Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w wybranych wskazaniach – ocena zasadności zakwalifikowania świadczenia opieki zdrowotnej jako świadczenia gwarantowanego (aktualizacja rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r.)

Zlecenie Ministra Zdrowia

Raport w sprawie oceny świadczenia opieki zdrowotnej art. 31c ust. 1 ustawy

Nr: DMiOSZ.420.2.2025

Data ukończenia: 19 listopada 2025 r.

KARTA NIEJAWNOŚCI

*Dane zakreślone **kolorem czerwonym** stanowią informacje publiczne podlegające wyłączeniu ze względu na prywatność osoby fizycznej.*

***Zakres wyłączenia jawności:** dane osobowe.*

***Podstawa prawna wyłączenia jawności:** art. 5 ust.1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. z 2022 r., poz. 902) w zw. z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE.L. z 2016 r.119.1).*

***Organ dokonujący wyłączenia jawności:** Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji.*

***Podmiot, w interesie którego dokonano wyłączenia jawności:** osoba fizyczna.*

Wykaz skrótów

AAE	*ang. American Association of Endodontists*
AAOMS	*ang. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*
AAOS	*ang. American Academy of Orthopaedic Surgeons*
ABPs	autologiczne produkty krwi *(ang. autologous blood-derived products)*
ACD-A	antykoagulant roztwór kwasu cytrynowego, cytrynianu sodu i glukozy – wzór A *(ang. anticoagulant citrate dextrose a)*
ACP	kondycjonowane osocze autologiczne *(ang. Autologous Conditioned Plasma)*
ADA	*ang. Australian Dental Association*
ANVISA	*port. Agência Nacional de Vigilância Sanitária*
AOK	*niem. Allgemeine Ortskrankenkasse*
AOS	Ambulatoryjna Opieka Specjalistyczna
AOTMiT	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
APC	autologiczne koncentraty płytek krwi *(ang. autologous platelet concentrates)*
A-PRF	zaawansowana fibryna bogatopłytkowa *(ang. advanced platelet-rich fibrin)*
A-PRF+	zaawansowana fibryna bogatopłytkowa z dodatkową modyfikacją (o wyższej zawartości płytek krwi) *(ang. advanced platelet-rich fibrin plus)*
aPRP	autologiczne PRP *(ang. autologous platelet-rich plasma)*
APTA	*ang. American Physical Therapy Association*
ARCO	*ang. Association Research Circulation Osseous*
ARP	zabieg zachowania wyrostka zębodołowego *(ang. alveolar ridge preservation)*
ASPN	*ang. American Society of Pain and Neuroscience*
BA	*ang. Biologic Association*
BCTQ	Bostoński Kwestionariusz Zespołu Cieśni Nadgarstka *(ang. Boston Carpal Tunnel Questionnaire)*
BCTQ-F	część Bostońskiego Kwestionariusza Zespołu Cieśni Nadgarstka, która ocenia ograniczenia funkcjonalne w codziennych czynnościach *(ang. Boston Carpal Tunnel Questionnaire – Functional Status)*
BCTQ-S	część Bostońskiego Kwestionariusza Zespołu Cieśni Nadgarstka, która ocenia nasilenie objawów *(ang. Boston Carpal Tunnel Questionnaire – Symptom Severity)*
BD	wielkość ubytku kostnego *(ang. bone defect)*
BDDR	redukcja głębokości ubytku kostnego *(ang. bone defect depth reduction)*
BES	*ang. British Endodontic Society*
BfG	*niem. Bundesministerium für Gesundheit*
BGL	szkło bioaktywne *(ang. bioglasses)*
BIA	analiza wpływu na budżet *(ang. budget impact analysis)*
BNO	bez nadanej określonej etiologii/przyczyny *(ang. benign not otherwise specified)*
BSI	*ang. Boston Shoulder Institute*
CADTH	*ang. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health*
CAL	kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego *(ang. clinical attachment loss)*
CBA	analiza kosztów korzyści *(ang. cost benefit analysis)*
CBCT	tomografia komputerowa wiązki stożkowej *(ang. Cone Beam Computed Tomography)*
CBM	*ang. Chinese Biomedicine*
CCA	analiza konsekwencji kosztów *(ang. cost consequences analysis)*
CD	dekompresja rdzenia *(ang. core decompression);*
CDA	*ang. Canadian Dental Association*
CEA	analiza efektywności kosztów *(ang. cost effectiveness analysis)*
CEAR	*ang. Center for the Evaluation of Value and Risk in Health*
CeZ	Centrum e-Zdrowia

CGF	skoncentrowany czynnik wzrostu *(ang. concentrated growth factor)*
CI	przedział ufności
CMA	analiza minimalizacji kosztów *(ang. cost minimization analysis)*
CMS	*ang. Centers for Medicare & Medicaid Services*
CNKI	*ang. China Network Knowledge Infrastructure*
CNO	przewlekłe niebakteryjne zapalenie kości i szpiku *(ang. chronic nonbacterial osteomyelitis)*
CODE	*ang. Clinical Outcomes and Data Engineering Registry*
CRMO	przewlekłe nawracające wieloogniskowe zapalenie kości i szpiku *(ang. chronic recurrent multifocal osteomyelitis)*
CRP	białko ostrej fazy *(ang. C-reactive protein)*
CSTJ	*ang. China Science and Technology Journal Database*
CTG	przeszczepy tkanki łącznej *(ang. Connective Tissue Grafts)*
CUA	analiza użyteczności kosztów *(ang. cost utility analysis)*
DALY	liczba lat życia skorygowanych o niepełnosprawność *(ang. disability-adjusted life years)*
DASH	kwestionariusz oceniający niepełnosprawność i ograniczenie funkcji kończyny górnej *(ang. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand)*
DF	wypełnienie ubytku kostnego *(ang. defect fill)*
DFDBA	zdemineralizowany (odwapniony) liofilizowany przeszczep kostny allogeniczny *(ang. demineralized freeze-dried bone allograft)*
DGI DGZMK	*niem. Deutsche Gesellschaft für Implantologie & Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde*
DiLO	Karta Diagnostyki i Leczenia Onkologicznego
DMiOSZ	Dział Metodyki i Oceny Świadczeń Opieki Zdrowotnej AOTMiT
DMiPS	Dział Metodyki i Projektów Strategicznych AOTMiT
DRG	Jednorodne Grupy Pacjentów *(ang. Diagnosis-Related Group)*
Dz. U.	Dziennik Ustaw
EAO	*ang. European Association for Osseointegration*
EDTA	kwas wersenowy (kwas etylenodiaminotetraoctowy) *(ang. ethylenediaminetetraacetic acid)*
EFP	*ang. European Federation of Periodontology*
EMD	pochodne matrycy szkliwa *(ang. enamel matrix derivative)*
ePTFE	rozszerzony politetrafluoroetylen *(ang. expanded polytetrafluoroethylene)*
EQ-5D	Europejski Kwestionariusz Jakości Życia – 5 Wymiarów *(ang. European Quality of Life-5 Dimensions)*
ESE	*ang. European Society of Endodontology*
ESWT	pozaustrojowa terapia falami uderzeniowymi *(ang. Extracorporeal Shock Wave Therapy)*
FSS	skala oceny sprawności funkcjonalnej ręki *(ang. Function Severity Scale)*
g	przyspieszenie ziemskie
G	siła odśrodkowa względna
GBD	*ang. Global Burden of Disease*
GBR	sterowana regeneracja kości *(ang. guided bone regeneration)*
GI	wskaźnik dziąsłowy *(ang. gingival index)*
GKS	glikokortykosteroidy *(ang. glycocorticosteroids)*
GMP	Zasady Dobrych Praktyk Produkcyjnych *(ang. Good Manufacturing Practice)*
GRIIP	*ang. International Research Group on Platelet Injections*
GT gain	zwiększenie grubości dziąsła *(ang. gingival thickness)*
GTR	sterowana regeneracja tkanek *(ang. guided tissue regeneration)*
HAS	*fr. Haute Autorité de Santé*
HHS	skala funkcjonalna stawu biodrowego *(ang. Harris Hip Score)*
HSE	*ang. Health Service Executive*
HTA	ocena technologii medycznych *(ang. Health Technology Assessment)*
IADT	*ang. International Association of Dental Traumatology*

ICD-10	Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób, 10. wersja *(ang. International Classification of Diseases, 10th Revision)*
ICD-9	Międzynarodowa Klasyfikacja Procedur Medycznych *(ang. International Classification of Diseases 9th Revision)*
ICER	inkrementalny współczynnik efektywności kosztów *(ang. incremental cost effectiveness ratio)*
ICRS	*ang. International Cartilage Regeneration and Joint Preservation Society*
IECS	*ang. Institute for Clinical Effectiveness and Health Policy* (Argentina)
IHME	*ang. Institute for Health Metrics and Evaluation*
IKDC	skala oceny funkcji kolana *(ang. International Knee Documentation Committee Score)*
INAHTA	*ang. International Network of Agencies for Health Technology Assessment*
IOF	*ang. Interventional Orthopedics Foundation*
IOF	*ang. Interventional Orthopedics Foundation*
I-PRF	fibryna bogatopłytkowa w formie płynnej *(ang. injectable platelet-rich fibrin)*
JGP	Jednorodne Grupy Pacjentów
KB	*niem. Krankenversorgung der Bundesbahnbeamten*
KK	Konsultant Krajowy
KOOS	skala oceny urazu kolana oraz choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego *(ang. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score)*
KT gain	zwiększenie szerokości tkanki keratynizowanej *(ang. Keratinized Tissue width)*
KW	Konsultant Wojewódzki
LP-PRP	PRP z minimalną zawartością leukocytów *(ang. leukocyte-poor platelet-rich plasma)*
LP-PRP	osocze bogatopłytkowe ubogoleukocytarne *(ang. leukocyte-poor platelet-rich plasma)*
L-PRF	fibryna bogatopłytkowa z leukocytami *(ang. leucocyte- and platelet-rich fibrin)*
L-PRP	osocze bogatopłytkowe z leukocytami *(ang. leucocyte- and platelet-rich plasma)*
LR-PRP	osocze bogatopłytkowe z dużą zawartością leukocytów (ang. leukocyte-rich platelet-rich plasma),
LSZ	Leczenie Szpitalne
MEPS	skala funkcjonalna stawu łokciowego wg Mayo *(ang. Mayo Elbow Performance Score)*
MHLW	*ang. Ministry of Health, Labour and Welfare* (Japan)
MNS	zmodyfikowana skala Nirscha *(ang. Modified Nirschl Score)*
MRI	rezonans magnetyczny *(ang. Magnetic Resonance Imaging)*
MTA	bioaktywny cement naprawczy MTA na bazie krzemianu trójwapniowego *(ang. Mineral Trioxide Aggregate)*
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NASS	*ang. North American Spine Society*
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
NHS	*ang. National Health Service*
NICE	*ang. National Institute for Health and Care Excellence*
NLPZ	niesteroidowe leki przeciwzapalne
NMB	korzyść pieniężna netto *(ang. net monetary benefit)*
NOS	nie sklasyfikowane gdzie indziej *(ang. not otherwise specified)*
NRMD	*ang. National Regenerative Medicine Database*
NRS	skala numeryczna *(ang. numeric rating scale)*;
OB	odczyn Biernackiego
ODI	kwestionariusz Oswerty *(ang. Oswestry Disability Index);*
OFD	oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata *(ang. open flap debridement)*
PC	koncentraty osocza *(ang. plasma concentrates)*
PD	głębokość kieszonek przyzębnych *(ang. pocket depth)*
PDGF	płytkowy czynnik wzrostu *(ang. Platelet-Derived Growth Factor)*
PESEL	Powszechny Elektroniczny System Ewidencji Ludności
PICOS	populacja, interwencja, grupa kontrolna, wynik, typ badania *(ang. Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design)*

PL	placebo
PLy	lizat płytek krwi *(ang. platelet lysate)*
PPP	osocze ubogie w płytki krwi *(ang. platelet poor plasma)*
P-PRF	czysta fibryna bogatopłytkowa *(ang. pure platelet-rich fibrin)*
P-PRP	czyste osocze bogatopłytkowe *(ang.; pure platelet-rich plasma)*
PRC	koncentrat bogatopłytkowy *(ang. platelet-rich concentrate)*
PRF	fibryna bogatopłytkowa *(ang. platelet-rich fibrin)*
PRG	żel bogatopłytkowy *(ang. platelet-rich gel)*
PRGF	osocze wzbogacone w czynniki wzrostu *(ang. plasma rich in growth factors)*
PRGF	osocze bogate w czynnik wzrostu *(ang. plasma rich in growth factors)*
PRISMA	preferowane elementy raportowania przeglądów systematycznych i metaanaliz *(ang. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)*
PROMs	wyniki zgłaszane przez pacjentów *(ang. patient-reported outcome measures*)
PRP	osocze bogatopłytkowe *(ang. platelet-rich plasma)*
PRTEE	kwestionariusz samooceny u pacjentów z łokciem tenisisty *(ang. Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation)*
PTCHSiST	Polskie Towarzystwo Chirurgii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej
PTOiTR	Polskie Towarzystwo Ortopedyczne i Traumatologiczne
PY	zyskane lata życia *(ang. playing year)*
RUM-NFZ	System Rejestru Usług Medycznych Narodowego Funduszu Zdrowia
QALY	lata życia skorygowane o jakość *(ang. quality adjusted life-years)*
QOL	jakość życia *(ang. quality of life)*
RCL	Rządowe Centrum Legislacji
RCT	badania z randomizacją *(ang. Randomized Controlled Trials)*
REAP	*ang. Regenerative Medicine Evidence Accumulation Platform*
REC	zmiany w recesji dziąseł *(ang. gingival recession)*
rhBMP-2	rekombinowane ludzkie białko morfogenetyczne kości typu 2 *(ang. recombinant human bone morphogenetic protein-2)*
RHCAL	względna pozioma utrata przyczepu łącznotkankowego *(ang. relative horizontal clinical attachment loss)*
rhPDGF-BB	rekombinowany ludzki czynnik wzrostu pochodzenia płytkowego BB *(ang. recombinant human platelet-derived growth factor-BB)*
RMS	skala Rolesa i Maudsleya (czterostopniowa skala oceny subiektywnej satysfakcji pacjenta po leczeniu *(ang. Roles Maudsley score)*;
RP	Rada Przejrzystości
rpm	obroty na minutę *(ang. revolutions per minute)*
RTG	badanie rentgenowskie *(niem. Röntgen)*
RVCAL	względna pionowa utrata przyczepu łącznotkankowego *(ang. relative vertical clinical attachment loss)*
RWD	dane rzeczywiste *(ang. real-world data)*
RWE	dowody rzeczywiste *(ang. real-world evidence)*
SD	odchylenie standardowe *(ang. Standard Deviation)*
SDOMG	*ang. San Diego Orthobiologics Medical Group*
SEMDOR	*hiszp. Sociedad Española Multidisciplinar del Dolor*
SF-12	12-punktowa Skrócona Ankieta Oceny Stanu Zdrowia *(ang. 12-Item Short Form Health Survey)*
SF-36	36-punktowa Skrócona Ankieta Oceny Stanu Zdrowia *(ang. 36-Item Short Form Health Survey)*
Skala VISA-A	skala przewlekłego zapalenia ścięgna Achillesa *(ang. Victorian Institute of Sport Assessment Achilles)*;
SOS	System Wyników Chirurgicznych *(ang. Surgical Outcomes System)*
SSN	*wł. Servizio Sanitario Nazionale*
SSS	skala oceny objawów cieśni nadgarstka *(ang. Syndrome Symptom Severity Scale)*
TGF-β	transformujący czynnik wzrostu beta *(ang. Transforming Growth Factor Beta)*

TK	tomografia komputerowa
TNF-α	Inhibitory czynnika martwicy nowotworów alfa *(ang. tumor necrosis factor alpha)*
TOBI	*ang. The Orthobiologic Institute*
UCLR	wczesna rekonstrukcja więzadła pobocznego łokcia *(ang ulnar collateral ligament reconstruction).*
UE	Unia Europejska
UH	*ang. United Healthcare*
UoUHP	*ang. University of Utah Health Plans*
USA	Stany Zjednoczone Ameryki Północnej *(ang. United States of America)*
USD	dolar amerykański *(ang. United States Dollar)*
USG	badanie ultrasonograficzne *(ang. ultrasonography)*
VAS	wizualna skala analogowa *(ang. Visual Analog Scale)*
VEGF	czynnik wzrostu śródbłonka naczyniowego *(ang. Vascular Endothelial Growth Factor)*
WDDB	*niem. Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages*
WDF	*ang. World Dental Federation*
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia *(ang. World Health Organization)*
WMS	*ang. Wilderness Medical Society*
WS	Wydział Świadczeń Opieki Zdrowotnej AOTMiT
WT	Wydział Taryfikacji AOTMiT
WTP	gotowość do zapłaty *(ang. willingness to pay)*

Spis treści

Wykaz skrótów **3**
Spis treści **8**
1. Podstawowe informacje o zleceniu **11**
2. Streszczenie wykonawcze **12**
3. Przedmiot i historia zlecenia **30**
4. Analiza problemu decyzyjnego **33**
4.1. Problem zdrowotny 33
4.1.1. Zapalenie kości i szpiku 33
4.1.2. Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej 36
4.1.3. Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej 41
4.1.4. Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych 46
4.1.5. Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego 49
4.1.6. Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących 50
4.1.7. Odmrożenie z martwicą tkanki 56
4.1.8. Bóle grzbietu 58
4.1.9. Inne choroby tkanek miękkich 60
4.1.10. Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej 61
4.1.11. Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej 63
4.2. Wytyczne praktyki klinicznej 64
4.2.1. Metodyka 64
4.2.2. Opis rekomendacji 65
4.2.3. Podsumowanie 72
4.3. Oceniana technologia medyczna 74
4.3.1. Osocze bogatopłytkowe 74
4.3.2. Fibryna bogatopłytkowa 76
4.3.3. Pozyskiwanie osocza bogatopłytkowego i fibryny bogatopłytkowej 77
4.3.4. Zastosowanie osocza bogatopłytkowego i fibryny bogatopłytkowej 78
4.4. Wcześniejsze postępowanie administracyjne 79
4.5. Alternatywne technologie medyczne 82
4.6. Wybór populacji docelowej 83
4.7. Efekty zdrowotne 84
5. Analiza kliniczna **85**
5.1. Metodyka 85
5.2. Charakterystyka przeglądów systematycznych 87
5.2.1. Ortopedia i traumatologia ruchu 87
5.2.2. Chirurgia szczękowo-twarzowa 90
5.2.3. Chirurgia plastyczna/rekonstrukcyjna 92
5.3. Analiza skuteczności 92

5.3.1. Ortopedia i traumatologia ruchu ... 92
5.3.1.1 ICD-10 M54 Ból grzbietu ... 92
5.3.1.2 Dodatkowe wskazania z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu ... 94
5.3.2. Chirurgia szczękowo-twarzowa ... 101
5.3.2.1 ICD-10 K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia ... 101
5.3.2.2 ICD-10 K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego ... 106
5.3.2.3 ICD-10: K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone ... 108
5.4. Analiza bezpieczeństwa ... 115
5.4.1. Ortopedia i traumatologia ruchu ... 115
5.4.2. Chirurgia szczękowo-twarzowa ... 116
5.5. Ograniczenia ... 116
5.6. Podsumowanie ... 118
5.6.1. Ortopedia i traumatologia ruchu ... 118
5.6.2. Chirurgia szczękowo-twarzowa ... 123
6. Rejestry kliniczne ... 129
6.1. Rejestry polskie ... 129
6.2. Rejestry zagraniczne ... 129
6.3. Podsumowanie ... 133
7. Opinie ekspertów klinicznych ... 135
7.1. Informacje ogólne ... 135
7.2. Opinie ekspertów klinicznych ... 135
7.3. Podsumowanie ... 141
8. Przegląd rekomendacji refundacyjnych i rozwiązań międzynarodowych ... 144
8.1. Metodyka ... 144
8.2. Rekomendacje refundacyjne ... 145
8.3. Rozwiązania międzynarodowe ... 145
8.4. Podsumowanie ... 148
9. Przegląd analiz ekonomicznych ... 150
9.1. Metodyka ... 150
9.2. Wyniki ... 151
9.3. Podsumowanie ... 157
10. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego ... 159
10.1. Aktualny stan finansowania ze środków publicznych w Polsce ... 159
10.2. Opinia Prezesa NFZ ... 162
10.3. Skutki finansowe dla systemu ochrony zdrowia ... 163
10.3.1. Metodyka analizy ... 163
10.3.2. Założenia analizy ... 165
10.3.3. Liczba pacjentów – oba scenariusze ... 167
10.3.4. Wyniki analizy – oba scenariusze ... 167

10.3.5. Ograniczenia analizy 169
10.3.6. Podsumowanie 170
11. Analiza zasadności rozszerzenia kryteriów kwalifikacji 171
12. Podsumowanie i kluczowe wnioski 173
13. Piśmiennictwo 180
14. Spis tabel i rysunków 192
Załączniki 195

1. Podstawowe informacje o zleceniu

Data wpłynięcia zlecenia do AOTMiT (12.09.2025) i znak pisma zlecającego:

Zlecenie Ministra Zdrowia z dnia 12 września 2025 r. (znak: DLG.0210.16.2024.MGL)

Pełna nazwa świadczenia opieki zdrowotnej (z pisma zlecającego) / przedmiot zlecenia:

Aktualizacja rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r. dot. kwalifikacji świadczenia pn. 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej jako świadczenia gwarantowanego, wraz z oszacowaniem potencjalnego wpływu na wydatki podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych.

Tryb zlecenia:

☒ zakwalifikowanie jako świadczenia gwarantowanego, wraz z określeniem poziomu finansowania w sposób kwotowy albo procentowy lub sposobu jego finansowania, lub warunków jego realizacji (art. 31 c ustawy o świadczeniach)

☐ usunięcie świadczenia opieki zdrowotnej z wykazu świadczeń gwarantowanych albo dokonanie zmiany poziomu lub sposobu finansowania, lub warunków realizacji świadczenia gwarantowanego (art. 31 e-f ustawy o świadczeniach)

☐ realizacja innych zadań zleconych przez Ministra właściwego do spraw zdrowia (art. 31 n pkt 5 ustawy o świadczeniach)

Zlecenie dotyczy świadczenia gwarantowanego z zakresu:

☐ podstawowej opieki zdrowotnej

☒ ambulatoryjnej opieki specjalistycznej

☒ leczenia szpitalnego

☐ opieki psychiatrycznej i leczenia uzależnień

☐ rehabilitacji leczniczej

☐ świadczeń pielęgnacyjnych i opiekuńczych w ramach opieki długoterminowej

☐ leczenia stomatologicznego

☐ lecznictwa uzdrowiskowego

☐ ratownictwa medycznego

☐ opieki paliatywnej i hospicyjnej

☐ świadczeń wysokospecjalistycznych

☐ programów zdrowotnych

Wnioskodawca:

Ministerstwo Zdrowia

2. Streszczenie wykonawcze

Cel i zakres opracowania analitycznego

Przedmiotem zlecenia jest aktualizacja rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r. w związku z kwalifikacją świadczenia pn. 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej jako świadczenia gwarantowanego wraz z oszacowaniem potencjalnego wpływu na wydatki podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych. Zlecenie obejmuje ocenę zasadności uszczegółowienia / rozszerzenia kryteriów kwalifikacji do świadczenia o rozpoznania, które mogły ulec aktualizacji po wydanej rekomendacji Prezesa AOTMiT w 2022 r. i nie były przedmiotem ponownej lub dotychczasowej analizy.

Zakres zlecenia obejmuje aktualizację zasadności uwzględnienia wskazań zgłaszanych w ramach konsultacji i opiniowania projektów rozporządzeń Ministra Zdrowia polegających na kwalifikacji ww. świadczenia jako świadczenia gwarantowanego wraz z określeniem dodatkowych warunków realizacji tego świadczenia w ramach ambulatoryjnej opieki zdrowotnej i leczenia szpitalnego (znak: WS.422.41.2024.ES.3, z dnia 4 grudnia 2024 r.) oraz na podstawie pogłębionej analizy AOTMiT (znak: WS.422.13.2025.ES, z dnia 31 lipca 2025 r.).

Niniejsza aktualizacja obejmuje wyłącznie wskazania, które nie zostały ujęte w procedowanych projektach rozporządzeń i dla których w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 nie wydano pozytywnej decyzji, a w raporcie analitycznym z 2022 r. wskazano na brak jednoznacznych dowodów naukowych potwierdzających skuteczność PRP lub PRF w tych wskazaniach oraz na brak wytycznych klinicznych uzasadniających podanie PRP lub PRF w tych wskazaniach.

Analiza problemu decyzyjnego

Problem zdrowotny

Zakres wskazań objętych analizą obejmował obszar chirurgii szczękowo-twarzowej, ortopedii i traumatologii narządu ruchu oraz chirurgii plastycznej / rekonstrukcyjnej (odmrożenia).

Dodatkowe kryteria kwalifikacji	Kod ICD-10, nazwa rozpoznania
Zapalenie kości i szpiku	**M86.4** Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką **M86.6** Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej	**D16.4** Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu) **D16.5** Żuchwa
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej	**K09.0** Torbiele rozwojowe zębopochodne **K09.1** Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej **K09.2** Inne torbiele szczęk **K09.9** Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych	**K04.5** Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej **K04.8** Torbiel korzeniowa
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego	**K06.9** Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	**K08.1** Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia **K08.2** Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego **K08.8** Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących **K08.9** Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone
Odmrożenie z martwicą tkanki	**T34.0** Odmrożenie głowy z martwicą tkanki **T34.1** Odmrożenie szyi z martwicą tkanki
Wybrane wskazania z zakresu ortopedii	**M54** Bóle grzbietu **M70.8** Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem **T92.8** Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej **T93.8** Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej

Oceniana technologia medyczna

Ocena dotyczy świadczenia zdrowotnego pn. **84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej.** Osocze bogatopłytkowe i fibryna bogatopłytkowa

to autologiczne preparaty krwiopochodne, stanowiące bogate źródło czynników wzrostu, które wspierają procesy naprawy i regeneracji tkanek.

Autogeniczne osocze bogatopłytkowe (PRP)

PRP to autologiczny preparat uzyskiwany z krwi pacjenta zazwyczaj w dwuetapowym procesie wirowania krwi pełnej. PRP charakteryzuje się kilkukrotnie wyższym stężeniem płytek krwi w porównaniu do wartości fizjologicznych oraz obecnością zawartych w nich czynników wzrostu. PRP wymaga aktywacji (np. chlorkiem wapnia, trombiną lub kolagenem tkanek) dzięki, której płytki uwalniają czynniki wzrostu inicjując proces krzepnięcia i tworzenie żelu bogatopłytkowego, przy czym sposób aktywacji wpływa na tempo i sposób działania preparatu.

Preparaty PRP mogą się znacząco różnić pod względem kluczowych parametrów, takich jak liczba płytek krwi, zawartość leukocytów czy stężenie czynników wzrostu – wszystkie te elementy wpływają na efekt kliniczny. Różnice w metodach pozyskiwania i składzie PRP powodują trudności w standaryzacji i porównywaniu skuteczności klinicznej. Końcowy produkt PRP podaje się miejscowo na ranę w postaci żelu lub roztworu.

Autogeniczna fibryna bogatopłytkowa (PRF)

PRF to żelowy koncentrat płytek krwi zawierający cytokiny i czynniki wzrostu uzyskiwany poprzez odwirowanie krwi pełnej (pojedynczy cykl wirowania) tuż po jej pobraniu bez użycia antykoagulantów, co prowadzi do naturalnej koagulacji i powstania elastycznego skrzepu fibrynowego w postaci membrany lub w formie płynnej. Skrzep powstający z PRF charakteryzuje się bardziej sprężystą strukturą fibrynową niż ta obserwowana w aktywowanym PRP, co sprzyja dłuższemu działaniu regeneracyjnemu i lepszemu gojeniu tkanek. Jego przygotowanie jest prostsze i bezpieczniejsze niż PRP, a brak aktywatorów chemicznych zmniejsza ryzyko działań niepożądanych.

Bezpieczne i zgodne z prawem stosowanie terapii PRP w Europie wymaga uwzględnienia szeregu przepisów, m.in. Dyrektywy 2002/98/EC i Dyrektywy 2005/62/EC regulujących jakość i bezpieczeństwo produktów krwiopochodnych. W dniu 17 lipca 2024 r. opublikowano rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1938 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie norm jakości i bezpieczeństwa substancji pochodzenia ludzkiego przeznaczonych do użytku u ludzi, które obejmuje PRP. Proces wdrażania tego rozporządzenia w różnych krajach Unii Europejskiej jest obecnie w toku.

Wcześniejsze postępowanie administracyjne

Do tej pory zostały wydane dwa stanowiska Rady Przejrzystości (RP) oraz dwie rekomendacje Prezesa AOTMiT dotyczące procedury ICD-9: 84.502 Wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 Wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych wydane na podstawie opracowania analitycznego AOTMiT z 2019 r. i z 2022 r.

W 2019 r. Rada Przejrzystości (stanowisko nr 106/2019) oraz Prezes AOTMiT (rekomendacja nr 104/2019) uznali za zasadne usunięcie z wykazu świadczeń gwarantowanych procedury obejmujące podawanie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego (PRP, PRF) oraz komórek macierzystych z powodu braku wysokiej jakości badań klinicznych potwierdzających skuteczność tych terapii, a także brak standardów dotyczących ich przygotowywania oraz regulacji prawnych odnoszących się zastosowania ich w rutynowej praktyce klinicznej.

W 2022 r. stanowisko Rady Przejrzystości nr 51/2022 oraz rekomendacja Prezesa AOTMiT nr 50/2022 uznały za zasadne finansowanie procedury 84.502 po zmianie jej nazwy na „Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej” w wybranych wskazaniach, takich jak leczenie ran przewlekłych, choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego, zapalenia powięzi stopy czy martwicy kości szczęki, przy jednoczesnym braku rekomendacji dla procedury 84.503 dotyczącej terapii z wykorzystaniem komórek macierzystych ze względu na niedostateczne dowody naukowe potwierdzające jej skuteczność i bezpieczeństwo.

Wytyczne praktyki klinicznej

Zidentyfikowano 9 dokumentów opublikowanych w latach 2022-2025, będących wytycznymi klinicznymi i konsensusami ekspertów dotyczącymi zastosowania PRP lub PRF w 10 na 21 jednostek chorobowych analizowanych w ramach niniejszego raportu, które m.in. mogą być efektem/następstwem tych rozpoznań – określonych kodem ICD-10: D16.4, K04.5, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, M54, T93.8, T92.8.

- D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu): Konsensus GRIIP 2025 nie zaleca stosowania autologicznych preparatów płytkowych w pobliżu łagodnych lub złośliwych guzów oraz metaplazji (siła zalecenia D).
- K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej: Wytyczne ESE 2023 wskazują, na eksperymentalne zastosowani PRP w leczeniu chorób miazgi i tkanek okołowierzchołkowych, jednak ze względu na ograniczone dane brak jest podstaw do rekomendowania tej terapii.
- K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone: Konsensus GRIIP 2025 wskazuje, że iniekcji PRP nie należy stosować do czasu całkowitego wyleczenia infekcji stomatologicznej lub wygojenia po zabiegach w jamie ustnej (siła zalecenia C).
- K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia: Wytyczne DGI DGZMK 2022 wskazują, że zastosowanie stałej matrycy PRF po ekstrakcji zęba może poprawiać gojenie zębodołu i może być zalecane w przypadku suchego zębodołu (silny konsensus, poziom dowodów 1–2), natomiast brak jest wystarczających danych, by rekomendować PRF w redukcji bólu lub podczas implantacji natychmiastowej ze względu na brak wystarczających dowodów naukowych (silny konsensus, poziom dowodów: 1).
- K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego: Wytyczne DGI DGZMK 2022 wskazują, że zastosowanie stałej matrycy PRF może wspomagać zachowanie objętości wyrostka zębodołowego (silny konsensus, poziom dowodów 1–2), natomiast brak jest wystarczających danych, by rekomendować jej użycie przy podniesieniu dna zatoki (silny konsensus; jakość dowodów: 1-).
- K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących: Wytyczne DGI DGZMK 2022 wskazują na brak podstaw do formułowania zaleceń dotyczących stosowania PRF w leczeniu chorób okołowszczepowych (silny konsensus, poziom dowodów 1).
- K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone: Wytyczne DGI DGZMK 2022 wskazują, że brak jest wystarczających danych, by sformułować zalecenia dotyczące stosowania PRF w augmentacji lateralnej (silny konsensus, dowody 1- / brak literatury).
- Wytyczne DGI DGZMK 2022, oparte na konsensusie ekspertów wskazują na PRF jako matrycę możliwą do zalecania do wypełnienia zębodołu po ekstrakcji w celu poprawy gojenia i zachowania objętości wyrostka zębodołowego (silny konsensus, wysoka jakość dowodów), natomiast nie rekomendują rutynowego stosowania PRF w złożonych procedurach chirurgicznych z powodu braku wystarczających danych (silny konsensus; jakość dowodów: 1-).
- M54 Bóle grzbietu: Wytyczne ASPN 2024 wskazują, że aktualne dane naukowe sugerują możliwe korzyści z zastosowania PRP w leczeniu bólu stawów międzykręgowych odcinka lędźwiowego (siła zalecenia B – zaleca się), stawu krzyżowo-biodrowego (siła zalecenia C – ani nie zalecane ani nie odradzane z uwagi na brak dostatecznych danych) i bólu dyskogennego (siła zalecenia C), wskazując na jego przewagę nad steroidami i kwasem hialuronowym. Jednocześnie brak jest wystarczających danych do określenia najlepszego rodzaju preparatu PRP.
- T93.8 Następstwa urazów kończyny górnej: Wytyczne ASPN 2024 i konsensus BA 2024 zalecają PRP w leczeniu łokcia tenisisty, wskazując na lepsze efekty niż kortykosteroidy (siła zalecenia B). PRP może być także skuteczne w innych tendinopatiach, w przypadku łokcia

golfisty może zapewnić ulgę (siła zalecenia C-- nie zaleca, ani nie odradza) natomiast według HAS 2023 nie potwierdzono skuteczności w leczeniu zespołu bólu podbarkowego.

- T92.8 Następstwa urazów kończyny dolnej: Wytyczne AAOS 2025 nie zalecają stosowania PRP w rutynowym leczeniu uszkodzeń stożka rotatorów. Z kolei APTA 2025 dopuszcza jego użycie jako terapii wspomagającej, a ASPN 2024 wskazuje, że PRP może być skuteczne w zapaleniu rozcięgna podeszwowego, natomiast dowody dla tendinopatii Achillesa i rzepki pozostają niespójne. Skuteczność terapii zależy od odpowiednio wysokiego stężenia płytek w preparacie.
- Wytyczne ASPN 2024 podkreślają brak wystarczających dowodów naukowych pozwalających określić najbardziej odpowiedni typ preparatu PRP (ACP, LP-PRP, LR-PRP, PRF, PL) dla poszczególnych patologii oraz wskazują na potrzebę dalszych badań porównawczych i analiz zależności dawka–efekt (siła zalecenia I, jakość dowodów III).
- W zaleceniach SEMDOR 2025 wskazano, że PRP nie jest preparatem uniwersalnym. Podanie PRP powinno być traktowane jako element uzupełniający kompleksowego leczenia, a pomimo rosnącej liczby badań naukowych, dowody są wciąż niejednorodne.

Alternatywne technologie medyczne

W analizowanych wskazaniach za odpowiednie komparatory dla terapii z wykorzystaniem autogenicznego PRP lub PRF uznaje się standardowe postępowanie stosowane w danym obszarze klinicznym: w ortopedii i traumatologii – leczenie zachowawcze w tym iniekcje np. sterydowe, kwasu hialuronowego, wchirurgii szczękowo-twarzowej – zabiegi polegające na samym zamknięciu rany (np. szycie rany) oraz zachowawcze (w tym objawowe np. leczenie przeciwbólowe, przeciwzapalne), natomiast w przypadku odmrożeń z martwicą tkanek – leczenie chirurgiczne połączone z właściwą pielęgnacją rany.

Z uwagi na charakter interwencji ocenianej tj. główne działanie PRP/PRF dotyczy wspomagania procesu regeneracji tkanek, a także jak wskazują eksperci oceniane interwencje nie stanowią samodzielnej metody leczenia jako alternatywne postępowanie należy uznać te terapie, które również aktualnie stanowią leczenie uzupełniające i wspomagające.

Wybór populacji docelowej

W ramach niniejszego zlecenia przeanalizowano rozpoznania kliniczne z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu oraz chirurgii szczękowo-twarzowej oraz chirurgii plastycznej / rekonstrukcyjnej (odmrożenia). Analizą objęto wskazania, które nie zostały ujęte w procedowanych projektach rozporządzeń i dla których w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 nie wydano pozytywnej decyzji.

Zidentyfikowane wytyczne kliniczne wskazują, że PRP znajduje uzasadnienie głównie w leczeniu bólu grzbietu (M54) oraz następstw urazów kończyny górnej (T93.8), takich jak zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (łokieć tenisisty), w obszarze pozostałych wskazaniach (D16.4, K04.5, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9) podanie autogenicznego PRP lub PRF jest traktowane jedynie jako możliwa do zalecania, wspomagająca metoda terapeutyczna i brakuje jednoznacznych rekomendacji potwierdzających zasadność ich rutynowego stosowania, a opinie ekspertów w tym zakresie pozostają niejednolite. Zatem populację docelową wymagającą oceny pod kątem aktualizacji dostępnych dowodów naukowych przyjęto wszystkie rozpoznania ICD-10 wskazane w zleceniu MZ.

Analiza kliniczna

Metodyka

Wyszukiwanie, w ramach przeglądu systematycznego przeprowadzono w dniu 06.10.2025 r. w bazach Medline i Embase via Ovid oraz The Cochrane Library. Strategia wyszukiwania nie obejmowała ograniczeń czasowych ani językowych. Selekcję publikacji przeprowadzono dwuetapowo, stosując wcześniej zdefiniowane kryteria włączenia i wykluczenia. Zgodnie z kryteriami

włączenia do analizy kwalifikowano jedynie przeglądy systematyczne z metaanalizami badań klinicznych z randomizacją (RCT). Ostatecznie do analizy włączono 25 takich przeglądów z obszaru ortopedii i traumatologii ruchu oraz chirurgii twarzowo-szczękowej.

Nie odnaleziono żadnych przeglądów systematycznych odnoszących się do wskazań dot. odmrożeń z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1).

Charakterystyka przeglądów systematycznych

W obszarze ortopedii i traumatologii ruchu zidentyfikowano 1 PS z metaanalizą sieciową (Zhang 2024) dotyczący zastosowania PRP w leczeniu bólu grzbietu (ICD-10: M54). Nie odnaleziono dowodów naukowych dla pozostałych rozpoznań objętych analizą. Dodatkowo zidentyfikowano przeglądy systematyczne oceniające skuteczność PRP w schorzeniach mogących stanowić następstwo analizowanych rozpoznań (ICD-10: T92.8, T93.8, M70.8). Włączono 14 przeglądów systematycznych dotyczących zastosowania PRP w leczeniu:

- tendinopatii ścięgna Achillesa (Desouza 2023, Vithran 2023),
- zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej (Chen 2023, Liu 2022, Muthu 2022, Tavassoli 2022, Lapner 2021),
- zespołu cieśni nadgarstka (Lee 2025, Zhou 2023),
- martwicy głowy kości udowej (Guo 2024, Zhu 2024),
- uszkodzenia łąkotki (Xie 2022, Xie 2022a).

W PS z metaanalizą sieciową Zhang 2024 oceniono skuteczność PRP wobec kortykosteroidów (GKS), fal radiowych (RF) i lidokainy w leczeniu przewlekłego bólu dolnego odcinka kręgosłupa (4 RCT; 154 pacjentów). Pozostałe przeglądy systematyczne (5–40 RCT), obejmujące różne preparaty płytkowe (L-PRF, T-PRF, PRP), które porównywano z metodami chirurgicznymi, kortykosteroidami, placebo (PL) oraz innymi terapiami (m.in. ozonoterapia, pozaustrojowa terapia falami uderzeniowymi (ESWT) roztwór soli fizjologicznej, znieczulenie miejscowe, dekstroza, krew autologiczna, leczenie zachowawcze).

W obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej zidentyfikowano 10 PS dotyczących rozpoznań ICD-10: K08.1, K08.2 i K08.9. Przeglądy obejmowały od 6 do 153 RCT w których porównywano różne autologiczne preparaty płytkowe (PRF, L-PRF, T-PRF, PRP, PRGF) oraz ich połączenia z leczeniem chirurgicznym (np. oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata, OFD) oraz metodami regeneracyjnymi, takimi jak, biomateriały (allo-, ksenoprzeszczepy, szkło bioaktywne, przeszczepy kostne), statyny, BMP-2 oraz czynniki wzrostu (EMD, rhPDGF-BB).

Jakość metodyczna wszystkich przeglądów oceniono jako niską lub krytycznie niską w skali AMSTAR 2.

Komentarz AOTMiT dotyczący interpretacji wyników z przeglądów systematycznych: W niektórych przeglądach systematycznych wyniki dotyczące tych samych punktów końcowych były raportowane w różny sposób, co utrudniało bezpośrednie porównanie efektów leczenia (różne definicje punktu końcowego, wyniki dodatnie interpretowane jako poprawa lub pogorszenie).

Ortopedia i traumatologia ruchu

Analiza skuteczności

ICD-10 M54 Ból grzbietu

Ocena natężenia bólu w skali VAS/NRS

Wyniki 1/1 PS wskazują na przewagę PRP nad GKS i lidokainą w dłuższej perspektywie (24 tyg.). Wyniki metaanaliz wykazały, że PRP istotnie statystycznie w większym stopniu redukowało ból (VAS/NRS) w porównaniu z GKS: MD=-1,45 (95% CI: -1,96; -0,94) oraz lidokainą: MD=-0,88 (95% CI: -1,63; -0,12) po 24 tygodniach. W krótszym okresie nie obserwowano istotnych statystycznie różnic między PRP a GKS ani lidokainą.

Po 12 tyg. terapia falami radiowymi wykazywała większą redukcję bólu niż PRP: MD=1,37 (95% CI: 0,73; 2,00), natomiast po 24 tyg. różnice nie były istotne statystycznie (Zhang 2024).

Ocena stopnia niepełnosprawności według kwestionariusza ODI

Wyniki 1/1 PS wykazują, że PRP w większym stopniu zmniejsza niepełnosprawność wg ODI w porównaniu z GKS po 24 tyg., lecz nie wykazuje przewagi nad RF ani lidokainą. **Po 24 tyg**. PRP w większym stopniu zmniejszyło niepełnosprawność w porównaniu z GKS: MD=-1,33 (95% CI: -1,83; -0,83). **Po 12 tyg.** PRP wiązało się z wyższym wynikiem ODI niż RF: MD=0,58 (95% CI: 0,00; 1,16), jednak różnica była na granicy istotności statystycznej i nie utrzymała się po 24 tyg. (Zhang 2024).

Dodatkowe wskazania z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu

Tendinopatia ścięgna Achillesa

Ocena nasilenia tendinopatii ścięgna Achillesa wg skali VISA-A

PRP daje krótkotrwałą poprawę względem leczenia zachowawczego, jednak bez trwałego efektu i różnic względem placebo (PL). PRP istotnie statystycznie poprawia wyniki w skali VISA-A po 6 tyg. w porównaniu z leczeniem zachowawczym: MD=0,46 (95% CI: 0,07; 0,86), I^2=34%, jednak efekt nie utrzymuje się po 12, 24 tyg. i po roku (Desouza 2023). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między PRP a PL w żadnym punkcie obserwacji (Vithran 2023).

Ocena nasilenia bólu w skali VAS

PRP może krótkotrwale zmniejszać ból względem PL, jednak efekt nie utrzymuje się w czasie i nie różni się od leczenia zachowawczego. W 1 PS PRP istotnie statystycznie zmniejszało ból względem PL po 12 tyg.: MD=11,30 (95% CI: 7,33; 15,27); I^2=0%, bez wykazania różnic po 6 i 24 tyg. (Vithran 2023). Nie stwierdzono istotnie statystycznie różnic między PRP a leczeniem zachowawczym po 6, 12 i 24 tyg. (Desouza 2023).

Grubość ścięgna Achillesa

Wyniki PS wskazują, że PRP może wpływać na przebudowę ścięgna względem leczenia zachowawczego, jednak względem PL nie wykazano różnicy istotnej statystycznie. PRP istotnie statystycznie zmniejszało grubość ścięgna Achillesa po 12 tyg. względem leczenia zachowawczego: MD=1,51 (95% CI: 0,39; 2,63); I^2=53% (Desouza 2023), bez różnic względem PL (Vithran 2023).

Ocena satysfakcji pacjenta, powrót do sportu, powrót do aktywności fizycznej

W 1/1 PS nie wykazano istotnych statystycznie różnic w ocenie satysfakcji pacjenta ani w zakresie powrotu do sportu i aktywności fizycznej między grupą PRP a grupą PL (Vithran 2023).

Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej

Ocena natężenia bólu w skali VAS/ RMS

W 5/5 PS oceniano natężenie bólu w skali VAS, jednak wyniki dotyczące wpływu PRP były niejednoznaczne. W 3/5 PS wykazano istotną poprawę na korzyść PRP (w tym LR-PRP) w porównaniu z grupami kontrolnymi (najczęściej placebo), jednak efekt ten był zwykle krótkotrwały (≤3 miesiące). W porównaniach z innymi metodami leczenia (np. GKS, krwią autologiczną, pozaustrojową terapią falami uderzeniowymi (ESWT) nie potwierdzono jednoznacznej przewagi PRP.

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.1.2.

Ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH/RMS

Wyniki wskazują, że PRP, poza możliwą przewagą nad GKS, nie wykazuje jednoznacznie większej skuteczności w poprawie wyników DASH/RMS względem innych terapii. W większości PS (2/3) nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w ocenie niepełnosprawności między PRP

a PL lub innymi terapiami (Chen 2023, Liu 2022). Jedynie w metaanalizie Muthu 2022 wykazano istotną statystycznie poprawę po LR-PRP w porównaniu z GKS: MD=-15,92 (95% CI: -25,71; -6,13), bez różnic względem pozostałych metod (m.in. chirurgia, krew autologiczna, roztwór soli fizjologicznej, znieczulenie miejscowe, laser).

Ocena sprawności funkcjonalnej kwestionariusza PRTEE

Skuteczność PRP (zarówno LR-PRP, jak i LP-PRP) w poprawie sprawności jest niejednoznaczna (efekty różnią się w zależności od czasu obserwacji i terapii porównawczej). Spośród 4 PS, w 2 odnotowano wyniki na korzyść PRP, a w 2 PS na niekorzyść. W Liu 2022 zastosowanie PRP wiązało się z istotnie statystycznie mniejszą poprawą w skali PRTEE niż w przypadku zastosowania krwi autologicznej: SMD=3,78 (95% CI: 1,51; 6,05). W Muthu 2022 zastosowanie LP-PRP istotnie statystycznie poprawiało wyniki względem miejscowego znieczulenia: MD=-8,12 (95% CI: -16,16; -0,08), jednak nie odnotowano różnic między LP-PRP a innymi terapiami (chirurgia, GKS, krew, sól fizjologiczna, laser). Dla LR-PRP również nie wykazano istotnych statystycznie różnic względem pozostałych metod. W Tavassoli 2022 zastosowanie PRP w istotnie statystycznie mniejszym stopniu poprawiało sprawność niż GKS po 1 miesiącu: SMD=1,04 (95% CI: 0,37; 1,74), lecz w większym stopniu po 3 miesiącach: SMD=-0,77 (95% CI: -1,44; -0,16). W Lapner 2021 nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie względem braku leczenia.

Siła chwytu

W 1 PS (Tavassoli 2022) nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w sile chwytu między PRP a innymi terapiami (toksyna botulinowa, krew autologiczna, GKS, PL) po 1 i 3 miesiącach.

Zespół cieśni nadgarstka

Ocena natężenia bólu w skali VAS

1/2 PS wskazuje na krótkoterminową redukcję bólu po PRP, przy czym brak jest jednoznacznych dowodów naukowych na przewagę tej terapii nad innymi metodami. W Zhou 2023 zastosowanie PRP istotnie statystycznie zmniejszało ból po 3 miesiącach w porównaniu z:

- znieczuleniem miejscowym: MD=1,14 (95% CI: 0,05; 2,23),
- ortezą: MD=1,22 (95% CI: 0,30; 2,13),
- solą fizjologiczną: MD=1,69 (95% CI: 0,40; 2,91),

A także po 6 miesiącach względem soli fizjologicznej: MD=3,04 (95% CI: 0,22; 5,87). Z kolei PRP z ortezą dawało gorszy efekt niż dekstroza z ortezą: MD=-2,46 (95% CI: -4,49; -0,43) po 3 miesiącach od leczenia. W Hong 2022 nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie w natężeniu bólu między PRP a innymi terapiami (m. in. GKS, ozonoterapia) lub PL.

Ocena nasilenia objawów zespołu cieśni nadgarstka (SSS) w podskali BCTQ

PRP wykazało istotnie statystycznie większą redukcję w nasileniu objawów (SSS) w porównaniu z PL, solą fizjologiczną, ozonoterapią i GKS, a częściowo także z dekstrozą, szczególnie w obserwacji 3–6-miesięcznej.

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.1.2.

W pozostałych porównaniach między PRP a innymi interwencjami (m.in. progesteronem, hydroksyprogesteronem, różnymi dawkami GKS, hialuronidazą, ozonoterapią, solą fizjologiczną i piroksykamem) w okresach obserwacji od 1 do 6 miesięcy nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic (Hong 2022, Zhou 2022, Lee 2025).

Ocena sprawności funkcjonalnej (FSS) w podskali BCTQ

W 2/3 PS wykazano częściową poprawę funkcji ręki po PRP w porównaniu z wybranymi terapiami, natomiast w 1/3 PS uzyskano wyniki niejednoznaczne z tendencją do gorszej skuteczności wobec dekstrozy. Skuteczność PRP w poprawie funkcji ręki ocenianej w skali FSS pozostaje niejednoznaczna. W Hong 2022 zastosowanie PRP istotnie statystycznie

poprawiało wyniki w skali FSS względem placebo, deksamentazonu, niskich dawek metyloprednizolonu i wysokich dawek triamcynolonu. Natomiast było mniej skuteczne od hydroksyprogesteronu.

W Zhou 2023 po 3 miesiącach od zastosowania PRP wyniki FSS były istotnie statystycznie lepsze w porównaniu z glikokortykosteroidami, ortezą i solą fizjologiczną.

Natomiast PRP w połączeniu z ortezą było mniej skuteczne niż dekstroza z ortezą. W przeglądzie Lee 2025 zastosowanie PRP po 1 miesiącu poprawiało wyniki względem soli fizjologicznej, lecz było mniej skuteczne niż dekstroza.

W pozostałych porównaniach (z innymi dawkami GKS, dekstrozą, progesteronem, ozonoterapią, hialuronidazą) nie odnotowano różnic istotnych statystycznie.

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.1.2.

Martwica głowy kości udowej

Ocena natężenia bólu w skali VAS

W 2/2 PS wykazano, że PRP w połączeniu z przeszczepem kości (BG) i dekompresją rdzenia (CD) zapewnia istotnie większą redukcję bólu w porównaniu z samym BG+CD we wszystkich punktach czasowych (3, 6,12, ≥24 mies. i przy ostatniej obserwacji) (Guo 2024, Zhu 2024). Wysoka heterogeniczność (I^2: 65–89%) sugeruje zmienność wyników pomiędzy badaniami.

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.1.2.

Ocena funkcjonowania stawu biodrowego przy użyciu skali Harris Hip Score (HHS

W **2/2 PS wykazano, że zastosowanie PRP+BG+CD zapewnia istotnie większą poprawę funkcji stawu biodrowego w porównaniu z samym BG+CD**. W Guo 2024 wartości HHS były istotnie statystycznie wyższe w grupie PRP we wszystkich punktach czasowych (po 3, 6, 12 i ≥24 mies. i przy ostatniej obserwacji).

Zbliżone wyniki uzyskano w przeglądzie Zhu 2024, w którym PRP+BG+CD zapewniało istotnie statystycznie większą poprawę w skali HHS oraz wyższy odsetek pacjentów z wynikiem ≥80 wg HHS. Zastosowanie PRP z zabiegiem chirurgicznym istotnie statystycznie poprawiało funkcję stawu biodrowego w porównaniu z samym leczeniem chirurgicznym, a efekt utrzymywał się w obserwacji długoterminowej. Wykazano wysoką heterogeniczność wyników (I^2: 75–92%).

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.1.2.

Uszkodzenie łąkotki

Ocena natężenia bólu w skali VAS/KOOS

Wyniki 2/2 PS wskazują, że dodanie PRP, w tym LP-PRP, do naprawy łąkotki może przynosić istotną, ale wyłącznie krótkotrwałą redukcję bólu. W przeglądzie Xie 2022 zastosowanie LP-PRP istotnie statystycznie zmniejszało nasilenie bólu po 6 miesiącach: SMD=-0,95 (95% CI: -1,22; -0,69); I^2=42%, natomiast brak było różnic po 1 i 12 miesiącach. W przeglądzie Xie 2022a potwierdzono istotną statystycznie redukcję bólu w skali VAS: SMD=-0,40 (95% CI: -0,66; -0,15); I^2=9%.

Ocena funkcjonowania kolana według skali IKDC

Dodatkowe zastosowanie LP-PRP w chirurgicznym leczeniu łąkotki może krótkotrwale poprawiać funkcję stawu kolanowego, jednak efekt nie utrzymuje się w dłuższej obserwacji. W Xie 2022 wykazano, że dodanie LP-PRP do zabiegu chirurgicznego naprawy łąkotki zapewniało istotnie statystycznie większą poprawę funkcji stawu kolanowego po 6 miesiącach od leczenia, w porównaniu z samą chirurgią: SMD=1,00 (95% CI: 0,22; 1,79); I^2=89%. Różnice nie były istotne statystycznie po 1 i 12 miesiącach obserwacji.

Wskaźnik gojenia

W Xie 2022 dodanie LP-PRP do naprawy łąkotki istotnie statystycznie zwiększało prawdopodobieństwo wygojenia: RR=1,44 (95% CI: 1,20; 1,73), I^2=0%), natomiast w Xie 2022a PRP nie dawało istotnej statystycznie różnicy względem samej naprawy.

Ocena funkcji stawu kolanowego według skali Lysholma

Wyniki (1/1 PS) wskazują, że połączenie PRP z chirurgicznym zabiegiem naprawy łąkotki sprzyja lepszej funkcji stawu kolanowego w porównaniu z samym zabiegiem, przy czym wysoka heterogeniczność ogranicza pewność tego efektu. W Xie 2022a wykazano istotną statystycznie poprawę funkcji stawu po 6 mies. od zastosowania PRP: MD=4,86 (95% CI: 1,98; 7,75); I^2=84%.

Analiza bezpieczeństwa

Ból grzbietu (ICD-10 M54)

W przeglądzie Zhang 2024 nie odnotowano żadnych zdarzeń niepożądanych we włączonych do metaanalizy badaniach.

Dodatkowe wskazania z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu

W 2 PS (Desouza 2023, Vithran 2023) oceniających zastosowanie PRP nie analizowano punktów końcowych dotyczących bezpieczeństwa (**tendinopatia ścięgna Achillesa).**

W 1/5 PS (Muthu 2022) odniesiono się do bezpieczeństwa stosowania PRP. Autorzy wskazali, że w żadnym z badań włączonych do analizy nie odnotowano poważnych działań niepożądanych. **(zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej).**

W 2/3 PS (Hong 2022, Lee 2025) odniesiono się do bezpieczeństwa terapii PRP. W obu nie odnotowano poważnych działań niepożądanych. Zgłaszane objawy w przeglądzie Lee 2025 to m.in. łagodny ból po iniekcji (3,1% pacjentów). W przeglądzie nie podano jednak, w której z analizowanych grup pojawiły się działania niepożądane (**zespół cieśni nadgarstka).**

W 2/2 PS (Guo 2024, Zhu 2024) wykazano, że zastosowanie PRP z BG+CD istotnie statystycznie zmniejsza ryzyko powikłań w porównaniu z samym BG+CD (RR=0,33 (95% CI: 0,13; 0,83) i (RR=0,29 (95% CI: 0,11; 0,77)), co wskazuje na korzystny profil bezpieczeństwa terapii (**martwica głowy kości udowej).**

W 2/2 PS (Xie 2022, Xie 2022a) odnotowano jedynie łagodne, przejściowe działania niepożądane (obrzęk, ból, ograniczenie ruchomości), ustępujące po leczeniu objawowym. Nie określono, w której grupie wystąpiły (LP-PRP+naprawa łąkotki, naprawa łąkotki) **(uszkodzenie łąkotki).**

Chirurgia szczękowo-twarzowa

Analiza skuteczności

ICD-10 K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia

Gojenie tkanek miękkich

W 2/3 PS zastosowanie PRF lub L-PRF wiązało się z istotnym statystycznie przyspieszeniem gojenia tkanek miękkich w porównaniu z samoistnym gojeniem/brakiem leczenia lub szyciem rany. W grupie leczonej PRF odnotowano poprawę gojenia tkanek miękkich ocenianą wg wskaźnika Landry'ego **po 7 dniach** obserwacji: SMD=0,84 (95% CI: 0,13; 1,56; I^2=79% (Hajibagheri 2025), natomiast w grupie L-PRF wykazano wyższy wskaźnik gojenia **po 14 dniach** obserwacji: SMD=-0,49 (95% CI: -0,08; -0,89); I^2=96% w porównaniu z brakiem leczenia (Wang 2024). W przeglądzie systematycznym Ye 2014 nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między PRF a brakiem leczenia w gojeniu tkanek miękkich ocenianych przy użyciu wskaźnika Landry'ego i Turnbulla w 1., 3., 7. i 14. dniu po ekstrakcji zęba. **Wyniki sugerują potencjalną skuteczność PRF lub L-PRF**

w przyspieszaniu procesów naprawczych, jednak duża heterogeniczność i niejednorodność wyników ogranicza możliwość sformułowania jednoznacznych wniosków klinicznych.

Gojenie tkanek twardych

Wyniki analiz wskazują, że zastosowanie PRF, szczególnie w formie L-PRF, może istotnie przyspieszać gojenie tkanek twardych w porównaniu z brakiem leczenia, choć efekt ten nie obejmuje zmian wysokości ani szerokości wyrostka zębodołowego (2/3 PS). W grupie leczonej L-PRF odnotowano istotnie statystycznie większy procentowy przyrost odbudowy kości oraz istotnie statystycznie lepsze wypełnienie zębodołu w porównaniu z brakiem leczenia (Wang 2024). Potwierdzono także istotnie statystycznie wyższą gęstość kostną zębodołu po 4 miesiącach od zabiegu w grupie PRF w porównaniu z brakiem leczenia (Ye 2024). Nie wykazano natomiast różnic w zmianie wysokości pionowej grzbietu wyrostka zębodołowego między PRF a samoistnym gojeniem w 3. miesiącu obserwacji (Hajibagheri 2025) oraz w szerokości pionowej i poziomej zębodołu między L-PRF a brakiem leczenia (Wang 2024).

Ocena natężenia bólu (skala VAS, PRS)

Wyniki analiz wskazują, że zastosowanie PRF istotnie statystycznie zmniejsza natężenie bólu pozabiegowego (ocena w skali VAS) w porównaniu z samoistnym gojeniem rany/brakiem leczenia lub szyciem (w 2/3 PS). W grupie leczonej PRF odnotowano istotne statystycznie obniżenie bólu pozabiegowego (ogólna ocena w skali VAS – łącznie wszystkie okresy pomiaru) w porównaniu z samoistnym gojeniem lub szyciem: SMD=-1,38 (95% CI: -2,31; -0,45); I^2=94% (Hajibagheri 2025) oraz brakiem leczenia: SMD=-0,74 (95% CI: -0,97; -0,52) I^2=88% (Ye 2024).

Ocena natężenia bólu w jednym z przeglądów systematycznych w podgrupach względem czasu pomiaru tj. po 6 i 12 godzinach oraz po 1, 2, 3 i 7 dniach nie wykazała istotnych statystycznie różnic między PRF a samoistnym gojeniem (Hajibagheri 2025), jednak w innych przeglądach odnotowano niewielkie, ale istotne statystycznie zmniejszenie bólu w porównaniu z brakiem leczenia (Ye 2024, Wang 2024).

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.2.1.

Ponadto, pacjenci leczeni PRF mieli o 55% mniejsze ryzyko wystąpienia bólu w pierwszej dobie po zabiegu (oceniane w skali PRS) w porównaniu z brakiem leczenia: RR=0,45 (95% CI: 0,23; 0,89); I^2=66% (Ye 2024). **Mimo wysokiej heterogeniczności badań (I^2=66–94%), wyniki 2 na 3 PS wskazują na korzystny wpływ PRF na redukcję bólu po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy ustnej. Zaobserwowano jednak niejednorodność wyników pomiędzy przeglądami po 1., 3. i 7. dniu po zabiegu.**

Częstość występowania zapalenia kości zębodołu (tzw. suchy zębodół)

Wyniki 2/2 PS wskazują, że zastosowanie PRF istotnie statystycznie zmniejsza ryzyko wystąpienia zapalenia kości zębodołu (suchego zębodołu) w porównaniu z brakiem leczenia/ samoistnym gojeniem lub szyciem po ekstrakcji zęba. Efekt ten potwierdzono w dwóch PS, w których uzyskano wyniki istotne statystycznie na korzyść ocenianej technologii: zarówno w zakresie mniejszego ryzyka wystąpienia suchego zębodołu w grupie PRF: RR=0,40 (95% CI: 0,22;0,75); I^2=0% (Hajibagheri 2025) jak i częstości występowania powikłania SMD=-0,18 (95% CI: -0,30; -0,05); I^2=0% (Ye 2024) w porównaniu z grupą kontrolną. Wyniki sugerują, **że PRF może odgrywać korzystną rolę w profilaktyce występowania suchego zębodołu.**

Obrzęk pooperacyjny

W 1/1 PS zastosowanie PRF istotnie statystycznie zmniejszało obrzęk pooperacyjny w porównaniu z brakiem leczenia: SMD=-1,48; (95% CI: -1,90; -1,06); I^2=93%, a efekt redukcji obrzęku utrzymywał się w 1., 3. i 7. dobie po zabiegu (Ye 2024). **Wyniki sugerują korzystny wpływ PRF na ograniczenie obrzęku pooperacyjnego, mimo dużej heterogeniczności włączonych badań.**

Szczękościsk

W 1/1 PS zastosowanie PRF wiązało się z istotnie statystycznie mniejszym ograniczeniem możliwości otwierania ust po zabiegu w porównaniu z brakiem leczenia: SMD=-0,35 (95% CI: -0,51;

-0,19); I^2=11%, a efekt ten utrzymywał się zarówno w 1., jak i 7. dniu pooperacyjnym, w 3. dniu po operacji nie uzyskano istotnych statystycznie różnic (Ye 2024). **Wyniki wskazują na potencjalny korzystny wpływ PRF na zmniejszenie nasilenia szczękościsku po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy ustnej.**

ICD-10 K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego

Gojenie tkanek twardych

Wyniki 1/2 PS wskazują, że zastosowanie autologicznych preparatów płytkowych (APC – obejmujących L-PRF i PRGF oraz w połączeniu z PRP w wybranych przypadkach) wiązało się z istotnie statystycznie mniejszą redukcją szerokości poziomej wyrostka zębodołowego oraz z większym wypełnieniem zębodołu w porównaniu z samoistnym gojeniem.

W grupie APC (PRGF i L-PRF łącznie) redukcja szerokości poziomej wymiaru wyrostka zębodołowego była istotnie statystycznie mniejsza na głębokości 1 mm poniżej grzebienia wyrostka oraz na głębokości 2–3 mm w porównaniu z samoistnym gojeniem rany. Wypełnienie zębodołu było również istotnie statystycznie większe w grupie APC w porównaniu z samoistnym gojeniem (Siawasch 2025).

Wyniki metaanaliz dla preparatu płytkowego L-PRF są zgodne z wynikami dla całej grupy APC. Dodatkowo zastosowanie L-PRF wiązało się z redukcją wysokości pionowej blaszki policzkowej kości w porównaniu z samoistnym gojeniem (Siawasch 2025). Dla preparatu PRGF i PRP uzyskano istotne statystycznie większe wypełnienie zębodołu w porównaniu z samoistnym gojeniem (Siawasch 2025).

W jednym przeglądzie wykazano także, że skuteczność L-PRF w zachowaniu szerokości wyrostka zębodołowego w ocenie radiologicznej (redukcja wysokości poziomej) była istotnie statystycznie niższa niż w przypadku zastosowania rekombinowanego ludzkiego białka morfogenetycznego kości typu 2 (p<0,001) (Alavi 2024), natomiast w zakresie wysokości pionowej różnice nie były istotne statystycznie. **Wyniki sugerują potencjalny korzystny wpływ autologicznych preparatów płytkowych na proces odbudowy kości, jednak wyniki badań pozostają niejednorodne i wymagają dalszej weryfikacji klinicznej.**

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.2.2.

Tworzenie nowej kości

Wyniki metaanalizy jednego PS wskazują, że zastosowanie koncentratów płytek krwi (PC–koncentrat osocza, L-PRF lub P-PRP) w skojarzeniu z zabiegiem zachowania wyrostka zębodołowego (ARP), istotnie statystycznie zwiększa ilość wytworzenia nowej kości w porównaniu z samoistnym gojeniem, odpowiednio: SMD=1,77 (95% CI: 1,47; 2,06); I^2=44,05%, SMD=1,44 (95% CI: 0,84; 2,03); p<0,001 i SMD=1,58; (95% CI: 0,87; 2,29); p<0,001 (Caponio 2023). **Wyniki wskazują, że zastosowanie koncentratów płytek krwi w połączeniu z zabiegiem ARP wywołuje istotny statystycznie efekt osteogenny, wskazując na ich potencjał w stymulowaniu regeneracji kostnej po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy ustnej, jednakże wyniki pochodzą z jednego przeglądu obejmującego wyłącznie 8 RCT.**

ICD-10: K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone

Głębokość kieszonek przyzębnych (PD)

Wyniki 4/4 PS wskazują, że zastosowanie PRF i T-PRF, samodzielnie lub w połączeniu z metodami chirurgicznymi (OFD) i/lub biomateriałami (alloprzeszczep, ksenoprzeszczep, przeszczep kości, szkło bioaktywne) lub statyną, prowadzi do istotnej statystycznie redukcji głębokości kieszonek przyzębnych (PD) w porównaniu z samym zabiegiem chirurgicznym (OFD) i/lub biomateriałami zarówno po 6 jak i 9 miesiącach obserwacji.

PRF uzyskał najwyższy wynik w rankingu skuteczności (p-score 0,96) spośród ocenianych metod (Motta 2023).

W dwóch przeglądach systematycznych w 9 miesięcznym okresie obserwacji uzyskano istotne statystycznie wyniki na korzyść T-PRF w skojarzeniu z OFD i dla PRF ze statyną w porównaniu z OFD.

Wyniki PRF w porównaniu z OFD w jednym PS (Ye 2023) zarówno po 6 jak i 9 miesiącach obserwacji osiągnęły istotność statystyczną na korzyść PRF w redukcji głębokości kieszonki przyzębnej, odpowiednio. **Pomimo spójności kierunku efektu, heterogeniczność badań pozostaje wysoka, co ogranicza jednoznaczną interpretację kliniczną.**

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.2.3.

Kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego (CAL)

W 4/4 PS zastosowanie PRF w połączeniu z metodami chirurgicznymi (OFD) i biomateriałami (alloprzeszczep, ksenoprzeszczep, przeszczep kości, szkło bioaktywne) lub statyną prowadziło do istotnej statystycznie poprawy klinicznego poziomu przyczepu łącznotkankowego (CAL) w porównaniu z grupą kontrolną (OFD i/lub biomateriałami).

PRF uzyskał najwyższą skuteczność w analizie sieciowej (p-score=0,99) (Motta 2023). Również w przeglądzie Travelli 2022 po 6 miesiącach obserwacji w grupach, w których zastosowano PRF lub PRP w połączeniu z OFD i przeszczepem kostnym odnotowano istotną statystycznie lepszą poprawę CAL w porównaniu z grupą kontrolną.

Po 9 miesiącach zastosowanie PRF, T-PRF i PRF w połączeniu ze statyną wiązało się istotną statystycznie poprawą CAL w porównaniu OFD. W jednym przeglądzie (Oza 2024) nie stwierdzono różnic między T-PRF+OFD a OFD po 9 miesiącach od zabiegu. **Wyniki wskazują na potencjał regeneracyjny PRF w leczeniu periodontologicznym, choć ich wiarygodność ogranicza heterogeniczność badań oraz różnice kliniczne i metodyczne.**

Szczegółowe podsumowanie wartości parametrów przedstawiono w rozdziale 5.3.2.3.

Regeneracja kości

Wyniki 3 PS wskazują, że zastosowanie PRF samodzielnie lub w połączeniu z biomateriałami może istotnie statystycznie poprawiać regenerację kości poprzez zwiększenie objętości i wypełnienia ubytku kostnego oraz redukcję jego głębokości w porównaniu z samym oczyszczaniem kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata (OFD).

Po 9 miesiącach obserwacji w grupie PRF wykazano większy przyrost wypełnienia kostnego oraz procentowy przyrost wypełnienia ubytku kostnego w porównaniu z OFD. PRF w połączeniu z ksenoprzeszczepem lub szkłem bioaktywnym dawał istotnie statystycznie większy przyrost kostny w porównaniu z samymi biomateriałami (p<0,05). Po 9 miesiącach obserwacji odnotowano także redukcję głębokości ubytku kostnego w grupie PRF i PRF w połączeniu ze statyną w porównaniu z OFD (Ye 2023).

W metaanalizie sieciowej 7 badań nie potwierdzono różnic między PRF a innymi terapiami po 6 miesiącach, jednak po 9 miesiącach obserwacji PRF wykazywał przewagę w procentowym przyroście kości: MD=-35% (95% CI: -47%; -22%) oraz redukcji głębokości ubytku: MD=-1,8 (95% CI: -2,3; -1,3) (Ye 2023). Dodatkowo, w grupach PRF lub PRP w połączeniu z OFD i przeszczepem kości uzyskano istotnie statystycznie większe procentowe wypełnienie ubytku kostnego: MD=29,6% (95% CI: 23,28%; 35,93%) i MD=17,32% (95% CI: 6,1%2; 28,51%) oraz większy przyrost kości w badaniu radiologicznym: MD=1,28 (95% CI: 1,01; 1,55) i MD=0,56 (95% CI: 0,16; 0,97) względem grupy kontrolnej tj. OFD w połączeniu z przeszczepem kości (Tavelli 2022). **Zróżnicowana metodyka i wysoka heterogeniczność badań ograniczają możliwość jednoznacznego potwierdzenia klinicznej przewagi PRF nad innymi metodami regeneracyjnymi.**

Wskaźnik płytki nazębnej i zmiany w recesji dziąseł

Wyniki 1/2 PS wskazują, że zastosowanie PRF w połączeniu z OFD i przeszczepem kostnym (BG) istotnie statystycznie zmniejszało recesję dziąseł w porównaniu z samym OFD+BD. W grupie PRP w takim samym skojarzeniu wynik nie osiągnął istotności statystycznej (Tavelli 2022). Nie wykazano

także różnic między T-PRF+OFD a samym OFD w zakresie zmian wskaźnika płytki nazębnej (Oza 2024).

Analiza bezpieczeństwa

We włączonych do analizy przeglądach systematycznych nie analizowano punktów końcowych z zakresu bezpieczeństwa.

Rejestry kliniczne

W Polsce nie istnieje ogólnokrajowy rejestr dotyczący stosowania PRP lub PRF. Zidentyfikowano 11 zagranicznych rejestrów / baz danych związanych z medycyną regeneracyjną i ortobiologią. Większość z nich (8) gromadzi dane kliniczne oraz wyniki zgłaszane przez pacjentów (PROMs), są to platformy interaktywne, często wspierane przez towarzystwa naukowe. Pozostałe (3) mają charakter obserwacyjny lub administracyjny i nie uwzględniają danych o efekcie leczenia.

Japonia jako jedyny kraj posiada kompleksowy, państwowy system rejestrów obejmujący dane kliniczne i bezpieczeństwo dotyczące medycyny regeneracyjnej (w tym PRP), oraz obowiązek raportowania wynikający z przepisów prawa. W Europie nie zidentyfikowano jednego scentralizowanego publicznego rejestru PRP/PRF. USA dysponują wieloma prywatnymi lub półpublicznymi rejestrami zintegrowanymi z systemem ochrony zdrowia, ale brak tam centralnego, państwowego rejestru, co utrudnia standaryzację danych.

Obecne rejestry skupiają się głównie na ortopedii, brakuje natomiast danych z innych obszarów zdrowotnych (np. stomatologii).

Opinie ekspertów klinicznych

- Opinie w zakresie przedmiotowego zlecenia otrzymano od 6/11 ekspertów w tym 3 konsultantów krajowych (KK) w dziedzinach: chirurgii stomatologicznej, ortopedii i traumatologii narządu ruchu i periodontologii, oraz 3 konsultantów wojewódzkich (KW) w dziedzinach: chirurgii szczękowo-twarzowej dla województwa dolnośląskiego, ortopedii i traumatologii narządu ruchu dla województwa małopolskiego oraz chirurgii stomatologicznej dla województwa małopolskiego.
- Opinie ekspertów dotyczące zasadności finansowania podania autogenicznego PRP lub PRF były zróżnicowane.
- Część ekspertów uznała za zasadne finansowanie autogenicznego PRP lub PRF w leczeniu zapalenia kości i szpiku (M86.4, M86.6) oraz po usunięciu niezłośliwych nowotworów kości i chrząstki (D16.4, D16.5), jako terapii wspomagającej regenerację tkanek i gojenie ubytków. Z drugiej strony zwrócono uwagę, że w zapaleniu kości kluczowe jest leczenie przyczynowe, a w nowotworach niezłośliwych brak jest uzasadnienia klinicznego do podawania PRP lub PRF. Wskazano także na niski poziom wiarygodności dowodów naukowych odnoszących się do skuteczności ocenianej interwencji.
- W stomatologii część ekspertów popiera finansowanie autogenicznego PRP lub PRF jako terapii wspomagającej regenerację tkanek po zabiegach w jamie ustnej, szczególnie przy użyciu materiałów alloplastycznych. Zwrócono jednak uwagę na brak wiarygodnych dowodów naukowych, znaczenie właściwych technik chirurgicznych i higieny. Wskazano także, że istnieje ryzyko nadużyć w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) i że zabiegi rekonstrukcyjne o charakterze przedprotetycznym i przedimplantologicznym nie należą do świadczeń gwarantowanych, a podawanie PRP lub PRF w ramach świadczeń gwarantowanych nie jest zasadne.
- W ortopedii eksperci wskazują na zasadność podania autogenicznego PRP lub PRF jako uzupełnienia leczenia zachowawczego (rehabilitacja, farmakoterapia, iniekcje sterydowe) w bólach kręgosłupa (M54), jeden ekspert dopuszcza także stosowanie PRP lub PRF w wybranych innych schorzeniach narządu ruchu (M70.8, T92.8, T93.8). Zwrócono jednak

uwagę na ograniczoną liczbę badań wysokiej jakości i zbyt szeroką definicje ocenianych ICD-10 wymagającą doprecyzowania.

- W przypadku odmrożeń (T34.0, T34.1) jeden ekspert wskazał na brak podstaw do finansowania PRP/PRF ze środków publicznych z powodu braku dowodów naukowych wskazujących na skuteczność kliniczną.
- Eksperci podkreślają, że PRP/PRF mogą pełnić jedynie rolę wspomagającą w procesie regeneracji tkanek, lecz nie stanowią standardowej ani samodzielnej metody leczenia.

Przegląd rekomendacji refundacyjnych i rozwiązań międzynarodowych

W wyniku przeprowadzonego przeglądu nie zidentyfikowano żadnych rekomendacji refundacyjnych dotyczących stosowania PRP ani PRF w analizowanych wskazaniach. Analiza rozwiązań międzynarodowych obejmująca 10 państw (Stany Zjednoczone, Kanada, Niemcy, Francja, Irlandia, Brazylia, Argentyna, Hiszpania, Japonia, Anglia) wykazała, że terapie te nie są refundowane przez publiczne systemy ochrony zdrowia.

W większości państw PRP i PRF uznawane są za metody eksperymentalne, o niewystarczających dowodach naukowych i niepotwierdzonej skuteczności klinicznej. Refundacja jest możliwa jedynie w ramach prywatnych ubezpieczeń np. w Niemczech w ograniczonych wskazaniach stomatologicznych (np. po ekstrakcjach zębów).

W większości krajów podkreśla się potrzebę prowadzenia dalszych badań klinicznych (RCT) oraz wprowadzenia standaryzacji procedur. Dodatkowo obowiązujące przepisy prawne dotyczące przygotowania i podawania PRP ograniczają możliwość powszechnego stosowania tych terapii.

Przegląd analiz ekonomicznych

Zgodnie z wytycznymi AOTMiT przeprowadzono systematyczny przegląd analiz ekonomicznych i raportów HTA dotyczących zastosowania autogenicznego PRP lub PRF w leczeniu pacjentów z rozpoznaniami ICD-10 będącymi przedmiotem niniejszego opracowania.

Zgodnie z zakresem niniejszego zlecenia, przegląd analiz ekonomicznych obejmował dokumenty opublikowane po zakończeniu prac nad raportem analitycznym AOTMiT (nr: WS.4210.2.2021) z dnia 18 maja 2022 r. W ww. raporcie analitycznym wyszukiwanie obejmowało publikacje opublikowane po 2 marca 2022 r.

W ramach przeprowadzonego przeglądu systematycznego nie zidentyfikowano żadnych badań oceniających efektywność kosztową autogenicznego PRP lub PRF we wskazaniach analizowanych w niniejszym raporcie.

Odnaleziono jednak trzy publikacje oceniające opłacalność zastosowania PRP w leczeniu schorzeń kończyny górnej mogących być następstwem urazów lub przeciążeń, czyli rozpoznań, które są przedmiotem niniejszej analizy (ICD-10: T92.8, M70.8): zespół cieśni nadgarstka (Klifto 2024), przewlekłe zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (Klifto 2022) i częściowe uszkodzenie więzadła pobocznego łokcia (Oeding 2024).

W dwóch analizach (Klifto 2022, Klifto 2024) zastosowano analizę użyteczności kosztów (CUA), natomiast w badaniu Oeding (2024) analizę efektywności kosztów (CEA). Wszystkie analizy przeprowadzono z perspektywy płatnika, a w dwóch również z perspektywy społecznej.

- W analizie CUA (Klifto 2024) w której porównywano PRP z iniekcjami glikokortykosteroidami (GKS) w leczeniu zespołu cieśni nadgarstka wykazano, że PRP było technologią dominującą, zapewniającą wyższe wartości QALY przy niższych kosztach całkowitych. ICER wahał się od –13,52 do –16,04 USD/QALY (perspektywa płatnika) oraz od –899,95 do –1 215,51 USD/QALY (perspektywa społeczna), w zależności od zastosowanej miary użyteczności).
- W analizie CUA (Klifto 2022 porównującej PRP z iniekcjami glikokortykosteroidami (GKS) podawanymi w zapaleniach nadkłykcia bocznego wykazano, że PRP było technologią dominującą, zapewniającą wyższe wartości QALY przy niższych kosztach całkowitych.

Uzyskano ICER –5 846,97 (perspektywa płatnika) oraz – 9 392,33 USD/QALY (perspektywa społeczna), potwierdzając dominację PRP. Zarówno iniekcje PRP, jak i GKS były opłacalnymi formami leczenia z perspektywy płatnika i społecznej

- W analizie CEA (Oeding 2024) porównano fizjoterapię z fizjoterapią + PRP, oraz wczesną rekonstrukcję więzadła pobocznego łokcia (UCLR) w 10-letnim horyzoncie czasowym. Wszystkie interwencje uznano za opłacalne kosztowo (ICER: 4 283 USD/PY dla porównania fizjoterapia + PRP; 5395 USD/PY dla porównana z UCLR), przy czym najbardziej efektywną strategią była wczesna rekonstrukcja UCLR, zapewniająca najdłuższy czas aktywności sportowej. W modelu mikrosymulacyjnym strategia UCLR była preferowana w 77,5% przypadków, fizjoterapia z PRP w 15%, a fizjoterapia bez PRP w 7,5%.

Pomimo korzystnych wyników opłacalności, wszystkie analizy charakteryzowały się istotnymi ograniczeniami metodycznymi, w tym brakiem standaryzacji preparatów PRP (różnice w zestawach i stężeniach składników), krótkim okresem obserwacji oraz uproszczeniami modeli (założenie trwałego efektu leczenia, brak uwzględnienia nawrotów), wykorzystaniem danych z badań retrospektywnych, nieuwzględnieniem pełnych kosztów leczenia (np. utraty produktywności, kosztów diagnostyki obrazowej), zróżnicowaniem charakterystyk pacjentów (wiek, aktywność zawodowa, choroby współistniejące).

Wyniki tych analiz sugerują, że PRP może być interwencją kosztowo efektywną w wybranych wskazaniach pourazowych i przeciążeniowych kończyny górnej, jednak ze względu na ograniczenia jakościowe dostępnych danych konieczne są dalsze badania o wyższej wiarygodności i dłuższym okresie obserwacji.

Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego

Aktualny stan finansowania

Analiza aktualnego stanu finansowania wykazała, że od 1 stycznia 2022 r. świadczenia 84.502 wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych nie są finansowane ze środków publicznych, mimo że nadal widnieją w wykazie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego, jednak nie istnieją produkty rozliczeniowe NFZ, które umożliwiałyby ich rozliczenie. Do 2021 r. procedury te były rozliczane w ramach grupy JGP H44 Wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego lub wcześniej w grupach JGP H33 Średnie zabiegi na kończynie górnej oraz H43 Średnie zabiegi na kończynie dolnej.

Analiza danych sprawozdawczych NFZ, dla rozpatrywanych 21 wskazań za lata 2021–2024 wykazała, że ogólna liczba pacjentów sprawozdana w ramach danych NFZ wskazuje na wyraźny trend wzrostowy zarówno w LSZ, jak i w AOS. Największą liczbę pacjentów w obszarze zarówno LSZ jak i AOS stanowią rozpoznania ortopedyczne, zwłaszcza M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem oraz M54 Bóle grzbietu. Rozpoznania stomatologiczne stanowiły znacznie mniejszy udział.

- W ramach LSZ łączna liczba pacjentów wzrastała w latach od 26 963 pacjentów w 2021 r. do 36 788 pacjentów w 2024 r. Dominowały rozpoznania ortopedyczne M70.8 (ok. 34% wszystkich pacjentów objętych analizą; 9 917 pacjentów w 2021 r. do 12 797 pacjentów w 2024 r.) i M54 (ok. 27%; 7 365 pacjentów w 2021 r. do 10 282 pacjentów w 2024 r.). Z obszaru rozpoznań stomatologicznych największy udział miały K09 (ok. 4%; 1 030 pacjentów w 2021 r. do 1 440 pacjentów w 2024 r). Rzadkie wskazania (tj. T34.0, T34.1) dotyczyły pojedynczych przypadków (1-3 rocznie).
- W ramach AOS łączna liczba pacjentów wzrastała w latach od 189 257 pacjentów w 2021 r. do 252 837 w 2024 r. Również dominowały rozpoznania z zakresu ortopedii tj. M54 (ok. 60% pacjentów objętych analizą; 116 829 pacjentów w 2021 r. do 151 183 pacjentów w 2024 r.) oraz M70.8 (ok. 28%; 53 558 pacjentów w 2021 r. do 75 348 pacjentów w 2024 r.). Rozpoznania stomatologiczne stanowiły znacznie mniejszy udział spośród wszystkich analizowanych wskazań, największy osiągnęło wskazanie K04.5 (ok.1%; 2 376 osób w

2021 r do 3486 osób w 2024 r.). Rzadkie wskazania (tj. T34.0, T34.1) dotyczyły pojedynczych przypadków (1-7 rocznie).

Opinia Prezesa NFZ

W opinii Prezesa NFZ przedstawiono informację o łącznej liczbie osób leczonych w podstawowej opiece zdrowotnej, ambulatoryjnej opiece specjalistycznej, leczeniu stomatologicznym i w leczeniu szpitalnym w latach 2023–2025 z powodu rozpoznań określonych w piśmie AOTMiT. Łącznie liczba pacjentów wynosiła 1 491 577, 1 510 933 oraz 1 075 426 odpowiednio dla lat 2023, 2024 oraz do sierpnia 2025 r.

W opinii wskazano, że zaproponowane rozpoznania ICD-10 nie pozwalają na wiarygodne oszacowanie populacji kwalifikującej się do podania autologicznego PRP/PRF, z uwagi na nieznany odsetek pacjentów z tymi rozpoznaniami, który faktycznie wymaga takiego leczenia. = Nadmieniono także, że wskazane kody ICD-10 znacząco rozszerzają populację kwalifikującą się do świadczenia, jednakże część z tych problemów zdrowotnych może być raportowana także pod innymi kodami, co potencjalnie zwiększa populację docelową.

Zgodnie z opinią Prezesa NFZ, przyjmując wycenę opiniowanego świadczenia zarówno w warunkach ambulatoryjnych, jak i szpitalnych na poziomie 500 zł, skutek finansowy wyniesie dla jednorazowego podania osocza ponad 800 mln zł. Wartość tą oszacowano biorąc pod uwagę, że w scenariuszu maksymalnym każdy pacjent zostanie zakwalifikowany do podania osocza, w oparciu o wykaz kodów ICD-10 wskazanych w piśmie AOTMiT.

Skutki finansowe dla systemu ochrony zdrowia – oszacowania AOTMiT

Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego dotyczyła oceny skutków finansowych wprowadzenia świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej do wykazu świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opiece specjalistycznej i leczenia szpitalnego. Oszacowania przeprowadzono w 3-letnim horyzoncie czasowym. W scenariuszu „istniejącym" założono koszty równe zero. W scenariuszu „nowym", na podstawie danych NFZ z lat 2021–2024 oraz modelu regresji liniowej, oszacowano łączną liczbę pacjentów potencjalnie kwalifikujących się do świadczenia wynoszącą łącznie 452 660 pacjentów w latach 2026-2028 (AOS=363 581 pacjentów; LSZ=92 271 pacjentów).

Przy założonym koszcie jednostkowym świadczenia 500 zł całkowite szacowane wydatki płatnika wyniosą:

- w I roku: 69,6 mln zł,
- w II roku: 76,0 mln zł,
- w III roku: 82,3 mln zł.

Łącznie w latach 2026-2028 całkowity szacowany koszt wyniesie: 227,9 mln zł (AOS=181,8 mln zł; LSZ=46,1 mln zł). Kwota ta stanowi koszt inkrementalny dla płatnika systemu ochrony zdrowia.

Analiza wrażliwości wykazała, że całkowite koszty mogą mieścić się w przedziale od 182,3 mln zł (wariant minimalny) do 273,5 mln zł (wariant maksymalny), w zależności od wielkości populacji objętej świadczeniem. Mimo istotnych ograniczeń analizy, związanych m.in. z ograniczeniem zakresu dostępnych danych NFZ, niepewnością odsetka pacjentów kwalifikujących się do świadczenia, brakiem szczegółowych klinicznych kryteriów kwalifikacji do świadczenia, uzyskane wyniki stanowią orientacyjną prognozę obciążeń finansowych związanych z finansowaniem świadczenia w AOS i LSZ.

Podsumowanie i kluczowe wnioski

- Zarówno wytyczne kliniczne jak i opinie ekspertów podkreślają główny cel ocenianej interwencji tj. działanie wspomagające procesy regeneracji tkanek, która zazwyczaj nie stanowi samodzielnej metody leczenia i powinna być traktowana jako element uzupełniający kompleksowe leczenie o charakterze terapeutycznym. Podkreśla się, że pomimo rosnącej liczby badań naukowych, dowody naukowe są wciąż niejednorodne.

- Alternatywne terapie różnią się w zależności od analizowanego wskazania i obejmują te metody, które podobnie jak PRP/PRF pełnią funkcję leczenia wspomagającego proces regeneracji tkanek, ponieważ oceniane interwencje nie stanowią samodzielnej metody terapeutycznej. W niektórych przypadkach brak jest interwencji alternatywnych np. postępowanie obejmuje samodzielne gojenie się rany.
- Analiza obszaru ortopedii, chirurgii szczękowo-twarzowej wskazuje na dostępne wytyczne kliniczne i dowody naukowe dla podania PRP lub PRF w wybranych wskazaniach z obszaru ortopedii (ICD-10 M54 Ból grzbietu) i stomatologii (K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia, K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego) jednakże zebrane dane charakteryzują się dużą niepewnością z uwagi na niejednorodne wyniki, heterogeniczność badań oraz niską jakość przeglądów systematycznych.
- Nie odnaleziono zarówno wytycznych praktyki klinicznej ani dowodów naukowych z najwyższej hierarchii (PS z metaanalizami) dla wskazań: T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki oraz T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki.
- Wyniki analizy klinicznej wskazują, że autologiczne preparaty bogatopłytkowe (PRF, L-PRF, PRP) w obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej mogą wykazywać korzyści, szczególnie w leczeniu i profilaktyce powikłań poekstrakcyjnych (ICD-10 K08.1) oraz w zachowaniu i regeneracji wyrostka zębodołowego (ICD-10 K08.2). W tych wskazaniach odnotowano istotne statystycznie korzyści w zakresie przyspieszenia gojenia, zmniejszenia bólu, redukcji ryzyka suchego zębodołu oraz poprawy regeneracji tkanek twardych, zwłaszcza w porównaniu z samoistnym gojeniem. Jednakże, na podstawie dostępnych danych nie można określić czy zmiany w wartościach analizowanych parametrów charakteryzowały się istotnością kliniczną. Duża heterogeniczność i niejednorodność wyników stanowią ograniczenie w sformułowaniu jednoznacznych wniosków klinicznych.
- Wyniki analizy klinicznej potwierdzają dostępne dowody naukowe w leczeniu bólu grzbietu (ICD-10 M54). PRP wydaje się korzystną opcją w leczeniu przewlekłego bólu grzbietu dzięki długotrwałemu efektowi redukcji bólu i zmniejszeniu niepełnosprawności, wykazując przewagę nad glikokortykosteroidami i lidokainą po 24 tyg. Jednocześnie jego skuteczność w krótkim okresie jest ograniczona, a efekty w porównaniu z falami radiowymi pozostają porównywalne. Dodatkowo w obszarze 3 wskazań (ICD-10 T92.8, T93.8, M70.8) zidentyfikowane dowody naukowe są niejednorodne, a korzyści kliniczne, jeśli występują, mają zwykle charakter krótkotrwały lub zależny od rodzaju terapii porównawczej. Ponadto brak danych o etiologii choroby uniemożliwia jednoznaczne odniesienie wyników do analizowanych w niniejszym raporcie rozpoznań.
- Analiza kliniczna nie dostarcza jednoznacznych dowodów naukowych na przewagę terapeutyczną lub kosztową rutynowego stosowania PRP/PRF nad obecnie stosowanymi metodami leczenia w analizowanych wskazaniach
- Jednoznaczna ocena skuteczności PRP/PRF jest utrudniona ze względu na dużą różnorodność dostępnych systemów i protokołów jego przygotowania, które znacząco różnią się pod względem parametrów technicznych i właściwości końcowego preparatu. Brak standaryzacji powoduje, że wyniki badań są trudne do porównania, a wnioski dotyczące efektywności terapii pozostają obarczone dużą niepewnością.
- Nie zidentyfikowano żadnych rekomendacji refundacyjnych dotyczących stosowania PRP ani PRF w analizowanych wskazaniach, a w większości państw PRP i PRF uznawane są za metody eksperymentalne, o niewystarczających dowodach naukowych i niepotwierdzonej skuteczności klinicznej.
- Od 2022 r. świadczenie 84.502 wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego nie jest finansowane. Dane NFZ dla rozpatrywanych 21 wskazań za lata 2021–2024 wykazały, że największą liczbę pacjentów w obszarze zarówno LSZ jak i AOS stanowią rozpoznania ortopedyczne, zwłaszcza M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem oraz M54 Bóle grzbietu.

Rozpoznania stomatologiczne stanowiły znacznie mniejszy udział spośród analizowanych wskazań.

- Prezes NFZ podkreślił brak możliwości wiarygodnego oszacowania populacji docelowej ze względu na nieznany odsetek pacjentów faktycznie wymagających takiego leczenia (brak szczegółowych kryteriów kwalifikacji) oraz brak możliwości określenia liczby podań PRP/PRF na pacjenta, a także szeroki zakres kodów ICD-10.
- Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego wykazała, że wprowadzenie świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej do wykazu świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej i leczenia szpitalnego będzie wiązało się z dodatkowymi kosztami dla płatnika publicznego sięgającymi 227,9 mln zł w trzyletniej perspektywie w scenariuszu podstawowym (w I roku 69,6 mln zł, w II roku 76 mln zł, oraz w III roku 82,3 mln zł). Oszacowania obarczone są niepewnością z uwagi na niepewną populację docelową dla świadczenia (brak szczegółowych klinicznych kryteriów kwalifikacji).

3. Przedmiot i historia zlecenia

Przedmiot zlecenia

Na podstawie art. 31c ust. 1 ustawy dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (t.j. Dz.U. 2025 poz. 1461 z późn. zm.), pismem znak DLG.0210.16.2024.MGL, z dnia 12 września 2025 r. Minister Zdrowia zlecił przygotowanie aktualizacji rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r. wraz z oszacowaniem potencjalnego wpływu na wydatki podmiotu zobowiązanego dofinansowania świadczeń ze środków publicznych.

Przedmiotowe zlecenie jest kontynuacją prowadzonych analiz w ramach konsultacji zewnętrznych i opiniowania projektów rozporządzeń polegających na kwalifikacji świadczenia pn**. 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej** jako świadczenia gwarantowanego w ramach ambulatoryjnej opieki zdrowotnej i leczenia szpitalnego.

Zlecenie ma na celu ocenę zasadności uszczegółowienia / rozszerzenia kryteriów kwalifikacji do omawianego świadczenia w zakresie wskazań zgłaszanych przez ekspertów w ramach konsultacji projektów rozporządzeń w zakresie uszczegółowienia kryteriów kwalifikacji do omawianego świadczenia (znak: WS.422.41.2024.ES.3, z dnia 4 grudnia 2024 r.) oraz pogłębionej analizy AOTMiT (znak: WS.422.13.2025.ES, z dnia 31 lipca 2025 r.), a także uwag zgłaszanych podczas konsultacji i opiniowania projektu rozporządzeń Ministra Zdrowia.

Niniejsza aktualizacja obejmuje wyłącznie wskazania, które nie zostały ujęte w procedowanych projektach rozporządzeń i dla których w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 nie wydano pozytywnej decyzji, a w raporcie analitycznym wskazano na brak jednoznacznych dowodów naukowych potwierdzających skuteczność PRP lub PRF oraz na brak wytycznych klinicznych uzasadniających podanie PRP lub PRF w tych wskazaniach.

Zakres wskazań objętych analizą w ramach przedmiotowego zlecenia został przedstawiony w tabeli poniżej.

Dodatkowe kryteria kwalifikacji	Kod ICD-10, nazwa rozpoznania
Zapalenie kości i szpiku	M86.4 Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką M86.6 Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej	D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu) D16.5 Żuchwa
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej	K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne K09.1 Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej K09.2 Inne torbiele szczęk K09.9 Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych	K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej K04.8 Torbiel korzeniowa
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego	K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone
Odmrożenie z martwicą tkanki	T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki
Wybrane wskazania z zakresu ortopedii	M54 Bóle grzbietu M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej

Historia korespondencji z Ministerstwem Zdrowia (MZ)

Dnia 01.12.2023 r. AOTMiT otrzymała pismo MZ (znak: DLG.742.51.2023.MG) w sprawie weryfikacji warunków realizacji świadczenia Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej oraz oceny skutków finansowych, w kontekście uwag zgłoszonych do projektów rozporządzeń zmieniających rozporządzenia Ministra Zdrowia z zakresu leczenia szpitalnego i ambulatoryjnej opieki specjalistycznej.

Dnia 12.01.2024 r. AOTMiT przesłała odpowiedź do MZ (znak: WS.422.35.2023.JG), wskazując, że na podstawie przeprowadzonej analizy AOTMiT uznała 2 uwagi za zasadne, 5 za niezasadne, a 4 wymagały dalszych konsultacji eksperckich. Uwzględnienie uwag zasadnych nie miało wpływu na zmianę skutków finansowych świadczenia.

AOTMiT ponownie została poproszona pismem MZ z dnia 2.04.2024 r. o weryfikację warunków realizacji zlecenia (znak: DLG.741.23.2024.MGL), na które odpowiedziała pismem z dnia 18.04.2024 r. (znak: WS.422.17.2024.MF) wskazując na konieczność doprecyzowania pojęć ustawowych oraz brak podstaw prawnych do uwzględnienia allogenicznych preparatów w analizowanym świadczeniu. Uwagi RCKiK dotyczące preparatów allogenicznych uznano za wykraczające poza zakres dotychczasowych prac AOTMiT.

Dnia 04.12.2024 r. AOTMiT przesłała odpowiedź do MZ (znak: WS.422.41.2024.ES.3 na pismo MZ z dn. 26.11.2024 r. (znak: DLG.0210.9.2024.MGL), w sprawie uszczegółowienia kryteriów kwalifikacji zawartych w projekcie świadczenia opieki zdrowotnej pn. Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej, poprzez określenie wskazań z uwzględnieniem Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10.

Dnia 03.07.2025 r. wpłynęło do AOTMiT pismo MZ (znak: DLG.0210.9.2024.MGL) oraz pismo uzupełniające z dnia 28.07.2025 r. dotyczące przeprowadzenia przez AOTMiT pogłębionej analizy i przekazania ostatecznego stanowiska Agencji w zakresie uszczegółowienia / rozszerzenia kryteriów kwalifikacji do świadczenia o wskazania zaproponowane na drodze konsultacji zewnętrznych projektu rozporządzeń Ministra Zdrowia wprowadzających do wykazu świadczeń gwarantowanych procedurę medyczną: **84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej**.

Pismem do MZ z dnia 31.07.2025 r. (znak: WS.422.13.2025.ES) AOTMiT wskazała, że wszelkie zmiany w zakresie wskazań klinicznych dla procedury 84.5021 powinny być poprzedzone aktualizacją rekomendacji, opartą na nowym przeglądzie wytycznych i dowodów naukowych. Do czasu przeprowadzenia takiej aktualizacji, uwzględnianie dodatkowych kodów ICD-10 lub lokalizacji anatomicznych w projektach rozporządzeń należy uznać za nieuzasadnione.

Dnia 13.08.2025 r. wpłynęło pismo z MZ (znak: DLG.0210.16.2024.MGL) zlecające na podstawie art. 31n pkt. 5 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2025 poz. 1461) aktualizację rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r. w ramach ww. zlecenia o uwzględnienie kwestii związanych z oceną zasadności uszczegółowienia / rozszerzenia kryteriów kwalifikacji do świadczenia o rozpoznania o którym była mowa w pkt 1 i pkt 2 pisma z dnia 3 lipca 2025 r., znak: DLG.0210.9.2024.MGL.

Dnia 27.08.2025 r. AOTMiT pismem do MZ (znak: WS.422.14.2025.JaS) zwróciła się z prośbą o prolongatę terminu zlecenia do 28.11.2025 r.

Dnia 12.09.2025 r. pismem znak: DLG.0210.16.2024.MGL, MZ anulowało zlecenie z dnia 13.08.2025 r. oraz przekazało nowe zlecenie wyrażając zgodę na prolongatę terminu realizacji, jednocześnie wskazując na nową podstawę prawną zlecenia (art. 31c ust. 1 ustawy o świadczeniach).

Historia korespondencji z ekspertami

Dnia 24.09.2025 r. do 11 ekspertów klinicznych (w tym 6 konsultantów krajowych, 3 konsultantów wojewódzkich) wysłano pisma (znak: DMiPS.422.1.2025.MK) z prośbą o opinię ws. zasadności stosowania procedury medycznej **84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej**, w wybranych wskazaniach. Otrzymano 9 odpowiedzi: 3 odpowiedzi odmowne oraz 6 opinii (od KK w dziedzinie chirurgii stomatologicznej opinia z 16.10.2025 r., KK w

dziedzinie ortopedii i traumatologii narządu ruchu opinia z 10.10.2025 r., KK w dziedzinie periodontologii opinia z 14.10.2025 r., KW w dziedzinie chirurgii szczękowo-twarzowej dla województwa dolnośląskiego opinia z 15.10.2025 r., KW w dziedzinie ortopedii i traumatologii narządu ruchu dla województwa małopolskiego opinia z 16.10.2025 r., KW w dziedzinie chirurgii stomatologicznej dla województwa małopolskiego opinia z 15.10.2025 r.).

Nie otrzymano odpowiedzi od 2 ekspertów klinicznych.

Historia korespondencji z NFZ

Dnia 08.10.2025 r. AOTMiT skierowała pismo (znak: DMiPS.422.1.2025.MK) do Prezesa NFZ z prośbą o opinię dotyczącą skutków finansowych dla systemu ochrony zdrowia, w związku ze zleceniem Ministra Zdrowia dotyczącym aktualizacji rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r. Dnia 07.11.2025 r. (znak sprawy: NFZ-DSOZ-WLS.421.10.2025 2025.528245.MP) otrzymano odpowiedź od Prezesa NFZ.

4. Analiza problemu decyzyjnego

4.1. Problem zdrowotny

Problem zdrowotny obejmuje wskazania wg kodów ICD-10 uwzględnionych w zleceniu Ministra Zdrowia, które nie zostały ujęte w procedowanych projektach rozporządzeń i dla których w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 nie wydano pozytywnej decyzji, a w raporcie analitycznym wskazano na brak jednoznacznych dowodów naukowych potwierdzających skuteczność PRP lub PRF w tych wskazaniach oraz na brak wytycznych klinicznych uzasadniających podanie PRP lub PRF w tych wskazaniach.

Tabela 1 Lista rozpoznań wg kodów ICD-10 – przedmiot analizy

Dodatkowe kryteria kwalifikacji	Kod ICD-10, nazwa rozpoznania
Zapalenie kości i szpiku	M86.4 Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką M86.6 Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej	D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu) D16.5 Żuchwa
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej	K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne K09.1 Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej K09.2 Inne torbiele szczęk K09.9 Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych	K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej K04.8 Torbiel korzeniowa
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego	K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone
Odmrożenie z martwicą tkanki	T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki
Wybrane wskazania z zakresu ortopedii	M54 Bóle grzbietu M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej

Źródło: opracowanie własne AOTMiT na podstawie pisma z MZ z dnia 3 lipca 2025 r., znak: DLG.0210.9.2024.MGL

4.1.1. Zapalenie kości i szpiku

ICD-10: M86.4 Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką

ICD-10: M86.6 Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku

Definicja problemu zdrowotnego

Zakażenie kości, zwane zapaleniem kości i szpiku to ostry lub przewlekły proces zapalny obejmujący kość i jej struktury, rozwijający się wtórnie do zakażenia organizmami ropnymi, w tym bakteriami, grzybami i prątkami[1]. Zapalenie kości i szpiku można klasyfikować na podstawie mechanizmu

[1] *Momodu, I. I., & Savaliya, V. (2023). Osteomyelitis. In StatPearls. StatPearls Publishing. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532250/, dostęp z: 15.09.2025 r.*

zakażenia (krwiopochodne, ciągłe, bezpośrednie zakażenie), czasu trwania choroby (ostre lub przewlekłe) lub związku ze stosowaniem wyrobów medycznych (np. protezą stawu).

Kod ICD-10 M86.6 opisuje przewlekłe zapalenie kości i szpiku kostnego, które charakteryzuje się długotrwałym stanem zapalnym kości, wywołanym przez rozprzestrzenianie się organizmów zakaźnych, takich jak bakterie, grzyby lub inne patogeny z otwartej rany, zakażonego złamania, zabiegu chirurgicznego, takiego jak wymiana stawu lub zakażenie krwi[2].

Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku (ICD-10: M86.6) obejmują przewlekłe zapalenia kości o różnorodnej etiologii, które nie kwalifikują się do innych określonych kategorii, takich jak zapalenie z zatoką czy wieloogniskowe. Mogą to być zarówno formy bakteryjne – najczęściej wywołane przez gronkowiec złocisty i związane z obecnością biofilmu, martwicy oraz upośledzonego ukrwienia[3], jak i autozapalne postaci niezakaźne *(ang. chronic nonbacterial osteomyelitis*, CNO*) / (ang. chronic recurrent multifocal osteomyelitis*, CRMO), w których przyczyną jest zaburzenie regulacji odpowiedzi immunologicznej i nadprodukcja cytokin prozapalnych[4]. Formy niezakaźne najczęściej przebiegają jałowo, bez obecności patogenów i mogą współistnieć z innymi chorobami zapalnymi[5].

Etiologia i patogeneza

Otwarte złamania, zakażenia sąsiednich tkanek kostnych, zakażenia krwiopochodne i zakażenia po wewnętrznym zespoleniu złamania często powodują przewlekłe zapalenie kości i szpiku. Może ono obejmować pojedynczy lub wiele obszarów kości, takich jak szpik kostny, kora, okostna lub otaczające tkanki miękkie[6].

Rozpoznanie

Rozpoznanie zapalenia kości i szpiku opiera się na objawach, badaniach laboratoryjnych (CRP, OB, leukocytoza), obrazowych (MRI) oraz biopsji kości, która pozwala potwierdzić zakażenie i zidentyfikować patogen[7].

Rozpoznanie przewlekłego zapalenia kości i szpiku w postaciach bez obecności drenującej przetoki jest utrudnione ze względu na niecharakterystyczny przebieg kliniczny. Diagnostyka opiera się na ocenie objawów klinicznych, badaniach laboratoryjnych, które mogą wykazywać nieznaczne lub brak podwyższenia wskaźników zapalnych (CRP, OB), a także na RTG, MRI oraz potwierdzeniu etiologii poprzez biopsję kostną z posiewem mikrobiologicznym[8].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Ostre zapalenie kości objawia się bólem, obrzękiem, zaczerwienieniem i często gorączką, natomiast postać przewlekła przebiega z mniej nasilonymi objawami, przetokami i trudno gojącymi się ranami. Nieleczona choroba prowadzi do martwicy i przetok, a rokowanie zależy od wczesnego wdrożenia leczenia: w postaci ostrej jest dobre, ale w przewlekłej lub u osób z cukrzycą często dochodzi do

[2] *Coding Ahead LLC. (2025). ICD 10 CM M86.6 Description & clinical information. Case2Code. Pozyskano z: https://www.codingahead.com/icd-10-m86-6/, dostęp z: 15.09.2025 r.*

[3] *Panteli, M., & Giannoudis, P. V. (2017). Chronic osteomyelitis: What the surgeon needs to know. EFORT Open Reviews, 1(5), 128–135. https://doi.org/10.1302/2058-5241.1.000017*

[4] *Buch, K., Thuesen, A. C. B., Brøns, C., & Schwarz, P. (2019). Chronic non-bacterial osteomyelitis: A review. Calcified Tissue International, 104(5), 544–553. https://doi.org/10.1007/s00223-018-0495-0*

[5] *Nuruzzaman, F., Zhao, Y., & Ferguson, P. J. (2021). Chronic nonbacterial osteomyelitis: Insights into pathogenesis, assessment, and treatment. Rheumatic Disease Clinics of North America, 47(4), 691–705. https://doi.org/10.1016/j.rdc.2021.06.005*

[6] *Zhang, K., Bai, Y., Liu, C., & et al. (2023). Composition of pathogenic microorganism in chronic osteomyelitis based on metagenomic sequencing and its application value in etiological diagnosis. BMC Microbiology, 23, 313. https://doi.org/10.1186/s12866-023-03046-x*

[7] *Momodu, I. I., & Savaliya, V. (2023). Osteomyelitis. In StatPearls. StatPearls Publishing. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532250/, dostęp z: 15.09.2025 r.*

[8] *Hatzenbuehler, J., & Pulling, T. J. (2011). Diagnosis and management of osteomyelitis. American Family Physician, 84(9), 1027–1033.*

nawrotów i powikłań, w tym amputacji[9]. Rokowanie zależy od wieku pacjenta, lokalizacji zmian oraz szybkości rozpoczęcia leczenia[10].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Ostre, krwiopochodne zapalenie kości i szpiku w wieku od 1 miesiąca do 18 lat co roku występuje u 1,2–13/100 000 dzieci[11]. Zakażenia kości stanowią powikłania złamań otwartych z częstością 7-12%[12].

Badania epidemiologiczne wykazały znaczące różnice w zapadalności w zależności od wieku:

- u dzieci – około 8,2-13 przypadków na 100 000[13] (dane z populacji z Norwegii);
- u dorosłych – około 90 przypadków na 100 000[14] (dane z USA).

Zgodnie danymi Map Potrzeb Zdrowotnych i GBD w Polsce wskaźnik zapadalności (na 100 tys. dla populacji kobiet i mężczyzn w Polsce we wszystkich grupach wiekowych łącznie dla zapalenia kości i stawów wynosił w 2019 r.: 653,4[15]. Chorobowość była wyższa wśród kobiet i wynosiła około 0,16%, podczas gdy u mężczyzn sięgała około 0,10%. Przeliczając na współczynnik chorobowości na 100 000 mieszkańców, wśród kobiet wynosił on około 15 463, a wśród mężczyzn około 9 950[16].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie przewlekłego zapalenia kości (zarówno zakaźnego, jak i autozapalnego) zależy od etiologii – w bakteryjnych postaciach kluczowe jest chirurgiczne oczyszczenie ogniska oraz długotrwała antybiotykoterapia, zazwyczaj przez 4–6 tygodni[17]. W przypadkach niezakaźnych, takich jak przewlekłe nawracające wieloogniskowe zapalenie kości lub przewlekłe niebakteryjne zapalenie kości, leczenie rozpoczyna się od stosowania niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ). W przypadku braku

[9] Momodu, I. I., & Savaliya, V. (2023). Osteomyelitis. In StatPearls. StatPearls Publishing. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532250/, dostęp z: 15.09.2025 r.

[10] Ashari, K. A., Mousavi, M., Sharabian, F. T., et al. (2025). Diagnostic and therapeutic insights from a cohort of patients with chronic recurrent multifocal osteomyelitis (CRMO). BMC Rheumatology, 9, 70. https://doi.org/10.1186/s41927-025-00537-4

[11] Sawiec, P. (2022). Rozpoznawanie i leczenie zapalenia kości i szpiku u dzieci. Aktualne (2021) wytyczne PIDS i IDSA. Pediatria – Artykuły i wytyczne. Medycyna Praktyczna. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pediatria/artykuly-wytyczne/wytyczne/297445,rozpoznawanie-i-leczenie-zapalenia-kosci-i-szpiku-u-dzieci-aktualne-2021-wytyczne-pids-i-idsa, dostęp z: 15.09.2025 r.

[12] Hryniewicz, W., Małdyk, P., Ozorowski, T., Babiak, I., & Krogulec, Z. (2013). Profilaktyka, diagnostyka i terapia zakażeń w ortopedii. Narodowy Instytut Leków. Pozyskano z: https://antybiotyki.edu.pl/wp-content/uploads/Rekomendacje/profilaktykadiagnostykaterapia25_11.indd_.pdf, dostęp z: 15.09.2025 r.

[13] Riise, Ø. R., Kirkhus, E., Handeland, K. S., et al. (2008). Childhood osteomyelitis—Incidence and differentiation from other acute onset musculoskeletal features in a population-based study. BMC Pediatrics, 8, 45. https://doi.org/10.1186/1471-2431-8-45.

[14] Henke, P. K., Blackburn, S. A., Wainess, R. W., Cowan, J., Terando, A., Proctor, M., Wakefield, T. W., Upchurch, G. R. Jr., Stanley, J. C., & Greenfield, L. J. (2005). Osteomyelitis of the foot and toe in adults is a surgical disease: Conservative management worsens lower extremity salvage. Annals of Surgery, 241(6), 885–894. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000164172.28918.3f

[15] Ministerstwo Zdrowia. (2025a). Epidemiologia (GBD): Opracowanie DAiS na podstawie danych GBD IHME. Mapa potrzeb zdrowotnych na lata 2022–2026. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/epidemiologia/epidemiologia-wersja-polska-gbd/, dostęp z: 15.09.2025 r.

[16] Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2025a). GBD 2021 results. Global Health Data Exchange (GHDx). Dane dla zapalenia kości i stawów. Pozyskano z: https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/, dostęp z: 19.09.2025 r.

[17] Pincher, B., Fenton, C., Jeyapalan, R., Barlow, G., & Sharma, H. K. (2019). A systematic review of the single-stage treatment of chronic osteomyelitis. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 14(1), 393. https://doi.org/10.1186/s13018-019-1388-2

odpowiedzi klinicznej wdraża się leki modyfikujące przebieg choroby, takie jak metotreksat lub terapie biologiczne, w tym inhibitory czynnika martwicy nowotworu alfa (inhibitory TNF-α)[18,19].

Leczenie chirurgiczne przewlekłego zapalenia kości opiera się na dokładnym oczyszczeniu tkanek, pobraniu materiału do badań mikrobiologicznych, likwidacji martwej przestrzeni oraz zapewnieniu stabilizacji układu kostnego i pokrycia tkanek miękkich. Leczenie chirurgiczne w przypadku zapalenia kości i szpiku kostnego obejmuje albo oczyszczenie (usunięcie zainfekowanej i martwiczej tkanki), resekcję (usunięcie fragmentu kości) albo amputację (usunięcie części lub całości kości). W celu zachowania stabilności i sprawności fizycznej, zazwyczaj preferuje się najmniej inwazyjną operację, jeśli to możliwe[20]. Kluczowe znaczenie ma także odpowiednio dobrana antybiotykoterapia ogólna, a często również miejscowa, w okresie pooperacyjnym. Skuteczne wdrożenie leczenia wymaga powołania i współpracy zespołu wielodyscyplinarnego[21].

4.1.2. Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej

ICD-10: D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu)

Definicja problemu zdrowotnego

Nowotwory niezłośliwe kości czaszki i twarzy obejmują różnorodne zmiany, takie jak kostniaki, włókniaki i inne nienowotworowe narośla (torbiele naskórkowe i skórzaste)[22]. Nowotwory te mogą rozwijać się z różnych typów komórek kości, w tym osteoblastów, osteoklastów i innych komórek tkanki łącznej. Są to zmiany, które nie wykazują cech złośliwości, takich jak inwazja czy przerzuty. Charakteryzują się powolnym wzrostem i lokalnym wpływem na strukturę kości oraz ewentualnie na otaczające tkanki[23]. Łagodne guzy kostne mogą prowadzić do lokalnej ekspansji, powodując efekt masy w potencjalnie krytycznych strukturach[24].

Etiologia i patogeneza

Etiologia tych nowotworów może być związana z różnymi czynnikami, w tym z zaburzeniami rozwojowymi, genetycznymi oraz urazami[25].

Rozpoznanie

Zmiany te są często wykrywane przypadkowo i przebiegają bezobjawowo. Rozpoznanie łagodnego nowotworu kości czaszki i twarzy to wieloaspektowy proces, który opiera się na badaniu fizykalnym,

---

[18] *Zhao, Y., Wu, E. Y., Oliver, M. S., Cooper, A. M., Basiaga, M. L., Vora, S. S., Lee, T. C., Fox, E., Amarilyo, G., Stern, S. M., Dvergsten, J. A., Haines, K. A., Rouster-Stevens, K. A., Onel, K. B., Cherian, J., Hausmann, J. S., Miettunen, P., Cellucci, T., Nuruzzaman, F., Taneja, A., Barron, K. S., Hollander, M. C., Lapidus, S. K., Li, S. C., Ozen, S., Girschick, H., Laxer, R. M., Dedeoglu, F., Hedrich, C. M., & Ferguson, P. J. (2018). Consensus treatment plans for chronic nonbacterial osteomyelitis refractory to nonsteroidal antiinflammatory drugs and/or with active spinal lesions. Arthritis Care & Research, 70(8), 1228–1237. https://doi.org/10.1002/acr.23462*

[19] *Andronikou, S., Kraft, J. K., Offiah, A. C., Jones, J., Douis, H., Thyagarajan, M., Barrera, C. A., Zouvani, A., & Ramanan, A. V. (2020). Whole-body MRI in the diagnosis of paediatric CNO/CRMO. Rheumatology (Oxford), 59(10), 2671–2680. https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaa303*

[20] *Tande, A. J. (2025). Osteomyelitis in the absence of hardware: Approach to treatment in adults. UpToDate 2025. Pozyskano z: https://www.uptodate.com/contents/osteomyelitis-in-the-absence-of-hardware-approach-to-treatment-in-adults, dostęp z 29.09.2025 r.*

[21] *Pincher, B., Fenton, C., Jeyapalan, R., Barlow, G., & Sharma, H. K. (2019). A systematic review of the single-stage treatment of chronic osteomyelitis. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 14(1), 393. https://doi.org/10.1186/s13018-019-1388-2.*

[22] *Nowacki, P. (2021). Nowotwory i nienowotworowe choroby rozrostowe czaszki i nerwów czaszkowych. W A. Stępień (Red.), Neurologia (T. 2, wyd. 2, s. 372–384). Medical Tribune Polska.*

[23] *DiseaseDB. (2024p). ICD-10: D16.4 Benign neoplasm of bones of skull and face. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.4, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[24] *Waldman, S., Shimonov, M., Yang, N., Spielman, D., Godfrey, K. J., Dean, K. E., Phillips, C. D., & Helman, S. N. (2022). Benign bony tumors of the paranasal sinuses, orbit, and skull base. American Journal of Otolaryngology, 43(3), 103404. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103404.*

[25] *Ibidem*

badaniach obrazowych (RTG, TK, MRI), które są przydatne w potwierdzeniu diagnozy poprzez różnicowanie części kostnej od chrzęstnej zmiany[26] oraz poprzez badanie histopatologiczne. Dokładna diagnoza jest niezbędna do ustalenia odpowiedniego postępowania i leczenia. W przypadku podejrzenia łagodnego nowotworu zaleca się konsultację z lekarzem w celu przeprowadzenia kompleksowej oceny i postawienia diagnozy[27]. Zmiany objawowe występują znacznie rzadziej, ale mają istotne implikacje ze względu na wysoki stopień powiązania kluczowych struktur twarzoczaszki i sklepienia czaszki[28].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Objawy nowotworów niezłośliwych kości czaszki i twarzy mogą obejmować obrzęk, ból oraz asymetrię twarzy. Zajęcie szczęki może powodować szczękościsk i ból stawu skroniowo-żuchwowego[29]. Przebieg tych zmian jest zazwyczaj powolny, a rokowanie po leczeniu chirurgicznym jest zwykle dobre. Jednakże, w przypadku torbieli keratocystycznej, może wystąpić nawrotowość, co wymaga starannego monitorowania[30]. Osteoma (kostniak) to powoli rosnące łagodne guzy kości szkieletu twarzoczaszki, a większość z nich jest bezobjawowa. W 4%–10% przypadków objawy obejmują ból głowy i ucisk zatoki czołowej oraz objawy charakterystyczne dla danej lokalizacji: ból stawu skroniowo-żuchwowego, utrata słuchu z zajęciem stawu skroniowo-żuchwowego i ucha środkowego[31].

Objawy torbieli tętniakowatych zależą od ich lokalizacji i wahają się od bolesnych do bezobjawowych, przy czym zmiany podstawy czaszki częściej powodują następstwa neurologiczne, takie jak utrata słuchu, zmiany widzenia i osłabienie twarzy z powodu ucisku[32].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Kostniaki *(łac. osteomy)* są najczęstszymi łagodnymi, nienabłonkowymi guzami głowy i szyi, które stanowią około 2–3% wszystkich pierwotnych guzów kości[33,34]. Średni wiek zachorowania na kostniaki wynosi 50 lat, z przewagą mężczyzn nad kobietami wynoszącą od 1,3:1,0 do 1,5:1,0[35].

Pierwotne guzy kostne czaszki są niezwykle rzadkie i stanowią około 1% wszystkich guzów kości[36].

---

[26] Ibidem

[27] DiseaseDB. (2024p). ICD-10: D16.4 Benign neoplasm of bones of skull and face. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.4, dostęp z: 16.09.2025 r.

[28] Waldman, S., Shimonov, M., Yang, N., Spielman, D., Godfrey, K. J., Dean, K. E., Phillips, C. D., & Helman, S. N. (2022). Benign bony tumors of the paranasal sinuses, orbit, and skull base. American Journal of Otolaryngology, 43(3), 103404. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103404.

[29] Ibidem

[30] DiseaseDB. (2024p). ICD-10: D16.4 Benign neoplasm of bones of skull and face. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.4, dostęp z: 16.09.2025 r.

[31] Waldman, S., Shimonov, M., Yang, N., Spielman, D., Godfrey, K. J., Dean, K. E., Phillips, C. D., & Helman, S. N. (2022). Benign bony tumors of the paranasal sinuses, orbit, and skull base. American Journal of Otolaryngology, 43(3), 103404. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103404

[32] Ibidem

[33] Bełdzińska, K., Mollin, E., Brzoznowski, W., & Skorek, A. (2021). Clinical cases of head osteomas in the Department of Otolaryngology at the University Hospital in Gdańsk 2012–2019. Polish Otorhinolaryngology Review, 10(1), 18–21. https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.3790

[34] Waldman, S., Shimonov, M., Yang, N., Spielman, D., Godfrey, K. J., Dean, K. E., Phillips, C. D., & Helman, S. N. (2022). Benign bony tumors of the paranasal sinuses, orbit, and skull base. American Journal of Otolaryngology, 43(3), 103404. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103404

[35] Ibidem

[36] Kakkar, A., Nambirajan, A., Suri, V., Sarkar, C., Kale, S. S., Singh, M., & Sharma, M. C. (2016). Primary bone tumors of the skull: Spectrum of 125 cases, with review of literature. Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, 77(4), 319–325. https://doi.org/10.1055/s-0035-1570347

Łagodne guzy kostne podstawy czaszki i zatok przynosowych są rzadkimi jednostkami chorobowymi, z ogólną wyższą częstością występowania u mężczyzn[37].

Kostniak kostnawy *(łac. Osteoid osteoma)* obejmuje 12% wszystkich łagodnych guzów kości i klasycznie występują na warstwie korowej kości długich. Guzy te najczęściej występują u osób poniżej 40. roku życia, z przewagą mężczyzn nad kobietami w stosunku 3:1[38].

Torbiele tętniakowate kości, występują z częstością 0,32 na 100 000 osób w populacji ogólnej, z przewagą mężczyzn do kobiet w stosunku 1,8:1. Około 75% wszystkich przypadków diagnozuje się u osób poniżej 20. roku życia. Torbiele tętniakowate występują zazwyczaj w kościach długich i łoniastych miednicy i klatki piersiowej, a tylko 3–6% z nich obejmuje sklepienie czaszki[39].

Szacuje się, że torbiele naskórkowe stanowią około 2% pierwotnych nowotworów śródczaszkowych, natomiast torbiele skórzaste występują rzadziej, bo około 0,3%. Oba typy torbieli pojawiają się z podobną częstością u mężczyzn i kobiet. Natomiast torbiele naskórkowe mają tendencję do rozwoju głównie między 20. a 40. rokiem życia, co wiąże się z szybszym tempem wzrostu torbieli skórzastej. Należy jednak pamiętać, że oba typy torbieli mogą się rozwijać w każdym wieku[40].

Dysplazja włóknista obejmuje od 2,5% do 7,0% wszystkich łagodnych guzów kości i występuje z równą częstością u mężczyzn i kobiet[41].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie nowotworów niezłośliwych kości czaszki i twarzy polega głównie na chirurgicznym usunięciu całości zmiany *(fr. en bloc)*, która jest podstawą leczenia szczególnie w przypadkach guzów objawowych, jednak ze względu na bliskość krytycznych struktur w głowie, konieczne jest bardziej zachowawcze postępowanie z częściową resekcją guza w celu zminimalizowania powikłań. Współpraca wielodyscyplinarna może poprawić wyniki leczenia guzów obejmujących podstawę czaszki i oczodołu[42]. Kostnaikochrzęstniaki *(łac. osteochondromy)* powinny być chirurgicznie usuwane w celu zminimalizowania ryzyka transformacji złośliwej[43]. Pacjentów z wieloma kostniakami twarzy należy kierować do specjalisty z zakresu chorób przewodu pokarmowego, ponieważ ryzyko zachorowania na raka jelita grubego u pacjentów z zespołem Gardnera bez leczenia zbliża się do 100%[44]. W przypadku torbieli keratocystycznej może być konieczne zastosowanie dodatkowych procedur, takich jak marsupializacja lub krioterapia, aby zmniejszyć ryzyko nawrotu[45].

Zalecanym leczeniem torbieli tętniakowatej jest całkowite łyżeczkowanie, a następnie przeszczep kości lub wycięcie. Radioterapii unika się ze względu na wyższe ryzyko nawrotu (>30%) i ryzyko transformacji złośliwej[46].

---

[37] Waldman, S., Shimonov, M., Yang, N., Spielman, D., Godfrey, K. J., Dean, K. E., Phillips, C. D., & Helman, S. N. (2022). Benign bony tumors of the paranasal sinuses, orbit, and skull base. American Journal of Otolaryngology, 43(3), 103404. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103404

[38] Ibidem

[39] Ibidem

[40] Nowacki, P. (2021). Nowotwory i nienowotworowe choroby rozrostowe czaszki i nerwów czaszkowych. W A. Stępień (Red.), Neurologia (T. 2, wyd. 2, s. 372–384). Medical Tribune Polska.

[41] Waldman, S., Shimonov, M., Yang, N., Spielman, D., Godfrey, K. J., Dean, K. E., Phillips, C. D., & Helman, S. N. (2022). Benign bony tumors of the paranasal sinuses, orbit, and skull base. American Journal of Otolaryngology, 43(3), 103404. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103404

[42] Ibidem

[43] Ibidem

[44] Ibidem

[45] DiseaseDB. (2024p). ICD-10: D16.4 Benign neoplasm of bones of skull and face. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.4, dostęp z: 16.09.2025 r.

[46] Waldman, S., Shimonov, M., Yang, N., Spielman, D., Godfrey, K. J., Dean, K. E., Phillips, C. D., & Helman, S. N. (2022). Benign bony tumors of the paranasal sinuses, orbit, and skull base. American Journal of Otolaryngology, 43(3), 103404. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103404

ICD-10: D16.5 Żuchwa

Definicja problemu zdrowotnego

Łagodny nowotwór kości dolnej szczęki, oznaczony kodem ICD-10: D16.5, to niezłośliwy guz powstający z tkanki kostnej żuchwy. Guzy te mogą mieć różną wielkość i być bezobjawowe lub wywoływać objawy w zależności od lokalizacji i tempa wzrostu. Do najczęstszych typów łagodnych nowotworów dolnej szczęki należą wolno rosnące guzy kostne *(łac. osteomy)*, chrzęstniaki kostniejące *(łac. osteochorndroma)* zbudowane zarówno z kości, jak i chrząstki oraz guzy zębopochodne (szkliwiaki) *(łac. ameloblastomy)*[47]. Guzy śródkostne żuchwy nie występują często u dzieci. Większość guzów śródkostnych szczęki u dzieci ma charakter łagodny. W zależności od pochodzenia klasyfikuje się je jako odontogenne lub nieodontogenne[48].

Etiologia i patogeneza

Łagodne nowotwory kości dolnej szczęki powstają na skutek niekontrolowanego, wolno postępującego rozrostu tkanki kostnej lub chrzęstnej, często związanej z predyspozycjami genetycznymi oraz wcześniejszymi urazami lub stanami zapalnymi. Patogeneza polega na powolnym namnażaniu się komórek prowadzącym do tworzenia masy guzowatej, która może być bezobjawowa lub dawać symptomy w zależności od lokalizacji i rozmiaru[49].

Torbiele korzeniowe rozwijają się w następstwie próchnicy prowadzącej do martwicy miazgi i lokalnej destrukcji kostnej, a następnie powstania ziarniniaka lub ropnia, który może przekształcić się w torbiel otoczoną nabłonkiem. Torbiele zawiązkowe powstają w wyniku gromadzenia się płynu między szkliwem a koroną zęba, co może powodować resorpcję sąsiednich zębów. Proste torbiele kostne to pseudotorbiele o niejasnej, rozwojowej lub pourazowej etiologii. Torbiele rogowaciejące zębopochodne wywodzą się z blaszki zębowej i zawierają złuszczoną keratynę. Szkliwiak *(łac. ameloblastoma)* rozwija się z nabłonka tworzącego szkliwo w wyniku braku jego regresji, natomiast śluzak zębopochodny pochodzi prawdopodobnie z komórek mezenchymalnych związanych z tkankami zębopochodnymi. Ziarniniak olbrzymiokomórkowy ma nieustaloną etiologię i zbudowany jest z tkanki włóknistej z obecnością ognisk krwotocznych i hemosyderyny[50].

Rozpoznanie

Rozpoznanie opiera się na badaniu klinicznym, uwzględniającym wywiad z pacjentem oraz badanie fizykalne. Kluczowe jest wykonanie badań obrazowych, takich jak RTG, TK oraz MRI, które pozwalają ocenić lokalizację, rozmiar i charakter zmiany[51],[52]. W celu potwierdzenia diagnozy często przeprowadza się biopsję i badanie histopatologiczne, które pozwalają wykluczyć zmiany złośliwe. Ważne jest również różnicowanie z innymi zmianami, takimi jak torbiele czy inne łagodne guzy kości[53].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

---

[47] *DiseaseDB. (2024a). ICD-10: D16.5 Benign neoplasm of lower jaw bone. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.5, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[48] *Hassanein, A. G., Kukreja, P., Hassanein, K. A. M., Mansour, O. M., Amer, I. A., & Ftohy, T. E. (2023). Characteristics and management of pediatric benign intraosseous mandibular tumors: A 10-years prospective study. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery, 22(2), 476–484. https://doi.org/10.1007/s12663-022-01740-3*

[49] *DiseaseDB. (2024a). ICD-10: D16.5 Benign neoplasm of lower jaw bone. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.5, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[50] *Choi, W. J., Lee, P., Thomas, P. C., Rath, T. J., Mogensen, M. A., Dalley, R. W., & Wangaryattawanich, P. (2024). Imaging approach for jaw and maxillofacial bone tumors with updates from the 2022 World Health Organization classification. World Journal of Radiology, 16(8), 294–316. https://doi.org/10.4329/wjr.v16.i8.294*

[51] *Ibidem*

[52] *DiseaseDB. (2024a). ICD-10: D16.5 Benign neoplasm of lower jaw bone. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.5, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[53] *Ibidem*

Łagodny nowotwór kości żuchwy najczęściej rozwija się powoli i początkowo może być bezobjawowy. W miarę wzrostu może powodować obrzęk, ból, trudności w żuciu, połykaniu, drętwienie wargi lub przesunięcie zębów, mogą powodować również deformacje twarzy[54]. Zmiany te są zwykle widoczne jako dobrze odgraniczone ubytki na zdjęciach RTG lub TK. Przebieg naturalny bywa łagodny, a w przypadku małych, nieuciążliwych guzów możliwe jest jedynie monitorowanie. Rokowanie po chirurgicznym usunięciu jest bardzo dobre, a ryzyko nawrotu niskie, jednak wskazana jest kontrola pooperacyjna[55].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Łagodne guzy żuchwy są rzadkimi zmianami[56]. Szkliwiak sobejmuje około 1% wszystkich guzów jamy ustnej i około 10% guzów zębopochodnych[57].

Śluzak *(łac. myxoma)* występuje głównie u osób w wieku 20-40 lat, bez wyraźnej przewagi płciowej, i charakteryzuje się wysokim ryzykiem nawrotów. Kostniak *(łac. osteoma)* jest stosunkowo rzadki, najczęściej diagnozowany u dorosłych mężczyzn, z lokalizacją predylekcyjną w okolicy kłykcia żuchwy. Kostniak zarodkowy *(łac. osteoblastoma)* dotyczy przede wszystkim młodych dorosłych, między 20. a 30. r.ż., z lekką przewagą płci męskiej. Kostniak kostninowy *(łac. osteoid osteoma)* występuje głównie u młodzieży i młodych dorosłych, również częściej u mężczyzn. Chrzęstniak *(łac. chondroma)* jest rzadkim guzem w żuchwie, występującym u dorosłych bez wyraźnej różnicy między płciami. Kostniakochrzęstniak *(łac. osteochondroma)* jest najczęstszym łagodnym guzem kości żuchwy, pojawia się zwykle u młodych dorosłych i lokalizuje się najczęściej w okolicy kłykcia. Chrzęstniak zarodkowy *(łac. chondroblastoma)* dotyczy głównie młodzieży i osób młodych, z przewagą płci męskiej. Guz olbrzymiokomórkowy (guz olbrzymiokomórkowy kości) występuje najczęściej u osób w wieku 20-40 lat, z niewielką przewagą kobiet, jest rzadko spotykany w obrębie żuchwy. Torbiel tętniakowata kości (torbiel tętniakowata) pojawia się najczęściej u dzieci i młodych dorosłych, ma szybki wzrost i jest rzadko zlokalizowana w żuchwie[58].

Dokładna częstość występowania śródkostnych guzów żuchwy u dzieci jest trudna do określenia. W jednym z badań 55% guzów stanowiły zmiany odontogenne, a 45% nieodontogenne. Częściej występują u dzieci poniżej wieku, w którym występuje uzębienie mieszane (zęby mleczne i stałe), ze stosunkiem płci 1:0,5 (chłopcy do dziewcząt). Najczęstszą lokalizacją jest tylny odcinek żuchwy[59].

Aktualne postępowanie medyczne

Guzy śródkostne żuchwy pomimo łagodnego charakteru, wymagają interwencji chirurgicznej. W zależności od rodzaju, rozległości, lokalizacji i agresywności guza, leczenie obejmuje zarówno najbardziej zachowawcze metody, takie jak łyżeczkowanie i proste wycięcie, jak i rozległe zabiegi, takie jak radykalna resekcja i rekonstrukcja[60]. W przypadku małych, bezobjawowych zmian stosuje się obserwację z regularnymi kontrolami obrazowymi. Jeśli guz powoduje objawy lub jest rozległy, leczeniem z wyboru jest chirurgiczne usunięcie zmiany – najczęściej całkowita resekcja guza lub

---

[54] Dabholkar, J. P., Vora, K., Vaidya, A., & Sharma, A. (2009). Benign jaw tumors. Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery, 61(3), 240–244. https://doi.org/10.1007/s12070-009-0075-8

[55] DiseaseDB. (2024a). ICD-10: D16.5 Benign neoplasm of lower jaw bone. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.5, dostęp z: 16.09.2025 r.

[56] Krishnan, S., Krishna, V. K., Periasamy, S., Kumar, S. P., & Krishnan, M. (2022). A rare case of benign osteoblastoma of the mandible. Cureus, 14(6), e25799. https://doi.org/10.7759/cureus.25799

[57] Pandey, A. (2024). Mandibular ameloblastoma: A comprehensive review of pathogenesis, diagnosis, and management strategies. Journal of Clinical Anatomy, 3(2). https://doi.org/10.31579/2834-5134/043, Pozyskano z: https://www.clinicsearchonline.org/article/mandibular-ameloblastoma-a-comprehensive-review-of-pathogenesis-diagnosis-and-management-strategies, dostęp z: 16.09.2025 r.

[58] Perez-Melean, L., Guerrero, L. M., & Castro-Núñez, J. (2020). Benign and malignant lesions affecting the mandibular condyle. JSM Dental, 8(2), 1127.

[59] Hassanein, A. G., Kukreja, P., Hassanein, K. A. M., Mansour, O. M., Amer, I. A., & Ftohy, T. E. (2023). Characteristics and management of pediatric benign intraosseous mandibular tumors: A 10-years prospective study. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery, 22(2), 476–484. https://doi.org/10.1007/s12663-022-01740-3

[60] Ibidem

w przypadku dobrze odgraniczonych zmian, wyłyżeczkowanie. Po usunięciu dużych fragmentów kości może być konieczna rekonstrukcja, na przykład przeszczepem kostnym lub implantami stomatologicznymi. Regularne kontrole pooperacyjne mają na celu monitorowanie nawrotów oraz ocenę funkcji i zdrowia jamy ustnej. Wczesne rozpoznanie i właściwe leczenie chirurgiczne zapewniają zazwyczaj dobre rokowanie[61].

4.1.3. Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej

ICD-10: K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne

Definicja problemu zdrowotnego

Torbiele rozwojowe zębopochodne to torbiele powstające z tkanek zaangażowanych w rozwój zębów, występują w kościach żuchwy i szczęki (oraz czasem błon śluzowych). Są to zmiany torbielowate o łagodnym charakterze, wywodzące się z pozostałości nabłonka zębopochodnego (np. listewki zębowej)[62],[63]. Kategoria obejmuje torbiele zębinowe, wyrzynającego się zęba, pęcherzykowe, dziąsłowe, boczne przyzębne, zawiązkowe, rogowaciejące[64].

Etiologia i patogeneza

Dokładna przyczyna nie jest w pełni poznana. Torbiele zębopochodne są związane z wyrzynaniem się lub zatrzymaniem zęba. Występują częściej w pierwszej i drugiej dekadzie życia, a najbardziej dotknięte są trzecie zęby trzonowe i kły szczęki[65]. Czynniki sprzyjające to predyspozycje genetyczne, urazy oraz infekcje[66].

Rozpoznanie

Rozpoznanie opiera się na połączeniu badania fizykalnego oraz obrazowania diagnostycznego (m.in. RTG)[67]. Radiologicznie torbiele zębopochodne wyglądają jak dobrze odgraniczone, jednokomorowe przejaśnienia zlokalizowane na połączeniu szkliwa z cementem zęba[68]. W celu potwierdzenia rozpoznania, wykonuje się biopsję, która pozwala dokładnie określić typ torbieli i jej charakter[69].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Torbiele często są bezobjawowe, chyba że ulegną zapaleniu i wykrywane są przypadkowo. Mogą powodować obrzęk, ból (zwłaszcza przy zakażeniu), przesunięcie lub resorpcję zębów oraz opóźnienie wyrzynania się zębów (np. torbiel wyrznięciowa). Rokowanie jest dobre przy prawidłowym leczeniu,

---

[61] *DiseaseDB. (2024a). ICD-10: D16.5 Benign neoplasm of lower jaw bone. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.5, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[62] *DiseaseDB. (2024b). ICD-10: K09.0 Developmental odontogenic cysts. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.0, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[63] *Wang, L. L., & Olmo, H. (2022). Odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562278/*

[64] *Centrum e-Zdrowia. (2025a). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K09.0/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 30.09.2025 r.*

[65] *Wang, L. L., & Olmo, H. (2022). Odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562278/*

[66] *DiseaseDB. (2024b). ICD-10: K09.0 Developmental odontogenic cysts. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.0, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[67] *Wang, L. L., & Olmo, H. (2022). Odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562278/*

[68] *Ibidem*

[69] *DiseaseDB. (2024b). ICD-10: K09.0 Developmental odontogenic cysts. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.0, dostęp z: 16.09.2025 r.*

choć niektóre torbiele, jak keratocystyczne, mogą nawracać[70]. Torbiele zębopochodne mają dobre rokowanie, jeśli są odpowiednio leczone. Ich wskaźnik nawrotów jest stosunkowo niski, jednak mogą nawracać bez całkowitego wyłuszczenia lub łyżeczkowania w momencie ekstrakcji[71]. Torbiele zębopochodne są związane z niszczeniem kości na skutek rozszerzania się torbieli. Zwykle po usunięciu nie powodują powikłań, a po wycięciu nawrót choroby jest niewielki lub nie występuje wcale[72].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Torbiele zębopochodne występują częściej w pierwszej i drugiej dekadzie życia[73]. Częstość występowania może być wyższa u mężczyzn[74].

Aktualne postępowanie medyczne

Opcje leczenia powinny obejmować postępowanie zachowawcze, takie jak ekstrakcja zębów zatrzymanych wraz z biopsją w celu wykluczenia innych zmian[75]. Leczenie torbieli zębopochodnych polega na usunięciu zęba, a następnie łyżeczkowaniu i enukleacji[76]. Po zabiegu konieczne jest regularne monitorowanie, zwłaszcza przy torbielach z tendencją do nawrotów. Dodatkowo, stosuje się skleroterapię i ortodoncję w niektórych przypadkach[77].

ICD-10: K09.1 Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej

Definicja problemu zdrowotnego

Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) jamy ustnej to łagodne zmiany powstające z tkanek jamy ustnej, które nie mają związku z rozwojem zębów. Powstają na skutek wad rozwojowych tkanek okolicy jamy ustnej[78]. Torbiele w jamie ustnej różnią się pod względem wyglądu klinicznego, częstości występowania, histologii, zachowania i postępowania[79]. Na kościach szczęki i żuchwy mogą występować różne typy torbieli, które klasyfikuje się według pochodzenia nabłonka wyściółki[80].

Etiologia i patogeneza

Torbiele te powstają z pozostałości rozwojowych przewodów i tkanek jamy ustnej, a nie z tkanki zębowej[81]. Torbiele w obrębie jamy ustnej i twarzoczaszki zazwyczaj mają pochodzenie rozwojowe, choć mogą powstawać także w wyniku urazu, infekcji lub zatrzymania śluzu. Należą do nich m.in. torbiele przewodu nosowo-podniebiennego, nosowo-wargowe (z dwiema możliwymi teoriami pochodzenia), a także torbiele noworodków, takie jak perły Epsteina i guzki Bohna. Inne rodzaje, jak

[70] *Ibidem*

[71] *Wang, L. L., & Olmo, H. (2022). Odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562278/*

[72] *Ibidem*

[73] *Ibidem*

[74] *DiseaseDB. (2024b). ICD-10: K09.0 Developmental odontogenic cysts. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.0, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[75] *Wang, L. L., & Olmo, H. (2022). Odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562278/*

[76] *Ibidem*

[77] *DiseaseDB. (2024b). ICD-10: K09.0 Developmental odontogenic cysts. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.0, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[78] *DiseaseDB. (2024c). ICD-10: K09.1 Developmental (nonodontogenic) cysts of oral region. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.1, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[79] *McKinney, R., & Olmo, H. (2023). Non-odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578197/*

[80] *Yaltkaya, S., & Yalcinkaya, S. E. (2024). Non-odontogenic cysts. In Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Alanında Araştırma ve Değerlendirmeler (pp. 31–46). Gece Kitaplığı.Pozyskano z: https://www.researchgate.net/publication/387504455_NON-ODONTOGENIC_CYSTS, dostęp z: 14.09.2025 r.*

[81] *DiseaseDB. (2024c). ICD-10: K09.1 Developmental (nonodontogenic) cysts of oral region. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.1, dostęp z: 16.09.2025 r.*

torbiele limfoepitelialne i naskórkowe, tworzą się z resztek nabłonka lub są związane z tkanką limfatyczną[82].

Rozpoznanie

Badanie fizykalne obejmuje ocenę obecności obrzęku, guza lub dyskomfortu w jamie ustnej. Badania obrazowe, takie jak zdjęcia rentgenowskie i tomografia komputerowa, ukazują torbiele jako dobrze odgraniczone ciemne obszary (ubytki kostne). Badanie histopatologiczne pozwala na potwierdzenie rodzaju torbieli i wykluczenie zmiany złośliwej[83].

Torbiel nosowo-wargowa ma specyficzny nabłonek i diagnozuje się ją na podstawie badania mikroskopowego oraz objawów klinicznych. Torbiel podniebienna u noworodków rozpoznaje się wyłącznie na podstawie badania fizykalnego, bez potrzeby dodatkowych badań. Torbiel limfoepitelialna jamy ustnej to torbiel wyścielona nabłonkiem i otoczona tkanką limfatyczną, zwykle bez nieprawidłowości w komórkach. Torbiel naskórkowa ma ścianę z rogowaciejącego nabłonka, bez obecności skóry właściwej, a na zdjęciach tomograficznych wygląda jak dobrze ograniczona, jednokomorowa zmiana o niskiej gęstości[84].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Torbiele mogą być bezobjawowe i wykrywane przypadkowo podczas rutynowych badań. Czasem mogą powodować objawy tj.: obrzęk, ból lub dyskomfort oraz przemieszczenie sąsiednich zębów. Torbiele mogą ulec zakażeniu, co powoduje ból, obrzęk i stan zapalny. Najczęściej diagnozowane są u dorosłych między 20. a 50. rokiem życia. Rokowanie jest dobre po chirurgicznym usunięciu torbieli, jednak wymagana jest kontrola, by zapobiec nawrotom[85].

Torbiel przewodu nosowo-podniebiennego pojawia się jako dobrze odgraniczona zmiana w przedniej części szczęki, często o sercowatym kształcie na zdjęciu rentgenowskim, klinicznie jako bezbolesne, twarde uwypuklenie na podniebieniu. Przebiega bezobjawowo i ma dobre rokowanie, zęby w okolicy pozostają żywe. Torbiel nosowo-wargowa to bezbolesne, miękkie obrzmienie w okolicy nosowo-wargowej, mogące powodować zatkanie nosa lub problemy estetyczne, rosnące powoli i dobrze rokujące. Torbiele podniebienne noworodka to małe, twarde, białe lub żółtawe guzki na linii środkowej podniebienia, które zwykle ustępują samoistnie i nie wymagają leczenia. Torbiele limfoepitelialne jamy ustnej to żółtawo-białe, bezbolesne guzki na języku lub dnie jamy ustnej, powoli rosnące i o dobrym rokowaniu. Torbiele naskórkowe występują głównie na dnie jamy ustnej jako bezbolesne, twarde, powoli powiększające się guzki, wykrywane często dopiero w większym rozmiarze, i mają dobre rokowanie[86].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Torbiele te występują najczęściej u osób młodych dorosłych w wieku 20–50 lat. Nieco częściej diagnozowane są u mężczyzn, choć różnice mogą zależeć od typu torbieli. Dokładne dane epidemiologiczne są ograniczone, a częstość występowania może różnić się w zależności od populacji[87],[88].

---

[82] *McKinney, R., & Olmo, H. (2023). Non-odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578197/*

[83] *DiseaseDB. (2024c). ICD-10: K09.1 Developmental (nonodontogenic) cysts of oral region. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.1, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[84] *McKinney, R., & Olmo, H. (2023). Non-odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578197/*

[85] *DiseaseDB. (2024c). ICD-10: K09.1 Developmental (nonodontogenic) cysts of oral region. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.1, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[86] *McKinney, R., & Olmo, H. (2023). Non-odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578197/*

[87] *DiseaseDB. (2024c). ICD-10: K09.1 Developmental (nonodontogenic) cysts of oral region. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.1, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[88] *Chi, A. C. (2009). Simple bone cyst (traumatic bone cyst; hemorrhagic bone cyst; solitary bone cyst; idiopathic bone cavity). W B. W. Neville, D. D. Damm, C. M. Allen i J. E. Bouquot (red.), Oral and maxillofacial pathology (wyd. 3, s. 631–634). Saunders/Elsevier.*

Torbiele przewodu nosowo-podniebiennego występują częściej u mężczyzn (3 razy częściej), a średni wiek chorych to 47 lat. Torbiele nosowo-wargowe są rzadkie i pojawiają się głównie u kobiet w wieku 40–50 lat, średnio w wieku 51 lat. Torbiele podniebienia u noworodków są bardzo częste i dotyczą 60–85% dzieci, niezależnie od płci. Częściej występują u dzieci urodzonych o czasie niż po terminie. Torbiele limfoepitelialne w jamie ustnej są rzadkie, nie zależą od płci i powiązane są z migdałkami; pojawiają się średnio u 44-latków. Torbiele naskórkowe są rzadkie, częściej pojawiają się u mężczyzn, a średni wiek chorych to 28 lat[89].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie chirurgiczne polega na całkowitym wycięciu torbieli. W przypadku dużych torbieli stosuje się nacięcie torbieli i utworzenie otworu, który pozwala na jej stopniowe opróżnianie i zmniejszanie. Po zabiegu konieczna jest kontrola pooperacyjna, tak aby zredukować prawdopodobieństwo nawrotów. Jeśli wystąpią komplikacje, takie jak zakażenia, stosuje się antybiotyki oraz leki przeciwbólowe i przeciwzapalne, które pomagają zwalczyć ból i stan zapalny[90].

Torbiele przewodu nosowo-podniebiennego, nosowo-wargowe, limfoepitelialne jamy ustnej, naskórkowe leczy się chirurgicznie, z późniejszym monitorowaniem, a nawroty są rzadkie. Torbiele podniebienia u noworodków zwykle ustępują samoistnie i pękają, więc nie wymagają leczenia, a nawroty są rzadkie[91].

ICD-10: K09.2 Inne torbiele szczęk

Definicja problemu zdrowotnego

Kod ICD-10 K09.2 obejmuje wszystkie torbiele lub zmiany torbielopodobne umiejscowione w kościach szczękowych (żuchwa lub szczęka), które nie są zaklasyfikowane jako torbiele typowo rozwijające się odontogennie (np. torbiele rozwojowe) ani jako torbiele nieododontogenne rozwojowe przypisane do innych podkodów. Grupa ta obejmuje torbiele typu nie sklasyfikowane gdzie indziej (ang. *not otherwise specified*, NOS), torbiele tętniakowate, krwotoczne (torbiele rzekome szczęk) oraz pourazowe. Wyłączone są natomiast utajona torbiel kostna, torbiel Stafne'a oraz inne torbiele rozwojowe/rozwojowo-odontogenne, które klasyfikuje się w innych podkodach ICD-10[92],[93],[94].

Etiologia i patogeneza

Etiologia torbieli kości szczęk jest różnorodna: od urazów i zaburzeń naczyniowych po nieznane mechanizmy. Torbiel tętniakowa może powstać w wyniku krwawień wewnątrz kości i poszerzenia naczyń. Proste torbiele kostne związane są z zaburzeniami wzrostu kości lub drenażu żylnego. Część przypadków może mieć charakter wtórny, np. rozwijać się na podłożu innej zmiany kostnej[95].

Rozpoznanie

---

[89] *McKinney, R., & Olmo, H. (2023). Non-odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578197/*

[90] *DiseaseDB. (2024c). ICD-10: K09.1 Developmental (nonodontogenic) cysts of oral region. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.1, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[91] *McKinney, R., & Olmo, H. (2023). Non-odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578197/*

[92] *National Health Service. (2025). Volume 1 – Tabular list: Chapter XI: Diseases of the digestive system (K00–K93); Diseases of oral cavity, salivary glands and jaws (K00–K14). NHS Classifications Browser. Retrieved September 17, 2025. Pozyskano z: https://classbrowser.nhs.uk/ICD-10-5TH-Edition/vol1/block-k00-k14.htm, dostęp z: 17.09.2025 r.*

[93] *McLean, A. C., & Vargas, P. A. (2023). Cystic lesions of the jaws: The top 10 differential diagnoses to ponder. Head and Neck Pathology, 17(1), 85–98. https://doi.org/10.1007/s12105-023-01525-1*

[94] *Centrum e-Zdrowia. (2025b). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K09.2 Inne torbiele szczęk. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K09.2/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 02.10.2025 r.*

[95] *Liu, Y., Zhou, J., & Shi, J. (2021). Clinicopathology and recurrence analysis of 44 jaw aneurysmal bone cyst cases: A literature review. Frontiers in Surgery, 8, Article 678696. https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.678696*

Rozpoznanie torbieli szczęk opiera się na badaniu fizykalnym, analizie: obrazu radiologicznego oraz badania histopatologicznego. Ważna jest diagnostyka różnicowa[96].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Większość zmian przebiega bezobjawowo i jest wykrywana przypadkowo. W większych torbielach może wystąpić obrzęk, deformacja kości lub przemieszczenie zębów. Rokowanie zazwyczaj jest dobre, choć niektóre typy (np. torbiel tętniakowa) mają tendencję do nawrotów. Nieleczone zmiany mogą prowadzić do destrukcji kości[97],[98].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Torbiele typu nie sklasyfikowane w inny sposób są stosunkowo rzadkimi zmianami[99].

Aktualne postępowanie medyczne

Złotym standardem leczenia jest zabieg chirurgiczny (łyżeczkowanie), który pozwala na diagnozę i leczenie poprzez wytworzenie skrzepu krwi w pustej jamie po prostej torbieli kostnej: kość zazwyczaj regeneruje się stopniowo w ciągu 6–12 miesięcy. Wskaźnik nawrotu jest znikomy (dla prostej torbieli kostnej)[100].

ICD-10: K09.9 Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona

Definicja problemu zdrowotnego

Torbiel w jamie ustnej to zamknięta struktura przypominająca worek, która może być wypełniona płynem, półpłynną substancją lub gazem. Kod ICD-10: K09.9 oznacza torbiel w jamie ustnej, której dokładny typ lub przyczyna nie są określone. Kod stosuje się w przypadku trudności w jednoznacznym zakwalifikowaniu torbieli[101],[102]. Chociaż są one zazwyczaj łagodne, leczenie tych torbieli może być skomplikowane ze względu na ich lokalizację[103].

Etiologia i patogeneza

Torbiele jamy ustnej mogą powstać z różnych tkanek, np. błony śluzowej, gruczołów ślinowych lub pozostałości struktur zębów. Niektóre torbiele mają związek z rozwojem zębów (np. torbiele odontogenne), inne mogą wynikać z zatrzymania śluzu lub innych procesów chorobowych. Dokładna przyczyna często nie jest znana[104].

Rozpoznanie

---

[96] Matsumura, S., Murakami, S., Kakimoto, N., Furukawa, S., Kishino, M., Ishida, T., & Fuchihata, H. (1998). Histopathologic and radiographic findings of the simple bone cyst. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics, 85(5), 619–625. https://doi.org/10.1016/s1079-2104(98)90301-8

[97] Sun, Z. J., Sun, H. L., Yang, R. L., Zwahlen, R. A., & Zhao, Y. F. (2009). Aneurysmal bone cysts of the jaws. International Journal of Surgical Pathology, 17(4), 311–322. https://doi.org/10.1177/1066896909332115

[98] Boffano, P., Agnone, A. M., & Ruslin, M. (2024). Simple bone cyst of the mandible. Oral and Maxillofacial Surgery Cases, 10(2), 100357. https://doi.org/10.1016/j.omsc.2024.100357

[99] Franklin, J. R. B., Vieira, E. L., Brito, L. N. S., Castro, J. F. L., & Godoy, G. P. (2021). Epidemiological evaluation of jaw cysts according to the new WHO classification: A 30-year retrospective analysis. Braz Oral Res, 35, e129. https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0129

[100] Boffano, P., Agnone, A. M., & Ruslin, M. (2024). Simple bone cyst of the mandible. Oral and Maxillofacial Surgery Cases, 10(2), 100357. https://doi.org/10.1016/j.omsc.2024.100357

[101] DiseaseDB. (2024d). ICD-10: K09.9 Cyst of oral region, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.9, dostęp z: 16.09.2025 r.

[102] Bundesministerium für Gesundheit. (2025a). ICD-Code K09.9: Cyst of oral region, unspecified. Verlässliche Informationen für Ihre Gesundheit. Pozyskano z: https://gesund.bund.de/en/icd-code-search/k09-9, dostęp z: 25.09.2025 r.

[103] Brown, J., Carvey, M., & Hage, R. (2019). Case of a large oropharyngeal cyst. Cureus, 11(10), e5843. https://doi.org/10.7759/cureus.5843

[104] DiseaseDB. (2024d). ICD-10: K09.9 Cyst of oral region, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.9, dostęp z: 16.09.2025 r.

Rozpoznanie opiera się na: badaniu fizykalnym, obrazowaniu (RTG, TK, czasem MRI), biopsji, jeśli istnieje podejrzenie złośliwości lub gdy charakter zmiany nie jest jasny[105],[106].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Torbiele często są bezobjawowe i wykrywane przypadkowo podczas rutynowych badań stomatologicznych[107]. Objawy mogą obejmować: obrzęk, wyczuwalny guz w jamie ustnej, ból, dyskomfort, szczególnie gdy torbiel jest zakażona, przesunięcie sąsiednich zębów, trudności w jedzeniu lub mówieniu. Rokowanie jest zwykle dobre, jeśli torbiel zostanie odpowiednio zdiagnozowana i leczona[108],[109].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Torbiele jamy ustnej mogą występować u osób w różnym wieku, ale niektóre typy są częstsze u młodych dorosłych. Nieco częściej spotyka się je u mężczyzn. Dane epidemiologiczne są ograniczone i mogą się różnić w zależności od populacji[110].

Aktualne postępowanie medyczne

W przypadku braku objawów aktualne postępowanie medyczne obejmuje obserwację oraz regularne monitorowanie. Leczenie chirurgiczne (w przypadku objawów) polega na usunięciu torbieli metodą całkowitego wycięcia lub nacięcia torbieli i utworzenia otworu pozwalającego na jej stopniowe zmniejszanie się, szczególnie gdy zmiana jest duża (nakłucie i marsupializacja guza)[111]. Po zabiegu niezbędna jest kontrola, w celu wykrycia ewentualnych nawrotów. W przypadku powikłań, takich jak zakażenia, stosuje się antybiotyki oraz leki przeciwbólowe i przeciwzapalne[112].

4.1.4. Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych

ICD-10: K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej

Definicja problemu zdrowotnego

Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej to przewlekły stan zapalny tkanek okołowierzchołkowych zęba (w okolicy wierzchołka korzenia), zwykle będący następstwem martwicy miazgi zęba lub infekcji endodontycznej, spowodowanej urazem, próchnicą lub starciem zęba. Bakterie obecne w martwym kanale korzeniowym wywołują i podtrzymują stan zapalny w tkankach otaczających korzeń. Mogą przyjmować postać torbieli, ziarniniaka lub ropnia[113]. Charakteryzuje się obecnością ubytku kostnego widocznego w badaniu RTG wokół wierzchołka korzenia zęba[114]. Kod obejmuje

[105] *Ibidem*

[106] *Brown, J., Carvey, M., & Hage, R. (2019). Case of a large oropharyngeal cyst. Cureus, 11(10), e5843. https://doi.org/10.7759/cureus.5843*

[107] *Bargiel, J., Gontarz, M., Gąsiorowski, K., Marecik, T., Szczurowski, P., Zapała, J., & Wyszyńska-Pawelec, G. (2024). Giant Sublingual, Submental, and Lingual Dermoid Cyst Restricting Tongue Movement Undiagnosed for Several Years. Diseases, 12(5), 91. https://doi.org/10.3390/diseases12050091*

[108] *DiseaseDB. (2024d). ICD-10: K09.9 Cyst of oral region, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.9, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[109] *Bundesministerium für Gesundheit. (2025a). ICD-Code K09.9: Cyst of oral region, unspecified. Verlässliche Informationen für Ihre Gesundheit. Pozyskano z: https://gesund.bund.de/en/icd-code-search/k09-9, dostęp z: 25.09.2025 r.*

[110] *DiseaseDB. (2024d). ICD-10: K09.9 Cyst of oral region, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.9, dostęp z: 16.09.2025 r*

[111] *Brown, J., Carvey, M., & Hage, R. (2019). Case of a large oropharyngeal cyst. Cureus, 11(10), e5843. https://doi.org/10.7759/cureus.5843*

[112] *DiseaseDB. (2024d). ICD-10: K09.9 Cyst of oral region, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.9, dostęp z: 16.09.2025 r*

[113] *Karamifar, K., Tondari, A., & Saghiri, M. A. (2020). Endodontic periapical lesion: An overview on the etiology, diagnosis and current treatment modalities. European Endodontic Journal, 5(2), 54–67. https://doi.org/10.14744/eej.2020.42714*

[114] *DiseaseDB. (2024e). ICD-10: K04.5 Chronic apical periodontitis. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.5, dostęp z: 17.09.2025 r.*

ziarniniaka wierzchołkowego lub przywierzchołkowego oraz przywierzchołkowe zapalenie ozębnej BNO[115].

Etiologia i patogeneza

Przyczyną jest zazwyczaj zakażenie bakteryjne i martwica miazgi, które prowadzą do reakcji zapalnej w tkankach okołowierzchołkowych. Układ odpornościowy organizmu reaguje przez nagromadzenie komórek zapalnych, tworzenie ziarniny, cyst lub ropni, co skutkuje resorpcją kości wokół korzenia zęba[116],[117].

Rozpoznanie

Pacjenci mogą odczuwać: przewlekły i tępy ból, obrzęk dziąseł, wrażliwość na temperaturę oraz dyskomfort przy żuciu. W badaniu stomatologicznym stwierdza się tkliwość zęba, obecność przetoki oraz zmianę koloru zęba[118]. Rozpoznanie opiera się przede wszystkim na badaniach obrazowych, tj. zdjęcie rentgenowskie i tomografia komputerowa wiązki stożkowej *(ang. Cone Beam Computed Tomography*, CBCT). Pomocne są też nowoczesne metody obrazowania, t.j.: MRI czy USG, zwłaszcza przy trudnych przypadkach. Ostateczne rozróżnienie między typami zmian (np. ziarnina, cysta) możliwe jest tylko histopatologicznie po ich usunięciu[119].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Choroba często przebiega bezobjawowo, wykrywana przypadkowo. Może powodować łagodny ból przy żuciu, miejscowy obrzęk i powstawanie przetoki z odpływem ropy[120],[121]. Zmiany mogą goić się długo – nawet do 4 lat po leczeniu. Rokowanie jest zwykle dobre, szczególnie przy prawidłowym leczeniu kanałowym, ale niektóre przypadki z cystami, mogą wymagać postępowania chirurgicznego[122].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Dotyczy głównie dorosłych, u których występują określone czynniki ryzyka, tj. nieleczona próchnica, urazy, wcześniejsze zabiegi, słaba higiena jamy ustnej, choroby ogólnoustrojowe jak cukrzyca. Choroba jest istotnym problemem zdrowotnym, często prowadzi do leczenia kanałowego lub ekstrakcji[123]. Często zmiany występują w zębach leczonych kanałowo, zwłaszcza jeśli leczenie było niedokładne lub wystąpiła ponowna infekcja. Ryzyko rośnie wraz z wiekiem i liczbą leczonych zębów[124].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie opiera się na terapii kanałowej: usunięciu zakażonej miazgi, oczyszczeniu i szczelnym wypełnieniu kanałów. Jeśli leczenie nie przynosi efektu, wykonuje się usunięcie zakażonego

---

[115] Centrum e-Zdrowia. (2025c). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K04.5/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 02.10.2025 r.

[116] DiseaseDB. (2024e). ICD-10: K04.5 Chronic apical periodontitis. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.5, dostęp z: 17.09.2025 r.

[117] Karamifar, K., Tondari, A., & Saghiri, M. A. (2020). Endodontic periapical lesion: An overview on the etiology, diagnosis and current treatment modalities. European Endodontic Journal, 5(2), 54–67. https://doi.org/10.14744/eej.2020.42714

[118] DiseaseDB. (2024e). ICD-10: K04.5 Chronic apical periodontitis. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.5, dostęp z: 17.09.2025 r.

[119] Karamifar, K., Tondari, A., & Saghiri, M. A. (2020). Endodontic periapical lesion: An overview on the etiology, diagnosis and current treatment modalities. European Endodontic Journal, 5(2), 54–67. https://doi.org/10.14744/eej.2020.42714

[120] DiseaseDB. (2024e). ICD-10: K04.5 Chronic apical periodontitis. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.5, dostęp z: 17.09.2025 r.

[121] Karamifar, K., Tondari, A., & Saghiri, M. A. (2020). Endodontic periapical lesion: An overview on the etiology, diagnosis and current treatment modalities. European Endodontic Journal, 5(2), 54–67. https://doi.org/10.14744/eej.2020.42714

[122] Ibidem

[123] DiseaseDB. (2024e). ICD-10: K04.5 Chronic apical periodontitis. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.5, dostęp z: 17.09.2025 r.

[124] Karamifar, K., Tondari, A., & Saghiri, M. A. (2020). Endodontic periapical lesion: An overview on the etiology, diagnosis and current treatment modalities. European Endodontic Journal, 5(2), 54–67. https://doi.org/10.14744/eej.2020.42714

wierzchołka korzenia. W przypadku zakażeń rozległych stosuje się antybiotyki. Leczenie obejmuje także zarządzanie bólem. Po terapii konieczna jest wizyta kontrolna wraz z oceną radiologiczną, aby sprawdzić powodzenie leczenia i zapobiec nawrotom. Przy prawidłowym leczeniu rokowanie jest dobre i objawy ustępują, a tkanki okołowierzchołkowe się regenerują[125],[126]. W dużych zmianach, szczególnie torbielowatych, można rozważyć zabiegi pomocnicze, takie jak dekompresję lub marsupializację[127].

ICD-10: K04.8 Torbiel korzeniowa

Definicja problemu zdrowotnego

Kod ICD-10: K04.8 odnosi się do torbieli korzeniowej, która jest rodzajem torbieli zębopochodnej powstającej zwykle na wierzchołku korzenia zęba nieżywego (niezachowanego) na skutek przewlekłego zapalenia okołowierzchołkowego wywołanego martwicą miazgi, najczęściej w następstwie próchnicy, urazu lub choroby przyzębia[128],[129]. Do kodu zalicza się: torbiel wierzchołkową (przyzębną), torbiel przywierzchołkową oraz torbiel korzeniową resztkową[130].

Etiologia i patogeneza

Torbiel korzeniowa to torbiel zębopochodna o podłożu zapalnym, która rozwija się z nabłonka Malasseza w więzadle ozębnej w wyniku zapalenia miazgi zęba[131]. Etiologia torbieli korzeniowej wiąże się z reakcją zapalną, która prowadzi do proliferacji nabłonka wyścielającego cystę i powstania jamy wypełnionej płynem[132].

Rozpoznanie

Rozpoznanie opiera się na kompleksowej diagnostyce obejmującej wywiad (bóle, obrzęk, historia urazów i zabiegów stomatologicznych), badanie fizykalne (obrzęk, tkliwość, ruchomość zęba), badanie radiologiczne (obraz dobrze odgraniczonego, okrągłego lub owalnego przejaśnienia w okolicy wierzchołka zęba martwego) oraz badanie histopatologiczne potwierdzające obecność jamy torbielowej wyścielonej nabłonkiem wielowarstwowym płaskim i otoczonej torebką włóknistą z komórkami zapalnymi[133].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Obraz kliniczny może być często bezobjawowy, a torbiel jest wykrywana przypadkowo na zdjęciach rentgenowskich. Jeśli objawy się pojawiają, to obejmują miejscowy obrzęk, ból, tkliwość oraz ewentualne ropną wydzielinę (w przypadku zakażenia). W przypadku większych zmian mogą wystąpić objawy takie jak: obrzęk w okolicy wierzchołka korzenia zęba, przemieszczenie zębów sąsiednich, bóle przy badaniu palpacyjnym, w rzadkich przypadkach perforacja ściany kości[134]. Przebieg naturalny może prowadzić do powiększania się torbieli, resorpcji kości i przemieszczenia zębów. Rokowanie jest

---

[125] DiseaseDB. (2024e). ICD-10: K04.5 Chronic apical periodontitis. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.5, dostęp z: 17.09.2025 r.

[126] Karamifar, K., Tondari, A., & Saghiri, M. A. (2020). Endodontic periapical lesion: An overview on the etiology, diagnosis and current treatment modalities. European Endodontic Journal, 5(2), 54–67. https://doi.org/10.14744/eej.2020.42714

[127] Ibidem

[128] DiseaseDB. (2024f). ICD-10: K04.8 Radicular cyst. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.8, dostęp z: 17.09.2025 r.

[129] Khetan, R. R., Reche, A., Basra, A. S., & Awghad, S. S. (2024). Radicular cyst: The sequelae of untreated caries. Cureus, 16(5), e60269. https://doi.org/10.7759/cureus.60269

[130] Centrum e-Zdrowia. (2025d). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K04.8 Torbiel korzeniowa. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K04.8/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 02.10.2025 r.

[131] Khetan, R. R., Reche, A., Basra, A. S., & Awghad, S. S. (2024). Radicular cyst: The sequelae of untreated caries. Cureus, 16(5), e60269. https://doi.org/10.7759/cureus.60269

[132] DiseaseDB. (2024f). ICD-10: K04.8 Radicular cyst. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.8, dostęp z: 17.09.2025 r.

[133] Ibidem

[134] Khetan, R. R., Reche, A., Basra, A. S., & Awghad, S. S. (2024). Radicular cyst: The sequelae of untreated caries. Cureus, 16(5), e60269. https://doi.org/10.7759/cureus.60269

korzystne przy wczesnej diagnozie i odpowiednim leczeniu[135]. W przypadku braku leczenia może dojść do powikłań, takich jak: zakażenie torbieli, rozszerzenie zmiany, zniszczenie sąsiednich struktur kostnych[136].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Torbiele korzeniowe są powszechnie występującymi zmianami w jamie ustnej. Częstość ich występowania wzrasta z wiekiem pacjenta, ponieważ rozwijają się one w wyniku przewlekłego zapalenia miazgi zęba, które może trwać wiele lat[137].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie torbieli korzeniowej zazwyczaj zaczyna się od leczenia kanałowego, czyli usunięcia martwej miazgi zęba, oczyszczenia i szczelnego wypełnienia kanałów korzeniowych. W wielu przypadkach to wystarcza, by torbiel się wchłonęła. Jeśli zmiana jest duża lub nie ustępuje, wykonuje się leczenie chirurgiczne, które polega na nacięciu dziąsła, usunięciu wierzchołka korzenia (apikoektomii), wyłyżeczkowaniu torbieli i zabezpieczeniu kanału od strony wierzchołka. Rana jest następnie zszywana, a pacjent otrzymuje leki przeciwbólowe i antybiotyki. Rokowanie po takim leczeniu jest zazwyczaj bardzo dobre[138]. Po leczeniu konieczne są regularne wizyty kontrolne wraz z oceną radiologiczną, aby monitorować proces gojenia i zapobiegać nawrotom[139].

4.1.5. Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego

ICD-10: K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone

Definicja problemu zdrowotnego

ICD-10: K06.9 oznacza nieokreślone zaburzenia dziąseł oraz bezzębnego wyrostka zębodołowego. Kod ten obejmuje stany chorobowe dotyczące dziąseł i kości wyrostka zębodołowego, szczególnie u pacjentów bezzębnych, gdy brak jest precyzyjnej diagnozy określającej konkretną jednostkę chorobową[140]. Ogniskowe przerosty dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego jako częste, ale różnorodne zmiany w jamie ustnej definiowane są jako ograniczone, najczęściej nienowotworowe proliferacje tkanek miękkich, które mogą mieć charakter hiperplastyczny, włóknisty, zapalny lub mieszany[141].

Etiologia i patogeneza

Zaburzenia objęte kodem K06.9 mogą mieć różne przyczyny, m.in.: nagromadzenie płytki nazębnej, prowadzące do stanów zapalnych; choroby ogólnoustrojowe (np. cukrzyca, choroby autoimmunologiczne), używki (np. palenie tytoniu), niektóre leki mogące wpływać na stan zdrowia dziąseł oraz niedobory żywieniowe, szczególnie witaminy C. Wśród pacjentów bezzębnych może dojść do resorpcji (zaniku) wyrostka zębodołowego, co może prowadzić do trudności w użytkowaniu protez[142]. W przypadku ogniskowych przerostów dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego etiologicznie

[135] *DiseaseDB. (2024f). ICD-10: K04.8 Radicular cyst. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.8, dostęp z: 17.09.2025 r.*

[136] *Khetan, R. R., Reche, A., Basra, A. S., & Awghad, S. S. (2024). Radicular cyst: The sequelae of untreated caries. Cureus, 16(5), e60269. https://doi.org/10.7759/cureus.60269*

[137] *Ibidem*

[138] *Ibidem*

[139] *DiseaseDB. (2024f). ICD-10: K04.8 Radicular cyst. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.8, dostęp z: 17.09.2025 r.*

[140] *DiseaseDB. (2024g). ICD-10: K06.9 Disorder of gingiva and edentulous alveolar ridge, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K06.9, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[141] *Bello, I. O., & Qannam, A. (2022). Gingival and alveolar ridge overgrowths: A histopathological evaluation from Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal, 34(6), 509–515. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.05.005*

[142] *DiseaseDB. (2024g). ICD-10: K06.9 Disorder of gingiva and edentulous alveolar ridge, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K06.9, dostęp z: 18.09.2025 r.*

dominują reakcje na przewlekłe drażnienie lub urazy miejscowe, np. obecność złogów nazębnych, źle dopasowanych protez, ciał obcych lub urazów mechanicznych, a także czynniki hormonalne[143].

Rozpoznanie

Diagnoza opiera się na wywiadzie, badaniu jamy ustnej i ewentualnych zdjęciach RTG. Potwierdzenie diagnozy wymaga badania histopatologicznego[144],[145]. Kluczowe jest wykluczenie konkretnych jednostek chorobowych, np. zapalenia dziąseł czy przyzębia[146].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Pacjenci mogą odczuwać: ból, krwawienie, dyskomfort, obrzęk i mieć trudności z użytkowaniem protez. W zaawansowanych przypadkach dochodzi do zaniku kości i nasilenia objawów. Rokowanie zwykle jest dobre przy odpowiednim leczeniu i higienie[147]. W przypadku ogniskowych przerostów dziąseł i bezzębnych wyrostków zębodołowych obraz kliniczny obejmuje wolno rosnące guzki o różnym stopniu ukrwienia i konsystencji, występujące głównie na dziąśle lub bezzębnym wyrostku zębodołowym. Przebieg zmian łagodnych jest przewlekły, z możliwymi nawrotami po niecałkowitym usunięciu. Rokowanie jest dobre w przypadku zmian hiperplastycznych, natomiast obecność złośliwych nowotworów, takich jak rak płaskonabłonkowy czy chłoniak, znacząco je pogarsza[148].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Częstość wzrasta z wiekiem, szczególnie u osób bezzębnych. Schorzenie wpływa negatywnie na jakość życia i funkcjonowanie jamy ustnej[149]. W przypadku ogniskowych przerostów dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego odnotowano wyższą częstość występowania zmian u kobiet. W przypadku zmian złośliwych – częstsze są u mężczyzn i u osób starszych[150].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie obejmuje poprawę higieny jamy ustnej, profesjonalne czyszczenie, leki przeciwzapalne i ewentualne zabiegi chirurgiczne. W przypadku bezzębia możliwa jest alweoloplastyka lub korekta protez. Ważna jest dokumentacja i dalsza obserwacja pacjenta[151]. W przypadku ogniskowych przerostów dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego leczenie obejmuje chirurgiczne usunięcie zmiany oraz eliminację czynnika drażniącego, a w przypadkach nowotworów złośliwych – postępowanie onkologiczne[152].

4.1.6. Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących

ICD-10: K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia

---

[143] *Bello, I. O., & Qannam, A. (2022). Gingival and alveolar ridge overgrowths: A histopathological evaluation from Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal, 34(6), 509–515. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.05.005*

[144] *Ibidem*

[145] *DiseaseDB. (2024g). ICD-10: K06.9 Disorder of gingiva and edentulous alveolar ridge, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K06.9, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[146] *Ibidem*

[147] *Ibidem*

[148] *Bello, I. O., & Qannam, A. (2022). Gingival and alveolar ridge overgrowths: A histopathological evaluation from Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal, 34(6), 509–515. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.05.005*

[149] *DiseaseDB. (2024g). ICD-10: K06.9 Disorder of gingiva and edentulous alveolar ridge, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K06.9, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[150] *Bello, I. O., & Qannam, A. (2022). Gingival and alveolar ridge overgrowths: A histopathological evaluation from Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal, 34(6), 509–515. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.05.005*

[151] *DiseaseDB. (2024g). ICD-10: K06.9 Disorder of gingiva and edentulous alveolar ridge, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K06.9, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[152] *Bello, I. O., & Qannam, A. (2022). Gingival and alveolar ridge overgrowths: A histopathological evaluation from Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal, 34(6), 509–515. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.05.005*

Definicja problemu zdrowotnego

Kod K08.1 odnosi się do całkowitej utraty naturalnych zębów w jednym lub obu łukach zębowych. Stan ten prowadzi do istotnych trudności w jedzeniu, mowie, higienie jamy ustnej oraz wpływa negatywnie na jakość życia pacjenta[153],[154].

Etiologia i patogeneza

Do głównych przyczyn należą zaawansowane choroby przyzębia (zaawansowana paradontoza), urazy mechaniczne (wypadki lub interwencje chirurgiczne), próchnica oraz choroby ogólnoustrojowe, takie jak cukrzyca czy osteoporoza. Proces utraty zębów zwykle przebiega stopniowo, wraz z niszczeniem tkanek podtrzymujących zęby[155,156,157].

Rozpoznanie

Rozpoznanie opiera się na wywiadzie, badaniu fizykalnym i radiologicznym[158]. Ważne jest różnicowanie z częściową utratą zębów i wrodzonym brakiem uzębienia[159].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Pacjenci zgłaszają trudności w żuciu, mówieniu oraz niezadowolenie z wyglądu twarzy. Z czasem może dojść do zaniku kości szczęk. Rokowanie jest dobre przy zastosowaniu leczenia protetycznego lub implantologicznego[160],[161].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Całkowita utrata zębów najczęściej dotyczy osób starszych, szczególnie po 65. roku życia oraz osób o niższym statusie socjoekonomicznym. Problem ten znacząco obciąża pacjentów fizycznie,

---

[153] DiseaseDB. (2024h). ICD-10: K08.1 Complete loss of teeth. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.1, dostęp z: 18.09.2025 r.

[154] Bundesministerium für Gesundheit. (2025). ICD-Code K08.1: Loss of teeth due to accident, extraction or local periodontal disease Verlässliche Informationen für Ihre Gesundheit. Pozyskano z: https://gesund.bund.de/en/icd-code-search/k08-1, dostęp z: 18.09.2025 r.

[155] Jordan, A. R., Stark, H., Nitschke, I., Micheelis, W., & Schwendicke, F. (2021). Epidemiological trends, predictive factors, and projection of tooth loss in Germany 1997–2030: Part I. Missing teeth in adults and seniors. Clinical Oral Investigations, 25(1), 67–76. https://doi.org/10.1007/s00784-020-03266-9

[156] Levin, L., Day, P. F., Hicks, L., O'Connell, A., Fouad, A. F., Bourguignon, C., & Abbott, P. V. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. Dental Traumatology, 36(4), 309–313. https://doi.org/10.1111/edt.12574

[157] Fouad, A. F., Abbott, P. V., Tsilingaridis, G., Cohenca, N., Lauridsen, E., Bourguignon, C., O'Connell, A., Flores, M. T., Day, P. F., Hicks, L., Andreasen, J. O., Cehreli, Z. C., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dental Traumatology, 36(4), 331–342. https://doi.org/10.1111/edt.12573

[158] Bourguignon, C., Cohenca, N., Lauridsen, E., Flores, M. T., O'Connell, A. C., Day, P. F., Tsilingaridis, G., Abbott, P. V., Fouad, A. F., Hicks, L., Andreasen, J. O., Cehreli, Z. C., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dental Traumatology, 36(4), 314–330. https://doi.org/10.1111/edt.12578

[159] DiseaseDB. (2024h). ICD-10: K08.1 Complete loss of teeth. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.1, dostęp z: 18.09.2025 r.

[160] Ibidem

[161] Bourguignon, C., Cohenca, N., Lauridsen, E., Flores, M. T., O'Connell, A. C., Day, P. F., Tsilingaridis, G., Abbott, P. V., Fouad, A. F., Hicks, L., Andreasen, J. O., Cehreli, Z. C., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dental Traumatology, 36(4), 314–330. https://doi.org/10.1111/edt.12578

psychicznie i społecznie[162],[163]. Wypadki i urazy związane z utratą zębów dotyczą częściej osób niepełnoletnich lub młodych dorosłych[164],[165].

W 2021 roku w Polsce (według danych GBD) liczba osób dotkniętych bezzębiem wyniosła około 4 870 tys. (95% CI: 3 920; 5 880). W porównaniu z rokiem 1990 oznacza to wzrost o 41,1% (95% CI: 36,1; 46,5). W całej populacji Polski, liczba lat życia skorygowanych o niepełnosprawność (DALY) z powodu chorób związanych z bezzębiem wyniosła 132 tys. (95% CI: 85,1; 184), co obejmuje wzrost o 40,8% (95% CI: 36,1; 46,3) względem 1990 roku. Po standaryzacji względem wieku, wskaźnik rozpowszechnienia bezzębia w Polsce wyniósł 7 100 przypadków na 100 000 mieszkańców (95% CI: 5 680; 8 590), co oznacza spadek o 10,8% (95% CI: -12,6; -8,73) w porównaniu z 1990 rokiem. Z kolei standaryzowany względem wieku wskaźnik DALY wyniósł 193 na 100 000 mieszkańców (95% CI: 124; 268), co również oznacza spadek o 10,4% (95% CI: -12,2; -8,33)[166].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie polega na zastosowaniu protez całkowitych lub protez wspartych na implantach. W niektórych przypadkach konieczna jest augmentacja kości. Kluczowe jest także edukowanie pacjentów w zakresie higieny jamy ustnej i żywienia oraz regularne kontrole stomatologiczne[167],[168],[169].

ICD-10: K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego

Definicja problemu zdrowotnego

Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego to utrata masy i gęstości kości wyrostka zębodołowego, czyli części szczęki lub żuchwy, która podtrzymuje zęby. Zanik ten występuje po utracie zębów (w jamie ustnej pacjenta bezzębnego) i wpływa negatywnie na zdrowie jamy ustnej, funkcję żucia oraz estetykę twarzy[170,171].

---

[162] *DiseaseDB. (2024h). ICD-10: K08.1 Complete loss of teeth. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.1, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[163] *Jordan, A. R., Stark, H., Nitschke, I., Micheelis, W., & Schwendicke, F. (2021). Epidemiological trends, predictive factors, and projection of tooth loss in Germany 1997–2030: Part I. Missing teeth in adults and seniors. Clinical Oral Investigations, 25(1), 67–76. https://doi.org/10.1007/s00784-020-03266-9*

[164] *Bourguignon, C., Cohenca, N., Lauridsen, E., Flores, M. T., O'Connell, A. C., Day, P. F., Tsilingaridis, G., Abbott, P. V., Fouad, A. F., Hicks, L., Andreasen, J. O., Cehreli, Z. C., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dental Traumatology, 36(4), 314–330. https://doi.org/10.1111/edt.12578*

[165] *Fouad, A. F., Abbott, P. V., Tsilingaridis, G., Cohenca, N., Lauridsen, E., Bourguignon, C., O'Connell, A., Flores, M. T., Day, P. F., Hicks, L., Andreasen, J. O., Cehreli, Z. C., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dental Traumatology, 36(4), 331–342. https://doi.org/10.1111/edt.12573*

[166] *GBD 2021 Oral Disorders Collaborators. (2025). Trends in the global, regional, and national burden of oral conditions from 1990 to 2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet, 405(10308), 897–910. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)02811-3 (zob. Supplementary appendix 2. Table S6. Count of prevalent cases and DALYs, age-standardised prevalence and DALY rate in 2021 and their corresponding percent change from 1990 to 2021 of edentulism by WHO region and country, both sexes combined, 2021).*

[167] *DiseaseDB. (2024h). ICD-10: K08.1 Complete loss of teeth. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.1, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[168] *Fouad, A. F., Abbott, P. V., Tsilingaridis, G., Cohenca, N., Lauridsen, E., Bourguignon, C., O'Connell, A., Flores, M. T., Day, P. F., Hicks, L., Andreasen, J. O., Cehreli, Z. C., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dental Traumatology, 36(4), 331–342. https://doi.org/10.1111/edt.12573*

[169] *Ibidem*

[170] *DiseaseDB. (2024i). ICD-10: K08.2 Atrophy of edentulous alveolar ridge: Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.2, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[171] *Klemetti, E. (1996). A review of residual ridge resorption and bone density. The Journal of Prosthetic Dentistry, 75(5), 512–514. https://doi.org/10.1016/S0022-3913(96)90455-2*

Etiologia i patogeneza

Główną przyczyną zaniku wyrostka jest brak stymulacji kostnej po utracie zębów. Do procesu resorpcji przyczyniają się także: wiek, osteoporoza, choroby ogólnoustrojowe, zła higiena jamy ustnej oraz długotrwałe używanie źle dopasowanych protez. Patofizjologicznie dochodzi do stopniowej utraty gęstości i wysokości kości wyrostka zębodołowego[172,173,174].

Rozpoznanie

Rozpoznanie opiera się na badaniu fizykalnym oraz radiologicznym (RTG panoramiczne, tomografia komputerowa wiązki stożkowej *(ang. Cone Beam Computed Tomography*, CBCT). Obserwuje się zmiany w kształcie wyrostka, trudności z dopasowaniem protez i objawy zgłaszane przez pacjenta, takie jak ból czy dyskomfort. Konieczne jest wykluczenie innych przyczyn utraty kości, np. chorób przyzębia czy urazów[175,176].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Pacjenci prezentują zmiany w rysach twarzy (np. zapadnięcie policzków), problemy z protezami, zaburzenia mowy i ból podczas żucia. Proces zaniku jest postępujący, a bez leczenia może prowadzić do znacznych trudności funkcjonalnych i estetycznych. Rokowanie zależy od szybkości interwencji i doboru odpowiedniego leczenia[177],.

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Zanik wyrostka częściej występuje u osób starszych, szczególnie długo bezzębnych. Mężczyźni mogą być bardziej podatni na większy ubytek kości niż kobiety. Choroba wpływa na jakość życia, obniża samoocenę i może prowadzić do izolacji społecznej[178],[179].

Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego wzrasta w przedtrzonowcowym regionie szczęki u pacjentów po 40. roku życia, szczególnie z każdą kolejną dekadą[180].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie obejmuje przeszczepy kostne (autogenne, allogenne, ksenogenne, syntetyczne), implanty zębowe, alweoplastykę oraz odpowiednio dopasowane protezy. Kluczowe jest regularne monitorowanie pacjenta i dostosowywanie leczenia do postępujących zmian w jamie ustnej[181]. W celu zachowania

---

[172] DiseaseDB. (2024i). ICD-10: K08.2 Atrophy of edentulous alveolar ridge: Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.2, dostęp z: 18.09.2025 r.

[173] Hansson, S., & Halldin, A. (2012). Alveolar ridge resorption after tooth extraction: A consequence of a fundamental principle of bone physiology. Journal of Dental Biomechanics, 3, 1758736012456543. https://doi.org/10.1177/1758736012456543

[174] Canger, E. M., & Celenk, P. (2012). Radiographic evaluation of alveolar ridge heights of dentate and edentulous patients. Gerodontology, 29(1), 17–23. https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2010.00391.x

[175] DiseaseDB. (2024i). ICD-10: K08.2 Atrophy of edentulous alveolar ridge: Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.2, dostęp z: 18.09.2025 r.

[176] Yılmaz, S., Durmaz Yılmaz, Ö. M., & Canger, E. M. (2024). Radiographic examination of alveolar ridge resorption in relation to age in Kennedy Class II edentulism. European Annals of Dental Sciences, 51(3), 114–120. https://doi.org/10.52037/eads.2024.0019

[177] DiseaseDB. (2024i). ICD-10: K08.2 Atrophy of edentulous alveolar ridge: Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.2, dostęp z: 18.09.2025 r.

[178] Ibidem

[179] GBD 2021 Oral Disorders Collaborators. (2025). Trends in the global, regional, and national burden of oral conditions from 1990 to 2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet, 405(10308), 897–910. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)02811-3

[180] Yılmaz, S., Durmaz Yılmaz, Ö. M., & Canger, E. M. (2024). Radiographic examination of alveolar ridge resorption in relation to age in Kennedy Class II edentulism. European Annals of Dental Sciences, 51(3), 114–120. https://doi.org/10.52037/eads.2024.0019

[181] DiseaseDB. (2024i). ICD-10: K08.2 Atrophy of edentulous alveolar ridge: Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.2, dostęp z: 18.09.2025 r.

zębodołu można zastosować fibrynę bogatopłytkową[182].Wczesne rozpoznanie i interwencja znacząco poprawiają efekty funkcjonalne i estetyczne terapii[183].

ICD-10: K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących

Definicja problemu zdrowotnego

Kod ICD-10 K08.8 odnosi się do innych określonych zaburzeń zębów i struktur wspierających, obejmując rzadziej występujące lub niespecyficzne problemy stomatologiczne. Dotyczy to m.in. anomalii zębowych, niespecyficznego bólu zębów, ubytków nieklasyfikowanych i zmian rozwojowych. Kod ten stosowany jest, gdy zaburzenia nie pasują do bardziej szczegółowych kategorii[184]. W obrębie tego kodu rozróżniamy: powiększenie wyrostka zębodołowego BNO (bez nadanej określonej etiologii/przyczyny), nieregularny wyrostek zębodołowy, ból zęba BNO[185].

Etiologia i patogeneza

Przyczyny mogą obejmować: czynniki genetyczne, choroby ogólnoustrojowe (np. cukrzyca), urazy, a także niewłaściwą higienę jamy ustnej i styl życia (palenie, dieta), czas trwania bezzębia, czas użytkowania protez, płeć[186]. Patogeneza zależy od konkretnego schorzenia – może obejmować zapalenie, zanik kości, uszkodzenia szkliwa czy zmiany rozwojowe[187]. Powiększenie grzebienia zębodołowego, nieokreślone, najczęściej jest spowodowane przewlekłym zapaleniem, torbielami, guzami lub urazami. Nieregularny wyrostek zębodołowy może wynikać z urazów, wad wrodzonych lub stanów zapalnych[188].

Rozpoznanie

Diagnoza opiera się na wywiadzie, badaniu fizykalnym oraz badaniach radiologicznych (RTG). Konieczne jest wykluczenie innych jednostek chorobowych (np. próchnica, zapalenie przyzębia, urazy). Kluczowe jest udokumentowanie nietypowego lub niespecyficznego charakteru zaburzenia[189]. Kliniczna ocena (badania obrazowe) ubytku wyrostka zębodołowego jest podstawą do rozpoznania zaburzenia związanego z tkankami podtrzymującymi[190].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

---

[182] *Ab, T. K., T, C. N., Ps, G. D., Triveni, M. G., & Mehta, D. S. (2019). A clinico-radiographic and histomorphometric analysis of alveolar ridge preservation using calcium phosphosilicate, PRF, and collagen plug. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery, 41(1), 32. https://doi.org/10.1186/s40902-019-0215-3*

[183] *Afrashtehfar, K. I., Kurtzman, G. M., & Mahesh, L. (2012). Improving oral rehabilitation through the preservation of the tissues through alveolar preservation. Journal of Advanced Prosthodontics, 4(3), 174–178. https://doi.org/10.4047/jap.2012.4.3.174*

[184] *DiseaseDB. (2024j). ICD-10: K08.8 Other specified disorders of teeth and supporting structures. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.8, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[185] *Centrum e-Zdrowia. (2025e). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K08.8/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 02.10.2025 r.*

[186] *Yılmaz, S., Durmaz Yılmaz, Ö. M., & Canger, E. M. (2024). Radiographic examination of alveolar ridge resorption in relation to age in Kennedy Class II edentulism. European Annals of Dental Sciences, 51(3), 114–120. https://doi.org/10.52037/eads.2024.0019*

[187] *DiseaseDB. (2024j). ICD-10: K08.8 Other specified disorders of teeth and supporting structures. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.8, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[188] *Huang, X., Lou, Y., Duan, Y., Liu, H., Tian, J., Shen, Y., & Wei, X. (2023). Biomaterial scaffolds in maxillofacial bone tissue engineering: A review of recent advances. Bioactive Materials, 33, 129–156. https://doi.org/10.1016/j.bioactmat.2023.10.031*

[189] *DiseaseDB. (2024j). ICD-10: K08.8 Other specified disorders of teeth and supporting structures. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.8, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[190] *Paul, N., Jyotsna, S., & Keshini, M. P. (2022). Alveolar ridge augmentation using autogenous bone graft and platelet-rich fibrin to facilitate implant placement. Contemporary Clinical Dentistry, 13(1), 90–94. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_154_20*

Pacjenci mogą zgłaszać ból, obrzęk, nadwrażliwość, ruchomość zębów czy trudności w żuciu. Objawy są niespecyficzne i zależą od konkretnego problemu. Przebieg bywa przewlekły, z nawrotami; rokowanie zależy od etiologii i skuteczności leczenia[191].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Zaburzenia te mogą dotyczyć osób w różnym wieku, choć częściej występują u dorosłych z długotrwałym zaniedbaniem higieny jamy ustnej. Obciążenie chorobą może być istotne w kontekście wpływu na jakość życia, funkcje żucia i estetykę. Brakuje precyzyjnych danych epidemiologicznych ze względu na niespecyficzny charakter kodu[192].

Aktualne postępowanie medyczne

Postępowanie obejmuje dokładną diagnostykę, leczenie przyczynowe (np. wypełnienia, leczenie kanałowe, korony), leczenie periodontologiczne (skaling, antybiotyki, zabiegi chirurgiczne), a także działania profilaktyczne (edukacja, fluoryzacja, kontrole). Niezbędne są regularne wizyty w celu zapobiegania nawrotom[193]. Augmentacja wyrostka autogennym przeszczepem kostnym i fibryną bogatopłytkową *(ang. Platelet-Rich Fibrin*, PRF) stanowią nowoczesne leczenie zaburzeń w obrębie kości wyrostka zębodołowego. Takie podejście pozwala na przywrócenie funkcji i estetyki[194].

ICD-10: K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone

Definicja problemu zdrowotnego

Kod K08.9 obejmuje nieokreślone zaburzenia zębów i ich struktur podtrzymujących, takich jak dziąsła i kości. To kategoria ogólna używana głównie w przypadku braku precyzyjnej diagnozy[195],[196]. Kod ICD-10: K08.9 stosuje się w przypadkach niewyjaśnionych lub niespecyficznych problemów z zębami i strukturami jamy ustnej, takich jak ból, dyskomfort, ruchomość, erozja czy zmiany koloru, które nie dają się przypisać konkretnej diagnozie lub przyczynie. Obejmuje to także niewyjaśnioną utratę zęba oraz obrzęk jamy ustnej bez jasnego rozpoznania[197].

Etiologia i patogeneza

Zaburzenia te mogą wynikać z próchnicy, chorób przyzębia, urazów, wad zgryzu lub chorób ogólnoustrojowych wpływających na jamę ustną. Patogeneza obejmuje procesy zapalne, infekcyjne, mechaniczne uszkodzenia lub degeneracyjne zmiany struktur zębowych i przyzębia[198].

Rozpoznanie

Diagnostyka opiera się na wywiadzie, badaniu fizykalnym jamy ustnej i badaniach obrazowych (RTG, CBCT). Ważne jest wykluczenie innych charakterystycznych schorzeń oraz dokładna dokumentacja objawów i historii choroby pacjenta[199].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

---

[191] *DiseaseDB. (2024j). ICD-10: K08.8 Other specified disorders of teeth and supporting structures. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.8, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[192] *Ibidem.*

[193] *Ibidem*

[194] *Paul, N., Jyotsna, S., & Keshini, M. P. (2022). Alveolar ridge augmentation using autogenous bone graft and platelet-rich fibrin to facilitate implant placement. Contemporary Clinical Dentistry, 13(1), 90–94. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_154_20*

[195] *DiseaseDB. (2024k). ICD-10: K08.9 Disorder of teeth and supporting structures, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.9, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[196] *MD Clarity. (2024). ICD code K08.9. Pozyskano z: https://www.mdclarity.com/icd-codes/k08-9, dostęp z: 25.09.2025 r.*

[197] *Ibidem*

[198] *DiseaseDB. (2024k). ICD-10: K08.9 Disorder of teeth and supporting structures, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.9, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[199] *Ibidem*

Objawy to: ból zębów, obrzęk, ruchomość zębów, problemy z gryzieniem i zmiany w zgryzie. Przebieg może być przewlekły i prowadzić do powikłań jak utrata zębów. Rokowanie zależy od przyczyny i szybkości wdrożenia leczenia[200].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Dotyczy pacjentów w każdym wieku, ale częściej występuje u osób starszych i z ograniczonym dostępem do opieki stomatologicznej. Czynnikami ryzyka są m.in. zła higiena jamy ustnej, choroby ogólnoustrojowe i niski status socjoekonomiczny[201].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie zależy od przyczyny i może obejmować higienizację, leczenie zachowawcze (plomby, korony), terapię periodontologiczną, zabiegi chirurgiczne lub ortodontyczne. Kluczowe są również edukacja pacjenta, profilaktyka i regularne kontrole[202].

Dane epidemiologiczne dotyczące schorzeń jamy ustnej

Liczba osób z chorobami przyzębia w Polsce w 2021 r. wynosiła ok. 0,18% wśród mężczyzn i 0,16% wśród kobiet, z ogólną wartością 0,17%. Współczynniki chorobowości wynosił ok. 17 674 na 100 000 u mężczyzn oraz 15 929 u kobiet Współczynnik zapadalności wynosił ok. 1 481 na 100 000 osób, bez istotnych różnic między płciami.

Inne schorzenia jamy ustnej miały bardzo niską chorobowość (około 0,02%) i zapadalność na podobnym poziomie, z współczynnikami chorobowości na poziomie około 1 913 u mężczyzn i 2 226 u kobiet na 100 000.

Ogólne schorzenia jamy ustnej miały chorobowość na poziomie około 0,57% zarówno u mężczyzn, jak i kobiet, co oznacza, że około 5-6 osób na 1000 cierpiało na tego typu problemy. Współczynniki chorobowości wynosiły ponad 54 000 na 100 000 mieszkańców. Zapadalność na ogólne schorzenia jamy ustnej wynosiła ok. 0,12% populacji, ze współczynnikami zapadalności na poziomie 46 901 u mężczyzn i 44 051 u kobiet.

Próchnica zębów stałych była powszechnym problemem – chorobowość wynosiła około 0,33% w całej populacji, ze współczynnikami chorobowości (na 100 tys.): ok.32 600 u mężczyzn i 32 000 u kobiet. Zapadalność na próchnicę zębów stałych wynosiła ok. 0,08%, co przekładało się na ogólny (dla obu płci) współczynnik zapadalności około 32 166 na 100 000 mieszkańców.

Edentulizm, czyli bezzębie lub istotny brak uzębienia, dotyczył około 0,13% populacji (0,10% mężczyzn i 0,16% kobiet). Współczynniki chorobowości (na 100 tys.) wynosiły ok. 9 958 u mężczyzn i 15 359 u kobiet, wskazując na większe rozpowszechnienie problemu wśród kobiet. Zapadalność na edentulizm była niska procentowo (0,00%), ale współczynniki zapadalności wynosiły około 791 na 100 000 osób.

Podsumowując, dane z 2021 roku pokazują, że schorzenia jamy ustnej są istotnym problemem zdrowotnym w Polsce, z wyższą częstością występowania chorób przyzębia i próchnicy zębów stałych oraz znacznym odsetkiem edentulizmu, zwłaszcza wśród kobiet[203].

4.1.7. Odmrożenie z martwicą tkanki

ICD-10: T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki

ICD-10: T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki

Definicja problemu zdrowotnego

---

[200] *Ibidem*

[201] *Ibidem*

[202] *Ibidem*

[203] *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2025b). GBD 2021 results. Global Health Data Exchange (GHDx). Schorzenia jamy ustnej. Pozyskano z: https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/, dostęp z: 19.09.2025 r.*

Odmrożenie głowy oraz szyi z martwicą tkanki to ciężkie uszkodzenie tkanek spowodowane ich zamarznięciem w wyniku działania bardzo niskich temperatur. Martwica oznacza śmierć tkanek z powodu niedokrwienia i braku tlenu. Głowa (w tym nos, uszy, policzki) oraz szyja jest szczególnie narażona na odmrożenia w wyniku bezpośredniego kontaktu z zimnem[204],[205].

Etiologia i patogeneza

Odmrożenia rozwijają się na skutek długotrwałego narażenia na zimno, często w połączeniu z wiatrem i wilgocią. Dochodzi do zamarzania tkanek, krystalizacji wody w komórkach, uszkodzenia naczyń i niedokrwienia. W ciężkich przypadkach powstaje martwica, zwłaszcza przy głębokim uszkodzeniu tkanek[206],[207]. Obszar szyi może być szczególnie zagrożony przez swoje anatomiczne znaczenie (naczynia, nerwy, tchawica)[208].

Rozpoznanie

Rozpoznanie opiera się głównie na ocenie klinicznej: objawach i historii ekspozycji na zimno. Typowe cechy to bladość, zasinienie, brak czucia, pęcherze oraz czarna martwicza skóra. W niektórych przypadkach wykonuje się badania obrazowe (np. RTG, MRI, scyntygrafię) dla oceny głębokości uszkodzenia[209],[210].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Odmrożenie przebiega przez fazy: skurcz naczyń, zamarzanie, zastój i martwica tkanek. Początkowo pojawia się uczucie zimna, drętwienia, zmiana koloru skóry. W ciężkich przypadkach rozwija się martwica – skóra staje się czarna, twarda, bez czucia. Rokowanie zależy od szybkości interwencji – wczesne leczenie poprawia szanse na zachowanie tkanek, opóźnienie może prowadzić do amputacji i trwałych deficytów tkanki[211],[212].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Odmrożenia najczęściej dotyczą osób narażonych na ekstremalne warunki pogodowe: bezdomnych, pracowników zewnętrznych, sportowców zimowych. Szczególnie zagrożone są dzieci, osoby starsze, osoby z zaburzeniami krążenia i osoby pod wpływem alkoholu. Odmrożenie głowy z martwicą to ciężka postać o potencjalnie poważnych konsekwencjach zdrowotnych[213,214]. Późne i długotrwałe lub trwałe

---

[204] McIntosh, S. E., Freer, L., Grissom, C. K., i in. (2024). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Frostbite: 2024 Update. Wilderness & Environmental Medicine, 35(2), 183–197. https://doi.org/10.1177/10806032231222359

[205] DiseaseDB. (2024l). ICD-10: T34.0 Frostbite with tissue necrosis of head. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/T34.0, dostęp z: 18.09.2025 r.

[206] Ibidem

[207] McIntosh, S. E., Freer, L., Grissom, C. K., i in. (2024). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Frostbite: 2024 Update. Wilderness & Environmental Medicine, 35(2), 183–197. https://doi.org/10.1177/10806032231222359

[208] DiseaseDB. (2024m). ICD-10: T34.1 Frostbite with tissue necrosis of neck. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/T34.1, dostęp z: 18.09.2025 r.

[209] DiseaseDB. (2024l). ICD-10: T34.0 Frostbite with tissue necrosis of head. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/T34.0, dostęp z: 18.09.2025 r.

[210] McIntosh, S. E., Freer, L., Grissom, C. K., i in. (2024). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Frostbite: 2024 Update. Wilderness & Environmental Medicine, 35(2), 183–197. https://doi.org/10.1177/10806032231222359

[211] Ibidem

[212] DiseaseDB. (2024l). ICD-10: T34.0 Frostbite with tissue necrosis of head. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/T34.0, dostęp z: 18.09.2025 r.

[213] Ibidem

[214] McIntosh, S. E., Freer, L., Grissom, C. K., i in. (2024). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Frostbite: 2024 Update. Wilderness & Environmental Medicine, 35(2), 183–197. https://doi.org/10.1177/10806032231222359

powikłania obejmują nadwrażliwość na zimno, bliznowacenie, zanik tkanek, nieprawidłowości kostne. Nasilenie powikłań zazwyczaj koreluje z ciężkością pierwotnego urazu.

Aktualne postępowanie medyczne

Postępowanie lecznicze zależy od stopnia uszkodzenia. Leczenie obejmuje szybkie, kontrolowane ogrzewanie (w wodzie 37–39°C), leczenie bólu i odpowiednią pielęgnację rany. W przypadku martwicy konieczne jest chirurgiczne usunięcie martwej tkanki, a czasem amputacja. Istotne jest też zapobieganie infekcjom i późniejsza rehabilitacja oraz wsparcie psychologiczne[215]. W leczeniu stosuje się leki przeciwzapalne, antybiotykoterapię, fibrynolizę lub iloprost oraz odracza amputacje do czasu wygojenia tkanek[216]. W niektórych przypadkach stosuje się hiperbaryczną terapię tlenową[217].

4.1.8. Bóle grzbietu

ICD-10: M54 Bóle grzbietu

M54.0 Zapalenie podskórnej tkanki tłuszczowej okolicy karku i pleców
M54.1 Choroby korzeni nerwów rdzeniowych
M54.2 Bóle karku
M54.3 Rwa kulszowa
M54.4 Rwa kulszowa z bólem lędźwiowo-krzyżowym
M54.5 Ból okolicy lędźwiowo-krzyżowej
M54.6 Ból kręgosłupa piersiowego
M54.8 Inne bóle grzbietu
M54.9 Ból grzbietu, nieokreślony

Definicja problemu zdrowotnego

Kod ICD-10 M54 obejmuje różne postacie bólu grzbietu, zarówno ostre, jak i przewlekłe, o różnym pochodzeniu: od przeciążeń mięśniowych po choroby zwyrodnieniowe. Dorsalgia to ogólny termin odnoszący się do bólu w odcinku szyjnym, piersiowym lub lędźwiowym kręgosłupa. Często jest to ból niespecyficzny, bez jednoznacznie określonej przyczyny[218]. Ból pleców to dolegliwość obejmująca ból w obrębie kręgosłupa, który może dotyczyć odcinka szyjnego, piersiowego lub lędźwiowego. Może mieć różne przyczyny, od napięć mięśniowych po poważniejsze schorzenia kręgosłupa. Jest jednym z najczęstszych objawów zgłaszanych w praktyce medycznej[219].

Etiologia i patogeneza

Przyczyny bólu grzbietu mogą być różnorodne: od urazów mechanicznych (np. podnoszenie ciężarów), przez zmiany zwyrodnieniowe, aż po choroby krążka międzykręgowego. Często jednak nie udaje się ustalić jednej konkretnej przyczyny. W patogenezie znaczenie mają także czynniki psychospołeczne,

---

[215] *DiseaseDB. (2024l). ICD-10: T34.0 Frostbite with tissue necrosis of head. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/T34.0, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[216] *McIntosh, S. E., Freer, L., Grissom, C. K., i in. (2024). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Frostbite: 2024 Update. Wilderness & Environmental Medicine, 35(2), 183–197. https://doi.org/10.1177/10806032231222359*

[217] *DiseaseDB. (2024m). ICD-10: T34.1 Frostbite with tissue necrosis of neck. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/T34.1, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[218] *DiseaseDB. (2024n). ICD-10: M54 Dorsalgia. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M54, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[219] *Casiano, V. E., Sarwan, G., Dydyk, A. M., & Varacallo, M. A. (2023). Back pain. In StatPearls. StatPearls Publishing. National Center for Biotechnology Information (NCBI) Bookshelf. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/, dostęp z: 25.09.2025 r.*

jak: stres czy depresja[220],[221]. Inne czynniki ryzyka obejmują: siedzący tryb życia i otyłość. Etiologia jest więc często wieloczynnikowa[222].

Rozpoznanie

Rozpoznanie opiera się na dokładnym wywiadzie i badaniu fizykalnym, ocenie zakresu ruchu, siły mięśni i ewentualnych objawów neurologicznych. W niektórych przypadkach stosuje się badania obrazowe (RTG, MRI). Ważne jest również wykluczenie innych przyczyn bólu t.j.: infekcje, nowotwory czy złamania[223],[224].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Ból grzbietu może być miejscowy lub promieniujący, o charakterze ostrym (do 6 tygodni) lub przewlekłym (powyżej 3 miesięcy mogą towarzyszyć skurcze mięśni, ograniczenia ruchomości i objawy neurologiczne (np. drętwienie, osłabienie kończyn). Rokowanie jest zwykle dobre, ale przewlekły ból może znacząco obniżać jakość życia[225,226]. Większość przypadków ustępuje po leczeniu zachowawczym[227].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Bóle grzbietu są jedną z najczęstszych przyczyn wizyt u lekarza i niezdolności do pracy, szczególnie wśród osób w średnim i starszym wieku. Wpływają na nią czynniki takie jak: wiek, płeć (częstsza u kobiet), styl życia, wykonywana praca oraz otyłość. Choroba jest dużym obciążeniem społecznym i ekonomicznym ze względu na swoją powszechność i przewlekłość[228],[229].

Według danych Global Burden of Disease (GBD) z 2019 roku, współczynnik lat życia skorygowanych niesprawnością *(ang. Disability-Adjusted Life Years,* DALY) dla bólu dolnego odcinka kręgosłupa wynosił 1 492,9 na 100 000 mieszkańców[230].

Według danych GBD z 2021 r. zapadalność na ból dolnej części pleców w Polsce wynosiła ok. 2% w całej populacji. Dane te dotyczą zarówno mężczyzn, jak i kobiet, jednak analiza współczynników zapadalności na 100 000 mieszkańców wskazuje, że problem ten dotyczy częściej kobiet niż mężczyzn. Wśród mężczyzn zapadalność wynosiła około 6 101 przypadków na 100 000, natomiast wśród kobiet

[220] *DiseaseDB. (2024n). ICD-10: M54 Dorsalgia. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M54, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[221] *Casiano, V. E., Sarwan, G., Dydyk, A. M., & Varacallo, M. A. (2023, December 11). Back pain. In StatPearls. StatPearls Publishing. National Center for Biotechnology Information (NCBI) Bookshelf. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/, dostęp z: 25.09.2025 r.*

[222] *Ibidem*

[223] *DiseaseDB. (2024n). ICD-10: M54 Dorsalgia. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M54, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[224] *Casiano, V. E., Sarwan, G., Dydyk, A. M., & Varacallo, M. A. (2023, December 11). Back pain. In StatPearls. StatPearls Publishing. National Center for Biotechnology Information (NCBI) Bookshelf. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/, dostęp z: 25.09.2025 r.*

[225] *DiseaseDB. (2024n). ICD-10: M54 Dorsalgia. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M54, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[226] *Casiano, V. E., Sarwan, G., Dydyk, A. M., & Varacallo, M. A. (2023, December 11). Back pain. In StatPearls. StatPearls Publishing. National Center for Biotechnology Information (NCBI) Bookshelf. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/, dostęp z: 25.09.2025 r.*

[227] *Ibidem*

[228] *DiseaseDB. (2024n). ICD-10: M54 Dorsalgia. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M54, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[229] *Casiano, V. E., Sarwan, G., Dydyk, A. M., & Varacallo, M. A. (2023, December 11). Back pain. In StatPearls. StatPearls Publishing. National Center for Biotechnology Information (NCBI) Bookshelf. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/, dostęp z: 25.09.2025 r.*

[230] *Ministerstwo Zdrowia. (2025b). Epidemiologia (GBD). Mapy potrzeb zdrowotnych na lata 2022-2026. Analiza struktury problemów zdrowotnych wg wskaźnika DALY (wartości na 100 tys. w 2019 r.) dla populacji kobiet i mężczyzn w Polsce - wszystkie grupy wiekowe (populacja 38.4 mln osób). Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/epidemiologia/epidemiologia-wersja-polska-gbd/, dostęp z: 19.09.2025 r.*

była wyższa i osiągała wartość około 8 088 przypadków na 100 000 mieszkańców. W populacji ogólnej współczynnik zapadalności wynosił około 7 126 przypadków na 100 000 osób[231].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie zaczyna się od terapii zachowawczej: leki przeciwbólowe, fizjoterapia, zmiany stylu życia i ergonomii. Leki zwiotczające mięśnie szkieletowe można stosować w przypadku bólu opornego na leczenie farmakologiczne. W razie braku poprawy stosuje się iniekcje (np. sterydowe) lub procedury inwazyjne, a w skrajnych przypadkach – leczenie operacyjne. Ważnym elementem terapii jest edukacja pacjenta i zapobieganie nawrotom przez aktywność fizyczną i modyfikację czynników ryzyka[232],[233]. W leczeniu przewlekłego bólu dyskogennego w obrębie kręgosłupa stosowane jest osocze bogatopłytkowe[234].

4.1.9. Inne choroby tkanek miękkich

ICD-10: M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem

Definicja problemu zdrowotnego

Kod M70.8 obejmuje różnorodne schorzenia tkanek miękkich (mięśni, ścięgien, więzadeł, powięzi), które powstają na skutek nadmiernego używania, przeciążenia lub długotrwałego ucisku. Typowe objawy to ból, obrzęk, ograniczenie ruchomości i tkliwość, zwykle nasilające się przy aktywności. Do kategorii tej należą m.in. zapalenie ścięgien, zapalenie kaletki, zespół bólu mięśniowo-powięziowego czy stłuczenia tkanek miękkich[235].

Etiologia i patogeneza

Główne przyczyny to powtarzalne czynności (np. praca fizyczna, sport), długotrwały ucisk (np. od siedzenia lub leżenia w jednej pozycji), a także nieprawidłowa ergonomia. Do czynników ryzyka należą m.in. wiek, wcześniejsze urazy, schorzenia współistniejące (np. cukrzyca, otyłość), czy wykonywanie zawodów wymagających stałego obciążania konkretnych struktur anatomicznych[236].

Rozpoznanie

Diagnostyka opiera się na wywiadzie, badaniu fizykalnym (ocena bólu, obrzęku, ruchomości), a także w razie potrzeby badaniach obrazowych (USG, MRI). Kluczowe jest także różnicowanie z innymi chorobami, takimi jak zapalenia stawów czy zespoły uciskowe nerwów[237].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Choroby pod kodem M70.8 zwykle rozwijają się stopniowo, a objawy nasilają się z czasem, zwłaszcza przy braku leczenia. Najczęstsze objawy to ból, sztywność, tkliwość, obrzęk i osłabienie mięśni.

---

[231] *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2025c). GBD 2021 results. Global Health Data Exchange (GHDx). Ból dolnej części pleców. Pozyskano z: https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/, dostęp z: 19.09.2025 r.*

[232] *DiseaseDB. (2024n). ICD-10: M54 Dorsalgia. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M54, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[233] *Casiano, V. E., Sarwan, G., Dydyk, A. M., & Varacallo, M. A. (2023, December 11). Back pain. In StatPearls. StatPearls Publishing. National Center for Biotechnology Information (NCBI) Bookshelf. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/, dostęp z: 25.09.2025 r.*

[234] *Kataria, S., Wijaya, J. H., Patel, U., Yabut, K., Turjman, T., Ayub, M. A., Upadhyay, N., Makrani, M., Turjman, H., Mohamed, A. M. A., & Kaye, A. D. (2024). The role of platelet rich plasma in vertebrogenic and discogenic pain: A systematic review and meta-analysis. Current Pain and Headache Reports, 28(8), 825–833. https://doi.org/10.1007/s11916-024-01274-y*

[235] *DiseaseDB. (2024o). ICD-10: M70.8 Other soft tissue disorders related to use, overuse and pressure. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M70.8, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[236] *Ibidem*

[237] *Ibidem*

Rokowanie jest dobre przy wczesnym rozpoznaniu i odpowiednim leczeniu, jednak w przypadkach przewlekłych może dojść do trwałego ograniczenia sprawności[238].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Choroby te częściej występują u osób w średnim i starszym wieku, zwłaszcza u pracowników fizycznych, sportowców, muzyków i innych osób wykonujących powtarzalne czynności. Są one istotnym obciążeniem zdrowotnym i ekonomicznym, szczególnie w kontekście zawodowym, powodując absencje chorobowe i spadek wydolności[239].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie opiera się głównie na metodach zachowawczych: odpoczynek, modyfikacja aktywności, farmakoterapia (głównie NLPZ), fizjoterapia, zabiegi z wykorzystaniem zimna/ciepła, a czasem iniekcje sterydowe. W przypadkach opornych na leczenie stosuje się leczenie chirurgiczne. Istotne znaczenie ma profilaktyka: edukacja pacjenta, poprawa ergonomii oraz trening właściwych wzorców ruchowych[240].

4.1.10. Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej

ICD-10: T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej

Definicja problemu zdrowotnego

Kod ICD-10 T92.8 odnosi się do stanów po urazach kończyny górnej, które mieszczą się w kategoriach inne określone urazy, i które pozostawiły trwałe następstwa. Oznacza to, że początkowy uraz został sklasyfikowany w innych kodach ICD-10 w tym m. in. S40 (powierzchowny uraz barku i ramienia), S45 (uraz naczyń krwionośnych na poziomie barku i ramienia), S49.7 (liczne urazy barku i ramienia), S49.8 (inne określone urazy barku i ramienia), S50 (powierzchowny uraz przedramienia), S55 (uraz naczyń krwionośnych na poziomie przedramienia), S59.7 (liczne urazy przedramienia), S59.8 (inne określone urazy przedramienia), S60 (powierzchowny uraz nadgarstka i ręki), S65 (uraz naczyń krwionośnych na poziomie nadgarstka i ręki), S69.7 (liczne urazy nadgarstka i ręki), S69.8 (inne określone urazy nadgarstka i ręki), T11.0 (powierzchowny uraz kończyny górnej, poziom nieokreślony), T11.4 (uraz nieokreślonego naczynia krwionośnego kończyny górnej, poziom nieokreślony), T11.8 (inne określone urazy kończyny górnej, poziom nieokreślony), a obecnie stan, który utrzymuje się po zakończeniu leczenia ostrego, powoduje symptomy, ograniczenia funkcjonalne lub inne konsekwencje zdrowotne[241],[242]. Problem ten dotyczy nie tylko tkanek miękkich lub kości, ale także struktur nerwowych, naczyń, ścięgien, więzadeł, stawów, skóry itp., w zależności od charakteru pierwotnego urazu.

Etiologia i patogeneza

Urazy mogą wynikać z wielu przyczyn, w tym wypadków, upadków, szczególnie w przypadku uprawiania sportu lub zabiegów chirurgicznych[243].

Rozpoznanie

---

[238] *DiseaseDB. (2024o). ICD-10: M70.8 Other soft tissue disorders related to use, overuse and pressure. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M70.8, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[239] *Ibidem*

[240] *Ibidem*

[241] *Bundesministerium für Gesundheit. (2025b). ICD-Code T92.8: Folgen sonstiger näher bezeichneter Verletzungen der oberen Extremität. Verlässliche Informationen für Ihre Gesundheit. Pozyskano z: https://gesund.bund.de/en/icd-code-search/t92-8, dostęp z: 18.09.2025 r.*

[242] *Centrum e-Zdrowia. (2025f). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/T92.8/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp: 19.09.2025 r.*

[243] *Medentic (2025a). T92: Sequelae of injuries of upper limb. Pozyskano z: https://www.medentic.app/en/resources/icd-codes/t92, dostęp z: 18.09.2025 r.*

Rozpoznanie ICD-10: T92.8 ustala się, gdy występują trwałe następstwa wcześniej przebytych, konkretnie określonych urazów kończyny górnej, takich jak złamania, amputacje, uszkodzenia nerwów, naczyń lub tkanek miękkich. Diagnozę opiera się na wywiadzie dotyczącym przebytego urazu, obecności utrwalonych zaburzeń funkcji (np. ograniczenie ruchomości, niedowład, zaburzenia czucia) oraz potwierdzeniu ich w badaniu przedmiotowym i obrazowym. Niektóre przykłady obejmują m.in. przykurcze po zespole ciasnoty, deformacje po złamaniach czy ubytki po amputacjach[244],[245].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Następstwa urazów mogą być zróżnicowane i mogą obejmować ograniczenie ruchomości lub zakresu ruchu kończyny, ból, sztywność, drętwienie lub zaburzenia czucia. Stany te mogą również prowadzić do zaniku lub osłabienia mięśni. Postęp choroby jest często stopniowy i związany z ciężkością pierwotnego urazu oraz skutecznością początkowego leczenia. Stany te wpływają przede wszystkim na układ mięśniowo-szkieletowy i nerwowy organizmu[246].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Urazy naczyniowe kończyn górnych w populacji ogólnej są rzadką jednostką chorobową i stanowią 30% do 40% wszystkich urazów tętnic w kończynach górnych, co obejmuje do 1% wszystkich następstw pourazowych, mając katastrofalne konsekwencje dla funkcji kończyn i życia pacjenta[247].

Podczas gdy niektórzy pacjenci mogą doświadczać minimalnych powikłań długoterminowych, inni mogą cierpieć na przewlekłe dolegliwości, które znacząco wpływają na ich jakość życia i funkcjonowanie[248].

Według danych GBD z 2019 r., zarówno krótkoterminowa jak i długoterminowa waga niepełnosprawności (wagi określają w jakim stopniu choroba obciąża/ utrudnia funkcjonowanie pacjenta w codziennym życiu), w przypadku złamania obojczyka, łopatki lub ramienia wynosi 0,0349, na skali od 0 do 1, gdzie 1 oznacza stan odpowiadający śmierci: brak jest znaczącej różnicy w porównaniu do krótkoterminowej niepełnosprawności, co sugeruje, że wpływ na funkcjonowanie w długim okresie jest minimalny. Z kolei złamanie kości promieniowej i/lub łokciowej waga w długim okresie czasu wynosi 0,0435): ma również niewielki wpływ na funkcjonowanie w długim okresie, co oznacza, że pacjenci mogą doświadczać tylko marginalnych trudności w pełnym powrocie do normalnej aktywności. Wniosek: choć początkowo mogą wystąpić pewne ograniczenia, złamania tych kości zwykle nie prowadzą do długotrwałych problemów w codziennym życiu[249].

Aktualne postępowanie medyczne

Postępowanie obejmuje w szczególności odpowiednią rehabilitację[250].

---

[244] Chung, K. C., Yoneda, H., Bulger, E. M., Colwell, A. S., & Collins, K. A. (2025). Severe upper extremity injury in the adult patient. In UpToDate. Pozyskano z: https://www.uptodate.com/contents/severe-upper-extremity-injury-in-the-adult-patient, dostęp z: 19.09.2025 r.

[245] World Health Organization. (2019). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10). Chapter XIX: Injury, poisoning and certain other consequences of external causes (S00-T98), Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90-T98). Pozyskano z: https://icd.who.int/browse10/2019/en#/T92.8, dostęp z: 19.09.2025 r.

[246] Medentic (2025a). T92: Sequelae of injuries of upper limb. Pozyskano z: https://www.medentic.app/en/resources/icd-codes/t92, dostęp z: 18.09.2025 r.

[247] Stefanou, N., Mylonas, T., Angelis, F. A., Arnaoutoglou, C., Varitimidis, S. E., & Dailiana, Z. H. (2024). Upper extremity vascular injuries: Etiology, management and outcome. World Journal of Critical Care Medicine, 13(2), 91558. https://doi.org/10.5492/wjccm.v13.i2.91558

[248] Medentic (2025a). T92: Sequelae of injuries of upper limb. Pozyskano z: https://www.medentic.app/en/resources/icd-codes/t92, dostęp z: 18.09.2025 r.

[249] GBD 2019 Fracture Collaborators. (2021). Global, regional, and national burden of bone fractures in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Healthy Longevity, 2(9), e580–e592. https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00172-0. (Zob. Supplementary appendix Table S3: short- and long-term disability weights for each of 12 fracture sites, for all locations and years).

[250] University of Alberta (2025). Postoperative Rehabilitation Guidelines. Pozyskano z: https://www.ualberta.ca/en/western-upper-limb-facility/rehabilitation.html, dostęp z: 18.09.2025 r.

4.1.11. Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej

ICD-10: T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej

Definicja problemu zdrowotnego

Kod ICD-10: T93.8 odnosi się do stanów po urazach kończyny dolnej, które mieszczą się w kategoriach inne określone urazy oraz które pozostawiły trwałe następstwa. Oznacza to, że początkowy uraz został sklasyfikowany za pomocą innych kodów ICD-10, m. in. takich jak S70 (powierzchowny uraz biodra i uda), S75 (uraz naczyń krwionośnych na poziomie biodra i uda), S79.7 (liczne urazy biodra i uda), S79.8 (inne określone urazy biodra i uda), S80 (powierzchowny uraz podudzia), S85 (uraz naczyń krwionośnych na poziomie podudzia), S89.7 (liczne urazy podudzia), S89.8 (inne określone urazy podudzia), S90 (powierzchowny uraz stawu skokowego i stopy), S95 (uraz naczyń krwionośnych na poziomie stawu skokowego i stopy), S99.7 (liczne urazy stawu skokowego i stopy), S99.8 (inne określone urazy stawu skokowego i stopy), T13.0 (powierzchowny uraz kończyny dolnej, poziom nieokreślony), T13.4 (uraz nieokreślonego naczynia krwionośnego kończyny dolnej, poziom nieokreślony), T13.8 (inne określone urazy kończyny dolnej, poziom nieokreślony). Obecnie stan utrzymuje się po zakończeniu leczenia ostrej fazy, powodując symptomy, ograniczenia funkcjonalne lub inne konsekwencje zdrowotne. Problem dotyczy tkanek miękkich, kości, struktur nerwowych, naczyń, ścięgien, więzadeł, stawów i skóry, w zależności od charakteru pierwotnego urazu[251],[252].

Etiologia i patogeneza

Urazy kończyny dolnej mogą wynikać z różnych przyczyn, takich jak wypadki komunikacyjne, upadki z wysokości, urazy sportowe lub komplikacje po zabiegach chirurgicznych. Uszkodzenia obejmują złamania, uszkodzenia nerwów, naczyń krwionośnych i tkanek miękkich, które prowadzą do powikłań i trwałych następstw[253].

Rozpoznanie

Rozpoznanie ICD-10: T93.8 ustala się, gdy występują trwałe następstwa wcześniej przebytych, określonych urazów kończyny dolnej, np. złamania, amputacje, uszkodzenia nerwów lub naczyń. Diagnoza opiera się na wywiadzie dotyczącym przebytego urazu, obecności trwałych zaburzeń funkcji (np. ograniczenie ruchomości, niedowład, zaburzenia czucia) oraz potwierdzeniu ich badaniem fizykalnym i obrazowym. Kod stosuje się po wygojeniu ostrej fazy, gdy zmiany mają charakter przewlekły lub trwały, zwykle rok lub dłużej po urazie. Niektóre przykłady to: przykurcze pourazowe, deformacje kostne, ubytki tkankowe czy zrosty bliznowate[254].

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Następstwa urazów kończyny dolnej są zróżnicowane i mogą obejmować ograniczenie ruchomości, ból, sztywność, drętwienie, zaburzenia czucia oraz osłabienie siły mięśniowej. Mogą też pojawiać się przykurcze lub deformacje. Przebieg choroby jest zwykle przewlekły i zależy od ciężkości pierwotnego uszkodzenia oraz skuteczności leczenia. Rokowanie różni się w zależności od rodzaju i lokalizacji urazu

---

[251] *Centrum e-Zdrowia. (2025g). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/T93.8/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 19.09.2025 r.*

[252] *Medentic (2025b). T93: Sequelae of injuries of lower limb. Pozyskano z: https://www.medentic.app/en/resources/icd-codes/t93, dostęp z: 19.09.2025 r.*

[253] *MacKenzie, E. J., Bosse, M. J., Pollak, A. N., Webb, L. X., Swiontkowski, M. F., Kellam, J. F., Smith, D. G., Sanders, R. W., Jones, A. L., Starr, A. J., McAndrew, M. P., Patterson, B. M., Burgess, A. R., & Castillo, R. C. (2005). Long-term persistence of disability following severe lower-limb trauma: Results of a seven-year follow-up. The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume, 87(8), 1801–1809. Pozyskano z: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/191774/cdc_191774_DS1.pdf, dostęp z: 19.09.2025 r.*

[254] *World Health Organization. (2019). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10). Chapter XIX: Injury, poisoning and certain other consequences of external causes (S00-T98), Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90-T98). Pozyskano z: https://icd.who.int/browse10/2019/en#/T92.8, dostęp z: 19.09.2025 r.*

oraz wdrożonej rehabilitacji. Ogólnie rzecz biorąc, rokowania po poważnych urazach są dobre, gdy zapewniona jest odpowiednia opieka i rehabilitacja[255].

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Urazy kończyn dolnych są jedną z częstszych przyczyn hospitalizacji pourazowych i stanowią istotne obciążenie społeczne oraz ekonomiczne. Wykazano, że ponad jedna czwarta pacjentów, którzy pracowali przed poważnym złamaniem kończyny dolnej, nie wróciła do pracy w ciągu 12 miesięcy od urazu[256]. Trwałe następstwa prowadzą do znacznego ograniczenia aktywności, inwalidztwa oraz obniżenia jakości życia pacjentów. Występują we wszystkich grupach wiekowych, szczególnie u osób aktywnych i sportowców[257].

Aktualne postępowanie medyczne

Leczenie polega na kompleksowej rehabilitacji, terapii fizykalnej, farmakoterapii przeciwbólowej oraz w razie potrzeby, zabiegach chirurgicznych mających na celu poprawę funkcji kończyny i minimalizację powikłań. Wczesna diagnoza i indywidualne dostosowanie planu leczenia są kluczowe dla poprawy rokowania i jakości życia pacjentów[258,259].

4.2. Wytyczne praktyki klinicznej

4.2.1. Metodyka

Celem niniejszej analizy jest przedstawienie aktualnych zaleceń i rekomendacji dotyczących stosowania osocza bogatopłytkowego i fibryny bogatopłytkowej w 21 jednostkach chorobowych (ICD-10: M86.4, M86.6, D16.4, D16.5, K09.0, K09.1, K09.2, K09.9, K04.5, K04.8, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, T34.0, T34.1, M54, M70.8, T92.8, T93.8) będących przedmiotem niniejszego zlecenia.

W celu odnalezienia aktualnych wytycznych praktyki klinicznej dotyczących stosowania osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w dniach 10–12.09.2025 r. przeprowadzono wyszukiwanie niesystematyczne na stronach internetowych polskich i zagranicznych towarzystw naukowych:

- American Academy of Periodontology (https://www.perio.org/),
- American Association of Endodontists (https://www.aae.org/),
- American Academy of Orthopaedic Surgeons (https://www.aaos.org/),
- American Burn Association (https://ameriburn.org/),
- Australian Dental Association (https://ada.org.au/),
- American Physical Therapy Association (https://www.apta.org/),
- American Society of Pain and Neuroscience (https://aspnpain.com/),
- Biologic Association (https://www.thebiologicassociation.com/),

---

[255] Butcher, J. L., MacKenzie, E. J., Cushing, B., Jurkovich, G., Morris, J., Burgess, A., McAndrew, M., & Swiontkowski, M. (1996). Long-term outcomes after lower extremity trauma. The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care, 41(1), 4–9. https://doi.org/10.1097/00005373-199607000-00002

[256] Ibidem

[257] Larsen, P., & Elsoe, R. (2025). Long-term effect of lower limb fractures: A national register-based cohort study with a mean of 16.7 years follow-up. Injury, 56(4), 112239. https://doi.org/10.1016/j.injury.2025.112239

[258] MacKenzie, E. J., Bosse, M. J., Pollak, A. N., Webb, L. X., Swiontkowski, M. F., Kellam, J. F., Smith, D. G., Sanders, R. W., Jones, A. L., Starr, A. J., McAndrew, M. P., Patterson, B. M., Burgess, A. R., & Castillo, R. C. (2005). Long-term persistence of disability following severe lower-limb trauma: Results of a seven-year follow-up. The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume, 87(8), 1801–1809. Pozyskano z: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/191774/cdc_191774_DS1.pdf, dostęp z: 19.09.2025 r.

[259] Larsen, P., & Elsoe, R. (2025). Long-term effect of lower limb fractures: A national register-based cohort study with a mean of 16.7 years follow-up. Injury, 56(4), 112239. https://doi.org/10.1016/j.injury.2025.112239

- British Endodontic Society (https://britishendodonticsociety.org.uk/),
- Canadian Dental Association (https://cda-adc.ca/en/index.asp),
- European Federation of Periodontology (https://www.efp.org/),
- European Society of Endodontology (https://www.e-s-e.eu/),
- International Association of Dental Traumatology (https://iadt-dentaltrauma.org/),
- International Research Group on Platelet Injections (https://www.griip.org/),
- Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (https://www.dgzmk.de/)
- National Institute for Health and Care Excellence (https://www.nice.org.uk/),
- Polskie Towarzystwo Chirurgii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej (https://www.ptchsist.pl/),
- Polskie Towarzystwo Ortopedyczne i Traumatologiczne (https://www.ptoitr.pl/),
- World Dental Federation (https://www.fdiworlddental.org/),
- Wilderness Medical Society (https://wms.org/).

Dodatkowo przeprowadzono wyszukiwanie wolnotekstowe w ogólnodostępnej wyszukiwarce internetowej (https://www.google.com) za pomocą odpowiednich słów kluczowych: *platelet rich plasma*, *PRP*, *blood platelets*, *platelet rich fibrin*, *PRF*, *growth factor, guidelines, recommendation, consensus.* Wyszukiwania zawężono również słowami określającymi wskazania medyczne.

Zgodnie z zakresem niniejszego zlecenia, analiza wytycznych praktyki klinicznej obejmowała przegląd dokumentów opublikowanych po zakończeniu prac nad raportem analitycznym AOTMiT pt. Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych (nr: WS.4210.2.2021) z dnia 18 maja 2022 r. W ww. raporcie analitycznym wyszukiwanie obejmowało dokumenty opublikowane do 24 grudnia 2021 r.

4.2.2. Opis rekomendacji

Do analizy włączono 9 dokumentów (5 wytycznych praktyki klinicznej, 3 konsensusy eksperckie i 1 zalecenia dobrych praktyk) opublikowanych w latach 2022–2025 następujących towarzystw naukowych: *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS 2025), *American Physical Therapy Association* (APTA 2025), *American Society of Pain and Neuroscience* (ASPN 2024), *Biologic Association* (BA 2024), *European Society of Endodontology* (ESE 2023), *International Research Group on Platelet Injections* (GRIIP 2025), *Sociedad Española Multidisciplinar del Dolor* (SEMDOR 2025), *Haute Autorité de Santé* (HAS 2023), *Deutsche Gesellschaft für Implantologie & Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde* (DGI DGZMK 2022) uwzględniających rekomendacje dotyczące zastosowania PRP lub PRF w obszarze 10/21 jednostek chorobowych analizowanych w ramach niniejszego raportu, które m.in. mogą być efektem/następstwem tych rozpoznań – określonych kodem ICD-10:

- D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu);
- K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej;
- K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone;
- K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia;
- K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego
- K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących
- K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone
- M54 Bóle grzbietu;
- T92.8 Następstwa urazów kończyny dolnej;
- T93.8 Następstwa urazów kończyny górnej.

W toku prac analitycznych nie odnaleziono dokumentów zawierających wytyczne praktyki klinicznej potwierdzające zasadność lub jej brak zastosowania autogenicznego PRP lub PRF w pozostałych wskazaniach będących przedmiotem niniejszego zlecenia

- M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem;
- M86.4 Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką;
- M86.6 Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku;
- D16.5 Żuchwa;
- K04.8 Torbiel korzeniowa;
- K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego;
- K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących;
- K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone;
- K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne;
- K09.1 Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej;
- K09.2 Inne torbiele szczęk;
- K09.9 Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego;
- T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki;
- T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki.

Szczegółowe informacje dotyczące informacji zawartych w odnalezionych wytycznych praktyki klinicznej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Aktualizacja wytycznych klinicznych dotyczących stosowania PRP lub PRF w analizowanych wskazaniach (2022-2025)

Organizacja, rok	Wytyczne kliniczne
D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu)	
GRIIP 2025[260] **International Research Group on Platelet Injections** *Konsensus formalny*	PRP nie powinno być wstrzykiwane w pobliżu łagodnych lub złośliwych guzów (kości, maziowych lub tkanki miękkiej) ani metaplazji (takiej jak pierwotna chondromatoza maziowa) (siła zalecenia D). *Objaśnienia:* *Siła zalecenia D – Opinia eksperta grupy, biorąc pod uwagę bardzo ubogą literaturę lub jej brak.*
K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej	
ESE 2023[261] **European Society of Endodontology** *Wytyczne praktyki klinicznej*	Eksperci wskazują, że autologiczne preparaty płytkowe takie jak PRF, PRP stanowią element endodontycznej inżynierki tkankowej. Przywołano jedno badanie, w którym wskazano, że autologiczne preparaty płytkowe takie jak PRF, PRP mogą mieć zastosowanie w leczeniu chorób miazgi i tkanek okołowierzchołkowych. Preparaty powinny być wprowadzane do kanału korzeniowego. Jednakże nie wiadomo czy inżynieria tkankowa endodontyczna jest sprawdzoną opcję leczenia i konieczne są dalsze badania (siła zalecenia: nie można określić/można rozważyć). *Komentarz analityczny:*

[260] *Eymard F, Louati K, Noel É, Abouqal R, Adam P, Allali F, Antherieu G, A, Bard H. et al. (2025). Indications and contraindications to platelet-rich plasma injections in musculoskeletal diseases in case of infectious, oncological and haematological comorbidities: A 2025 formal consensus from the GRIIP (International Research Group on Platelet Injections). Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 33(6): 2293-2306. doi: 10.1002/ksa.12682. Pozyskano z: https://esskajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ksa.12682, dostęp z: 10.09.2025 r.*

[261] *Duncan, H. F., Kirkevang, L. L., Peters, O. A., El-Karim, I., Krastl, G., Del Fabbro, M., Chong, B. S., Galler, K. M., Segura-Egea, J. J., Kebschull, M., & ESE Workshop Participants and Methodological Consultant (2023). Treatment of pulpal and apical disease: The European Society of Endodontology (ESE) S3-level clinical practice guideline. International endodontic journal, 56 Suppl 3, 238–295. https://doi.org/10.1111/iej.13974. Pozyskano z: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.13974, dostęp z: 10.09.2025 r.*

Organizacja, rok	Wytyczne kliniczne
	Brak poziomu jakości dowodów naukowych, silny konsensus.
K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone	
GRIIP 2025[262] **International Research Group on Platelet Injections** *Konsensus formalny*	U pacjentów z infekcją zębów lub inwazyjnymi zabiegami w obrębie jamy ustnej nie należy wykonywać wstrzyknięcia PRP do czasu zakończenia leczenia i wygojenia (siła zalecenia C). *Objaśnienia:* *Siła zalecenia C – Badania kohortowe/porównawcze ze zgodnymi wnioskami lub badania na wysokim poziomie, ale ze sprzecznymi lub niejednoznacznymi wynikami.*
K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia	
DGI DGZMK 2022[263] **Deutsche Gesellschaft für Implantologie** **Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde** *Wytyczne praktyki klinicznej oparte na konsensusie ekspertów*	**Zamknięcie zębodołu poekstrakcyjnego** • Wypełnienie zębodołu stałą matrycą PRF prowadzi do poprawy gojenia zębodołu i może być zalecane w przypadku gojenia się suchego zębodołu. (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów 1- i 2-) **Pooperacyjne odczuwanie bólu** • Na podstawie aktualnego stanu wiedzy nie można sformułować zalecenia terapeutycznego w odniesieniu do zmniejszenia odczuwania bólu poprzez zastosowanie wyłącznie stałej matrycy PRF w celu wypełnienia zębodołu. (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: 1-) **Implantacja natychmiastowa** • W odniesieniu do stosowania PRF z lub bez materiałów kościozastępczych podczas implantacji natychmiastowej, na podstawie aktualnego stanu wiedzy nie można sformułować zalecenia. (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: poziom dowodów: 1-) *Objaśnienia:* *jakość dowodów: 1- (metaanalizy, systematyczne przeglądy RCT lub RCT o wysokim ryzyku błędów systematycznych)* *jakość dowodów: 2- (badania kliniczno-kontrolne lub kohortowe o wysokim ryzyku błędów systematycznych i istotnym ryzyku braku związku przyczynowego)*
K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego	
DGI DGZMK 2022[264] **Deutsche Gesellschaft für Implantologie** **Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde** *Wytyczne praktyki klinicznej oparte na konsensusie ekspertów*	**Zachowanie zębodołu / wyrostka** • Wyłączne zastosowanie stałej matrycy PRF do wypełnienia zębodołu przyczynia się do zachowania objętości wyrostka zębodołowego i może być zalecane jako alternatywna opcja terapeutyczna w przypadku wskazań do zachowania zębodołu / wyrostka. (siła zalecenia: silny konsensus, jakość dowodów: 1-,2-) **Podniesienie dna zatoki szczękowej** • Dla stosowania PRF z lub bez materiałów kościozastępczych w przypadku podniesienia dna zatoki szczękowej na podstawie obecnych danych nie można sformułować zalecenia terapeutycznego. (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: 1-) *Objaśnienia:* *jakość dowodów: 1- (metaanalizy, systematyczne przeglądy RCT lub RCT o wysokim ryzyku błędów systematycznych)* *jakość dowodów: 2- (badania kliniczno-kontrolne lub kohortowe o wysokim ryzyku błędów systematycznych i istotnym ryzyku braku związku przyczynowego))*
K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	

[262] *Eymard F, Louati K, Noel É, Abouqal R, Adam P, Allali F, Antherieu G, A, Bard H. et al. (2025). Indications and contraindications to platelet-rich plasma injections in musculoskeletal diseases in case of infectious, oncological and haematological comorbidities: A 2025 formal consensus from the GRIIP (International Research Group on Platelet Injections). Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 33(6): 2293-2306. doi: 10.1002/ksa.12682. Pozyskano z: https://esskajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ksa.12682, dostęp z: 10.09.2025 r.*

[263] *Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI), & Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). (2022). S3-Leitlinie (Langfassung): Einsatz von Platelet-Rich-Fibrin (PRF) in der dentalen Implantologie (AWMF-Register-Nr. 083-042). Pozyskano z: https://register.awmf.org/assets/guidelines/083-042l_S3_Einsatz-von-Platelet-rich-Fibrin-PRF-in-der-dentalen-Implantologie_2023-09.pdf, dostęp z: 09.10.2025 r.*

[264] *Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI), & Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). (2022). S3-Leitlinie (Langfassung): Einsatz von Platelet-Rich-Fibrin (PRF) in der dentalen Implantologie (AWMF-Register-Nr. 083-042). Pozyskano z: https://register.awmf.org/assets/guidelines/083-042l_S3_Einsatz-von-Platelet-rich-Fibrin-PRF-in-der-dentalen-Implantologie_2023-09.pdf, dostęp z: 09.10.2025 r.*

Organizacja, rok	Wytyczne kliniczne
DGI DGZMK 2022[265] **Deutsche Gesellschaft für Implantologie** **Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde** *Wytyczne praktyki klinicznej oparte na konsensusie ekspertów*	**Choroby okołowszczepowe związane z implantami** • W odniesieniu do stosowania PRF z lub bez materiałów kościozastępczych w leczeniu chorób związanych z wszczepieniem implantów, na podstawie aktualnego stanu wiedzy nie można sformułować zalecenia terapeutycznego. (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: poziom dowodów: 1-) *Objaśnienia:* *jakość dowodów: 1- (metaanalizy, systematyczne przeglądy RCT lub RCT o wysokim ryzyku błędów systematycznych)* *jakość dowodów: 2- (badania kliniczno-kontrolne lub kohortowe o wysokim ryzyku błędów systematycznych i istotnym ryzyku braku związku przyczynowego))*
K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone	
DGI DGZMK 2022[266] **Deutsche Gesellschaft für Implantologie** **Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde** *Wytyczne praktyki klinicznej oparte na konsensusie ekspertów*	**Augmentacja boczna (lateralna), pionowa i trójwymiarowa** • W odniesieniu do stosowania PRF z lub bez materiałów kościozastępczych w ramach augmentacji lateralnej, na podstawie aktualnych danych nie można sformułować zalecenia terapeutycznego. (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: 1-/ brak włączonej literatury) *Objaśnienia:* *jakość dowodów: 1- (metaanalizy, systematyczne przeglądy RCT lub RCT o wysokim ryzyku błędów systematycznych)* *jakość dowodów: 2- (badania kliniczno-kontrolne lub kohortowe o wysokim ryzyku błędów systematycznych i istotnym ryzyku braku związku przyczynowego))*
M54 Bóle grzbietu	
ASPN 2024[267] **American Society of Pain and Neuroscience** *Wytyczne praktyki klinicznej oparte na konsensusie ekspertów*	• Nie ma wystarczających dowodów naukowych dotyczących najbardziej odpowiedniego produktu PRP (ACP, LP-PRP, LR-PRP, PRF, PLy) do podania w przypadku każdej konkretnej patologii. Istnieją pewne dowody naukowe potwierdzające rolę leukocytów w uwalnianiu czynników wzrostu, a kilka badań wskazuje, że produkty o obniżonej zawartości leukocytów, a często także płytek krwi, mogą być nieskuteczne. Konieczne są dalsze badania porównawcze tych produktów, w tym szczegółowe badania dotyczące zależności dawka-efekt w odniesieniu do stężenia płytek krwi i potrzeby egzogennej aktywacji płytek krwi (siła zalecenia I, jakość dowodów III). • Wstrzyknięcie PRP do **stawów międzykręgowych odcinka lędźwiowego** może wiązać się z lepszym działaniem przeciwbólowym, poprawą sprawności fizycznej i większym zadowoleniem pacjentów w porównaniu z wstrzyknięciem środka znieczulającego i kortykosteroidu w przypadku bólu spowodowanego przez stawy międzykręgowe odcinka lędźwiowego (siła zalecenia B, jakość dowodów I). • Obecne dowody naukowe ogólnie potwierdzają, że śródstawowe wstrzyknięcie PRP do **stawu krzyżowo-biodrowego** może wiązać się z lepszym działaniem przeciwbólowym w porównaniu ze śródstawowym wstrzyknięciem kortykosteroidów w przypadku bólu stawu krzyżowo-biodrowego (siła zalecenia C, jakość II-3). • Obecne dowody naukowe ogólnie sugerują, że śródkrążkowe wstrzyknięcie PRP może prowadzić do złagodzenia **bólu dyskogennego** (lub bólu spowodowanego chorobą krążków międzykręgowych) w porównaniu z placebo, wstrzyknięciami kortykosteroidów, kwasu hialuronowego i innymi wstrzyknięciami (siła zalecenia C, jakość dowodów I). • Zastrzyk zewnątrzoponowy z PRP lub innymi produktami związanymi z PRP (np. PLy) może złagodzić objawy **bólu korzeniowego** w radikulopatii, chociaż badania

[265] *Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI), & Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). (2022). S3-Leitlinie (Langfassung): Einsatz von Platelet-Rich-Fibrin (PRF) in der dentalen Implantologie (AWMF-Register-Nr. 083-042). Pozyskano z: https://register.awmf.org/assets/guidelines/083-042l_S3_Einsatz-von-Platelet-rich-Fibrin-PRF-in-der-dentalen-Implantologie_2023-09.pdf, dostęp z: 09.10.2025 r.*

[266] *Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI), & Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). (2022). S3-Leitlinie (Langfassung): Einsatz von Platelet-Rich-Fibrin (PRF) in der dentalen Implantologie (AWMF-Register-Nr. 083-042). Pozyskano z: https://register.awmf.org/assets/guidelines/083-042l_S3_Einsatz-von-Platelet-rich-Fibrin-PRF-in-der-dentalen-Implantologie_2023-09.pdf, dostęp z: 09.10.2025 r.*

[267] *D'Souza, R. S., Her, Y. F., Hussain, N., Karri, J., Schatman, M. E., Calodney, A. K., Lam, C., Buchheit, T., Boettcher, B. J., Chang Chien, G. C., Pritzlaff, S. G., Centeno, C., Shapiro, S. A., Klasova, J., Grider, J. S., Hubbard, R., Ege, E., Johnson, S., Epstein, M. H., Kubrova, E., Ramadan, M. E., Moreira, A. M., Vardhan, S., Eshraghi, Y., Javed, S., Abdullah, N. M., Christo, P. J., Diwan, S., Hassett, L. C., Sayed, D., & Deer, T. R. (2024). Evidence-based clinical practice guidelines on regenerative medicine treatment for chronic pain: A consensus report from a multispecialty working group. Journal of Pain Research, 17, 2951–3001. https://doi.org/10.2147/JPR.S480559. Pozyskano z: https://www.dovepress.com/evidence-based-clinical-practice-guidelines-on-regenerative-medicine-t-peer-reviewed-fulltext-article-JPR, dostęp z: 11.09.2025 r.*

Organizacja, rok	Wytyczne kliniczne
	charakteryzowały się wysokim ryzykiem błędu systematycznego (siła zalecenia C, jakość dowodów I). *Objaśnienia:* *Siła zalecenia B – Zalecane (przynajmniej umiarkowane dowody na skuteczność środka i przewagę korzyści nad szkodami).* *Siła zalecenia C – Niezalecane ani nieodradzane (przynajmniej umiarkowane dowody na skuteczność środka, ale korzyści są podobne do szkód i nie można uzasadnić ogólnego zalecenia).* *Poziom jakości dowodów I – Co najmniej 1 kontrolowane i randomizowane badanie kliniczne, odpowiednio zaprojektowane.* *Poziom jakości dowodów II-3 – Porównanie wielu serii w czasie, z interwencją lub bez, oraz zaskakujące wyniki w niekontrolowanych doświadczeniach.*
T93.8 Następstwa urazów kończyny górnej	
ASPN 2024[268] **American Society of Pain and Neuroscience** *Wytyczne praktyki klinicznej*	• Wstrzyknięcie PRP w przypadku **zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej** (łokieć tenisisty) zapewnia lepszą długotrwałą ulgę (od 3 miesięcy do 2 lat) w porównaniu z wstrzyknięciem kortykosteroidów (siła zalecenia B, poziom jakości dowodów I). • Wstrzyknięcie PRP w przypadku **zapalenia nadkłykcia przyśrodkowego** (łokieć golfisty) może zapewnić długotrwałą ulgę i funkcjonalność w porównaniu z zabiegiem chirurgicznym i tenotomią (siła zalecenia C, poziom jakości dowodów II-2). *Objaśnienia:* *Siła zalecenia B – Zalecane (przynajmniej umiarkowane dowody na skuteczność środka i przewagę korzyści nad szkodami)* *Siła zalecenia C – Niezalecane ani nieodradzane (przynajmniej umiarkowane dowody na skuteczność środka, ale korzyści są podobne do szkód i nie można uzasadnić ogólnego zalecenia)* *Poziom jakości dowodów I – Co najmniej 1 kontrolowane i randomizowane badanie kliniczne, odpowiednio zaprojektowane* *Poziom jakości dowodów II-2 – Badania kohortowe lub studia przypadków oraz dobrze zaprojektowane grupy kontrolne, najlepiej wieloośrodkowe*
BA 2024[269] **Biologic Association** *Konsensus*	• Wskazaniami do podania-PRP bogatego w leukocyty (LR-PRP) zamiast PRP ubogiego w leukocyty (LP-PRP) są: **tendinopatia i zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej** (konsensus na poziomie 80%). • Mogą być wymagane co najmniej 2 zastrzyki, ale optymalny protokół podawania PRP nie jest jasny (konsensus na poziomie 63%). • PRP należy podawać pod kontrolą obrazową, w zależności od miejsca wstrzyknięcia/lekarza, jeśli jest to wskazane, tak jak w przypadku innych wstrzyknięć (konsensus na poziomie 86%). • Idealny koszt pojedynczego zastrzyku PRP wynosi 500–750 $ (brak konsensusu). • Idealna kwota zwrotu kosztów leczenia PRP za pojedynczy zastrzyk wynosi co najmniej 300 dolarów (brak konsensusu). • Potencjalne powikłania związane z podaniem PRP to ból, stan zapalny, infekcja i obrzęk. Można je zminimalizować poprzez stosowanie technik aseptycznych, RICE (odpoczynek, lód, ucisk, uniesienie) oraz stosowanie leków przeciwzapalnych (konsensus na poziomie 86%). *Objaśnienia dotyczące stopnia zgodności konsensusu w postaci wartości procentowej:* *90-99% - silny konsensów* *80-89% – osiągnięto konsensus<79% - brak konsensu*
HAS 2023[270]	• Rekomendacje wskazują, że do tej pory nie wykazano skuteczności iniekcji osocza bogatopłytkowego w leczeniu zespołu bólu podbarkowego (stopień B). *Objaśnienia:*

[268] *Ibidem*

[269] *Hurley, E. T., Sherman, S. L., Stokes, D. J., Rodeo, S. A., Shapiro, S. A., Mautner, K., Buford, D. A., Dragoo, J. L., Mandelbaum, B. R., Zaslav, K. R., Cole, B. J., Frank, R. M., & Members of the Biologics Association (2024). Experts Achieve Consensus on a Majority of Statements Regarding Platelet-Rich Plasma Treatments for Treatment of Musculoskeletal Pathology. Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 40(2), 470–477.e1. https://doi.org/10.1016/j.arthro.2023.08.020 Pozyskano z: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749806323006734?via%3Dihub, dostęp z: 10.09.2025 r.*

[270] *Haute Autorité de Santé. (2023). Conduite diagnostique devant une épaule douloureuse non traumatique de l'adulte et prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs [Guide de bonnes pratiques]. Pozyskano z: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-08/conduite_diagnostique_devant_une_epaule_douloureuse_non_traumatique_de_ladulte_et_prise_en_charge_des_tendinopathies_de_la_c.pdf, dostęp z: 09.10.2025 r.*

Organizacja, rok	Wytyczne kliniczne
Haute Autorité de Santé *Zalecenia dobrych praktyk*	**stopień B – domniemanie naukowe – badania o średnim poziomie wiarygodności dowodów*
T92.8 Następstwa urazów kończyny dolnej	
AAOS 2025[271] **American Academy of Orthopaedic Surgeons** *Wytyczne praktyki klinicznej*	• Augmentacja biologiczna naprawy **stożka rotatorów** produktami pochodnymi płytek krwi nie jest zalecana w celu poprawy wyników zgłaszanych przez pacjentów. Jednak ograniczone dowody naukowe przemawiają za stosowaniem PRP w kontekście zmniejszenia częstości ponownych zerwań (zalecenie silne, jakość dowodów wysoka). • Rutynowe stosowanie PRP nie jest zalecane w leczeniu **tendinopatii stożka rotatorów** ani **częściowych zerwań** (zalecenie silne, jakość dowodów ograniczona). • Dane wskazują, że rutynowe stosowanie PRP w nieoperacyjnym leczeniu uszkodzeń **stożka rotatorów** pełnej grubości może nie być wskazane (zalecenie umiarkowane, jakość dowodów ograniczona). *Objaśnienia:* *Zalecenie silne – Dowody naukowe pochodzące z co najmniej dwóch badań o wysokiej jakości, zawierające spójne wyniki zalecające lub odradzające interwencję.* *Zalecenie umiarkowane – Dowody naukowe pochodzące z co najmniej dwóch badań o „umiarkowanej" jakości, zawierających spójne wyniki lub dowody naukowe pochodzące z jednego badania o „wysokiej" jakości, zalecającego lub odradzającego interwencję.*
APTA 2025[272] **American Physical Therapy Association** *Wytyczne praktyki klinicznej*	• Lekarze mogą stosować lub zalecać iniekcje z PRP w celu zmniejszenia bólu i niepełnosprawności u dorosłych z **tendinopatią stożka rotatorów** (siła zalecenia D). • Lekarze nie powinni stosować ani zalecać iniekcji z PRP jako leczenia pierwszego rzutu w celu zmniejszenia bólu i niepełnosprawności u dorosłych z **tendinopatią stożka rotatorów** (siła zalecenia F). *Objaśnienia:* *Siła zalecenia D – Wyniki badań o wyższej jakości przeprowadzonych na ten temat są sprzeczne w swoich wnioskach. Zalecenie opiera się na tych sprzecznych wynikach badań.* *Siła zalecenia F – Najlepsze praktyki oparte na doświadczeniach klinicznych zespołu opracowującego wytyczne potwierdzają ten wniosek.*
ASPN 2024[273] **American Society of Pain and Neuroscience** *Wytyczne praktyki klinicznej*	• Istnieją niespójne i sprzeczne dowody naukowe dotyczące stosowania PRP w leczeniu **tendinopatii ścięgna Achillesa**. Podobnie, odsetek ponownych zerwań nie różnił się w przypadku iniekcji PRP w porównaniu z iniekcją soli fizjologicznej (siła zalecenia C, jakość dowodów I). • Istnieją spójne dowody naukowe potwierdzające, że zastrzyki PRP w przypadku **zapalenia rozcięgna podeszwowego** wiążą się z lepszym działaniem przeciwbólowym i lepszą sprawnością fizyczną w porównaniu z placebo i zastrzykami kortykosteroidów w perspektywie długoterminowej (od 6 do 24 miesięcy), chociaż wyniki mogą być porównywalne w perspektywie krótkoterminowej (siła zalecenia B, jakość dowodów I). • Istnieją niespójne i sprzeczne dowody naukowe pochodzące z badań niskiej jakości dotyczących stosowania PRP i preparatów biologicznych do wstrzykiwań w leczeniu **tendinopatii rzepki.** W ocenie autorów konsensusu preparaty biologiczne do wstrzykiwań nie są zalecane jako uzupełnienie konwencjonalnej terapii (siła zalecenia D, jakość dowodów II-3).

[271] *American Academy of Orthopaedic Surgeons (2025). Management of Rotator Cuff Injuries Evidence-Based Clinical Practice Guideline, Pozyskano z: https://www.aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/rotator-cuff/rotator-cuff-2025/rotator-cuff-cpg.pdf,dostęp z: 11.09.2025 r.*

[272] *Desmeules, F., Roy, J. S., Lafrance, S., Charron, M., Dubé, M. O., Dupuis, F., Beneciuk, J. M., Grimes, J., Kim, H. M., Lamontagne, M., McCreesh, K., Shanley, E., Vukobrat, T., & Michener, L. A. (2025). Rotator Cuff Tendinopathy Diagnosis, Nonsurgical Medical Care, and Rehabilitation: A Clinical Practice Guideline. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy, 55(4), 235–274. https://doi.org/10.2519/jospt.2025.13182. Pozyskano z: https://www.apta.org/patient-care/evidence-based-practice-resources/cpgs/CPG_Rotator_Cuff_Tendinopathy_Diagnosis_Non-surgical_Medical_Care_Rehabilitation, dostęp z: 10.09.2025 r.*

[273] *D'Souza, R. S., Her, Y. F., Hussain, N., Karri, J., Schatman, M. E., Calodney, A. K., Lam, C., Buchheit, T., Boettcher, B. J., Chang Chien, G. C., Pritzlaff, S. G., Centeno, C., Shapiro, S. A., Klasova, J., Grider, J. S., Hubbard, R., Ege, E., Johnson, S., Epstein, M. H., Kubrova, E., Ramadan, M. E., Moreira, A. M., Vardhan, S., Eshraghi, Y., Javed, S., Abdullah, N. M., Christo, P. J., Diwan, S., Hassett, L. C., Sayed, D., & Deer, T. R. (2024). Evidence-based clinical practice guidelines on regenerative medicine treatment for chronic pain: A consensus report from a multispecialty working group. Journal of Pain Research, 17, 2951–3001. https://doi.org/10.2147/JPR.S480559. Pozyskano z: https://www.dovepress.com/evidence-based-clinical-practice-guidelines-on-regenerative-medicine-t-peer-reviewed-fulltext-article-JPR, dostęp z: 11.09.2025 r.*

Organizacja, rok	Wytyczne kliniczne
	• Zastosowanie iniekcji PRP w przypadku zapalenia **ścięgien stożka rotatorów** zapewnia prawdopodobnie lepsze działanie przeciwbólowe w porównaniu z zastrzykami kortykosteroidów, w tym w podejściu śródstawowym, podbarkowym i śródścięgnistym. Badania, w których uzyskano wyniki nie gorsze od oczekiwanych, wykorzystywały stężenie płytek krwi mniejsze niż dwukrotne, co podkreśla znaczenie minimalnego stężenia czterokrotnego lub pięciokrotnego w preparacie PRP do wstrzyknięcia (siła zalecenia B, jakość dowodów I). • Istnieją niespójne, ale obiecujące dowody naukowe pochodzące z kilku badań RCT dotyczących stosowania PRP w przypadku **tendinopatii ścięgna podkolanowego i mięśnia pośladkowego średniego/małego** (siła zalecenia C, jakość dowodów I). *Objaśnienia:* *Siła zalecenia B – Zalecane (przynajmniej umiarkowane dowody na skuteczność środka i przewagę korzyści nad szkodami).* *Siła zalecenia C – Niezalecane ani nieodradzane (przynajmniej umiarkowane dowody na skuteczność środka, ale korzyści są podobne do szkód i nie można uzasadnić ogólnego zalecenia).* *Siła zalecenia D – Niewskazane (przynajmniej umiarkowane dowody na to, że środek jest nieskuteczny lub że szkody przewyższają korzyści)* *Poziom jakości dowodów I – Co najmniej 1 kontrolowane i randomizowane badanie kliniczne, odpowiednio zaprojektowane.* *Poziom jakości dowodów II-3 – Porównanie wielu serii przypadków w czasie, z interwencją lub bez, oraz zaskakujące wyniki w niekontrolowanych doświadczeniach.*
Zalecenia bez względu na wskazanie	
SEMDOR 2025[274] **Sociedad Española Multidisciplinar del Dolor** *Konsensus formalny*	*Dokument konsensusu szczegółowo przedstawia zalecenia dotyczące przygotowania i stosowania PRP.* Zalecenia: • **nie ma uniwersalnego PRP:** każdy rodzaj PRP lub jego pochodnej ma specyficzne wskazania i protokoły przygotowania, dlatego musi być dostosowany do profilu pacjenta i celu terapeutycznego; • **aseptyka i bezpieczeństwo:** aby zminimalizować ryzyko infekcji, procedurę należy wykonywać w ściśle sterylnych warunkach, obejmujących wszystko, od zestawów do ekstrakcji po wirowanie (szczególnie w przypadku stosowania systemów zamkniętych), a także dobór techniki przygotowania (otwartej lub zamkniętej) odpowiednio do środowiska i dostępnego sprzętu; • **zastosowanie obrazowania:** aby zoptymalizować dokładność podawania PRP i zagwarantować jego prawidłowe podanie w pożądanym miejscu terapeutycznym, zdecydowanie zaleca się stosowanie technik obrazowania, takich jak ultrasonografia lub prześwietlenie, zwłaszcza w przypadku trudno dostępnych stawów lub głębokich struktur; • **analiza hematologiczna PRP:** wskazane jest przeprowadzenie pełnej analizy hematologicznej, obejmującej nie tylko próbkę wyjściową, ale także uzyskaną próbkę końcową PRP; pozwala to na obliczenie współczynnika stężenia płytek krwi, wydajności odzysku oraz ilościowe oznaczenie resztkowych leukocytów i czerwonych krwinek; dane te dostarczają obiektywnych informacji na temat jakości preparatu i ułatwiają porównanie różnych protokołów lub systemów pobierania; • **PRP jako leczenie uzupełniające:** iniekcje PRP należy włączyć do wielomodalnego planu leczenia, który obejmuje optymalizację przed i po leczeniu, fizjoterapię, ćwiczenia terapeutyczne i wytyczne dotyczące rehabilitacji; • **interpretacja dowodów naukowych i zmienność indywidualna:** chociaż pojawiają się nowe dowody naukowe, pozostają one niejednorodne. Zaleca się indywidualną ocenę każdego przypadku, biorąc pod uwagę, że odpowiedź na leczenie różni się u poszczególnych pacjentów. Kluczowe znaczenie ma doświadczenie kliniczne specjalisty oraz monitorowanie i dokumentowanie wyników leczenia. *Objaśnienia:* *Brak określenia siły zaleceń*

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

[274] *Morales Portillo, C. A., Delgado San Vicente, D., García Henares, J. F., Ruiz Ramírez, J. C., Muñoz Ortego, J., & Torres Morera, L. M. (2025). Uso de plasma rico en plaquetas (PRP) y derivados en el tratamiento del dolor: Guía de consenso de la SEMDOR 2025 [Use of platelet-rich plasma (PRP) and derivatives in pain management: SEMDOR 2025 consensus guidelines]. Medicina del Dolor: Revista de la Sociedad Española Multidisciplinar del Dolor, 5, 129–142. https://doi.org/10.20986/mpj.2025.1087/2025*

4.2.3. Podsumowanie

W wyniku przeprowadzonego wyszukiwania zidentyfikowano 9 dokumentów (5 wytycznych praktyki klinicznej, 3 konsensusy eksperckie i 1 zalecenia dobrych praktyk), opublikowane w latach 2022-2025, dotyczące zastosowania PRP lub PRF w obszarze 10/21 jednostek chorobowych analizowanych w ramach niniejszego raportu, które m.in. mogą być efektem/następstwem tych rozpoznań – określonych kodem ICD-10: D16.4, K04.5, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, M54, T93.8, T92.8.

D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu)

Według konsensusu ekspertów GRIIP 2025 **nie zaleca się** stosowania autologicznych preparatów płytkowych w pobliżu łagodnych lub złośliwych guzów (kości, maziowych lub tkanki miękkiej) ani metaplazji (siła zalecenia D).

K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej

W wytycznych klinicznych ESE 2023 **powołano się na jedno badanie wskazujące** na możliwość zastosowania autologicznych preparatów płytkowych w leczeniu chorób miazgi i tkanek okołowierzchołkowych poprzez ich podanie do kanału korzeniowego, ale ze względu na ograniczone dane eksperci wskazują, że nie wiadomo czy inżynieria tkankowa endodontyczna jest sprawdzoną opcją leczenia i konieczne są dalsze badania

K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone

W konsensusie GRIIP 2025, eksperci wskazują, że iniekcji PRP **nie należy stosować** do czasu zakończenia leczenia infekcji stomatologicznej lub wygojenia po zabiegach inwazyjnych w jamie ustnej (siła zalecenie C).

K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia

Wytyczne kliniczne niemieckie DGI DGZMK 2022 oparte na konsensusie ekspertów wskazują, że wypełnienie zębodołu stałą matrycą PRF prowadzi do poprawy gojenia zębodołu i **może być zalecane** w przypadku gojenia się suchego zębodołu (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów 1- i 2-). Natomiast w odniesieniu do zmniejszania bólu nie można sformułować zaleceń terapeutycznych ze względu na brak wystarczających dowodów. Nie można także sformułować zaleceń dla stosowania PRF podczas implantacji natychmiastowej (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: poziom dowodów: 1-).

K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego

Wytyczne kliniczne niemieckie DGI DGZMK 2022 oparte na konsensusie ekspertów wskazują, że wyłączne zastosowanie stałej matrycy PRF przyczynia się do zachowania objętości wyrostka zębodołowego i **może być zalecane** jako alternatywna opcja terapeutyczna w przypadku wskazań do zachowania zębodołu / wyrostka. (siła zalecenia: silny konsensus, jakość dowodów: 1-,2-). Natomiast w odniesieniu procedury chirurgicznej tj. podniesienie dna zatoki, nie można sformułować zaleceń ze względu na brak wystarczających dowodów (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: 1-).

K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących

Wytyczne kliniczne niemieckie DGI DGZMK 2022 oparte na konsensusie ekspertów wskazują, że w odniesieniu do stosowania PRF w leczeniu chorób związanych z wszczepieniem implantów, na podstawie aktualnego stanu wiedzy nie można sformułować zalecenia (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: poziom dowodów: 1-).

K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone

Wytyczne kliniczne niemieckie DGI DGZMK 2022 oparte na konsensusie ekspertów wskazują, że w odniesieniu do zastosowania PRF w augmentacji lateralnej na podstawie aktualnych danych nie można sformułować zalecenia terapeutycznego (siła zalecenia: silny konsensus; jakość dowodów: 1-/ brak włączonej literatury).

M54 Bóle grzbietu

Autorzy wytycznych klinicznych ASPN 2024 dotyczących leczenia przewlekłego bólu, wskazują, że **zastosowanie PRP wykazuje przewagę nad terapią kortykosteroidami** (lub kwasem hialuronowym) w łagodzeniu bólu w przypadku odczuwania:

- bólu stawów międzykręgowych odcinka lędźwiowego (siła zalecenia B, jakość dowodów I),
- bólu stawu krzyżowo-biodrowego (siła zalecenia C, jakość dowodów II-3),
- bólu dyskogennego (lub bólu spowodowanego chorobą krążków międzykręgowych) (siła zalecenia C, jakość dowodów I).

Zewnątrzoponowe podanie PRP lub produktów pokrewnych może łagodzić ból korzeniowy, choć badania obarczone są dużym ryzykiem błędu (siła zalecenia C, jakość dowodów I).

Jednocześnie wskazano, że nie ma wystarczających dowodów naukowych dotyczących najbardziej odpowiedniego produktu PRP (ACP, LP-PRP, LR-PRP, PRF, PLy) do podania w przypadku każdej konkretnej patologii. Konieczne są dalsze badania porównawcze tych produktów, w tym szczegółowe badania dotyczące zależności dawka-efekt w odniesieniu do stężenia płytek krwi i potrzeby egzogennej aktywacji płytek krwi (siła zalecenia I, jakość dowodów III).

T93.8 Następstwa urazów kończyny górnej

Zarówno wytyczne kliniczne ASPN 2024 jak i konsensus ekspertów BA 2024 wskazują, że PRP **jest zalecane** w leczeniu zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej (łokieć tenisisty) i **może zapewnić** lepsze efekty w porównaniu z iniekcją kortykosteroidów (ASPN 2024 – siła zalecenia B, jakość dowodów I, BA 2024 – silny konsensus). Podanie PRP może również wspomagać leczenie zapalenia nadkłykcia przyśrodkowego (łokieć golfisty) (ASPN 2024 – siła zalecenia C, jakość dowodów II-2) i innych tendinopatii (BA 2024 – konsensus na poziomie 80%), zapewniając długotrwałą ulgę i poprawę funkcji w porównaniu z leczeniem chirurgicznym lub tenotomią. Wytyczne HAS 2023 wskazują, że do tej pory **nie wykazano skuteczności iniekcji PRP** w leczeniu zespołu bólu podbarkowego (stopień B).

T92.8 Następstwa urazów kończyny dolnej.

Według wytycznych klinicznych AAOS 2025, biologiczne wspomaganie naprawy stożka rotatorów przy użyciu PRP **nie jest zalecane** (zalecenie silne, jakość dowodów wysoka). Rutynowe stosowanie PRP w tendinopatii stożka rotatorów, częściowych uszkodzeniach (zalecenie silne, jakość dowodów ograniczona) oraz w nieoperacyjnym leczeniu uszkodzeń stożka rotatorów pełnej grubości (zalecenie umiarkowane, jakość dowodów ograniczona) również **nie jest rekomendowane**. Natomiast wytyczne APTA 2025 wskazuje, że PRP **może redukować ból i niepełnosprawność** w tendinopatii stożka rotatorów, ale nie powinno być stosowane jako leczenie pierwszego rzutu (siła zalecenia D-F). Wytyczne ASPN 2024 podkreślają, że iniekcje PRP mogą zapewniać **lepsze działanie przeciwbólowe** niż kortykosteroidy, przy czym skuteczność zależy od odpowiednio wysokiego stężenia płytek (siła zalecenia B, jakość dowodów I).

Wytyczne kliniczne ASPN 2024 wskazują, że **istnieją sprzeczne i niespójne dowody** naukowe potwierdzające skuteczność PRP w leczeniu tendinopatii ścięgna Achillesa i rzepki (siła zalecenia C, D, jakość dowodów I, II-3). Natomiast wskazują na spójne dowody naukowe, że iniekcje PRP w zapaleniu rozcięgna podeszwowego zapewniają **lepsze działanie przeciwbólowe i poprawę sprawności fizycznej** w porównaniu z placebo i kortykosteroidami w długim okresie (6–24 mies.) (siła zalecenia B, jakość dowodów I).

Wytyczne ASPN 2024 wskazują, że terapia z zastosowaniem PRP może być skuteczniejsza niż kortykosteroidy w łagodzeniu bólu pod warunkiem zastosowania preparatu o odpowiednio wysokim stężeniu płytek krwi – czterokrotnym lub pięciokrotnym (siła zalecenia B, poziom jakości dowodów I).

Zalecenia bez względu na wskazanie

W zaleceniach SEMDOR 2025 wskazano, że **PRP nie jest preparatem uniwersalnym** – jego rodzaj, sposób przygotowania i zastosowanie muszą być dostosowane do pacjenta i celu terapii. **Konieczne jest zachowanie ścisłej aseptyki oraz dobór odpowiedniej techniki** (otwartej lub zamkniętej). Dla precyzyjnego podania **zaleca się stosowanie obrazowania (np. USG).** Warto też przeprowadzać **analizę hematologiczną PRP**, by ocenić jego jakość. Podanie **PRP powinno być traktowane jako**

element uzupełniający kompleksowego leczenia – powinno być zintegrowane z fizjoterapią i rehabilitacją. Mimo rosnącej liczby badań naukowych, **dowody są wciąż niejednorodne, dlatego leczenie należy indywidualizować**, opierając się na doświadczeniu klinicznym i monitorowaniu efektów.

4.3. Oceniana technologia medyczna

W medycynie regeneracyjnej istotną rolę odgrywają preparaty uzyskiwane z krwi pacjenta, które stanowią bogate źródło czynników wzrostu. Do najczęściej wykorzystywanych należą: osocze bogatopłytkowe *(ang. platelet-rich plasma*, PRP) oraz fibryna bogatopłytkowa *(ang. platelet-rich fibrin*, PRF). Każda z tych substancji występuje w różnych formach, różniących się składem i metodą przygotowania[275].

4.3.1. Osocze bogatopłytkowe

PRP to preparat zawierający zwiększone stężenie płytek krwi w porównaniu z krwią obwodową. Istnieje kilka jego odmian, m.in.:

- **czyste PRP** *(ang. pure platelet-rich plasma*, P-PRP) – zawiera głównie płytki krwi, bez obecności leukocytów;
- **PRP z leukocytami** *(ang. leucocyte- and platelet-rich plasma*, L-PRP) – oprócz płytek krwi zawiera również krwinki białe;
- **żel bogatopłytkowy** *(ang. platelet-rich gel*, PRG) – forma PRP aktywowana chemicznie lub przez kontakt z kolagenem występującym w uszkodzonych tkankach, co prowadzi do jego przekształcenia w żel[276].

W literaturze naukowej można spotkać również inne nazwy odnoszące się do osocza bogatopłytkowego, takie jak:

- autologiczne PRP *(ang. autologous platelet-rich plasma*, aPRP);
- osocze wzbogacone w czynniki wzrostu *(ang. plasma rich in growth factors,* PRGF);
- koncentrat bogatopłytkowy *(ang. platelet-rich concentrate*, PRC)[277].

PRP to autologiczny preparat uzyskiwany z krwi pacjenta, charakteryzujący się kilkukrotnie wyższym (co najmniej 2–3 razy) stężeniem płytek krwi w porównaniu do wartości fizjologicznych oraz obecnością zawartych w nich czynników wzrostu[278]. W przeciwieństwie do PRF, w PRP płytki krwi pozostają w stanie nieaktywnym, dopóki nie zostaną poddane działaniu odpowiednich czynników aktywujących, takich jak chlorek wapnia czy trombina pochodzenia zwierzęcego. Alternatywnie, aktywacja może nastąpić naturalnie – poprzez kontakt płytek z kolagenem obecnym w uszkodzonych tkankach. Proces ten inicjuje krzepnięcie i prowadzi do uwolnienia czynników wzrostu zawartych w ziarnistościach płytek krwi. W wyniku tych reakcji osocze zaczyna przybierać formę tzw. żelu bogatopłytkowego. Warto podkreślić, że sposób aktywacji płytek krwi wpływa na dynamikę uwalniania czynników wzrostu – może

[275] *Pietruszka, P., Chruścicka, I., Duś-Ilnicka, I., & Paradowska-Stolarz, A. (2021). PRP and PRF—Subgroups and divisions when used in dentistry. Journal of Personalized Medicine, 11(10), 944. https://doi.org/10.3390/jpm11100944*

[276] *Pietruszka, P., Chruścicka, I., Duś-Ilnicka, I., & Paradowska-Stolarz, A. (2021). PRP and PRF—Subgroups and divisions when used in dentistry. Journal of Personalized Medicine, 11(10), 944. https://doi.org/10.3390/jpm11100944*

[277] *Piszczorowicz, Ł., Król, D., Dyląg, S. (2020). Autologous platelet-rich plasma therapy — a promising method for tissue repair/regeneration in many medical fields. J Transf Med 2020; 13(2): 135–148.*

[278] *Gupta, S., Paliczak, A., & Delgado, D. (2021). Evidence-based indications of platelet-rich plasma therapy. Expert review of hematology, 14(1), 97–108.*

ono następować stopniowo lub bardzo intensywnie, co powoduje, że mechanizm działania PRP różni się od działania PRF, zarówno pod względem biologicznym, jak i klinicznym[279].

Nie istnieje jednoznaczna, powszechnie przyjęta definicja PRP, a dane literaturowe wskazują na różnorodne wartości stężenia płytek krwi w tego typu preparatach. W porównaniu do fizjologicznego poziomu płytek we krwi pełnej, ich ilość w PRP może być zwiększona nawet kilkukrotnie – zazwyczaj mieści się w zakresie od około 3 razy więcej[280,281] do nawet 14[282] razy więcej.

Brak ujednoliconej definicji PRP jest istotnym wyzwaniem przy porównywaniu skuteczności terapii z jego wykorzystaniem. Preparaty określane mianem PRP mogą się bowiem znacząco różnić pod względem kluczowych parametrów, takich jak liczba płytek krwi, zawartość leukocytów czy stężenie czynników wzrostu – wszystkie te elementy wpływają na efekt kliniczny. Dlatego przy analizie skuteczności PRP istotne jest porównywanie terapii o możliwie zbliżonych właściwościach. Ma to szczególne znaczenie w świetle badań wskazujących, że różne stężenia płytek krwi mogą prowadzić do odmiennych reakcji biologicznych. Przykładowo, preparaty o umiarkowanym poziomie płytek wspierają regenerację tkanek, m.in. poprzez stymulację proliferacji osteoblastów i fibroblastów, podczas gdy ich nadmierne zagęszczenie może prowadzić do osłabienia tych efektów[283].

Z uwagi na różnice w metodach pozyskiwania i składzie PRP w 2014 r. zaproponowano jego podział według kryterium zawartości leukocytów na:

- PRP z dużą zawartością leukocytów (ang. *leukocyte-rich platelet-rich plasma*, LR-PRP),
- PRP z minimalną zawartością leukocytów (ang. *leukocyte-poor platelet-rich plasma*, LP-PRP)[284,285].

Końcowy produkt PRP podaje się miejscowo na ranę w postaci żelu lub roztworu. W celu bezpiecznego i skutecznego podania PRP wymagany jest odpowiednio wykwalifikowany personel medyczny[286].

Produkcja PRP wymaga dokładnej oceny pacjenta przed, w trakcie oraz po pobraniu krwi. W trakcie pobrania niezbędne jest monitorowanie stanu pacjenta, prowadzenie komunikacji i zapewnienie opieki, a wszelkie niepożądane reakcje powinny być szybko i odpowiednio leczone[287].

Podstawowy sprzęt do pobierania i przygotowywania PRP to wirówka z kontrolą temperatury, analizator krwi, agitator płytek, zamrażarka -80°C oraz komory laminarne lub blaty robocze do sterylnej pracy.

---

[279] Piszczorowicz, Ł., Król, D., Dyląg, S. (2020). Autologous platelet-rich plasma therapy — a promising method for tissue repair/regeneration in many medical fields. J Transf Med 2020; 13(2): 135–148.

[280] Jungbluth, P., Wild, M., Grassmann, J.P., et al. (2010). Platelet-rich plasma on calcium phosphate granules promotes metaphyseal bone healing in mini-pigs. J Orthop Res. 2010; 28(11): 1448–1455.

[281] Cho, J.M., Lee, Y.Ho., Baek, R.M., et al. (2011). Effect of platelet-rich plasma on ultraviolet b-induced skin wrinkles in nude mice. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011; 64(2): e31–e39.

[282] Franchini, M., Dupplicato, P., Ferro, I., et al. (2005). Efficacy of Platelet Gel in Reconstructive Bone Surgery. Orthopedics. 2005; 28(2): 161–163.

[283] Piszczorowicz, Ł., Król, D., Dyląg, S. (2020). Autologous platelet-rich plasma therapy — a promising method for tissue repair/regeneration in many medical fields. J Transf Med 2020; 13(2): 135–148.

[284] Dohan Ehrenfest, D.M., Rasmusson, L., Albrektsson, T. (2009). Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). Trends Biotechnol. 2009 Mar;27(3):158-67.

[285] AOTMiT. (2022a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych. Opracowanie analityczne AOTMiT. Nr: WS.4210.2.2021. Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/RPT/WS_4210_2_2021_Raport_czynniki_wzrostu_REOPTR.pdf, dostęp z: 16.09.2025 r.

[286] Wu, J., Shan, G., Bian, M., Cui, X., Ding, G., Fan, Y., Li, J., Li, Z., Liu, J., Lu, H., Luo, Q., Mu, S., Qin, M., Wang, H., Wu, J., Xia, D., Xia, R., Xu, P., Yang, G., Yin, W., Yu, Z., Zhang, J., Zhu, L., Zhu, P., Gong, J., & Zhao, S. (2021). Guideline for the collection and preparation of non-transfusion autologous platelet concentrate or platelet-rich plasma from patients in hospitals. Blood & Genomics, 5(2), 73–82. https://doi.org/10.46701/BG.2021022021128

[287] Wu, J., Shan, G., Bian, M., Cui, X., Ding, G., Fan, Y., Li, J., Li, Z., Liu, J., Lu, H., Luo, Q., Mu, S., Qin, M., Wang, H., Wu, J., Xia, D., Xia, R., Xu, P., Yang, G., Yin, W., Yu, Z., Zhang, J., Zhu, L., Zhu, P., Gong, J., & Zhao, S. (2021). Guideline for the collection and preparation of non-transfusion autologous platelet concentrate or platelet-rich plasma from patients in hospitals. Blood & Genomics, 5(2), 73–82. https://doi.org/10.46701/BG.2021022021128

Spośród sprzętu specjalistycznego najważniejszy jest automatyczny separator składników krwi oraz wirówki dostosowane do metody przygotowania. Produkty przechowuje się w temperaturze około 22°C do 5 dni lub mrozi do -80°C do 1 roku[288].

4.3.2. Fibryna bogatopłytkowa

Fibryna bogatopłytkowa to inny typ preparatu krwiopochodnego, różniący się od PRP sposobem przygotowania i zawartością składników. Główne typy PRF to:

- **czysta fibryna bogatopłytkowa** *(ang. pure platelet-rich fibrin*, P-PRF) – zawiera płytki krwi, z minimalną ilością leukocytów;
- **fibryna bogatopłytkowa z leukocytami** *(ang. leucocyte- and platelet-rich fibrin*, L-PRF) – zawiera zarówno płytki krwi, jak i krwinki białe;
- **fibryna bogatopłytkowa w formie płynnej** *(ang. injectable platelet-rich fibrin*, I-PRF) – forma umożliwiająca iniekcyjne podanie preparatu[289].

Do alternatywnych określeń fibryny bogatopłytkowej stosowanych w piśmiennictwie należą m.in.:

- zaawansowana fibryna bogatopłytkowa *(ang. advanced platelet-rich fibrin*, A-PRF);
- płynna, wstrzykiwana forma fibryny *(ang. injectable PRF*, I-PRF)[290].

PRF to żelowy koncentrat płytek krwi zawierający cytokiny i czynniki wzrostu, uzyskiwany poprzez odwirowanie krwi pełnej tuż po jej pobraniu, bez dodatku substancji przeciwkrzepliwych. W przeciwieństwie do PRP, PRF nie wymaga użycia antykoagulantów ani aktywatorów, co upraszcza procedurę jej przygotowania. Różnice pomiędzy tymi dwoma preparatami dotyczą również sposobu i tempa uwalniania substancji biologicznie czynnych (w tym czynników wzrostu) co wpływa na ich działanie biologiczne. Skrzep powstający z PRF charakteryzuje się bardziej sprężystą strukturą fibrynową niż ta obserwowana w aktywowanym PRP, co sprzyja migracji komórek i pozwala na stopniowe, dłuższe uwalnianie czynników wzrostu[291]. Podobnie jak w przypadku PRP, PRF może mieć postać czystą lub bogatą w leukocyty[292,293].

Fibryna bogatopłytkowej (A-PRF) powstaje z krwi pacjenta odwirowanej bez dodatku antykoagulantów, co pozwala uzyskać skrzep zawierający liczne komórki i czynniki wzrostu wspomagające regenerację tkanek. Uzyskany materiał stosuje się m.in. w leczeniu zębodołów, augmentacji kości i gojeniu tkanek miękkich, a jego działanie biologiczne utrzymuje się przez około 10 dni. Dzięki A-PRF proces gojenia jest szybszy, z mniejszym bólem i obrzękiem niż przy standardowych metodach[294].

---

[288] Wu, J., Shan, G., Bian, M., Cui, X., Ding, G., Fan, Y., Li, J., Li, Z., Liu, J., Lu, H., Luo, Q., Mu, S., Qin, M., Wang, H., Wu, J., Xia, D., Xia, R., Xu, P., Yang, G., Yin, W., Yu, Z., Zhang, J., Zhu, L., Zhu, P., Gong, J., & Zhao, S. (2021). Guideline for the collection and preparation of non-transfusion autologous platelet concentrate or platelet-rich plasma from patients in hospitals. Blood & Genomics, 5(2), 73–82. https://doi.org/10.46701/BG.2021022021128

[289] Pietruszka P, Chruścicka I, Duś-Ilnicka I, Paradowska-Stolarz A. PRP and PRF—Subgroups and Divisions When Used in Dentistry. Journal of Personalized Medicine. 2021; 11(10):944. https://doi.org/10.3390/jpm11100944

[290] Piszczorowicz, Ł., Król, D., Dyląg, S. (2020). Autologous platelet-rich plasma therapy — a promising method for tissue repair/regeneration in many medical fields. J Transf Med 2020; 13(2): 135–148.

[291] Dohan, D.M., Choukroun, J., Diss, A., et al. (2006). Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part I: technological concepts and evolution. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006; 101(3): e37–e44.

[292] Piszczorowicz, Ł., Król, D., Dyląg, S. (2020). Autologous platelet-rich plasma therapy — a promising method for tissue repair/regeneration in many medical fields. J Transf Med 2020; 13(2): 135–148.

[293] AOTMiT. (2022a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych. Opracowanie analityczne AOTMiT. Nr: WS.4210.2.2021. Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/RPT/WS_4210_2_2021_Raport_czynniki_wzrostu_REOPTR.pdf, dostęp z: 16.09.2025 r.

[294] Chmielewski, M., Pilloni, A., & Adamska, P. (2024). Application of advanced platelet-rich fibrin in oral and maxillo-facial surgery: A systematic review. Journal of Functional Biomaterials, 15(12), 377. https://doi.org/10.3390/jfb15120377

4.3.3. Pozyskiwanie osocza bogatopłytkowego i fibryny bogatopłytkowej

Koncentraty krwinek płytkowych zawierające czynniki wzrostu uzyskuje się na drodze wirowania krwi pełnej. Proces opiera się na wirowaniu z różną prędkością pobranej na antykoagulant krwi pełnej, w wyniku którego dochodzi do jej rozdzielania na krwinki czerwone, PRP i osocze ubogie w płytki krwi (ang. *platelet poor plasma,* PPP). Różny czas i prędkości wirowania, zalecane przez producentów zestawów, wpływają na skład koncentratów krwinek płytkowych zawierających czynniki wzrostu[295].

Istnieją różnice między pozyskiwaniem PRP a PRF, które dotyczą: sposobu pobrania, obecności antykoagulantu, procesu wirowania, czasu przygotowania i formy końcowej preparatu. PRP wymaga zastosowania antykoagulantu, często także podwójnego wirowania i aktywacji, a końcowym produktem jest płynny koncentrat płytek. Z kolei PRF uzyskuje się bez użycia antykoagulantów, w pojedynczym cyklu wirowania, w wyniku naturalnej koagulacji, co prowadzi do powstania struktury fibrynowej w postaci membrany lub płynnej formy[296,297]. Szczegóły dotyczące procesu przygotowania preparatów PRP i PRF zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3. Zestawienie procesu przygotowania preparatów PRP i PRF

Etap	PRP[298]	PRF[299]
Sposób pobrania	Krew żylna pobierana do probówki zawierającej **antykoagulant** (najczęściej ACD-A, EDTA lub cytrynian sodu).	Krew żylna pobierana do probówki **bez antykoagulantu** – tylko materiał autologiczny (krew pacjenta).
Obecność antykoagulantu	**Tak** – stosowany w celu zapobiegania przedwczesnemu krzepnięciu i umożliwienia separacji płytek podczas wirowania.	**Nie** – PRF powstaje w wyniku naturalnej polimeryzacji fibryny bez użycia antykoagulantów i trombiny bydlęcej.
Proces wirowania	Zazwyczaj **dwuetapowy proces wirowania** – najpierw przy niskiej sile odśrodkowej (np. 100-200 g przez 10 min), następnie przy wyższej (np. 400-2000 g przez 10 min); umożliwia uzyskanie koncentratu płytek w osoczu.	**Pojedyncze wirowanie**, którego parametry zależą od rodzaju PRF: L-PRF (membrana): ok. 12 min, 1300–1650 rpm, ~200 g.; I-PRF (płynny): krótszy czas (5–14 min), 700–1650 rpm, przy niższej sile G.
Czas przygotowania	**Dłuższy** – obejmuje pobranie, dodanie antykoagulantu, 1-2 etapy wirowania, często dodatkowe aktywowanie ($CaCl_2$, trombina) przed podaniem.	**Krótszy** – pobranie i natychmiastowe wirowanie bez żadnych dodatków; przygotowanie trwa zwykle 10–15 minut od momentu pobrania.
Forma końcowa preparatu	Płynne osocze z koncentracją płytek, często **aktywowane przed użyciem** (tworzy żel lub koagulant po dodaniu aktywatora).	Trójwymiarowa sieć fibrynowa (membrana L-PRF) lub płynny I-PRF, które ulegają samoistnemu żelowaniu; **nie wymaga aktywacji.**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Pachito, D. V., Bagattini, Â. M., de Almeida, A. M., Mendrone-Júnior, A., & Riera, R. (2020). Technical procedures for preparation and administration of platelet-rich plasma and related products: A scoping review.

[295] *AOTMiT. (2019a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych. Opracowanie analityczne w ramach zmiany technologii medycznych: stosowanie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych w obszarze ortopedii i traumatologii ruchu. Nr: WS.431.10.2019.*

[296] *Pachito, D. V., Bagattini, Â. M., de Almeida, A. M., Mendrone-Júnior, A., & Riera, R. (2020). Technical procedures for preparation and administration of platelet-rich plasma and related products: A scoping review. Frontiers in Cell and Developmental Biology, 8, Article 598816. https://doi.org/10.3389/fcell.2020.598816*

[297] *Monteiro, R. J. S. V., Laia, B. S., Freitas, B. A., Silva, F. S., Barroso, V. H., Braga, K. M., & Saleme-Junior, E. (2025). Practice guideline for obtaining platelet-rich fibrin (PRF) [Guia prático para obtenção da fibrina rica em plaqueta (PRF)]. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 50(3), 12–17. Pozyskano z: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20250506_094722.pdf, dostęp z: 07.10.2025 r.*

[298] *Pachito, D. V., Bagattini, Â. M., de Almeida, A. M., Mendrone-Júnior, A., & Riera, R. (2020). Technical procedures for preparation and administration of platelet-rich plasma and related products: A scoping review. Frontiers in Cell and Developmental Biology, 8, Article 598816. https://doi.org/10.3389/fcell.2020.598816*

[299] *Monteiro, R. J. S. V., Laia, B. S., Freitas, B. A., Silva, F. S., Barroso, V. H., Braga, K. M., & Saleme-Junior, E. (2025). Practice guideline for obtaining platelet-rich fibrin (PRF) [Guia prático para obtenção da fibrina rica em plaqueta (PRF)]. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 50(3), 12–17. Pozyskano z: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20250506_094722.pdf, dostęp z: 07.10.2025 r.*

Frontiers in Cell and Developmental Biology, 8, Article 598816. https://doi.org/10.3389/fcell.2020.598816 oraz Monteiro, R. J. S. V., Laia, B. S., Freitas, B. A., Silva, F. S., Barroso, V. H., Braga, K. M., & Saleme-Junior, E. (2025). Practice guideline for obtaining platelet-rich fibrin (PRF) [Guia prático para obtenção da fibrina rica em plaqueta (PRF)]. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 50(3), 12–17. Pozyskano z: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20250506_094722.pdf, dostęp z: 07.10.2025 r.

Na całym świecie istnieje wiele komercyjnych metod stosowanych do przygotowania PRP. W przeglądzie Fadadu 2019 zidentyfikowano 33 systemy i protokoły do produkcji PRP, które różniły się pod względem czasu przygotowywania, warunków przygotowania, wielkości próbki krwi i ilości płytek krwi w produkcie finalnym. Autorzy przeglądu podkreślają potrzebę standaryzacji protokołów pozyskiwania PRP, aby móc lepiej zrozumieć metody leczenia oparte o PRP oraz móc wyciągać wiarygodne wnioski na temat skuteczności omawianej terapii[300,301].

Stosowanie PRF jest uznawane za ewolucję w stosunku do PRP i wykazuje szereg zalet, w tym eliminację ryzyka związanego z użyciem trombiny bydlęcej. Od momentu jego wprowadzenia opracowano liczne protokoły pozyskiwania PRF, różniące się w zależności od sprzętu i osób przeprowadzających procedurę. Istotne jest, że parametry techniczne wirówki mogą wpływać na jakość uzyskanego skrzepu PRF, co wymaga szczególnej uwagi przy stosowaniu danego protokołu z inną wirówką niż przewidziana[302].

Terapie PRP mają duży potencjał w medycynie regeneracyjnej, ale ich bezpieczne i zgodne z prawem stosowanie w Europie wymaga uwzględnienia złożonych przepisów, min.: Dyrektywy 2002/98/EC i Dyrektywy 2005/62/EC regulujących jakość i bezpieczeństwo produktów krwiopochodnych. Kluczowe jest przestrzeganie zasad Dobrych Praktyk Produkcyjnych *(ang. Good Manufacturing Practice,* GMP), standaryzacja procesów i znajomość lokalnych regulacji, ponieważ różnice między krajami UE (m.in. Włochy, Niemcy, Szwajcaria) mogą wpływać na to, kto i jak może legalnie przygotowywać oraz podawać PRP. Istnieje w związku z tym potrzeba harmonizacji przepisów i ustanowienia wspólnych wytycznych dla klinicystów, by zapewnić skuteczność, bezpieczeństwo i porównywalność terapii[303]. W dniu 17 lipca 2024 r. opublikowano rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1938 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie norm jakości i bezpieczeństwa substancji pochodzenia ludzkiego przeznaczonych do użytku u ludzi, które obejmuje PRP. Proces wdrażania tego rozporządzenia w różnych krajach Unii Europejskiej jest obecnie w toku[304].

4.3.4. Zastosowanie osocza bogatopłytkowego i fibryny bogatopłytkowej

Autologiczne PRP po raz pierwszy wykorzystano klinicznie w 1987 r. podczas operacji kardiochirurgicznej. Zastosowanie koncentratów własnych płytek krwi oraz erytrocytów pozwoliło na uniknięcie konieczności przetaczania krwi obcej, co przyczyniło się m.in. do obniżenia kosztów całego

[300] *Piszczorowicz, Ł., Król, D., Dyląg, S. (2020). Autologous platelet-rich plasma therapy — a promising method for tissue repair/regeneration in many medical fields. J Transf Med 2020; 13(2): 135–148.*

[301] *AOTMiT. (2022a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych. Opracowanie analityczne AOTMiT. Nr: WS.4210.2.2021. Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/RPT/WS_4210_2_2021_Raport_czynniki_wzrostu_REOPTR.pdf, dostęp z: 16.09.2025 r.*

[302] *Monteiro, R. J. S. V., Laia, B. S., Freitas, B. A., Silva, F. S., Barroso, V. H., Braga, K. M., & Saleme-Junior, E. (2025). Practice guideline for obtaining platelet-rich fibrin (PRF) [Guia prático para obtenção da fibrina rica em plaqueta (PRF)]. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 50(3), 12–17. Pozyskano z: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20250506_094722.pdf, dostęp z: 07.10.2025 r.*

[303] *Sebbagh, P., Cannone, A., Gremion, G., Gremeaux, V., Raffoul, W., Hirt-Burri, N., Michetti, M., Abdel-Sayed, P., Laurent, A., Wardé, N., & Applegate, L. A. (2023). Current Status of PRP Manufacturing Requirements & European Regulatory Frameworks: Practical Tools for the Appropriate Implementation of PRP Therapies in Musculoskeletal Regenerative Medicine. Bioengineering, 10(3), 292. https://doi.org/10.3390/bioengineering10030292.*

[304] *Morales Portillo, C. A., Delgado San Vicente, D., García Henares, J. F., Ruiz Ramírez, J. C., Muñoz Ortego, J., & Torres Morera, L. M. (2025). Use of platelet-rich plasma (PRP) and derivatives in pain management: SEMDOR 2025 consensus guidelines. Medical Pain Journal, 5, 129–142. https://doi.org/10.20986/mpj.2025.1087/2025.*

zabiegu[305]. Od momentu pierwszego zastosowania, preparaty autologiczne zawierające czynniki wzrostu (zwłaszcza PRP) znajdują coraz szersze zastosowanie w różnych dziedzinach medycyny.

Główne korzyści oraz potencjalne zagrożenia związane ze stosowaniem PRP przedstawiono w raporcie analitycznym AOTMiT z dnia 18 maja 2025 r. (nr: WS.4210.2.2021)[306].

W literaturze opisywane jest zastosowanie PRP w wielu obszarach medycyny m.in. w ortopedii i traumatologii ruchu/medycynie sportowej, diabetologii, medycynie regeneracyjnej, onkologii, hematologii, transplantologii, urologii, dermatologii, medycynie estetycznej, chirurgii, stomatologii, okulistyce oraz w ginekologii, niezależnie od skuteczności i bezpieczeństwa tych terapii[307].

Istnieją doniesienia o zastosowaniu PRF w różnych dziedzinach stomatologii i medycyny regeneracyjnej. W endodoncji wspomaga leczenie perforacji dna komory miazgi zęba, urazów zębów niedojrzałych i regenerację miazgi. W chirurgii szczękowej stosuje się ją przy podnoszeniu zatoki szczękowej, ekstrakcjach (zmniejsza ból, obrzęk, ryzyko zapalenia kości i szpiku kostnego), leczeniu recesji dziąseł, wad wrodzonych i martwicy kości. PRF wykorzystywana jest także przy torbielach, przetokach ustno-zatokowych, defektach kostnych, problemach stawu skroniowo-żuchwowego i zmianach złuszczających. Literatura naukowa wykazuje na możliwe działanie przeciwbakteryjne, przeciwzapalne oraz możliwy wpływ na przyspieszanie gojenia ran i migrację komórek, zwłaszcza w zaawansowanych formach jak A-PRF+[308].

W ramach niniejszego raportu analitycznego, w rozdziale Wcześniejsze postępowanie administracyjne w Polsce, przedstawiono Stanowisko Rady Przejrzystości nr 51/2022 z dnia 30.05.2022 r oraz Rekomendację Prezesa AOTMiT nr 50/2022 z dnia 31.05.2022 r., które określają zakres wskazań w których zastosowanie PRP lub PRF jest uzasadnione.

4.4. Wcześniejsze postępowanie administracyjne

Do tej pory zostały wydane dwa stanowiska Rady Przejrzystości (RP) oraz dwie rekomendacje Prezesa AOTMiT dotyczące dwóch procedur ICD-9: 84.502 – wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych i zostały wydane na podstawie opracowania analitycznego AOTMiT z 2019 r.[309] i z 2022 r.[310].

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące rekomendacji Prezesa Agencji oraz stanowiska Rady Przejrzystości w zakresie zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz z komórek macierzystych.

---

[305] Ferrari, M., Zia, S., Valbonesi, M., et al. A new technique for hemodilution, preparation of autologous platelet-rich plasma and intraoperative blood salvage in cardiac surgery. Int J Artif Organs. 2018; 10(1): 47–50.

[306] AOTMiT. (2022a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych (Raport nr WS.4210.2.2021). Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/RPT/WS_4210_2_2021_Raport_czynniki_wzrostu_REOPTR.pdf, dostęp z 10.10.2025 r.

[307] AOTMiT. (2022a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych (Raport nr WS.4210.2.2021). Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/RPT/WS_4210_2_2021_Raport_czynniki_wzrostu_REOPTR.pdf, dostęp z 10.10.2025 r.

[308] Elver, A., & Caymaz, M. G. (2023). Novel approaches to the use of platelet-rich fibrin: A literature review. Saudi Dental Journal, 35(7), 797–802. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2023.07.008.

[309] AOTMiT. (2019a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych. Opracowanie analityczne w ramach zmiany technologii medycznych: stosowanie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych w obszarze ortopedii i traumatologii ruchu. Nr: WS.431.10.2019.

[310] AOTMiT. (2022a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych. Nr: WS.4210.2.2021. Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/RPT/WS_4210_2_2021_Raport_czynniki_wzrostu_REOPTR.pdf, dostęp z: 12.09.2025 r.

Tabela 4. Dotychczasowe stanowiska Rady Przejrzystości oraz rekomendacje Prezesa AOTMiT

Stanowisko RP / Rekomendacja Prezesa AOTMiT	Treść stanowiska / rekomendacji wraz z uzasadnieniem
Stanowisko Rady Przejrzystości nr 106/2019 z dnia 18.11.2019 r.[311]	Rada Przejrzystości **uważa za zasadne usunięcie** z wykazu świadczeń gwarantowanych w zakresie leczenia szpitalnego następujących procedur z obszaru ortopedii i traumatologii narządu ruchu: • 84.502 – wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego, • 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych. Uzasadnieniem dla ww. decyzji były wyniki analizy dostępnych danych wskazujące na brak wystarczających dowodów pochodzących z badań wysokiej jakości, które potwierdzałyby skuteczność podawania iniekcji PRP, PRF oraz komórek czynników wzrostu z komórek macierzystych w leczeniu schorzeń narządu ruchu. Wskazano również brak wystandaryzowanych technik przygotowania przedmiotowego preparatu, co wiąże się z powstawaniem produktów o różnym składzie jakościowym i ilościowym oraz jednolitych protokołów podań uniemożliwiających obiektywną ocenę efektów klinicznych oraz ich porównanie. Eksperci zaznaczyli, że przedmiotowa metoda leczenia jest obiecująca, ale brak jest wystarczających danych potwierdzających skuteczność leczenia schorzeń ortopedycznych. Zwrócono uwagę na to, że warunkiem ewentualnego finansowania przedmiotowych procedur w przyszłości jest opracowanie standardów przygotowania produktów, jednolitych protokołów podań oraz stosowanie ich z ujednoliconych wskazań w kontrolowanych warunkach programu terapeutycznego.
Rekomendacja nr 104/2019 z dnia 22.11.2019 r. Prezesa AOTMiT[312]	Prezes Agencji **rekomenduje usunięcie** z wykazu świadczeń gwarantowanych (ICD-9) w zakresie leczenia szpitalnego następujących procedur z obszaru ortopedii i traumatologii narządu ruchu: • 84.502 – wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego, • 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych. Uzasadnieniem dla powyższej rekomendacji była, między innymi, opinia Konsultanta Krajowego w dziedzinie ortopedii i traumatologii narządu ruchu, którego zdaniem przedmiotowe procedury medyczne wymagają doprecyzowania w zakresie standardów pozyskiwania oraz metod wprowadzania. Wskazano na brak wysokiej jakości klinicznych badań z długim czasem obserwacji dla rutynowego stosowania iniekcji osoczowych i płytkowych czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego w schorzeniach układu ruchu. Jednocześnie zwrócono uwagę na to, że obecne doniesienia naukowe wskazują omawianą metodą jako obiecującą w następujących schorzeniach: choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego, tendinopatia więzadła rzepki oraz zapalenie rozcięgna podeszwowego, z podkreśleniem konieczności przeprowadzenia badań wysokiej jakości. Wskazano na brak jednoznacznych dowodów świadczących o skuteczności i bezpieczeństwie zastosowania komórek macierzystych, jednolitych wytycznych dotyczących procesu przygotowania preparatu oraz przejrzystych regulacji prawnych odnoszących się zastosowania w rutynowej terapii. Eksperci zwrócili również uwagę na to, że aktualnie poruszana jest kwestia zastosowania komórek macierzystych przez Krajową Radę Transplantacyjną.
Stanowisko Rady Przejrzystości nr 51/2022 z dnia 30.05.2022 r.[313]	Rada Przejrzystości **uznaje za zasadne** finansowanie technologii medycznej w zakresie finansowania świadczenia gwarantowanego z zakresu procedury ICD-

[311] *AOTMiT. (2019b). Stanowisko Rady Przejrzystości nr 106/2019 z dnia 18 listopada 2019 r. w sprawie zmiany technologii medycznych z obszaru ortopedii i traumatologii ruchu. Pozyskano z: https://bipold.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2018/057/SRP/U_46_485_191118_s_106_czynniki_wzrostu_zmiana_technologii_31h.pdf, dostęp z 15.12.2021.*

[312] *AOTMiT. (2019c). Rekomendacja nr 104/2019 z dnia 22 listopada 2019 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zmiany technologii medycznych z obszaru ortopedii i traumatologii ruchu. Pozyskano z: https://bipold.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2018/057/REK/RP_104_2019_ZTM_czynniki_wzrostu_MKP.pdf, dostęp z 15.12.2021.*

[313] *AOTMiT. (2022b). Stanowisko Rady Przejrzystości nr 51/2022 z dnia 30 maja 2022 r. w sprawie oceny zasadności zmiany technologii medycznej w zakresie finansowania świadczeń gwarantowanych z zakresu procedur ICD-9: 84.502 - wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 - wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych.*

Stanowisko RP / Rekomendacja Prezesa AOTMiT	Treść stanowiska / rekomendacji wraz z uzasadnieniem
	9 „84.502 – wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego", z jednoczesną zmianą jego nazwy na „Podanie autogenicznego osocza bogato-płytkowego lub fibryny bogato-płytkowej", u pacjentów leczonych ambulatoryjnie (wyjątkowo u hospitalizowanych), w następujących wskazaniach: • leczenie wspomagające przy przeszczepach skóry, • leczenie ran przewlekłych, w oparzeniu, stopie cukrzycowej, owrzodzeniu żylnym, • choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego, • rozerwanie mankietów ścięgien mięśni stożka rotatorów, • zapalenie powięzi mięśni stopy, • martwica kości szczęki związana z przyjmowaniem leków, • choroba zwyrodnieniowa stawu skroniowo-żuchwowego. Jakość dowodów dla wszystkich omawianych technologii jest niska. W związku z tym Rada sugeruje ponowną, odrębną ocenę pojedynczych technologii. Jednocześnie Rada Przejrzystości **uznaje za niezasadne** finansowanie świadczenia gwarantowanego z zakresu procedury ICD-9 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych.
Rekomendacja nr 50/2022 z dnia 31.05.2022 r. Prezesa AOTMiT[314]	Prezes Agencji **rekomenduje** zmianę technologii medycznej obejmującą procedurę ICD-9: 84.502 – wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego, z jednoczesną zmianą jego nazwy na „podanie autogenicznego osocza bogato-płytkowego lub fibryny bogato-płytkowej" w następujących wskazaniach: • leczenie wspomagające przy przeszczepach skóry, • leczenie ran przewlekłych, w oparzeniu, stopie cukrzycowej, owrzodzeniu żylnym, • choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego, • rozerwanie mankietów ścięgien mięśni stożka rotatorów, • zapalenie powięzi mięśni stopy, • martwica kości szczęki związana z przyjmowaniem leków, • choroba zwyrodnieniowa stawu skroniowo-żuchwowego; u pacjentów leczonych ambulatoryjnie (wyjątkowo u hospitalizowanych). Prezes Agencji **nie rekomenduje** finansowania procedury ICD-9 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych ze środków publicznych. Uzasadnieniem dla powyższej rekomendacji była analiza 121 przeglądów systematycznych, głównie opartych na badaniach z randomizacją. Pomimo różnic między badaniami, dane wskazywały na skuteczność PRP w leczeniu m.in. przeszczepów skóry, ran oparzeniowych i żylnych, choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego, zapalenia powięzi podeszwy stopy, dolegliwości odcinka lędźwiowego kręgosłupa, martwicy kości szczęki oraz zmian w stawie skroniowo-żuchwowym. Zaobserwowano skrócenie czasu gojenia, zmniejszenie bólu i poprawę funkcji. Procedura była relatywnie tania i mogła być realizowana w warunkach ambulatoryjnych. Ograniczeniem pozostawał brak standaryzacji preparatów PRP. W przypadku procedury 84.503, obejmującej czynniki wzrostu z komórek macierzystych, technologia znajdowała się we wczesnej fazie rozwoju, a brak jednoznacznych dowodów skuteczności i bezpieczeństwa nie uzasadniał jej finansowania. W badaniach stosowano komórki macierzyste, a nie wyizolowane z nich czynniki wzrostu, co uzasadniało zmianę nazwy procedury.

Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/SRP/U_21_146_30052022_s_51_czynniki_wzrostu_zmiana_tech_zacz.pdf, dostęp z: 12.09.2025 r.

[314] AOTMiT. (2022c). Rekomendacja nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie oceny zasadności zmiany technologii medycznej w zakresie finansowania świadczeń gwarantowanych z zakresu procedur ICD-9: 84.502 - wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych. Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/REK/2022%2005%2031%20BP%20rekomendacja%20nt%2050_2022%20czynniki%20wzrostu_egz%20do%20wysylki_RTM.pdf, dostęp z: 12.09.2025 r.

Proces legislacyjny Ministra Zdrowia dotyczący procedur 84.502 i 84.503 oraz nowej procedury 84.5021

Zgodnie ze stanowiskiem Rady Przejrzystości (nr 106/2019) i Rekomendacją Prezesa AOTMiT (nr 104/2019) opisanymi w powyższej tabeli, procedury, 84.502 – wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych, zgodnie z wykazem prac legislacyjnych dotyczącym aktów wykonawczych pozostających we właściwości Ministra Zdrowia, podlegały usunięciu[315]. Usunięcie uzasadnione było koniecznością zapewnienia świadczeniobiorcom w ramach świadczeń gwarantowanych wyłącznie świadczeń zdrowotnych o udowodnionej skuteczności[316].

Po ogłoszeniu Stanowiska RP (nr 51/2022) oraz Rekomendacji Prezesa AOTMiT (nr 50/2022) zgodnie z wykazem prac legislacyjnych dotyczącym aktów wykonawczych pozostających we właściwości Ministra Zdrowia planowanym na II półrocze 2025 r.[317] zostanie wprowadzone do systemu świadczeń gwarantowanych terapia kliniczna o nazwie Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej.

4.5. Alternatywne technologie medyczne

W analizowanym zakresie wskazań aktualne postępowanie terapeutyczne w Polsce opiera się głównie na leczeniu chirurgicznym, farmakologicznym oraz leczeniu zachowawczym.

We wskazaniach z obszaru stomatologii analizowanych w ramach niniejszego raportu, podstawową metodą terapeutyczną pozostaje leczenie endodontyczne i chirurgiczne (usunięcie ognisk zapalnych, torbieli, wyłuszczenie, cystektomia/łyżeczkowanie, szycie rany), leczenie protetyczne, rekonstrukcja ubytków kości i tkanek miękkich, stosowana jest także antybiotykoterapia. Obok leczenie chirurgicznego np. resekcji, wyłuszczenia, wycięcia zmiany pozostawia się ubytek do wygojenia samoistnego lub stosuje się leczenie towarzyszące/wspomagające gojenie rany oraz techniki regeneracyjne m.in. biologiczną stymulację naprawy, biologiczną rekonstrukcję, użycie materiałów wspomagających angiogenezę i osteogenezę.

W przypadku odmrożeń z martwicą tkanki leczenie obejmuje chirurgiczne usunięcie martwiczych tkanek oraz właściwą pielęgnację ran. W bardziej zaawansowanych przypadkach stosowana jest terapia podciśnieniowa lub hiperbaryczna.

W ortopedii i traumatologii podstawą leczenia jest podejście zachowawcze (tj. modyfikacja stylu życia, fizjoterapia i fizykoterapia, leczenie przeciwbólowe) będące zarazem najtańszym i najczęściej stosowanym postępowaniem terapeutycznym. W wybranych przypadkach stosowane są także iniekcje sterydowe, kwasu hialuronowego natomiast leczenie operacyjne wykonuje się sporadycznie, głównie w przypadkach, gdy terapia zachowawcza okazuje się nieskuteczna.

Za adekwatny komparator dla podania autogenicznego PRP lub PRF w obszarze analizowanych wskazań z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu można uznać leczenie zachowawcze oraz iniekcje sterydowe, w obszarze stomatologii – zabiegi polegające na samym zamknięciu rany (np. szycie) bez stosowania materiałów biologicznych wspomagających i zachowawcze w tym objawowe (leczenie przeciwbólowe) natomiast w przypadku odmrożeń leczenie chirurgiczne z właściwą pielęgnacją rany.

Z uwagi na charakter interwencji ocenianej tj. główne działanie PRP/PRF dotyczy wspomagania procesu regeneracji tkanek, a także jak wskazują eksperci oceniane interwencje nie stanowią

---

[315] Ministerstwo Zdrowia. (2021). Wykaz prac legislacyjnych dotyczący aktów wykonawczych pozostających we właściwości Ministra Zdrowia (wg stanu na 01.12.2021 r.). Pozyskano z: https://www.gov.pl/attachment/87ec7340-5272-49cd-ad8a-10508dbf807b, dostęp z 15.12.2021.

[316] Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (t.j. Dz.U. 2025 poz. 1461 z późn. zm.), art. 31d.

[317] Ministerstwo Zdrowia (2025c). Wykaz prac legislacyjnych Ministra Zdrowia (wg stanu na 08.09.2025 r.). Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/wykaz-prac-legislacyjnych, dostęp z: 12.09.2025 r.

samodzielnej interwencji jako alternatywne postępowanie należy uznać te terapie, które również aktualnie stanowią leczenie uzupełniające i wspomagające.

4.6. Wybór populacji docelowej

W ramach niniejszego zlecenia przeanalizowano rozpoznania kliniczne wskazane w zleceniu Ministra Zdrowia z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu oraz chirurgii szczękowo-twarzowej oraz chirurgii plastycznej / rekonstrukcyjnej (odmrożenia), które nie zostały ujęte w procedowanych projektach rozporządzeń i dla których w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 nie wydano pozytywnej decyzji, a w raporcie analitycznym wskazano na brak jednoznacznych dowodów naukowych oraz wytycznych klinicznych uzasadniających podanie PRP lub PRF w tych wskazaniach.

Szczegółowe rozpoznania wg klasyfikacji ICD-10 przedstawiono w tabeli poniżej.

Dodatkowe kryteria kwalifikacji	Kod ICD-10, nazwa rozpoznania
Zapalenie kości i szpiku	M86.4 Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką M86.6 Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej	D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu) D16.5 Żuchwa
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej	K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne K09.1 Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej K09.2 Inne torbiele szczęk K09.9 Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych	K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej K04.8 Torbiel korzeniowa
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego	K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone
Odmrożenie z martwicą tkanki	T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki
Wybrane wskazania z zakresu ortopedii	M54 Bóle grzbietu M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej

Z zakresu ww. wskazań, zidentyfikowane wytyczne kliniczne wskazują, że PRP jest zalecane w łagodzeniu bólu stawów międzykręgowych odcinka lędźwiowego stawu krzyżowo-biodrowego, bólu dyskogennego, czyli w obszarze rozpoznania ICD-10 M54 Ból grzbietu. PRP jest zalecane także w leczeniu jednostek chorobowych, które mogą być wywołane następstwem urazu kończyny górnej, czyli rozpoznania T93.8 tj.: zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (łokcia tenisisty). W odniesieniu do obszaru pozostałych wskazań oraz ich możliwych następstw (D16.4, K04.5, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, T92.8) podanie autogenicznego PRP lub PRF jest wskazywana jedynie jako opcja możliwa do zastosowania.

Opinie ekspertów dotyczące zasadności finansowania podania autogenicznego PRP lub PRF w wyżej wymienionych wskazaniach były zróżnicowane.

Podsumowując, brakuje jednoznacznych rekomendacji klinicznych wskazujących na zasadność rutynowego podawania autogenicznego PRP lub PRF w większości analizowanych wskazaniach i istnieją rozbieżne opinie ekspertów, co do zasadności stosowania PRP lub PRF w analizowanych wskazaniach. Ponadto ze względu na brak możliwości określenia szczegółowych kryteriów klinicznych na podstawie przeprowadzonej analizy wytycznych klinicznych, opinii ekspertów, rozwiązań

międzynarodowych, a także z uwagi na fakt, że oceniana interwencja pełni rolę terapii wspomagającej (np. po zabiegach chirurgicznych), rozpatrywana populacja nie została dodatkowo zawężona. Dlatego analizą objęto wszystkie rozpoznania ICD-10 wskazane w zleceniu Ministra Zdrowia.

4.7. Efekty zdrowotne

Zgodnie z Wytycznymi oceny technologii medycznych AOTMiT ocena korzyści zdrowotnych analizowanej technologii medycznej powinna być dokonywana poprzez analizę istotnych klinicznie punktów końcowych, odgrywających kluczową rolę w danej jednostce chorobowej.

W badaniach oceniających skuteczność PRP lub PRF kluczowe punkty końcowe zależą od obszaru terapeutycznego i celu klinicznego ich zastosowania (np. wygojenie, redukcja bólu, regeneracja tkanki).

W stomatologii podanie autogenicznego PRP lub PRF ma na celu poprawę gojenia tkanek miękkich, przyspieszenie osteointegracji, redukcja bólu i obrzęku. Punkty końcowe powinny uwzględniać tempo i stopień gojenia tkanek miękkich i struktur kostnych ocenianych radiologicznie, czas do całkowitej epitelializacji / zamknięcia rany, odczuwanie bólu, częstość infekcji i powikłań pooperacyjnych oraz ocenę jakości życia pacjenta. W przypadku zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką, punkty końcowe powinny uwzględniać czas do zamknięcia zatoki, brak nawrotu, eradykację zakażenia, a także ocenę radiologiczną i czas niezbędny do wygojenia struktur kostnych [318].

W obszarze ortopedii i traumatologii ruchu leczenie ma na celu regeneracja tkanek miękkich (ścięgien, więzadeł), redukcja bólu, poprawa funkcji stawów. Punkty końcowe powinny uwzględniać redukcję bólu (VAS, NRS), poprawę funkcjonalną, czas powrotu do aktywności fizycznej, także ocena struktur ścięgien/chrząstki/kości na podstawie badań obrazowych (MRI, USG), a także biomarkery regeneracji tkanek (np. TGF-β, PDGF, VEGF w płynie stawowym)[319].

W leczeniu odmrożeń z martwica tkanki głównym celem terapii jest przyspieszenie gojenia ran, poprawa ukrwienia, ograniczenie martwicy i redukcja bólu. Punkty końcowe powinny uwzględniać ocenę czasu do całkowitego wyleczenia rany, pełną epitelializację oraz ocenę zmiany powierzchni rany w czasie (w %), a także redukcję bólu (skala VAS, NRS), redukcję martwicy, potrzebę amputacji, ocenę elastyczności skóry i blizny, oraz ocenę mikrobiologiczną[320].

[318] *Albanese, A., Licata, M. E., Polizzi, B., & Campisi, G. (2013). Platelet-rich plasma (PRP) in dental and oral surgery: from the wound healing to bone regeneration. Immunity & ageing : I & A, 10(1), 23. https://doi.org/10.1186/1742-4933-10-23.*

[319] *Le, A. D. K., Enweze, L., DeBaun, M. R., & Dragoo, J. L. (2018). Current Clinical Recommendations for Use of Platelet-Rich Plasma. Current reviews in musculoskeletal medicine, 11(4), 624–634. https://doi.org/10.1007/s12178-018-9527-7.*

[320] *Salgado-Pacheco, V., Serra-Mas, M., & Otero-Viñas, M. (2024). Platelet-rich plasma therapy for chronic cutaneous wounds stratified by etiology: A systematic review of randomized clinical trials. Drugs & Therapy Perspectives, 40(1), 31–42. https://doi.org/10.1007/s40267-023-01044-7*

5. Analiza kliniczna

5.1. Metodyka

W celu odnalezienia dowodów naukowych dotyczących oceny skuteczności i bezpieczeństwa osocza bogatopłytkowego i fibryny bogatopłytkowej stosowanej w 21 jednostkach chorobowych (ICD-10: M86.4, M86.6, D16.4, D16.5, K09.0, K09.1, K09.2, K09.9, K04.5, K04.8, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, T34.0, T34.1, M54, M70.8, T92.8, T93.8) dokonano przeszukania w bazie Medline i Embase via Ovid oraz Cochrane. Wyszukiwanie przeprowadzono w dniu 06.10.2025 r. zgodnie z Wytycznymi oceny technologii medycznych (wersja 3.0)[321]. Strategie wyszukiwania dowodów naukowych wraz z diagramem selekcji PRISMA przedstawiono w załącznikach 1 i 2

Proces selekcji badań został przeprowadzony dwuetapowo w oparciu o kryteria włączenia i wykluczenia (tabela poniżej). Selekcję publikacji, w pierwszej kolejności na podstawie abstraktów, a następnie w oparciu o pełne teksty publikacji, przeprowadziło dwóch niezależnie pracujących analityków. W przypadku wystąpienia niezgodności opinii w trakcie weryfikacji badań w oparciu o pełne teksty doniesień naukowych, ostateczne stanowisko uzgadniano w drodze konsensusu (z udziałem trzeciego analityka). Ekstrakcja przeprowadzana była przez dwóch analityków i następnie weryfikowana przez niezależnego analityka. Jakość metodyczna (wiarygodność) dowodów naukowych oceniono przy użyciu skali AMSTAR 2.

Tabela 5. Kryteria włączenia i wykluczenia do analizy klinicznej

Kategoria	Kryteria włączenia	Kryteria wykluczenia
Populacja docelowa	Pacjenci z: • zapaleniem kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6), • nowotworem niezłośliwym kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5), • torbielami okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9), • chorobami miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8), i • innymi chorobami dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9), • innymi zaburzeniami zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9), • odmrożeniami z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1), • schorzeniami z zakresu ortopedii i traumatologii narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8)	-
Interwencja	Osocze bogatopłytkowe i fibryna bogatopłytkowa	-
Komparator	<u>Ortopedia i traumatologii ruchu:</u> leczenie zachowawcze, iniekcje sterydowe, leczenie chirurgiczne, brak aktywnego leczenia <u>Chirurgia szczękowo-twarzowa:</u> Zabieg polegający na zamknięciu rany i zachowawcze, w tym objawowe	• Inne niż wskazanie w kryteriach włączenia.

[321] *AOTMiT. (2016). Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA, ang. health technology assessment) wersja 3.0. Pozyskano z: https://www.aotm.gov.pl/wp-content/uploads/2020/07/20160913_Wytyczne_AOTMiT-1.pdf, dostęp z 23.06.2025 r.*

	Odmrożenia: leczenie chirurgiczne z właściwą pielęgnacją rany.	
Punkty końcowe	Klinicznie istotne punkty końcowe związane ze skutecznością, jakością życia lub bezpieczeństwem	-
Metodyka	• przeglądy systematyczne z metaanalizą RCT	• badania pierwotne, • przeglądy systematyczne bez metaanalizy, • opracowania wtórne niebędące przeglądami systematycznymi, • przeglądy parasolowe (ang. *umbrella review*), • prace poglądowe, • badania in vitro i na zwierzętach.
Inne	• publikacje w języku angielskim lub polskim, • doniesienia naukowe opublikowane w postaci pełnych tekstów.	• publikacje dostępne wyłącznie w formie abstraktów oraz doniesień konferencyjnych, • publikacje w językach innych niż angielski lub polski.

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

Komentarz AOTMiT dotyczący interpretacji wyników z przeglądów systematycznych: W niektórych przeglądach systematycznych wyniki dotyczące tych samych punktów końcowych były raportowane w różny sposób, co utrudniało bezpośrednie porównanie efektów leczenia (różne definicje punktu końcowego, wyniki dodatnie interpretowane jako poprawa lub pogorszenie).

5.2. Charakterystyka przeglądów systematycznych

5.2.1. Ortopedia i traumatologia ruchu

W wyniku systematycznego wyszukiwania zidentyfikowano wyłącznie 1 przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (Zhang 2024) we wskazaniu ICD-10: M54 Ból grzbietu, w którym porównywano PRP z GKS, falami radiowymi oraz lidokainą.

Nie odnaleziono dowodów naukowych dla pozostałych rozpoznań ICD-10 z zakresu ortopedii, stanowiących przedmiot niniejszej analizy.

W procesie wyszukiwania zidentyfikowano jednak przeglądy systematyczne oceniające skuteczność kliniczną i bezpieczeństwo PRP we wskazaniach, które mogą być efektem/następstwem trzech rozpoznań analizowanych w ramach niniejszego raportu wg klasyfikacji ICD-10 tj.

- T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej,
- T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej oraz
- M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem.

W związku z powyższym do dodatkowej analizy włączono 14 przeglądów systematycznych opartych na badaniach z randomizacją, oceniających efektywność kliniczną zastosowania iniekcji PRP w leczeniu: tendinopatii ścięgna Achillesa, zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej, zespołu cieśni nadgarstka, martwicy głowy kości udowej oraz uszkodzenia łąkotki.

Szczegółowe charakterystyki zidentyfikowanych przeglądów systematycznych przedstawiono w tabeli poniżej oraz w załączniku 3.

Tabela 6. Zidentyfikowane przeglądy systematyczne z zakresu wskazań: ortopedia i traumatologia ruchu

Lp.	ID badania	Rodzaj PS (liczba włączonych badań)	Populacja (N)	Interwencja	Komparator	Ocena jakości
ICD-10 M54 Ból grzbietu						
1.	**Zhang 2024**[322]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (4 RCT)	Przewlekły ból dolnego odcinka kręgosłupa (N=154)	PRP (N=bd)	GKS, lidokaina, terapia falami radiowymi (N=bd)	Krytycznie niska
Dodatkowe wskazania z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu						
Tendinopatia ścięgna Achillesa						
2.	**Desouza 2023** [323]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (5 RCT)	Przewlekła tendinopatia ścięgna Achillesa (N=189)	PRP (N=94)	Leczenie zachowawcze (ćwiczenia ekscentryczne + PL) (N=95)	Krytycznie niska

[322] *Zhang, X., Zhang, A., Guan, H., Zhou, L., Zhang, J., & Yin, W. (2024). The Clinical Efficacy of Platelet-Rich Plasma Injection Therapy versus Different Control Groups for Chronic Low Back Pain: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Journal of pain research, 17, 1077–1089. https://doi.org/10.2147/JPR.S444189.*

[323] *Desouza, C., Dubey, R., & Shetty, V. (2023). Platelet-rich plasma in chronic Achilles tendinopathy. European journal of orthopaedic surgery & traumatology : orthopedie traumatologie, 33(8), 3255–3265. https://doi.org/10.1007/s00590-023-03570-6*

3.	**Vithran 2023**[324]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (8 RCT)	Tendinopatia ścięgna Achillesa (N=545)	PRP (N=271)	PL (sól fizjologiczna, brak leczenia) (N=274)	Krytycznie niska
Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej						
4.	**Chen 2023**[325]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (16 RCT w tym 3: PRP vs PL)	Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=229)	PRP (N=114)	PL (N=115)	Krytycznie niska
5.	**Liu 2022**[326]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (40 RCT w tym 10: PRP)	Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=2 461)	PRP (N=613)	ESWT (N=564), toksyna botulinowa (N=336) GKS (N=1078), krew autologiczna (N=494), deksatoza (N=102), placebo (N=888)	Krytycznie niska
6.	**Muthu 2022**[327]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (25 RCT)	Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=1956)	LR-PRP (N=719) LP-PRP (N=334)	GKS (N=340) zabieg chirurgiczny (N=92) znieczulenie miejscowe (N=179) sól fizjologiczna (N=221), krew autologiczna (N=54), laser (N=61)	Krytycznie niska
7.	**Tavassoli 2022**[328]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (31 RCT)	Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=1948)	PRP (N=992)	GKS (N=567), placebo (N=329), krew autologiczna (N=794), toksyna botulinowa (N=175)	Krytycznie niska
8.	**Lapner 2021**[329]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (17 RCT w tym 2: PRP vs PL)	Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=bd)	PRP (N=bd)	Brak aktywnego leczenia (N=bd)	Krytycznie niska

[324] *Arthur Vithran, D. T., Xie, W., Opoku, M., Essien, A. E., He, M., & Li, Y. (2023). The Efficacy of Platelet-Rich Plasma Injection Therapy in the Treatment of Patients with Achilles Tendinopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of clinical medicine, 12(3), 995. https://doi.org/10.3390/jcm12030995.*

[325] *Chen, Q., Shen, P., Zhang, B., Chen, Y., & Zheng, C. (2023). Long-term effectiveness of conservative management for lateral epicondylitis: a meta-analysis. Journal of plastic surgery and hand surgery, 58, 67–73. https://doi.org/10.2340/jphs.v58.12333*

[326] *Liu, W. C., Chen, C. T., Lu, C. C., Tsai, Y. C., Liu, Y. C., Hsu, C. W., Shih, C. L., Chen, P. C., & Fu, Y. C. (2022). Extracorporeal Shock Wave Therapy Shows Superiority Over Injections for Pain Relief and Grip Strength Recovery in Lateral Epicondylitis: A Systematic Review and Network Meta-analysis. Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 38(6), 2018–2034.e12. https://doi.org/10.1016/j.arthro.2022.01.025*

[327] *Muthu, S., Patel, S., Gobbur, A., Patil, S. C., Ks, K. H., Yadav, V., & Jeyaraman, M. (2022). Platelet-rich plasma therapy ensures pain reduction in the management of lateral epicondylitis - a PRISMA-compliant network meta-analysis of randomized controlled trials. Expert opinion on biological therapy, 22(4), 535–546. https://doi.org/10.1080/14712598.2022.2032638.*

[328] *Tavassoli, M., Jokar, R., Zamani, M., Khafri, S., & Esmaeilnejad-Ganji, S. M. (2022). Clinical efficacy of local injection therapies for lateral epicondylitis: A systematic review and network meta-analysis. Caspian journal of internal medicine, 13(2), 311–325. https://doi.org/10.22088/cjim.13.2.1.*

[329] *Lapner, P., Alfonso, A., Hebert-Davies, J., Pollock, J. W., Marsh, J., King, G. J. W., & Canadian Shoulder and Elbow Society (CSES) (2021). Nonoperative treatment of lateral epicondylitis: a systematic review and meta-analysis. JSES international, 6(2), 321–330. https://doi.org/10.1016/j.jseint.2021.11.010.*

Zespół cieśni nadgarstka						
9.	**Lee 2025**[330]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (9 RCT)	Zespół cieśni nadgarstka (N=490)	PRP (N=26)	GKS, dekstroza, hialuronidaza; sól fizjologiczna, orteza (N=bd)	Krytycznie niska
10.	**Zhou 2023**[331]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (26 RCT)	Zespół cieśni nadgarstka (N=1839)	PRP (N=bd) PRP z ortezą (N=bd)	GKS (z lub bez ortezy) dekstroza (z lub bez ortezy), progesteron; hialuronidaza; ozon z ortezą; miejscowe znieczulenie; sól fizjologiczna, orteza (N=bd)	Krytycznie niska
11.	**Hong 2022**[332]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (19 RCT)	Zespół cieśni nadgarstka (N=1096)	PRP (N=388)	Triamcynolon (niskie i wysokie dawki), dekstroza, metylprednizolon (niskie i wysokie dawki), hydroksyprogesteron, fosforan sodowy deksametazonu, piroksykam, ozonoterapia jednorazowa (N=624); placebo (N=288)	Krytycznie niska
Martwica głowy kości udowej						
12.	**Guo 2024**[333]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (14 RCT)	Martwica głowy kości udowej (N=909)	PRP+przeszczep kości (BG)+dekompresja rdzenia (CD) (N=455)	Przeszczep kości (BG)+dekompresja rdzenia (CD) (N=454)	Krytycznie niska
13.	**Zhu 2024**[334]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (11 RCT)	Martwica głowy kości udowej (N=642)	PRP+przeszczep kości (BG)+dekompresja rdzenia (CD) (N=323)	przeszczep kości (BG)+dekompresja rdzenia (CD) (N=319)	Krytycznie niska
Uszkodzenie łąkotki						
14.	**Xie 2022**[335]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (9 RCT)	Uszkodzenie łąkotki (N=345)	LP-PRP+zabieg naprawy łąkotki (N=179)	Zabieg naprawy łąkotki (N=166)	Krytycznie niska

[330] *Lee, K., Park, J. M., Yoon, S. Y., Kim, M. S., Kim, Y. W., Shin, J. I., & Lee, S. C. (2025). Ultrasound-Guided Nerve Hydrodissection for the Management of Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. Yonsei medical journal, 66(2), 111–120. https://doi.org/10.3349/ymj.2024.0089*

[331] *Zhou, T., Wu, Z., Gou, X., Xia, H., Ding, J., & Ai, S. (2023). Local injection therapy for carpal tunnel syndrome: a network meta-analysis of randomized controlled trial. Frontiers in pharmacology, 14, 1140410. https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1140410*

[332] *Hong, P., Zheng, Y., Rai, S., Ding, Y., Zhou, Y., Liu, R., & Li, J. (2022). Efficacy and safety of platelet-rich plasma in the treatment of carpal tunnel syndrome: A network meta-analysis of different injection treatments. Frontiers in pharmacology, 13, 906075. https://doi.org/10.3389/fphar.2022.906075*

[333] *Guo, G., Ouyang, W., Wang, G., Zhao, W., & Zhao, C. (2024). Clinical evaluation of platelet-rich plasma therapy for osteonecrosis of the femoral head: A systematic review and meta-analysis. PloS one, 19(5), e0304096. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304096*

[334] *Zhu, B., Li, J., Li, X., Feng, S., & Li, B. (2024). Core decompression combined with platelet-rich plasma-augmented bone grafting for femur head necrosis: a systematic review and meta-analysis. International journal of surgery (London, England), 110(3), 1687–1698. https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000001028*

[335] *Xie, Y., Xing, Q., Wang, S., Yang, Z., Hu, A., & Wu, Q. (2022). Can platelet-rich plasma enhance the effect of meniscus repair? A meta-analysis of randomized controlled trials Platelet-rich plasma and meniscus repair. Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong), 30(3), 10225536221131483. https://doi.org/10.1177/10225536221131483*

15.	**Xie 2022a**[336]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (8 RCT)	Uszkodzenie łąkotki (N=431)	PRP+zabieg naprawy łąkotki (N=217)	Zabieg naprawy łąkotki (N=214)	Krytycznie niska

***BG** – przeszczep kości (ang. bone-graft); **CD** – dekompresja rdzenia (ang. core decompression); **ESWT** – pozaustrojowa terapia falami uderzeniowymi (ang. Extracorporeal Shock Wave Therapy); **GKS** – glikokortykosteoridy (ang. glycocorticosteroids); **PL** – placebo; **PRP** – osocze bogatopłytkowe (ang. platelet-rich plasma); **RCT** – badania z randomizacją (ang. randomized controlled trial)*

5.2.2. Chirurgia szczękowo-twarzowa

W wyniku systematycznego wyszukiwania zidentyfikowano 10 przeglądów systematycznych dla trzech rozpoznań określonych kodem ICD-10:

- K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia,
- K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego,
- K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone.

Nie odnaleziono dowodów naukowych dla pozostałych rozpoznań ICD-10 stanowiących przedmiot niniejszej analizy (M86.4, M86.6, D16.4, D16.5, K09.0, K09.1, K09.2, K09.9, K04.5, K04.8, K06.9, K08.8).

Szczegółowe charakterystyki zidentyfikowanych przeglądów systematycznych zamieszczono w tabeli poniżej oraz w załączniku 3.

Tabela 7. Zidentyfikowane przeglądy systematyczne z zakresu wskazań: chirurgia twarzowo-szczękowa

Lp.	ID badania	Rodzaj badania	Populacja (N)	Interwencja	Komparator	Ocena jakości
Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia (ICD-10: K08.1)						
1	**Hajibagheri 2025**[337]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (21 RCT)	Ekstrakcja zęba (N=1347)	PRF (N=bd)	Samoistne gojenie lub szycie (N=bd)	Krytycznie niska
2	**Wang 2024**[338]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (6 RCT)	Ekstrakcja zęba (N=153)	L-PRF (N=bd)	Brak leczenia (N=bd)	Krytycznie niska
3	**Ye 2024**[339]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (33 RCT)	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=1430)	PRF (N=1139: zębodołów)	Brak leczenia (standardowe płukanie solą fizjologiczną i szycie) (N=1138 zębodołów)	Krytycznie niska
Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K08.2)						
4	**Siawasch 2025**[340]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (33 RCT)	Zabieg zachowania wyrostka zębodołowego (ARP) po	APC, w tym: PRP, PRGF, L-PRF) (N=bd)	Samoistne gojenie (N=bd) lub ARP z użyciem biomateriału innego niż APC (wyłącznie	Krytycznie niska

[336] *Xie, Y. L., Jiang, H., Wang, S., Hu, A. L., Yang, Z. L., Mou, Z., Wang, Y., & Wu, Q. (2022a). Effect of platelet-rich plasma on https://doi.org/10.1097/MD.0000000000030002*

[337] *Hajibagheri, P., Basirat, M., Tabari-Khomeiran, Z., & Asadi-Aria, A. (2025). The efficacy of platelet-rich fibrin (PRF) in post-extraction hard and soft tissue healing and associated complications: a systematic review and meta-analysis of split-mouth randomized clinical trials. BMC oral health, 25(1), 869. https://doi.org/10.1186/s12903-025-06238-1*

[338] *Wang, X., Xin, F., & Zhou, S. (2024). A systematic review and meta-analysis of effect of leucocyte- and platelet-rich fibrin on dental extraction. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, 29(6), e775–e781. https://doi.org/10.4317/medoral.26724*

[339] *Ye, L., He, Y., Ma, W., Zhou, F., & Liu, J. (2024). Effect of platelet-rich fibrin on the recovery after third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery, 52(10), 1095–1108. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2024.06.022*

[340] *Siawasch, S. A. M., Yu, J., Castro, A. B., Dhondt, R., Teughels, W., Temmerman, A., & Quirynen, M. (2025). Autologous platelet concentrates in alveolar ridge preservation: A systematic review with meta-analyses. Periodontology 2000, 97(1), 104–130. https://doi.org/10.1111/prd.12609*

Lp.	ID badania	Rodzaj badania	Populacja (N)	Interwencja	Komparator	Ocena jakości
			ekstrakcji zęba (N=bd)		analiza jakościowa, nie ekstrahowano wyników)	
5	**Alavi 2024**[341]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (29 RCT w tym 11 włączonych do metaanalizy)	Zabieg zachowania wyrostka zębodołowego (ARP) po ekstrakcji zęba (N=1068)	L-PRF (N=bd)	Samoistne gojenie (N=bd); rhBMP-2 (N=bd)	Krytycznie niska
6	**Caponio 2023**[342]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (8 RCT)	Zabieg zachowania wyrostka zębodołowego (ARP) po ekstrakcji zęba (N=250)	ARP w połączniu z PC (N=151) P-PRP (N=31 zębodołów) L-PRF (N=120 zębodołów)	Samoistne gojenie (N=104 zębodoły)	Niska
Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone (ICD-10: K08.9)						
7	**Oza 2024**[343]	Przegląd systematyczny z metaanalizą (9 RCT) (w tym: 3 RCT włączono do analizy ilościowej)	Choroby przyzębia (N=bd)	T-PRF+OFD (N=bd)	OFD (N=bd)	Krytycznie niska
8	**Motta 2023**[344]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (20 RCT)	Ubytki przyzębia i kości (N= 376)	PRF+OFD (N=bd)	OFD (N=bd)	Krytycznie niska
9	**Ye 2023**[345]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (38 RCT)	Ubytki kostne obejmujące dwie lub trzy ściany, po przeprowadzeniu fazy I terapii periodontologicznej (skaling i wygładzanie korzeni) i potwierdzeniu co najmniej 3 mm wewnątrzkostnego ubytku bez zmian furkacyjnych (N=1157)	PRF (N=bd), T-PRF (N=bd), PRF+statyny (N=bd), PRF+alloprzeszczep (N=bd), PRF+ksenoprzeszczep (N=bd), PRF+hydroksyapatyt (N=bd), PRF+BGL (N=bd)	OFD (N=bd), autogenny przeszczep kostny (N=bd), BGL (N=bd), metformina (N=bd), MPPG+BGL (N=bd), alloprzeszczep+błona kolagenowa (N=bd), ksenoprzeszczep (N=bd), alloprzeszczep (N=bd), hydroksyapatyt (N=bd), plastyczna masa fosforowo-krzemianowo-wapniowa (N=bd),	Krytycznie niska

[341] *Alavi, S. A., Imanian, M., Alkaabi, S., Al-Sabri, G., Forouzanfar, T., & Helder, M. (2024). A systematic review and meta-analysis on the use of regenerative graft materials for socket preservation in randomized clinical trials. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology, 138(6), 702–718. https://doi.org/10.1016/j.oooo.2024.07.003*

[342] *Caponio, V. C. A., Baca-González, L., González-Serrano, J., Torres, J., & López-Pintor, R. M. (2023). Effect of the use of platelet concentrates on new bone formation in alveolar ridge preservation: a systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis. Clinical oral investigations, 27(8), 4131–4146. https://doi.org/10.1007/s00784-023-05126-8*

[343] *Oza, D. R., Dhadse, D. P., Bajaj, D. P., Bhombe, D. K., Durge, D. K., Subhadarsanee, D. C., & Hassan, D. S. (2024). Clinical efficacy of titanium prepared platelet rich fibrin in periodontal regeneration: A systematic review and meta-analysis. F1000Research, 12, 393. https://doi.org/10.12688/f1000research.131461.2*

[344] *Motta, C., Cavagnetto, D., Amoroso, F., Baldi, I., & Mussano, F. (2023). Bioactive glass for periodontal regeneration: a systematic review. BMC oral health, 23(1), 264. https://doi.org/10.1186/s12903-023-02898-z*

[345] *Ye, L., Mashrah, M. A., Ge, L., Fang, Y., Guo, X., Ge, Q., & Wang, L. (2023). Network meta-analysis of platelet-rich fibrin in periodontal intrabony defects. Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology, 52(3), 206–215. https://doi.org/10.1111/jop.13409*

Lp.	ID badania	Rodzaj badania	Populacja (N)	Interwencja	Komparator	Ocena jakości
					pochodna macierzy szkliwa (N=bd)	
10	**Tavelli 2022**[346]	Przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (153 RCT - (z czego 150 RCT włączone do analizy sieciowej)	Choroby przyzębia i przynajmniej jeden ubytek kości przyzębia (≥ 3 mm głębokości) (N= 6 512)	PRP+OFD+BG (N=bd), PRF+OFD+BG (N=bd), PRF+membrana OFD+BG (N=bd), PRP+membrana +OFD+BG (N=bd); pozostałe analizowane interwencje: EMD+OFD+BG, EMD+membrana+ OFD+ rhPDGF-BB+OFD+BG, BG, OFD	OFD+BD (N=bd)	Niska

***ARP** – zabieg zachowania wyrostka zębodołowego (ang. alveolar ridge preservation); **APC** – autologiczne koncentraty płytek krwi (ang. autologous platelet concentrates); **BGL** – szkło bioaktywne (ang. bioglasses); **BG** – przeszczep kości (ang. the bone graft); **DFDBA** – zdemineralizowany (odwapniony) liofilizowany przeszczep kostny allogeniczny (ang. demineralized freeze-dried bone allograft); **EMD** – pochodne matrycy szkliwa (ang. enamel matrix derivative); **ePTFE** – rozszerzony politetrafluoroetylen (ang. expanded polytetrafluoroethylene); **GTR** – sterowana regeneracja tkanek miękkich (ang. guided tissue regeneration); **L-PRF** – leukocytarna fibryna bogatopłytkowa (ang. Leukocyte-Platelet Rich Fibrin); **OFD** – oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata (ang. open flap debridement); **P-PRP** – czyste osocze bogatopłytkowe (ang. pure platelet-rich plasma); **PC** – koncentraty osocza (ang. plasma concentrates); **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **RCT** – badania z randomizacją; **rhBMP-2** – rekombinowane ludzkie białko morfogenetyczne kości typu 2 (ang. recombinant human bone morphogenetic protein-2); **rhPDGF-BB** – rekombinowany ludzki czynnik wzrostu pochodzenia płytkowego BB (ang. recombinant human platelet-derived growth factor-BB); **T-PRF** – fibryna bogatopłytkowa przygotowana z użyciem tytanowych probówek (ang. titanium platelet rich fibrin)*

5.2.3. Chirurgia plastyczna/rekonstrukcyjna

W wyniku systematycznego wyszukiwania literatury nie zidentyfikowano dowodów naukowych oceniających skuteczność i bezpieczeństwo zastosowania PRP/PRF w leczeniu rozpoznań ICD-10: T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki, T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki.

5.3. Analiza skuteczności

5.3.1. Ortopedia i traumatologia ruchu

5.3.1.1 ICD-10 M54 Ból grzbietu

Ocena natężenia bólu w skali VAS/NRS

Wyniki metaanalizy sieciowej i tradycyjnej wykazały, że **PRP w porównaniu z GKS i lidokainą istotnie statystycznie redukuje ból w skali VAS/NRS po 24 tygodniach** leczenia odpowiednio: MD=-1,45 (95% CI: -1,96, -0,94) oraz MD=-0,88 (95% CI: -1,63; -0,12) (Zhang 2024).

Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej i tradycyjnej wykazano, że po 12 tygodniach leczenia zastosowanie **PRP wiązało się z istotnie mniejszą redukcją bólu wyrażoną w skali VAS/NRS w porównaniu z terapią falami radiowymi** (MD=1,37 (95% CI: 0,73; 2,00); Zhang 2024).

[346] *Tavelli, L., Chen, C. J., Barootchi, S., & Kim, D. M. (2022). Efficacy of biologics for the treatment of periodontal infrabony defects: An American Academy of Periodontology best evidence systematic review and network meta-analysis. Journal of periodontology, 93(12), 1803–1826. https://doi.org/10.1002/JPER.22-0120*

Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie natężenia bólu w skali VAS/NRS w następujących okresach obserwacji: po 4 i 12 tygodniach (dla porównań: PRP vs GKS oraz PRP vs lidokaina) oraz po 24 tygodniach (dla porównania: PRP vs RF) (Zhang 2024).

Zgodnie z rankingiem SUCRA (ang. *surface under the cumulative ranking curve*), po 4 tygodniach największą poprawę w zakresie redukcji bólu (VAS/NRS) wykazano dla GKS (74,5%), następnie PRP (51,5%), lidokainy (48,1%) i RF (25,9%). Po 3 miesiącach najskuteczniejsza była RF (100%), następnie PRP (62,3%), GKS (24,6%) i lidokaina (13,1%). Po 6 miesiącach najwyższą skuteczność miała RF (94,9%), dalej PRP (71,2%), lidokaina (30,3%) i GKS (3,5%) (Zhang 2024).

Wykazano, że wyniki oceny bólu u wszystkich pacjentów były istotnie niższe w porównaniu z okresem sprzed podania interwencji, co odpowiada minimalnie istotnej klinicznie różnicy (ang. *minimal clinical important difference*, MCID). Dla pacjentów z bólem krzyża, przyjmuje się wartość MCID wynoszącą 1,5 punktu w skali VAS, co odpowiada 30% zmianie w stosunku do wartości wyjściowej (Zhang 2024).

Tabela 8.Ocena natężenia bólu w skali VAS/NRS po 4., 12. i 24. tygodniach leczenia

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Zhang 2024	Przewlekły ból dolnego odcinka kręgosłupa (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa, brak danych o liczbie badań	**PRP** (N=bd) **vs GKS** (N=bd)	MD=0,44 (95% CI: -0,88; 1,75) po 4 tyg.
				MD=−0,36 (95% CI: -0,81, 0,10) po 12 tyg.
				MD=−1,45 (95% CI: -1,96, -0,94)[b]; po 24 tyg.
			PRP (N=bd) **vs lidokaina** (N=bd)	MD=−0,12 (95% CI: -1,94; 1,71) po 4 tyg.
				MD=0,57 (95% CI: -1,30; 0,17)[a]; po 12 tyg.
				MD=−0,88 (95% CI:-1,63; -0,12)[a] po 24 tyg.
			PRP (N=bd) **vs RF** (N=bd)	**MD=1,37 (95% CI: 0,73; 2,00)[b] po 12 tyg.**
				MD=0,30 (95% CI: -0,27; 0,87) po 24 tyg.
		Synteza ilościowa: metaanaliza tradycyjna, brak danych o liczbie badań	**PRP** (N=bd) **vs GKS** (N=bd)	MD=0,44 (95% CI: -0,88; 1,75); p=0,52 po 4 tyg.
				MD=−0,36 (95% CI: -0,81, 0,10); p=0,13 po 12 tyg.
				MD=−1,45 (95% CI:-1,96, -0,94); p=0,00 po 24 tyg.
			PRP (N=bd) **vs lidokaina** (N=bd)	MD=−0,12 (95% CI: -1,94; 1,71); p=0,90 po 4 tyg.
				MD=0,57 (95% CI: -1,30; 0,17); p=0,13 po 12 tyg.
				MD=−0,88 (95% CI: -1,63; -0,12); p=0,02 po 24 tyg.
			PRP (N=bd) **vs RF** (N=bd)	**MD=1,37 (95% CI: 0,73; 2,00); p=0,00 po 12 tyg.**
				MD=0,30 (95% CI: -0,27; 0,87); p=0,30 po 24 tyg.

NRS *– skala numeryczna (ang. numeric rating scale);* ***RF*** *– terapia falami radiowymi (ang. radiofrequency);* ***VAS*** *– wizualna skala analogowa (ang. Visual Analog Scale)*

a) Wartości ≥0,5 oznaczają statystycznie istotną różnicę pomiędzy sposobami leczenia, która jednocześnie stanowi potencjalną klinicznie istotną różnicę.

b) Wartości ≥1,0 oznaczają statystycznie istotną różnicę pomiędzy sposobami leczenia, która była klinicznie istotna.

Ocena stopnia niepełnosprawności według kwestionariusza ODI

Wyniki metaanalizy sieciowej oraz tradycyjnej wykazały, że leczenie **PRP wiązało się z mniej skutecznym zmniejszeniem niepełnosprawności ocenianym przy użyciu kwestionariusza ODI po 12 tygodniach w porównaniu z RF** (MD=0,58 (95% CI: 0,00; 1,16)), wynik na pograniczu istotności statystycznej (Zhang 2024).

Wyniki metaanalizy sieciowej i tradycyjnej wykazały, że po 24 tygodniach, **terapia PRP była istotnie statystycznie skuteczniejsza w redukcji niepełnosprawności wg kwestionariusza ODI w porównaniu z GKS** (MD=-1,33 (95% CI: -1,83; -0,83); Zhang 2024).

Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza ODI w następujących okresach obserwacji: po 4 i 12 tygodniach (porównania: PRP vs GKS oraz PRP vs lidokaina) oraz po 24 tygodniach (PRP vs RF oraz PRP vs lidokaina) (Zhang 2024).

Zgodnie z rankingiem SUCRA po 4 tygodniach największą poprawę w zakresie oceny niepełnosprawności wg kwestionariusza ODI wykazano dla GKS (67,0%), następnie lidokainy (59,7%), PRP (55,0%) i RF (18,3%). Po 3 miesiącach najskuteczniejsza była RF (98,5%), następnie PRP (64,3%), GKS (25,9%) i lidokaina (11,3%). Po 6 miesiącach najwyższą skuteczność osiągnięto dla PRP (79,6%), dalej RF (77,3%), lidokainy (42,3%) i GKS (0,8%) (Zhang 2024).

Wszystkie cztery analizowane grupy wykazały istotną poprawę wyników wg kwestionariusza ODI w porównaniu z okresem przed podaniem ocenianej interwencji. Uzyskane wyniki spełniały kryteria MCID. Dla pacjentów z bólem dolnego odcinka kręgosłupa zalecana wartość MCID dla wskaźnika niepełnosprawności wynosi 10 punktów, co odpowiada zmianie o około 30% w stosunku do wartości wyjściowej (Zhang 2024).

Tabela 9.Ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza ODI po 4, 12 i 24 tygodniach leczenia

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Zhang 2024	Przewlekły ból dolnego odcinka kręgosłupa (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa, brak danych o liczbie badań	**PRP** (N=bd) **vs GKS** (N=bd)	MD=0,25 (95% CI: -1,23; 1,74) po 4 tyg.
				MD=-0,37 (95% CI: -0,82; 0;09) po12 tyg.
				MD=-1,33 (95% CI: -1,83; -0,83)[b] po 24 tyg.
			PRP (N=bd) **vs lidokaina** (N=bd)	MD=0,13 (95% CI: -1,93; 2,19) po 4 tyg.
				MD=-0,62 (95% CI: -1,36, 0,12)[a] po 12 tyg.
				MD=-0,44 (95% CI: -1,17; 0,29) po 24 tyg.
			PRP (N=bd) **vs RF** (N=bd)	**MD=0,58 (95% CI: 0,00; 1,16)[a] po 12 tyg.**
				MD=0,00 (95% CI: -0,57; 0,57) po 24 tyg.
		Synteza ilościowa: metaanaliza tradycyjna, brak danych o liczbie badań	**PRP** (N=bd) **vs GKS** (N=bd)	MD=0,25 (95% CI: -1,23; 1,74); p=0,74 po 4 tyg.
				MD=−0,37 (95% CI: -0,82; 0;09); p=0,12 po 12 tyg.
				MD=-1,33 (95% CI: -1,83; -0,83); p=0,00 po 24 tyg.
			PRP (N=bd) **vs lidokaina** (N=bd)	MD=0,13 (95% CI: -1,93; 2,19); p=0,90 po 4 tyg.
				MD=-0,62 (95% CI: -1,36, 0,12); p=0,099 po 12 tyg.
				MD=-0,44 (95% CI: -1,17; 0,29); p=0,24 po 24 tyg.
			PRP (N=bd) **vs RF** (N=bd)	**MD=0,58 (95% CI: 0,0040; 1,16); p=0,048 po 12 tyg.**
				MD=0,00 (95% CI: -0,57; 0,57); p=1,000 po 24 tyg.

***ODI** – kwestionariusz Oswerty (ang. Oswestry Disability Index); **RF** – terapia falami radiowymi (ang. radiofrequency)*

a) Wartości ≥0,5 oznaczają statystycznie istotną różnicę pomiędzy sposobami leczenia, która jednocześnie stanowi potencjalną klinicznie istotną różnicę.

b) Wartości ≥1,0 oznaczają statystycznie istotną różnicę pomiędzy sposobami leczenia, która była klinicznie istotna.

5.3.1.2 Dodatkowe wskazania z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu

Tabela poniżej przedstawia wyniki 14 przeglądów systematycznych obejmujące badania kliniczne z randomizacją, w których oceniano skuteczność kliniczną zastosowania iniekcji PRP w leczeniu tendinopatii ścięgna Achillesa, zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej, zespołu cieśni nadgarstka, martwicy głowy kości udowej oraz uszkodzenia łąkotki.

Tabela 10. Wyniki dotyczące skuteczności pochodzące z przeglądów systematycznych włączonych do analizy klinicznej

Przegląd systematyczny	Wynik
Tendinopatia ścięgna Achillesa	
Desouza 2023	**Ocena nasilenia tendinopatii ścięgna Achillesa wg skali VISA-A** • Metaanaliza (4 badań) wykazała, że zastosowanie PRP w porównaniu z leczeniem zachowawczym (ćwiczenia ekscentryczne + PL) istotnie statystycznie zmniejsza nasilenie tendinopatii wg skali VISA-A po 6 tygodniach leczenia (MD=0,46 (95% CI: 0,07; 0,86); p=0,02; I^2=34%), • Nie stwierdzono istotnej różnicy w wynikach w skali VISA-A między grupą PRP a grupą kontrolną po 12 tygodniach, 24 tygodniach i 1 roku od leczenia. **Ocena natężenia bólu w skali VAS** • Nie zaobserwowano istotnej statystycznie różnicy między PRP a grupą kontrolną w ocenie nasilenia bólu w skali VAS po 6, 12 i 24 tygodniach leczenia. **Grubość ścięgna Achillesa** • Metaanaliza (2 badań) wykazała, że zastosowanie PRP w porównaniu z leczeniem zachowawczym (ćwiczenia ekscentryczne + PL) istotnie statystycznie wpływa na zmniejszenie grubości ścięgna Achillesa po 12 tygodniach leczenia (MD=1,51 (95% CI: 0,39; 2,63); p=0,008, I^2=53%). *Komentarz Analityka AOTMiT:* *Przegląd systematyczny Desouza 2023 zawiera błędy metodyczne i edytorskie: autorzy ocenili RCT za pomocą skali NOS, przeznaczonej do badań obserwacyjnych. Ponadto, mimo że w tekście stwierdzono istotność statystyczną różnic w wynikach VAS po 12 tygodniach na korzyść PRP, wykres wskazuje brak istotnych różnic między grupami.*
Vithran 2023	**Ocena nasilenia tendinopatii ścięgna Achillesa wg skali VISA-A** • Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w wynikach w skali VISA-A między grupą PRP a grupą PL w żadnym z analizowanych punktów czasowych (po 6, 12 i 24 tygodniach od leczenia). **Grubość ścięgna Achillesa** • Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy między PRP a PL w zmianie grubości ścięgna Achillesa po 12 tygodniach leczenia. **Ocena natężenia bólu w skali VAS** • Metaanaliza (3 badania) wykazała, że zastosowanie PRP w porównaniu z PL istotnie statystycznie zmniejsza ból w skali VAS po 12 tygodniach leczenia (**MD=11,30 (95% CI: 7,33; 15,27); p<0,00001, I^2=0%).** • Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy w wynikach w ocenie bólu w skali VAS dla pozostałych punktów czasowych między grupą PRP a PL (po 6 i 24 tygodniach od leczenia). **Ocena satysfakcji pacjenta/powrót do sportu/powrót do aktywności fizycznej** • Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między grupą otrzymującą PRP a grupą PL w zakresie satysfakcji pacjentów, powrotu do sportu ani powrotu do aktywności fizycznej.
Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej	
Chen 2023	**Ocena natężenia bólu w skali VAS/ RMS** • Nie wykazano istotnych statystycznie różnic między PRP a PL w zakresie oceny bólu w skali VAS/RMS (metaanaliza 3 badań). **Ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH/RMS** • Nie wykazano istotnych statystycznie różnic między PRP a PL w ocenie stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH/RMS (metaanaliza 3 badań).
Lapner 2021	**Ocena natężenia bólu w skali VAS** • Na podstawie wyników z pojedynczego badania nie wykazano istotnych statystycznie różnic między PRP a brakiem aktywnego leczenia w zakresie oceny bólu w skali VAS. **Ocena sprawności funkcjonalnej** • Nie wykazano istotnych statystycznie różnic między PRP a brakiem aktywnego leczenia w zakresie oceny funkcjonalności (metaanaliza 2 badań). *Komentarz analityka AOTMiT:* *W przeglądzie Lapner 2021 nie wskazano jednoznacznie jaka skala oceny funkcjonalnej została zastosowana do porównania terapii PRP z brakiem leczenia. Autorzy odwołują się jedynie do przykładowych narzędzi pomiarowych (np. PRTEE, DASH) w kontekście ogólnych kryteriów włączenia, natomiast nie przypisują żadnej konkretnej skali do analizowanej grupy PRP.*
Liu 2022	**Ocena natężenia bólu w skali VAS (okres obserwacji: ≤3 mies.)** • Wyniki analizy sieciowej wykazały, że zastosowanie iniekcji PRP w porównaniu z PL istotnie statystycznie redukuje ból w skali VAS w krótkim okresie obserwacji: **SMD=-0,48 (95% CI: -0,85; -0,11).**

Przegląd systematyczny	Wynik
	• Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie bólu w skali VAS między PRP a innymi analizowanymi terapiami (GKS, krew autologiczna, ESWT, toksyna botulinowa, deksatoza). • Zgodnie z rankingiem SUCRA w krótkim okresie obserwacji największą poprawę w zakresie redukcji bólu VAS wykazano dla deksatozy (87,3%), następnie EWST (73,7%) oraz PRP (62,4%). **Ocena natężenia bólu w skali VAS (okres obserwacji: >3 do 12 mies.)** • Wyniki analizy sieciowej wykazały, że w dłuższym okresie obserwacji PRP wykazało istotnie statystycznie większą redukcję bólu w skali VAS w porównaniu z deksatozą**: SMD=-1,19 (95% CI: - 2.23; -0,15).** • Wyniki analizy sieciowej wykazały, że w dłuższym okresie obserwacji PRP prowadzi do istotnie statystycznie mniejszej redukcji bólu w skali VAS w porównaniu z PL **(SMD=1,06 (95% CI: 2,09; 0,02)).** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie bólu w skali VAS między PRP a innymi terapiami stosowanymi w leczeniu zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej w dłuższym okresie obserwacji (GKS, krew autologiczna, ESWT, toksyna botulinowa). • Zgodnie z rankingiem SUCRA największą poprawę w zakresie redukcji bólu VAS wykazano dla deksatozy (98,5%), następnie toksyny botulinowej (72,2%), EWST (69,6%) a najmniejszą dla PRP (48%). **Ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH między PRP a innymi analizowanymi terapiami. • Zgodnie z rankingiem SUCRA największą poprawę wg kwestionariusza DASH wykazano dla deksatozy (73,8%). **Ocena sprawności funkcjonalnej według kwestionariusza PRTEE** • Wyniki analizy sieciowej wykazały, że PRP wykazało mniejszą poprawę w ocenie wyników wg. kwestionariusza PRTEE w porównaniu z krwią autologiczną: **SMD=3,78 (95% CI: 1,51; 6,05).** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH między PRP a innymi analizowanymi terapiami. • Zgodnie z rankingiem SUCRA największą poprawę wg kwestionariusza PRTEE wykazano dla deksatozy (86,5%).
Muthu 2022	**Ocena natężenia bólu w skali VAS** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że LR-PRP istotnie statystycznie zmniejsza nasilenie bólu w skali VAS w porównaniu z: solą fizjologiczną: **MD=-14,78 (95% CI: -23,18; -6,39),** GKS:(**MD=-11,66 (95% CI: -18,85; -4,46)** oraz miejscowym znieczuleniem: **MD=-18,88 (95% CI: -30,55; -7,21).** • Nie odnotowano natomiast różnic istotnych statystycznie w ocenie bólu w skali VAS pomiędzy LR-PRP a zabiegiem chirurgicznym, krwią oraz laserem. • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie bólu w skali VAS między LP-PRP a analizowanymi terapiami. **Ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że LR-PRP istotnie statystycznie poprawia wyniki w skali DASH w porównaniu z GKS: **MD=-15,92 (95% CI: -25,71; -6,13).** • Nie odnotowano natomiast różnic istotnych statystycznie w ocenie stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH pomiędzy LR-PRP a zabiegiem chirurgicznym, krwią, solą fizjologiczną, miejscowym znieczuleniem oraz laserem. • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH między LP-PRP a innymi analizowanymi terapiami. **Ocena sprawności funkcjonalnej według kwestionariusza PRTEE** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że LP-PRP istotnie statystycznie poprawia wyniki w skali PTEE w porównaniu z miejscowym znieczuleniem (**MD=-8,12 (95% CI: -16,16; -0,08)).** • Nie odnotowano natomiast różnic istotnych statystycznie w ocenie stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza PRTEE pomiędzy LP-PRP a zabiegiem chirurgicznym, GKS, krwią, solą fizjologiczną, miejscowym znieczuleniem oraz laserem. • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie wyników w skali PRTEE między LR-PRP a innymi analizowanymi terapiami.
Tavassoli 2022	**Ocena natężenia bólu w skali VAS/MNS** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej PRP wykazało istotnie statystycznie mniejszą redukcję bólu w skali VAS/MNS po 1 miesiącu leczenia w porównaniu z GKS: **SMD=0,70**

Przegląd systematyczny	Wynik
	(95% CI: 1,28; 0,13). Z kolei po 6 miesiącach efekt uległ odwróceniu i w grupie PRP odnotowano istotnie statystycznie większą poprawę w porównaniu z grupą GKS: **SMD=-1,50 (95% CI: -2,33; 0,73).** • Nie odnotowano natomiast różnic istotnych statystycznie w ocenie bólu w skali VAS/MNS pomiędzy PRP a pozostałymi ocenianymi interwencjami po 1, 3 i 6 miesiącach (toksyna botulinowa, krew autologiczna, placebo). **Ocena sprawności funkcjonalnej według kwestionariusza PRTEE/DASH** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej PRP wykazało istotnie statystycznie mniejszy wynik w skali PRTEE/DASH po 1 miesiącu leczenia w porównaniu z GKS: **SMD=1,04 (95% CI: 0,37; 1,74).** Z kolei po 3 miesiącach efekt uległ odwróceniu i w grupie PRP odnotowano istotnie statystycznie większą poprawę w porównaniu z grupą GKS, odpowiednio: **SMD=-0,77 (95% CI: -1,44; -0,16).** • Nie odnotowano natomiast różnic istotnych statystycznie w ocenie bólu w skali VAS/MNS pomiędzy PRP a pozostałymi ocenianymi interwencjami po 1, 3 i 6 miesiącach (toksyna botulinowa, krew autologiczna) oraz placebo. **Siła chwytu** • Nie odnotowano statystycznie istotnych różnic w zakresie siły chwytu pomiędzy PRP a pozostałymi ocenianymi interwencjami (toksyna botulinowa, krew autologiczna, GKS, placebo) zarówno po 1, jak i po 3 miesiącach leczenia.
Zespół cieśni nadgarstka	
Hong 2022	**Ocena natężenia bólu w skali VAS** • Na podstawie wyników analizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w ocenie bólu w skali VAS między PRP a innymi terapiami stosowanymi w leczeniu zespołu cieśni nadgarstka (deksametazon, triamcynolon (niskie i wysokie dawki), betametazon, hydroksyprogesteron, ozonoterapia jednorazowa) oraz placebo. • Zgodnie z rankingiem SUCRA największą poprawę w zakresie redukcji bólu VAS wykazano dla terapii deksametazonem (79,2%), następnie wysokimi dawkami triamcynolonu (62,7%) oraz PRP (60%). **Ocena nasilenia objawów zespołu cieśni nadgarstka (SSS) w podskali BCTQ** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że PRP istotnie statystycznie zmniejsza nasilenie objawów w skali SSS w porównaniu z: placebo: **MD=-0,39 (95% CI: -0,60; -0,18),** wysokimi dawkami triamcynolonu: **MD=-0,82 (95% CI: -1,23; -0,41)** oraz ozonoterapią jednorazową: **MD=-1,02 (95% CI: -1,56; -0,47).** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej nie odnotowano istotnych statystycznie różnic między PRP a innymi terapiami stosowanymi w leczeniu zespołu cieśni nadgarstka w ocenie nasilenia objawów w skali SSS (hydroksyprogesteron niskie i wysokie dawki metyloprednzolonu, niskie dawki triamcynolonu, fosforan sodowy deksametazonu, deksametazon, piroksykam). • Zgodnie z rankingiem SUCRA, największą poprawę w skali SSS uzyskano po terapii hydroksyprogesteronem (91%), niskimi dawkami metyloprednizolonu (90,1%), niskimi dawkami triamcynolonu (74,3%) i wysokimi dawkami metyloprednizolonu (74,1%), natomiast PRP zajęło piąte miejsce (60,8%). **Ocena sprawności funkcjonalnej (FSS) w podskali BCTQ** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że PRP istotnie statystycznie poprawia sprawność funkcjonalną ręki (zmniejsza nasilenie objawów) ocenianą w skali FSS w porównaniu z: placebo: **MD=-0,26 (95% CI: -0,45; -0,09),** deksametazonem: **MD= -0,30 (95% CI: -0,59; -0,01),** niskimi dawkami metyloprednizolonu: **MD=-0,50 (95% CI: -0,81; -0,19),** wysokimi dawkami triamcynolonu: **MD =-0,45 (95% CI: -0,75; -0,15).** • Wyniki metaanalizy sieciowej wykazały natomiast niższą poprawę w skali FSS w grupie PRP w porównaniu z hydroksyprogesteronem **MD=0,57 (95% CI: 0,05; 1,09).**[a] • Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic między PRP a pozostałymi terapiami stosowanymi w leczeniu zespołu cieśni nadgarstka (niskie dawki triamcynolonu, ozonoterapia jednorazowa, fosforan sodowy deksametazonu, wysokie dawki metyloprednizolonu, piroksykam). • Zgodnie z rankingiem SUCRA największą poprawę sprawności funkcjonalnej ręki w skali SSS wykazano dla terapii hydroksyprogesteronem (99,5%), następnie niskimi dawkami triamcynolonu (87,4%) oraz PRP (77,1%).
Zhou 2023	**Ocena natężenia bólu w skali VAS** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że po 3 miesiącach leczenia terapia PRP istotnie zmniejszała nasilenie bólu w porównaniu ze znieczuleniem miejscowym: **MD=1,14 (95% CI: 0,05; 2,23),** ortezą: **MD=1,22 (95% CI: 0,3; 2,13)** oraz solą fizjologiczną: **MD=1,6; (95% CI: 0,4; 2,91)**. Z kolei zastosowanie PRP z ortezą wiązało się z istotnie mniejszym zmniejszeniem bólu w porównaniu z dekstrozą z ortezą: **MD=-2,46 (95% CI:-4,49;-0,43).** • Po 6 miesiącach obserwacji PRP nadal istotnie zmniejszało nasilenie bólu w porównaniu z solą fizjologiczną: **MD=3,04 (95% CI: 0,22; 5,87).**

Przegląd systematyczny	Wynik
	• Zarówno po 3, jak i po 6 miesiącach obserwacji nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w zakresie natężenia bólu ocenianego w skali VAS pomiędzy terapią PRP lub PRP w połączeniu z ortezą a pozostałymi metodami stosowanymi w leczeniu zespołu cieśni nadgarstka, w tym z zastosowaniem dekstrozy (z lub bez ortezy), GKS (z lub bez ortezy), progesteronu, hialuronidazy, ozonu z ortezą, znieczulenia miejscowego, ortezy oraz soli fizjologicznej. • Zgodnie z rankingiem SUCRA, największą poprawę w zakresie redukcji bólu w skali VAS uzyskano dla terapii dekstroza + orteza (96,3% po 3 miesiącach; 84,4% po 6 miesiącach), następnie dla GKS + orteza (74,6% i 79,8%) oraz PRP (76,4% i 76,7%). Terapia PRP + orteza dla okresu 3 miesięcy zajmowała 9. miejsce w rankingu SUCRA (26,2%) spośród 12 analizowanych interwencji. **Ocena objawów zespołu cieśni nadgarstka (SSS) w podskali BCTQ** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że po 3 miesiącach leczenia PRP istotnie statystycznie zmniejsza nasilenie objawów w skali SSS w porównaniu z zastosowaniem ortezy **MD=0,54 (95% CI: 0,17; 0,90);** soli fizjologicznej: **MD=0,61 (95% CI: 0,26; 0,95)** oraz miejscowego znieczulenia **MD=0,67 (95% CI: 0,19; 1,15).** • Z kolei zastosowanie PRP z ortezą wiązało się z istotnie gorszymi wynikami w ocenie objawów w skali SSS w porównaniu z dekstrozą z ortezą: **MD=-1,12 (95% CI: -2,16; -0,09)[a].** • Wyniki metaanalizy sieciowej wykazały, że po 6 miesiącach leczenia PRP istotnie statystycznie zmniejsza nasilenie objawów w skali SSS porównaniu z solą fizjologiczną: **MD=0,58 (95% CI: 0,04; 1,13).** • Zarówno po 3, jak i po 6 miesiącach nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy PRP lub PRP z ortezą a pozostałymi terapiami, w tym z zastosowaniem dekstrozy (z lub bez ortezy), GKS (z lub bez ortezy), progesteronu, hialuronidazy oraz ozonu z ortezą. • Zgodnie z rankingiem SUCRA, największą poprawę w zakresie zmniejszenia objawów ocenianych w skali SSS po 3 miesiącach terapii uzyskano dla dekstrozy z ortezą (95%), następnie dla GKS z ortezą (82,3%) oraz PRP (71,8%). Terapia PRP w połączeniu z ortezą zajmowała 9. miejsce w rankingu SUCRA (25,8%) spośród 12 analizowanych interwencji. Po 6 miesiącach obserwacji najwyższą skuteczność odnotowano dla hialuronidazy (89,6%), następnie dla PRP (77,8%) oraz dekstrozy (74,8%). **Ocena sprawności funkcjonalnej ręki (FSS) w podskali BCTQ** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że po 3 miesiącach leczenia PRP istotnie statystycznie poprawia sprawność ręki w skali FSS w porównaniu z GKS: **MD=0,35 (95% CI: 0,02; 0,68);** zastosowaniem ortezy: **MD=0,47 (95% CI: 0,06; 0,88)** oraz solą fizjologiczną: **MD=0,56 (95% CI: 0,16; 0,96)).** • Z kolei PRP z ortezą wiązało się z istotnie mniejszą poprawą w skali FSS w porównaniu z dekstrozą z ortezą: **MD=-0,92 (95% CI: -1,67; -0,16).** • Wyniki metaanalizy sieciowej wykazały, że po 6 miesiącach leczenia PRP poprawia sprawność ręki w skali FSS w porównaniu z solą fizjologiczną **MD=0,54 (95% CI: 0,00; 1,07),** wynik na pograniczu istotności statystycznej. • Zarówno po 3, jak i po 6 miesiącach nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy PRP ani PRP z ortezą a pozostałymi terapiami, w tym z zastosowaniem dekstrozy (z lub bez ortezy), GKS (z lub bez ortezy), progesteronu, oraz ozonu z ortezą. • Zgodnie z rankingiem SUCRA, największą poprawę w zakresie poprawy sprawności ręki w skali FSS po 3 miesiącach terapii uzyskano dla hialuronidazy (89,5%), następnie dla PRP (74,3%) oraz dekstrozy z ortezą (71,6%). Terapia PRP w połączeniu z ortezą zajmowała ostatnie miejsce w rankingu (13,9%). Po 6 miesiącach obserwacji najwyższą skuteczność odnotowano dla hialuronidazy (83,6%), następnie dla dekstrozy (77,8 %) oraz PRP (70,4 %).
Lee 2025	**Ocena objawów zespołu cieśni nadgarstka (SSS) w podskali BCTQ** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że po 1 miesiącu leczenia PRP wykazywało istotnie statystycznie gorsze wyniki w skali SSS w porównaniu z zastosowaniem dekstrozy: **MD=2,23 (95% CI: 1,17; 3,30).** Natomiast po 3 i 6 miesiącach obserwacji odnotowano odwrotną zależność: PRP wykazywało istotnie statystycznie lepsze wyniki w porównaniu z dekstrozą, odpowiednio **MD=-3,98 (95% CI: -6,28, -1,68)** i **MD=-8,58 (95% CI: -14,54; -2,63)**. • Po 3 miesiącach leczenia PRP wykazywało istotnie statystycznie lepsze wyniki w ocenie objawów w skali SSS w porównaniu z GKS: **MD=-2,67 (95% CI: -5,27; -0,07).** • Zarówno po 1, 3, jak i po 6 miesiącach nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy PRP a pozostałymi terapiami, takimi jak sól fizjologiczna czy hialuronidaza. • Zgodnie z rankingiem SUCRA, największą skuteczność w redukcji objawów w skali BCTQ po 1 miesiącu wykazywała dekstroza (99,9%), natomiast po 3 i 6 miesiącach PRP (odpowiednio 95,7% i 93,9%). **Ocena sprawności funkcjonalnej ręki (FSS) w podskali BCTQ** • Na podstawie wyników metaanalizy sieciowej wykazano, że po 1 miesiącu leczenia PRP istotnie statystycznie poprawiało funkcję ręki ocenianą w skali FSS w porównaniu z solą fizjologiczną: **MD=1,60 (95% CI: 0,38; 2,82).** Natomiast PRP w porównaniu z dekstrozą wykazywało istotnie statystycznie gorsze wyniki **MD=-2,91 (95% CI: -4,38; -1,44).**

Przegląd systematyczny	Wynik
	• Zarówno po 3, jak i po 6 miesiącach nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy PRP a pozostałymi terapiami (GKS, dekstroza, sól fizjologiczna, hialuronidaza). • Zgodnie z rankingiem SUCRA, dekstroza był najskuteczniejszą terapią w zakresie poprawy funkcji w skali BCTQ, osiągając wartości 99,9%, 89,8% i 88,8% odpowiednio po 1, 3 i 6 miesiącach. PRP zajmowało czwarte miejsce w rankingu SUCRA spośród pięciu ocenianych interwencji, niezależnie od długości okresu obserwacji.
Martwica głowy kości udowej	

Guo 2024	**Ocena natężenia bólu w skali VAS**
	• Metaanaliza wykazała większą redukcję bólu w grupie PRP+BG+CD w porównaniu z BG+CD. Wyniki w punktach czasowych 3, 6, 12, ≥24 miesięcy oraz podczas ostatniej obserwacji wskazywały na istotnie statystycznie niższe wartości VAS w grupie PRP w porównaniu z grupą kontrolną:
	o **3 mies.:** MD=-0,33 (95% CI:-0,52; -0,13); p=0,001; I^2=65% - metaanaliza 8 RCT;
	o **6 mies.:** MD=-0,69 (95% CI:-0,90; -0,48); p<0,00001, I^2=74% - metaanaliza 9 RCT;
	o **12 mies.:** MD=-0,75 (95% CI:-1,05; -0,46); p<0,00001; I^2=87% - metaanaliza 9 RCT;
	o **≥24 mies.:** MD=-1,05 (95% CI: -1,20; -0,89); p<0,00001); I^2=18% - metaanaliza 2 RCT,
	o **ostatnia obserwacja:** MD=-0,75 (95% CI: -0,97; -0,54); p<0,00001; I^2=85% - metaanaliza 12 RCT.
	• **Mimo osiągnięcia istotności statystycznej, poza wynikiem ≥24 miesięcy, żaden z efektów nie osiągnął progu MCID, co sugeruje, że różnice mogą nie mieć istotnego znaczenia klinicznego. W związku z tym brakuje pewności co do klinicznej przewagi PRP w poprawie dolegliwości bólowych.**
	• Zmiana względem wartości wyjściowej natężenia bólu ocenianego w skali VAS wykazała, że leczenie z wykorzystaniem PRP było związane z istotnie statystycznie większą redukcją bólu w porównaniu z grupą kontrolną we wszystkich analizowanych punktach czasowych.
	Ocena funkcjonowania stawu biodrowego przy użyciu skali Harris Hip Score (HHS)
	• Wyniki metaanalizy wykazały większą poprawę funkcji stawu biodrowego wg skali HHS w grupie leczonej PRP+BG+CD w porównaniu z BG+CD. Wartości HHS po 3, 6, 12, ≥24 miesiącach oraz podczas ostatniej obserwacji były istotnie statystycznie wyższe w grupie PRP niż w grupie kontrolnej:
	o **3 mies.:** MD=3,58 (95% CI: 1,59; 5,58); p=0,0004; I^2=83% - metaanaliza 7 RCT;
	o **6 mies.**: MD=6,19 (95% CI: 3,96; 8,41); p<0,00001; I^2=89% - metaanaliza 9 RCT;
	o **12 mies.:** MD=4,73 (95% CI: 3,24; 6,22); p<0,00001; I^2=75%; - metaanaliza 9 RCT;
	o **≥24 mies.:** MD=6,83 (95% CI: 2,09; 11,56); p=0,005; I^2=92% - metaanaliza 3 RCT;
	o **ostatnia obserwacja**: MD=6,57 (95% CI: 4,81; 8,33); p <0,00001; I^2=88% - metaanaliza 12 RCT
	• **Różnice były istotne statystycznie, jednak nie osiągnęły przyjętego progu MCID, co sugeruje brak potwierdzonej istotności klinicznej.**
	• Zmiana względem wartości wyjściowej wyniku w skali HHS wykazała, że leczenie z wykorzystaniem PRP było związane z istotnie statystycznie większą poprawą funkcji stawu biodrowego w porównaniu z grupą kontrolną we wszystkich analizowanych punktach czasowych.
	Wskaźnik kolapsu (zapadnięcia) głowy kości udowej
	• Metaanaliza (6 RCT) wykazała, że zastosowanie PRP+BG+CD wiązało się z istotnie statystycznie niższym ryzykiem zapadnięcia głowy kości udowej w porównaniu z samym BG+CD: **RR=0,37 (95% CI: 0,18; 0,70); p=0,005; I^2=0%.**
	Konwersja do całkowitej alloplastyki stawu biodrowego
	• Metaanaliza (6 RCT) wykazała istotnie statystycznie niższe ryzyko konwersji do alloplastyki stawu biodrowego u pacjentów z grupy PRP+BG+CD w porównaniu z grupą BG+CD: **RR=0,37 (95% CI: 0,18; 0,74); p=0,005, I^2=0%.**

Zhu 2024	**Ocena funkcjonowania stawu biodrowego przy użyciu skali HHS** • Wyniki metaanalizy (11 RCT) wykazały, że PRP+BG+CD zapewniało istotnie statystycznie większą poprawę w skali HSS w porównaniu z BG+CD: **MD=7,98 (95% CI: 5,77; 10,20); p<0,001, I^2=88%.** **Ocena natężenia bólu (VAS / komponent bólowy HHS)** • Wyniki metaanalizy (9 RCT) wykazały, że z PRP+BG+CD wiązało się z istotnie statystycznie większą redukcją bólu w porównaniu z BG+CD: **MD=-0,68 (95% CI: -0,96; -0,40); p <0,001; I^2=89%.** **Progresja radiologiczna (komponenty: progresja radiologiczna prowadząca do zapadnięcia kości udowej oraz progresja radiologiczna w obrazowaniu)**

Przegląd systematyczny	Wynik
	• Metaanaliza 6 RCT wykazała, że zastosowanie PRP+BG+CD wiązało się z istotnie statystycznie niższym ryzykiem progresji radiologicznej w porównaniu z BG+CD: **RR=0,40 (95% CI: 0,27; 0,59); p<0,001, I^2=0%.** **Niepowodzenie leczenia** • Metaanaliza 7 RCT wykazała, że zastosowanie PRP+BG+CD wiązało się z istotnie statystycznie niższym ryzykiem wystąpienia niepowodzenia leczenia w porównaniu z BG+CD: **RR=0,27 (95% CI: 0,14; 0,52); p<0,001, I^2=0%.** **Wynik kliniczny (HHS ≥80)** • Metaanaliza 3 RCT wykazała, że zastosowanie PRP+BG+CD wiązało się z istotnie statystycznie wyższym odsetkiem uzyskiwania wyniku HHS ≥80 w porównaniu z BG+CD: **RR=1,48 (95% CI: 1,17; 1,86); p<0,001, I^2=14%.**
Uszkodzenie łąkotki	
Xie 2022	**Ocena natężenia bólu w skali VAS/KOOS** • Metaanaliza (5 RCT) wykazała, że zastosowanie LP-PRP w połączeniu z naprawą łąkotki w porównaniu z naprawą łąkotki bez LP-PRP istotnie statystycznie zmniejsza poziom nasilenia bólu w skali VAS/KOOS po 6 miesiącach leczenia: **SMD=-0,95 (95% CI: -1,22; -0,69); p < 0,00001; I^2 = 42%.** • Nie zaobserwowano istotnej statystycznie różnicy między LP-PRP + naprawa łąkotki a naprawą łąkotki w ocenie natężenia bólu w skali VAS/KOOS po 1 i 12 miesiącach leczenia. **Ocena funkcjonowania kolana według skali IKDC** • Metaanaliza (5 RCT) wykazała, że połączenie naprawy łąkotki z terapią LP-PRP zapewnia istotnie statystycznie większą poprawę funkcji stawu kolanowego ocenianą w skali IKDC po 6 miesiącach od leczenia, w porównaniu z samą naprawą łąkotki: **SMD=1,00 (95% CI: 0,22; 1,79); p=0,01; I^2=89%.** • Nie zaobserwowano istotnej statystycznie różnicy między LP-PRP + naprawa łąkotki a naprawą łąkotki w ocenie funkcjonowania kolana według skali IKDC po 1 i 12 miesiącach leczenia. **Wskaźnik gojenia** • Metaanaliza (4 RCT) wykazała, że zastosowanie LP-PRP + naprawa łąkotki wiązało się z istotnie statystycznie wyższym wskaźnikiem gojenia w porównaniu z samą naprawą łąkotki: **RR=1,44 (95% CI: 1,20; 1,73); p<0,0001, I^2=0%.**
Xie 2022a	**Ocena natężenia bólu w skali VAS** • Wyniki metaanalizy (5 RCT) wykazały, że zastosowanie PRP w połączeniu z naprawą łąkotki w porównaniu z naprawą łąkotki bez PRP istotnie statystycznie zmniejszało nasilenie bólu oceniane za pomocą VAS: **SMD=-0,40 (95% CI: -0,66;-0,15); p=0,002, I^2=9%.** **Ocena funkcji stawu kolanowego według skali Lysholma** • Metaanaliza (6 RCT) wykazała, że połączenie naprawy łąkotki z terapią PRP zapewnia istotnie statystycznie większą poprawę funkcji stawu kolanowego ocenianą w skali Lysholma po 6 miesiącach od leczenia, w porównaniu z samą naprawą łąkotki: **MD=4,86 (95% CI: 1,98; 7,75); p=0,0009; I^2=84%.** **Wskaźnik gojenia** • Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy we wskaźniku gojenia pomiędzy grupą PRP + naprawa łąkotki a grupą poddaną wyłącznie naprawie łąkotki.

DASH *– kwestionariusz oceniający niepełnosprawność i ograniczenie funkcji kończyny górnej (ang. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand);* ***FSS*** *– skala oceny sprawności funkcjonalnej ręki (ang. Function Severity Scale);* ***HHS*** *– skala oceniająca funkcjonowanie stawu biodrowego (ang. Harris Hip Score);* ***IKDC*** *– skala oceny funkcji kolana (ang. International Knee Documentation Committee Score);* ***KOOS*** *– skala oceny urazu kolana oraz choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego (ang. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score);* ***MD*** *– różnica średnich (ang. mean difference);* ***PRTEE*** *– kwestionariusz samooceny u pacjentów z łokciem tenisisty (ang. Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation);* ***Skala VISA-A*** *– (ang. skala Victorian Institute of Sport Assessment Achilles);* ***skala VAS*** *– wizualna skala analogowa (ang. Visual Analog Scale);* ***SMD*** *– standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference);* ***SUCRA*** *– skumulowane krzywe prawdopodobieństwa o powierzchnię pod skumulowaną krzywą rankingu (ang. surface under the cumulative ranking curve);* ***SSS*** *– skala oceny objawów cieśni nadgarstka (ang. Syndrome Symptom Severity Scale)*

a) Obliczenia własne. W badaniu Zhou 2023 podano wyniki dla porównania dekstroza+orteza vs PRP+orteza, na potrzeby niniejszej analizy przeliczono wyniki dla porównania PRP+orteza vs dekstroza+orteza; w badaniu Hong 2022 podano wyniki dla porównania hydroksyprogesteron vs PRP, na potrzeby niniejszej analizy przeliczono wyniki dla porównania PRP vs hydroksyprogesteron.

5.3.2. Chirurgia szczękowo-twarzowa

5.3.2.1 ICD-10 K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia

Gojenie tkanek miękkich

Wyniki wskazują na **statystycznie istotne przyspieszenie gojenia tkanek miękkich**, oceniane przy użyciu wskaźnika Landry'ego, **w związku z zastosowaniem PRF w porównaniu z samoistnym gojeniem:** SMD=0,84 (95% CI: 0,13; 1,56), przy dużej heterogeniczności badań włączonych do przeglądu (I^2=79%; Hajibagheri 2025).

Odnotowano także **istotnie statystycznie wyższy wskaźnik gojenia po 14 dniach od zabiegu przy zastosowaniu L-PRF w porównaniu z brakiem leczenia**: SMD=-0,49 (95% CI: -0,08; -0,89), przy dużej heterogeniczności badań włączonych do przeglądu (I^2=96%; Wang 2024).

Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy PRF a grupą kontrolną w odniesieniu do oceny gojenia tkanek miękkich przy użyciu wskaźnika Landry'ego i Turnbulla (Ye 2024).

Tabela 11. Ocena gojenia tkanek miękkich

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Wskaźnik gojenia Landry'ego (wynik po 7 dniach)				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=102)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 4 badań	**PRF** (N=102) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=102)	**SMD=0,84 (95% CI: 0,13; 1,56)** I^2=79%
Wskaźnik gojenia[a] (wynik po 7 dniach)				
Wang 2024	Ekstrakcja zęba (N=62)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**L-PRF** (N=62) **vs brak leczenia** (N=62)	SMD=0,27 (95% CI: 0,17; -0,71)[b] I^2=97%
Wskaźnik gojenia[a] (wynik po 14 dniach)				
Wang 2024	Ekstrakcja zęba (N=62)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**L-PRF** (N=62) **vs brak leczenia** (N=62)	**SMD=-0,49 (95% CI: -0,08; -0,89)**[b] I^2=96%
Wskaźnik gojenia Landry'ego i Turnbulla (wynik po 1 dniu)				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	SMD=-0,20 (95% CI: -1,82; 1,43) I^2=95%
Wskaźnik gojenia Landry'ego i Turnbulla (wynik po 3 dniach)				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	SMD=0,10 (95% CI: -1,38; 1,58) I^2=94%
Wskaźnik gojenia Landry'ego i Turnbulla (wynik po 7 dniach)				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 5 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	SMD=-0,03 (95% CI: -1,18; 1,13) I^2=94%
Wskaźnik gojenia Landry'ego i Turnbulla (wynik po 14 dniach)				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 4 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	SMD=0,08 (95% CI: -1,26; 1,41) I^2=94%
Wskaźnik gojenia Landry'ego i Turnbulla (wynik ogółem)				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 5 badań	**PRF** (N=115) **vs brak leczenia** (N=115)	SMD=-0,01 (95% CI: –0,60; 0,57) I^2=92%

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
	trzonowego żuchwy (N=bd)			

*I^2 – współczynnik heterogeniczności; **L-PRF** – leukocytarna fibryna bogatopłytkowa (ang. Leukocyte-Platelet Rich Fibrin); **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference)*
a) Brak definicji (niejasne czy spójnie definiowany we wszystkich badaniach włączonych do przeglądu).
b) Obliczenia własne. W badaniu podano wyniki dla porównania brak leczenia vs L-PRF, na potrzeby niniejszej analizy przeliczono wyniki dla porównania L-PRF vs brak leczenia.

Gojenie tkanek twardych

Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic między zastosowaniem PRF a samoistnym gojeniem tkanek twardych, ocenianym jako zmiana w wysokości pionowej grzbietu wyrostka zębodołowego (Hajibagheri 2025).

W grupie L-PRF odnotowano istotnie statystycznie większy procentowy udział odbudowy kości w porównaniu z brakiem leczenia: MD=-13,16 (95% CI: -10,43; -15,89). Zaobserwowano także **istotną statystycznie przewagę L-PRF w porównaniu z brakiem leczenia w odniesieniu do wypełnienia zębodołu**: SMD=-0,56 (95% CI: -0,13; -0,99). Nie wykazano natomiast istotnych statystycznie różnic pomiędzy L-PRF a grupą kontrolną w zakresie poziomej i pionowej szerokości zębodołu (Wang 2024).

Efekt gojenia kości zębodołowej w okresie do 4 miesięcy po zabiegu, analizowany jako ocena gęstości kostnej, był **istotnie statystycznie lepszy w grupie PRF niż w nieleczonej grupie kontrolnej** (SMD=2,34 (95% CI: 0,18; 4,51); Ye 2024).

Tabela 12. Ocena gojenia tkanek twardych

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Zmiana w wysokości pionowej grzbietu wyrostka zębodołowego (wynik po 3 mies.)				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=71)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF** (N=71) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=71)	SMD=0,15 (95% CI: -0,18; 0,48) I^2=0%
Procentowy udział odbudowy kości				
Wang 2024	Ekstrakcja zęba (N=69)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**L-PRF** (N=69) **vs brak leczenia** (N=69)	**MD=-13,16 (95% CI: -10,43; -15,89)**[a] I^2=0%
Szerokość poziomu zębodołu (ang. *horizontal width*)				
Wang 2024	Ekstrakcja zęba (N=43)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**L-PRF** (N=43) **vs brak leczenia** (N=43)	SMD=0,45 (95% CI: 0,22; -1,12)[a] I^2=59%
Szerokość pionowa zębodołu (ang. *vertical width*)				
Wang 2024	Ekstrakcja zęba (N=43)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**L-PRF** (N=43) **vs brak leczenia** (N=43)	SMD=-0,18 (95% CI: 0,60; -0,25)[a] I^2=0%
Wypełnienie zębodołu (ang. *socket fill*)				
Wang 2024	Ekstrakcja zęba (N=43)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**L-PRF** (N=43) **vs brak leczenia** (N=43)	**SMD=-0,56 (95% CI: -0,13; -0,99)**[a] I^2=0%
Ocena gęstości kostnej zębodołu (wynik po 4 mies.)				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=2,34 (95% CI: 0,18; 4,51)** I^2=97%

*I^2 – współczynnik heterogeniczności; **L-PRF** – leukocytarna fibryna bogatopłytkowa (ang. Leukocyte-Platelet Rich Fibrin); **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference)*
a) Obliczenia własne. W badaniu podano wyniki dla porównania brak leczenia vs L-PRF, na potrzeby niniejszej analizy przeliczono wyniki dla porównania L-PRF vs brak leczenia.

Ocena natężenia bólu

Skala VAS

Wyniki analizy natężenia bólu w skali VAS łącznie dla 33 punktów czasowych pomiaru wśród 1089 pacjentów z 10 badań włączonych do przeglądu wskazują na **istotne statystycznie zmniejszenie bólu pozabiegowego w związku z zastosowaniem PRF**: SMD=-1,38 (95% CI: -2,31; -0,45) **w porównaniu z samoistnym gojeniem**, przy dużej heterogeniczności badań (I^2=94%). Jednocześnie analiza natężenia bólu przy użyciu skali VAS w poszczególnych punktach czasowych (tj. po 6 godzinach, 12 godzinach, 1 dniu, 2 dniach, 3 dniach oraz po 1 tygodniu obserwacji) nie wykazała istotnych statystycznie różnic w odczuciu bólu pomiędzy PRF a samoistnym gojeniem rany (Hajibagheri 2025).

Odnotowano **istotnie statystycznie niższy poziom natężenia bólu ocenianego w skali VAS po 7 dniach od zastosowania L-PRF w porównaniu z nieleczoną grupą kontrolną**: MD=1,26 (95% CI: 1,00; 1,51); Wang 2024.

W populacji pacjentów, którym ekstrahowano trzeci ząb trzonowy żuchwy wykazano, że **zastosowanie PRF w porównaniu z brakiem leczenia istotnie statystycznie zmniejsza ból pozabiegowy**: SMD=-0,74 (95% CI: -0,97; -0,52), przy dużej heterogeniczności badań włączonych do przeglądu (I^2=88%; Ye 2024).

Inne skale oceny bólu

Pacjenci leczeni PRF mieli o 55% mniejsze ryzyko wystąpienia bólu w pierwszej dobie po zabiegu oceniane w skali PRS w porównaniu z brakiem leczenia: RR=0,45 (95% CI: 0,23; 0,89); I^2=66% (Ye 2024).

Tabela 13. Ocena natężenia bólu w skali VAS

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Wynik po 6 godzinach				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=82)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF** (N=82) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=82)	SMD=-0,33 (95% CI: -1,28; 0,62) I^2=87%
Wynik po 12 godzinach				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=82)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF** (N=82) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=82)	SMD=-0,04 (95% CI: -0,39; 0,30) I^2=24%
Wynik po 1 dniu				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=253)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 7 badań	**PRF** (N=253) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=253)	SMD=-1,11 (95% CI: -2,37; 0,14) I^2=95%
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 15 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-0,60 (95% CI: -1,00; -0,20)** I^2=89%
Wynik po 2 dniach				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=120)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 4 badań	**PRF** (N=120) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=120)	SMD=-1,04 (95% CI: -2,10; 0,01) I^2=93%
Wynik po 3 dniach				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=203)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 7 badań	**PRF** (N=203) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=203)	SMD=-2,53 (95% CI: -5,86; 0,80) I^2=97%
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 17 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-0,86 (95% CI: -1,26; -0,46)** I^2=89%

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Wynik po 7 dniach				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=289)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 8 badań	**PRF** (N=289) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=289)	SMD=-2,41 (95% CI: -5,55; 0,72) I^2=96%
Wang 2024	Ekstrakcja zęba (N=62)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**L-PRF** (N=62) **vs brak leczenia** (N=62)	**MD=1,26 (95% CI: 1,00; 1,51)** I^2=0%
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 15 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-0,76 (95% CI: -1,14; -0,38)** I^2=87%
Wynik ogółem				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=1089)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 10 badań	**PRF** (N=1089) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=1089)	**SMD=-1,38 (95% CI: -2,31; -0,45)** I^2=94%
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 20 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-0,74 (95% CI: -0,97; -0,52)** I^2=88%

***I²** – współczynnik heterogeniczności**; L-PRF** – leukocytarna fibryna bogatopłytkowa (ang. Leukocyte-Platelet Rich Fibrin); **MD** – różnica średnich (ang. mean difference); **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference)*

Tabela 14. Ocena natężenia bólu (inne skale)

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Skala oceny bólu (ang. *pain rating scale*; PRS wynik po 1 dniu)				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 4 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**RR=0,45 (95% CI: 0,23; 0,89)** I^2=66%

***I²** – współczynnik heterogeniczności; **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **RR** – ryzyko względne (ang. relative risk)*

Częstość występowania zapalenia kości zębodołu (tzw. suchy zębodół)

W 2 przeglądach systematycznych udowodniono, że **zastosowanie PRF wiązało się z istotnie statystycznie niższym ryzykiem występowania zapalenia kości zębodołu** w porównaniu z grupą kontrolną: RR=0,40 (95% CI: 0,22; 0,75); Hajibagheri 2025; SMD=-0,18 (95% CI: -0,30; -0,05); Ye 2024.

Tabela 15. Ocena występowania zapalenia kości zębodołu

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Częstość występowania zapalenia kości zębodołu (wynik po 1 tygodniu)				
Hajibagheri 2025	Ekstrakcja zęba (N=188)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 4 badań	**PRF** (N=188) **vs samoistne gojenie lub szycie** (N=188)	**RR=0,40 (95% CI: 0,22; 0,75)** I^2=0%
Występowania zapalenia kości zębodołu (bd w jakim okresie obserwacji)[a]				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=613)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 9 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-0,18 (95% CI: -0,30; -0,05)** I^2=0%

***I²** – współczynnik heterogeniczności; **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference)*

a) Występowanie zapalenia kości zębodołu oceniano na podstawie objawów takich jak nasilony ból w ciągu 24–72 godzin po zabiegu, nieprzyjemny zapach z ust, miejscowe zapalenie węzłów chłonnych oraz utrata skrzepu krwi w zębodole.

Obrzęk pooperacyjny

Pacjenci z grupy PRF w porównaniu z grupą kontrolną mieli istotnie statystycznie mniejszy obrzęk pooperacyjny, oceniany jako pomiar odległości pomiędzy punktami odniesienia na twarzy: SMD=-1,48 (95% CI: -1,90; -1,06), przy dużej heterogeniczności badań włączonych do przeglądu (I^2=93%). Istotną statystycznie redukcję obrzęku po użyciu PRF obserwowano zarówno po 1. dniu, jak i po 3. i 7. dniach od zabiegu (Ye 2024).

Tabela 16. Ocena wielkości obrzęku pooperacyjnego

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Wynik po 1 dniu				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 11 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-1,17 (95% CI: -1,83; -0,51)** I^2=92%
Wynik po 3 dniach				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 12 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-1,66 (95% CI: -2,43; -0,90)** I^2=93%
Wynik po 7 dniach				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 9 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-1,82 (95% CI: -2,72; -0,92)** I^2=95%
Wynik ogółem				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 12 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-1,48 (95% CI: -1,90; -1,06)** I^2=93%

***I²** – współczynnik heterogeniczności;.**PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference)*

Szczękościsk

Pacjenci z grupy PRF w porównaniu z grupą kontrolną mieli istotnie statystycznie mniejsze ograniczenie możliwości otwierania ust po zabiegu: SMD=-0,35 (95% CI: -0,51; -0,19). Istotną statystycznie redukcję obrzęku po użyciu PRF obserwowano po 1. dniu oraz po 7. dniach od zabiegu (Ye 2024).

Tabela 17. Ocena wielkości szczękościsku

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Wynik po 1 dniu				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 5 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-0,50 (95% CI: -0,78; -0,22)** I^2=17%
Wynik po 3 dniach				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 4 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	SMD=-0,34 (95% CI: -0,71; 0,02) I^2=0%
Wynik po 7 dniach				
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 7 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-0,26 (95% CI: -0,48; -0,03)** I^2=19%
Wynik ogółem				

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Ye 2024	Ekstrakcja trzeciego zęba trzonowego żuchwy (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 7 badań	**PRF** (N=bd) **vs brak leczenia** (N=bd)	**SMD=-0,35 (95% CI: -0,51; -0,19)** I^2=11%

***I²** – współczynnik heterogeniczności; **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference)*

5.3.2.2 ICD-10 K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego

Gojenie tkanek twardych

Wykazano **istotną statystycznie przewagę APC (PRGF, L-PRF lub PRP) nad samoistnym gojeniem w odniesieniu do zmiany wymiaru wyrostka zębodołowego**, analizowanego jako:

- redukcja szerokości poziomej 1 mm poniżej grzebienia wyrostka: MD=-0,74 (95% CI: -1,10; -0,37), metaanaliza łącznie dla PRGF oraz L-PRF,
- redukcja szerokości poziomej 2–3 mm poniżej grzebienia wyrostka: MD=-0,15 (95% CI: -0,28; -0,03), metaanaliza łącznie dla PRGF oraz L-PRF,
- redukcja wysokości pionowej blaszki policzkowej kości: MD=-0,59 (95% CI: -0,90; -0,27), metaanaliza wyłącznie dla L-PRF oraz
- wypełnienie zębodołu: MD=16,64 (95% CI: 13,39; 19,90), metaanaliza łącznie dla PRP, PRGF oraz L-PRF.

Pomiędzy badaniami uwzględnionymi w metaanalizach odnotowano jednak wysoką heterogeniczność (odpowiednio I^2=67%, 55%, 21% oraz 54%). Wyniki metaanaliz dla analizowanych odrębnie APC wskazują na brak istotnych statystycznie różnic między PRGF a samoistnym gojeniem w odniesieniu do redukcji szerokości poziomej, natomiast dla pozostałych analizowanych rodzajów APC wyniki były spójne z tymi dla populacji APC łącznie (Siawasch 2025).

Zgodnie z wynikami metaanalizy, **skuteczność L-PRF w zakresie zachowania szerokości wyrostka zębodołowego była istotnie statystycznie niższa niż w przypadku rhBMP-2**: MD= -1,095 (95% CI: -1,269, -0,920); natomiast w odniesieniu do wysokości różnice między metodami nie były istotne statystycznie (Alavi 2024).

Wyniki metaanalizy wykazały brak istotnych statystycznie różnic między zastosowaniem L-PRF a samoistnym gojeniem w zakresie zmian wymiarów wyrostka zębodołowego, zarówno w odniesieniu do redukcji jego szerokości, jak i wysokości (Alavi, 2024).

Tabela 18. Ocena gojenia tkanek twardych

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Zmiana wymiaru wyrostka zębodołowego – redukcja szerokości poziomej (ang. *horizontal width*) 1 mm poniżej grzebienia wyrostka				
Siawasch 2025	ARP po ekstrakcji zęba (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 7 badań	**APC łącznie** (N=131) **vs samoistne gojenie** (N=130)	**MD=-0,74 (95% CI: -1,10; -0,37)** I^2=67%
		Synteza jakościowa: 1 badanie	**PRGF** (N=10) **vs samoistne gojenie** (N=10)	MD=-0,36 (95% CI: -1,65; 0,93)
		Synteza ilościowa: metaanaliza 6 badań	**L-PRF** (N=121) **vs samoistne gojenie** (N=120)	**MD=-0,77 (95% CI: -1,15; -0,39)** I^2=72%

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Zmiana wymiaru wyrostka zębodołowego – redukcja szerokości poziomej (ang. *horizontal width*) 2–3 mm poniżej grzebienia wyrostka				
Siawasch 2025	ARP po ekstrakcji zęba (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 8 badań	**APC łącznie** (N=141) **vs samoistne gojenie** (N=140)	**MD=-0,15 (95% CI: -0,28; -0,03)** I^2=55%
		Synteza jakościowa: 1 badanie	**PRGF** (N=10) **vs samoistne gojenie** (N=10)	MD=-0,61 (95% CI: -1,55; 0,33)
		Synteza ilościowa: metaanaliza 7 badań	**L-PRF** (N=131) **vs samoistne gojenie** (N=130)	**MD=-0,14 (95% CI: -0,27; -0,02)** I^2=59%
Zmiany szerokości wymiaru wyrostka zębodołowego w ocenie radiologicznej – redukcja wysokości poziomej				
Alavi 2024	ARP po ekstrakcji zęba (N=155)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 4 badań	**L-PRF** (N=77) **vs samoistne gojenie** (N=78)	MD=0,25 (95% CI;-0,30; 0,80); p=0,37, I^2=50%
	ARP po ekstrakcji zęba (N=200)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza: bd o liczbie badań	**L-PRF** (N=77) **vs rhBMP-2** (N=123)	**MD=-1,095[a] (95% CI: -1,269,-0,920); p<0,001**
Zmiana wymiaru wyrostka zębodołowego – redukcja wysokości pionowej (ang. *vertical height*) blaszki policzkowej kości				
Siawasch 2025	ARP po ekstrakcji zęba (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 5 badań	**L-PRF** (N=103) **vs samoistne gojenie** (N=106)	**MD=-0,59 (95% CI: -0,90; -0,27)** I^2=21%
Zmiany wysokości wymiaru wyrostka zębodołowego w ocenie radiologicznej – redukcja wysokości pionowej				
Alavi 2024	ARP po ekstrakcji zęba (N=155)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 4 badań	**L-PRF** (N=77) **vs samoistne gojenie** (N=78)	MD=0,57 (95% CI:-0,11; 1,25); p=0,10, I^2=65%
	ARP po ekstrakcji zęba (N=200)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza: bd o liczbie badań	**L-PRF** (N=77) **vs rhBMP-2** (N=106)	MD=-0,15[a] (95% CI 0,306; 0,006); p=0,057
Wypełnienie zębodołu (ang. *socket fill*)				
Siawasch 2025	ARP po ekstrakcji zęba (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 7 badań	**APC łącznie** (N=144) **vs samoistne gojenie** (N=135)	**MD=16,64 (95% CI: 13,39; 19,90)** I^2=54%
		Synteza jakościowa: 1 badanie	**PRP** (N=15) **vs samoistne gojenie** (N=14)	**MD=11,20 (95% CI: 3,47; 18,93)**
		Synteza ilościowa: metaanaliza 2 badań	**PRGF** (N=40) **vs samoistne gojenie** (N=32)	**MD=23,35 (95% CI: 17,15; 29,55)** I^2=0%
		Synteza ilościowa: metaanaliza 4 badań	**L-PRF** (N=89) **vs samoistne gojenie** (N=89)	**MD=15,03 (95% CI: 10,64; 19,43)** I^2=43%

***APC** – autologiczne koncentraty płytek krwi (ang. autologous platelet concentrates); **I²** – współczynnik heterogeniczności; **L-PRF** – leukocytarna fibryna bogatopłytkowa (ang. Leukocyte-Platelet Rich Fibrin); **MD** – różnica średnich (ang. mean difference); **PRGF** – osocze bogate w czynnik wzrostu (ang. plasma rich in growth factors); **PRP** – osocze bogatopłytkowe (ang. platelet-rich plasma); **rhBMP-2** – rekombinowane ludzkie białko morfogenetyczne kości typu 2 (ang. recombinant human bone morphogenetic protein-2); a) Obliczono na podstawie dostępnych danych*

Tworzenie nowej kości

Pacjenci z grupy stosującej **koncentraty płytek krwi (L-PRF lub P-PRP) mieli istotnie statystycznie większą ilość nowo powstałej kości w porównaniu z samoistnym gojeniem**: SMD=1,77 (95% CI:1,47; 2,06). Zarówno dla L-PRF: SMD=1,58 (95% CI: 0,87; 2,29) jak i dla P-PRP: SMD=1,44 (95% CI: 0,84; 2,03); p<0,001 uzyskano wyniki istotne statystyczne w porównaniu z samoistnym gojeniem (Caponio 2023).

Tabela 19. Ocena tworzenia się nowej kości w procesie zachowania wyrostka zębodołowego

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Częstość występowania tworzenia się nowej kości (okres obserwacji: 10 do 24 tyg.)				
Caponio 2023	Zachowanie wyrostka zębodołowego po ekstrakcji zęba (N=255)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 8 badań	**PC+ARP** (N=151) **vs samoistne gojenie** (N=104)	**SMD=1,77 (95% CI:1,47; 2,06); p<000,1, I^2=44,05%**
	Zachowanie wyrostka zębodołowego po ekstrakcji zęba (N=46)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badania	**P-PRP+ARP** (N=31) **vs samoistne gojenie** (N=15)	**SMD=1,58 (95% CI: 0,87; 2,29); p<0,001**
	Zachowanie wyrostka zębodołowego po ekstrakcji zęba (N=229)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 6 badań	**L-PRF+ARP** (N=120) **vs samoistne gojenie** (N=109)	**SMD=1,44 (95% CI: 0,84; 2,03)**

***ARP** – zabieg zachowania wyrostka zębodołowego (ang. alveolar ridge preservation); **I^2** – współczynnik heterogeniczności; **N** – liczba zębodołów; **PC** – koncentraty osocza (ang. plasma concentrates), w tym: **L-PRF** – leukocytarna fibryna bogatopłytkowa (ang. Leukocyte-Platelet Rich Fibrin) i **P-PRP** – czyste osocze bogatopłytkowe (ang. pure platelet-rich plasma); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference)*

5.3.2.3 ICD-10: K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone

Głębokość kieszonek przyzębnych (ang. *probing depth/ periodontal pocket depth/ probing pocket depth*, PD)

W grupie T-PRF+OFD odnotowano istotnie statystycznie większą redukcję głębokości kieszonek przyzębnych w porównaniu z OFD: MD=-0,85 (95% CI: -1,26; -0,45), przy dużej heterogeniczności badań włączonych do przeglądu (Oza 2024).

W przeglądzie Ye 2023 również wykazano **istotną statystycznie redukcję głębokości kieszonek przyzębnych po zastosowaniu PRF w porównaniu z OFD** po 9 miesiącach obserwacji: MD=1,12 (95% CI: 0,90; 1,34); p<0,00001. Wynik dodatni interpretowany w publikacji jest jako wynik na korzyść ocenianej interwencji; autorzy nie przedstawili uzasadnienia dla przyjętego kierunku interpretacji wyników.

Po 6 miesiącach obserwacji **w grupie PRF+OFD wykazano istotne statystycznie zmniejszenie głębokości kieszonek przyzębnych:** SMD=-2,89 (95% CI: -4,77; -1,02) **w porównaniu z samym OFD**. Zgodnie z rankingiem sieciowym PRF uzyskał najwyższą skuteczność (najwyższe wartości *p-score*) spośród wszystkich ocenianych metod (autogenna kość korowa, szkło bioaktywne, membrana i innych) w odniesieniu do PD (0,96), co potwierdza jego najwyższy potencjał regeneracyjny w leczeniu periodontologicznym (Motta 2023).

Połączenie PRF ze statynami również wykazało istotnie statystycznie lepszy efekt zmniejszenia głębokości kieszonek przyzębnych **w porównaniu z OFD**: MD=1,66 (95% CI: 1,22; 2,10); p<0,00001. Wynik dodatni interpretowany w publikacji jest jako wynik na korzyść ocenianej interwencji. **PRF stosowany z alloprzeszczepem lub ksenoprzeszczepem w porównaniu z samymi biomateriałami** istotnie statystycznie wpływał na redukcję głębokości kieszonek przyzębnych po 6 miesiącach obserwacji (p=0,02; Ye 2023).

W metaanalizie sieciowej 16 badań wykazano, że **PRF stosowany samodzielnie lub w połączeniu z biomateriałami wykazuje istotnie statystycznie większą redukcję głębokości kieszonek przyzębnych w porównaniu z OFD** po 6 miesiącach obserwacji MD=-1,1 (95% CI: -2,0; -0,21). Wynik ten potwierdzono w metaanalizie 19 badań oceniających ten punkt końcowy po 9 miesiącach obserwacji: MD=-1,1 (95% CI: -1,5; -0,79). Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy PRF

a innymi komparatorami objętymi metaanalizą sieciową w zakresie redukcji głębokości kieszonek przyzębnych (Ye 2023).

Po 6 miesiącach obserwacji zarówno **w grupie PRF+OFD+BG, jak i PRP+OFD+BG wykazano istotne statystycznie zmniejszenie głębokości kieszonek przyzębnych,** odpowiednio: MD=-0,57 (95% CI: -0,76; -0,38); MD=-0,41 (95% CI:-0,66, -0,16) **w porównaniu z OFD+BG**. Dodanie membrany barierowej do terapii z zastosowaniem PRP lub PRF nie spowodowało istotnych statystycznie różnic w zakresie redukcji głębokości kieszonek przyzębnych w porównaniu z OFD+BG (Tavelli 2022).

Tabela 20. Ocena głębokości kieszonek przyzębnych

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Głębokość kieszonek przyzębnych po 9 miesiącach				
Oza 2024	Choroby przyzębia (N=62)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**T-PRF+OFD** (N=bd) vs **OFD** (N=bd)	**MD=-0,85 (95% CI: -1,26; -0,45); p<0,0001, I^2=78%**
Ye 2023	Ubytki kostne (N=708)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 14 badań	**PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=1,12 (95% CI: 0,90; 1,34); p<0,00001; I^2=80%**
	Ubytki kostne (N=86)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**T-PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=2,01 (95% CI: 0,80; 3,22); p=0,001; I^2=83%**
	Ubytki kostne (N=120)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+statyny** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=1,66 (95% CI: 1,22; 2,10); p<0,00001; I^2=50%**
	Ubytki kostne (N=1090)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa 19 badań	**PRF** (N=bd) **vs autogenny przeszczep kostny** (N=bd)	MD=0,67 (95% CI: -1,1; 2,4)
			PRF (N=bd) **vs BGL** (N=bd)	MD=0,15 (95% CI: -0,97; 1,2)
			PRF (N=bd) **vs metformina** (N=bd)	MD=-0,13 (95% CI: -1,1; 0,85)
			PRF (N=bd) **vs MPPG+BGL** (N=bd)	MD=0,96 (95% CI: -1,6; 3,5)
			PRF (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=-1,1 (95% CI: -1,5; -0,79)**
			PRF (N=bd) **vs alloprzeszczep+błona kolagenowa**	MD=1,5 (95% CI: 0,17; 2,8)
			PRF (N=bd) **vs ksenoprzeszczep** (N=bd)	MD=0,51 (95% CI: -1,3; 2,2)
Głębokość kieszonek przyzębnych po 6 miesiącach				
Motta 2023	Ubytki przyzębia i kości (N=bd)	**Synteza ilościowa:** porównanie pośrednie, bd o ilości badań	**PRF+OFD** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**SMD=-2,89 (95% CI: -4,77; -1,02)**
		Synteza ilościowa: metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRF+OFD** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**SMD=-2,89 (95% CI: -4,77; -1,02)**
Ye 2023	Ubytki kostne (N=88)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	MD=1,17 (95% CI: -0,20; 2,55); p=0,1; I^2=88%
	Ubytki kostne (N=76)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF** (N=bd) **vs alloprzeszczep** (N=bd)	MD=0 (95% CI: -0,39; 0,38); p=0,99; I^2=0%
	Ubytki kostne (N=46)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+alloprzeszczep** (N=bd) **vs alloprzeszczep** (N=bd)	**MD=0,68 (95% CI: 0,09; 1,26); p=0,02; I^2=37%**
	Ubytki kostne (N=54)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+ksenoprzeszczep** (N=bd) **vs ksenoprzeszczep** (N=bd)	**MD=0,57 (95% CI: 0,08; 1,05); p=0,02; I^2=0%**
	Ubytki kostne (N=70)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+hydroksyapatyt** (N=bd) **vs hydroksyapatyt** (N=bd)	MD=0,19 (95% CI: -0,21; 0,58); p=0,36; I^2=36%

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
	Ubytki kostne (N=90)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF+BGL** (N=bd) **vs BGL** (N=bd)	MD=0,76 (95% CI: -0,76; 2,29); p=0,33; I^2=91%
	Ubytki kostne (N=616)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa 16 badań	**PRF** (N=bd) **vs autogenny przeszczep kostny** (N=bd)	MD=-0,27 (95% CI: -1,9; 1,4)
			PRF (N=bd) **vs plastyczna masa fosforowo-krzemianowo-wapniowa** (N=bd)	MD=-0,51 (95% CI: -2,2; 1,1)
			PRF (N=bd) **vs pochodna macierzy szkliwa** (N=bd)	MD=-0,019 (95% CI: -1,6; 1,6)
			PRF (N=bd) **vs hydroksyapatyt** (N=bd)	MD=0,23 (95% CI: -1,2; 1,5)
			PRF (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=-1,1 (95% CI: -2,0; -0,21)**
			PRF (N=bd) **vs alloprzeszczep** (N=bd)	MD=-0,064 (95% CI: -1,0; 0,89)
			PRF (N=bd) **vs ksenoprzeszczep** (N=bd)	MD=0,50 (95% CI: -1,9; 2,8)
			PRF (N=bd) **vs β-TCP** (N=bd)	MD=-0,91 (95% CI: -2,7; 0,81)
Tavelli 2022	Choroby przyzębia z ubytkiem kostnym (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRF+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=-0,57 (95% CI: -0,76; -0,38); p< 0,01**
			PRP+ OFD+BG (N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=-0,41 (95% CI:-0,66, -0,16); p<0,01**
			PRF+ membrana barierowa + OFD+BG (N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	MD=0,13 (95% CI:-0,62; 0,89); p=0,71
			PRP+ membrana barierowa + OFD+BG (N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	MD=0,16 (95% CI:-0,46; 0,79); p=0,6

***BG** – przeszczep kości (ang. bone graft); **BGL** – szkło bioaktywne (ang. bioactive glass); **β-TCP –** fosforan trójwapniowy β (ang. β-tricalcium phosphate); **MD** – różnica średnich (ang. mean difference); **MPPG** – brzeżny przeszczep okostnowo-płacikowy (ang. marginal periosteal pedicle graft); **OFD** – oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata (ang. open flap debridement); **PRP –** osocze bogatopłytkowe (ang. platelet-rich plasma); **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference); **T-PRF** – fibryna bogatopłytkowa przygotowana z użyciem tytanowych probówek (ang. titanium platelet rich fibrin)*

Kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego (ang. *clinical attachment loss/level*, CAL)

Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic między zastosowaniem T-PRF w połączeniu z OFD a samym OFD w zakresie klinicznego poziomu przyczepu łącznotkankowego (Oza 2024).

Po 6 miesiącach obserwacji **w grupie PRF+OFD wykazano istotną statystycznie poprawę klinicznego poziomu przyczepu łącznotkankowego** (CAL) **w porównaniu z OFD**: SMD=-4,13 (95% CI: -5,69; -2,57); p<0,001. Zgodnie z rankingiem sieciowym PRF uzyskał najwyższą skuteczność (najwyższe wartości *p-score*) spośród wszystkich ocenianych metod (autogenna kość korowa, szkło bioaktywne, membrana i innych) w odniesieniu do CAL (0,99), co potwierdza jego najwyższy potencjał regeneracyjny w leczeniu periodontologicznym (Motta 2023).

Wyniki metaanalizy wskazują, że **zastosowanie PRF istotnie statystycznie poprawia CAL** po 9 miesiącach obserwacji **w porównaniu z OFD**: MD=1,05 (95% CI: 0,79; 1,31); p<0,00001. **PRF w połączeniu ze statynami** wykazuje istotną statystycznie przewagę w poprawie CAL **w porównaniu z OFD** (p<0,05). Ponadto zastosowanie **PRF w połączeniu z ksenoprzeszczepem lub szkłem bioaktywnym** powodowało istotną statystycznie poprawę CAL **w porównaniu z samymi biomateriałami** po 6 miesiącach obserwacji (p<0,05) (Ye 2023).

W metaanalizie sieciowej nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy PRF a innymi opcjami terapeutycznymi w zakresie zmian CAL po 6 miesiącach obserwacji. Z kolei po 9 miesiącach obserwacji odnotowano, że **zastosowanie PRF w porównaniu z OFD istotnie statystycznie poprawia CAL** MD=-1,1 (95% CI: -1,6; -0,73) (Ye 2023).

Po 6 miesiącach obserwacji zarówno **w grupie PRF+OFD+BG, jak i PRP+OFD+BG wykazano istotną statystycznie poprawę CAL,** odpowiednio: MD=-0,82 (95% CI:-1,08;-0,56), MD=-0,58 (95% CI:-0,91; -0,26) **w porównaniu z OFD+BG**. Dodanie membrany barierowej do terapii z zastosowaniem PRP lub PRF nie spowodowało istotnych statystycznie różnic w zakresie CAL w porównaniu z OFD+BG (Tavelli 2022).

Tabela 21. Ocena klinicznego poziomu przyczepu łącznotkankowego

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego po 9 miesiącach				
Oza 2024	Choroby przyzębia (N=62)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**T-PRF+OFD** (N=bd) vs **OFD** (N=bd)	MD=-0,12 (95% CI: -0,59; 0,35); p=0,62, I^2=90%
Ye 2023	Ubytki kostne (N=120)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+statyny** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=1,39 (95% CI: 1,05; 1,73); p<0,00001; I^2=0%**
	Ubytki kostne (N=652)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 13 badań	**PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=1,05 (95% CI: 0,79; 1,31); p<0,00001; I^2=80%**
	Ubytki kostne (N=86)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**T-PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=1,76 (95% CI: 0,09; 3,44); p=0,04; I^2=91%**
	Ubytki kostne (N=1090)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa 19 badań	**PRF** (N=bd) **vs autogenny przeszczep kostny** (N=bd)	MD=0,61 (95% CI: -1,4; 2,5)
			PRF (N=bd) **vs BGL** (N=bd)	MD=0,65 (95% CI: -0,83; 2,1)
			PRF (N=bd) **vs metformina** (N=bd)	MD=-0,039 (95% CI: -1,4; 1,3)
			PRF (N=bd) **vs MPPG+BGL** (N=bd)	MD=2,1 (95% CI: -1,1; 5,3)
			PRF (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=-1,1 (95% CI: -1,6; -0,73)**
			PRF (N=bd) **vs alloprzeszczep+błona kolagenowa** (N=bd)	MD=1,4 (95% CI: -0,35; 3,1)
			PRF (N=bd) **vs ksenoprzeszczep** (N=bd)	MD=1,2 (95% CI: -0,89; 3,3)
Kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego po 6 miesiącach				
Motta 2023	Ubytki przyzębia i kości (N=bd)	**Synteza ilościowa:** porównanie pośrednie, bd o ilości badań	**PRF+OFD** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**SMD=-4,13 (95% CI: -5,69; -2,57);** p<0,001
		Synteza ilościowa: metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRF+OFD** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**SMD=-4,13 (95% CI: -5,69; -2,57);** p<0,001
Ye 2023	Ubytki kostne (N=76)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF** (N=bd) **vs alloprzeszczep** (N=bd)	MD=-0,09 (95% CI: -0,67; 0,50); p=0,78; I^2=0%
	Ubytki kostne (N=46)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+alloprzeszczep** (N=bd) **vs alloprzeszczep** (N=bd)	MD=0,62 (95% CI: -0,53; 1,77); p=0,29; I^2=68%
	Ubytki kostne (N=88)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	MD=0,57 (95% CI: -0,46; 1,59); p=0,28; I^2=74%
	Ubytki kostne (N=54)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+ksenoprzeszczep** (N=bd) **vs ksenoprzeszczep** (N=bd)	**MD=0,98 (95% CI: 0,45; 1,51); p=0,0003; I^2=0%**

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
	Ubytki kostne (N=70)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+hydroksyapatyt** (N=bd) **vs hydroksyapatyt** (N=bd)	MD=0,1 (95% CI: -0,23; 0,42); p=0,55; I^2=0%
	Ubytki kostne (N=90)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF+BGL** (N=bd) **vs BGL** (N=bd)	**MD=1,42 (95% CI: 0,24; 2,61); p=0,02; I^2=87%**
	Ubytki kostne (N=708)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa 15 badań	**PRF** (N=bd) **vs autogenny przeszczep kostny** (N=bd)	MD=0,13 (95% CI: -1,9; 2,2)
			PRF (N=bd) **vs plastyczna masa fosforowo-krzemianowo-wapniowa** (N=bd)	MD=0,011(95% CI: -2,1; 2,0)
			PRF (N=bd) **vs pochodna macierzy szkliwa** (N=bd)	MD=0,12 (95% CI: -1,8; 2,1)
			PRF (N=bd) **vs hydroksyapatyt** (N=bd)	MD=0,27 (95% CI: -1,4; 2,0)
			PRF (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	MD=-0,79 (95% CI: -1,9; 0,25)
			PRF (N=bd) **vs alloprzeszczep**	MD=-0,047 (95% CI: -1,3; 1,2)
			PRF (N=bd) **vs ksenoprzeszczep** (N=bd)	MD=0,56 (95% CI: -2,2; 3,3)
Tavelli 2022	Choroby przyzębia z ubytkiem kostnym (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa, bd o liczbie badań	**PRF+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=-0,82 (95% CI:-1,08;-0,56); p< 0,01**
		Synteza ilościowa: metaanaliza sieciowa, bd o liczbie badań	**PRP+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=-0,58 (95% CI: -0,91; -0,26); p< 0,01**
		Synteza ilościowa: metaanaliza sieciowa, bd o liczbie badań	**PRF+ membrana barierowa + OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	MD=0,86 (95% CI: 0,04; 1,67); p=0,03
		Synteza ilościowa: metaanaliza sieciowa, bd o liczbie badań	**PRP+ membrana barierowa + OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	MD=0,69 (95% CI: 0,63; 2,01); p=0,29

***BG** – przeszczep kości (ang. bone graft); **BGL** – szkło bioaktywne (ang. bioactive glass); **I²** – współczynnik heterogeniczności; **MD** – różnica średnich (ang. mean difference);**OFD** – oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata (ang. open flap debridement); **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **SMD** – standaryzowana różnica średnich (ang. standardized Mean Difference); **T-PRF** – fibryna bogatopłytkowa przygotowana z użyciem tytanowych probówek (ang. titanium platelet rich fibrin)*

Regeneracja kości

Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic między zastosowaniem T-PRF w połączeniu z OFD a samym OFD w zakresie wypełnienia ubytku kostnego (Oza 2024).

Zastosowanie PRF w porównaniu z OFD po 9 miesiącach obserwacji **istotnie statystycznie zwiększało przyrost wypełnienia kostnego**: MD=1,32 (95% CI: 0,94; 1,70); p<0,00001, jak również **procentowy przyrost wypełnienia kostnego:** MD=34,5 (95% CI: 29,34; 39,67); p<0,00001. Zastosowanie **PRF w połączeniu z ksenoprzeszczepem lub szkłem bioaktywnym** powodowało istotnie statystycznie większy przyrost kości **w porównaniu z samymi biomateriałami** po 6 miesiącach obserwacji (p<0,05). Wykazano ponadto **istotną statystycznie redukcję głębokości ubytku kostnego po zastosowaniu PRF**: MD=1,8 (95% CI: 1,50; 2,11); p<0,00001 **lub PRF ze statynami**: MD=2,29 (95% CI: 2,16; 2,42); p<0,00001) **w porównaniu z OFD** po 9 miesiącach obserwacji (Ye 2023).

W metaanalizie sieciowej 7 badań nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy PRF a innymi opcjami terapeutycznymi w zakresie zmian przyrostu kości po 6 miesiącach obserwacji. Wyniki metaanalizy wskazywały na **istotną statystycznie przewagę PRF w porównaniu z OFD w zakresie procentowego przyrostu kości** po 9 miesiącach obserwacji (metaanaliza 9 badań, MD=-35 (95% CI:

-47; -22)) **oraz redukcji głębokości ubytku kostnego** po 9 miesiącach obserwacji (metaanaliza 11 badań, MD=-1,8 (95% CI: -2,3; -1,3); Ye 2023).

Zarówno **zastosowanie PRF+OFD+BG, jak i PRP+OFD+BG wykazało istotnie statystycznie większe procentowe wypełnienie ubytku kostnego**: MD=29,61 (95% CI: 23,28; 35,93) i MD=17,32 (95% CI: 6,12; 28,51) **oraz większy przyrost kości** oceniony w badaniu radiologicznym: MD=1,28 (95% CI: 1,01; 1,55) i MD=0,56 (95% CI: 0,16; 0,97) **w porównaniu z OFD+BG** (Tavelli 2022).

Tabela 22. Ocena regeneracji kości

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Wypełnienie ubytku kostnego (ang. *defect fill*, DF) po 9 miesiącach				
Oza 2024	Choroby przyzębia (N=47)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badania	**T-PRF+OFD** (N=bd) vs **OFD** (N=bd)	MD=-0,07 (95% CI: -0,17; 0,03); p=0,17; I^2=65%
Procentowe wypełnienie ubytku kostnego oceniane w badaniu radiologicznym (ang. r*adiographic bone fill, rBF*)				
Tavelli 2022	Choroby przyzębia z ubytkiem kostnym (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRF+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=29,61 (95% CI: 23,28; 35,93); p< 0,01**
		Synteza ilościowa: metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRP+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=17,32 (95% CI: 6,12; 28,51); p < 0,01**
Przyrost kości (ang. *bone gain*) po 9 miesiącach				
Ye 2023	Ubytki kostne (N=64)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=1,32 (95% CI: 0,94; 1,70); p<0,00001; I^2=0%**
Przyrost kości (ang. *bone gain*) po 6 miesiącach				
Ye 2023	Ubytki kostne (N=46)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+alloprzeszczep** (N=bd) **vs alloprzeszczep** (N=bd)	MD=0,12 (95% CI: -0,78; 1,02); p=0,79; I^2=0%
	Ubytki kostne (N=54)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+ksenoprzeszczep** (N=bd) **vs ksenoprzeszczep** (N=bd)	**MD=0,69 (95% CI: 0,17; 1,21); p=0,009; I^2=0%**
	Ubytki kostne (N=90)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 3 badań	**PRF+BGL** (N=bd) **vs BGL** (N=bd)	**MD=0,45 (95% CI: 0,41; 0,49); p<0,00001; I^2=35%**
	Ubytki kostne (N=235)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa 7 badań	**PRF** (N=bd) **vs autogenny przeszczep kostny** (N=bd)	MD=-2,2 (95% CI: -5,9; 1,5)
			PRF (N=bd) **vs plastyczna masa fosforowo-krzemianowo-wapniowa** (N=bd)	MD=0,49 (95% CI: -2,9; 3,8)
			PRF (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	MD=-0,81 (95% CI: -3,7; 1,8)
			PRF (N=bd) **vs alloprzeszczep** (N=bd)	MD=0,89 (95% CI: -1,8; 3,7)
			PRF (N=bd) **vs β-TCP** (N=bd)	MD=0,0086 (95% CI: -4,6; 4,1)
Procentowy przyrost kości (ang. *bone gain percentage*) po 9 miesiącach				
Ye 2023	Ubytki kostne (N=492)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 9 badań	**PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=34,5 (95% CI: 29,34; 39,67); p<0,00001; I^2=98%**
	Ubytki kostne (N=700)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa 9 badań	**PRF** (N=bd) **vs BGL** (N=bd)	MD=-15 (95% CI: -47; 18)
			PRF (N=bd) **vs metformina** (N=bd)	MD=2,8 (95% CI: -30; 35)
			PRF (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=-35 (95% CI: -47; -22)**

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Procentowy przyrost kości (ang. *bone gain percentage*) po 6 miesiącach				
Ye 2023	Ubytki kostne (N=58)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	MD=14,74 (95% CI: -6,91; 36,38); p=0,18; I^2=96%
Liniowy przyrost kości (mm) oceniony w badaniu radiologicznym (ang. *radiographic linear bone gain*, rLBG)				
Tavelli 2022	Choroby przyzębia z ubytkiem kostnym (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRF+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=1,28 (95% CI: 1,01; 1,55); p < 0,01**
		Synteza ilościowa: metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRP+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=0,56 (95% CI: 0,16; 0,97); p < 0,01**
Redukcja głębokości ubytku kostnego (ang. *bone defect depth reduction, BDDR*) po 9 miesiącach				
Ye 2023	Ubytki kostne (N=510)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 10 badań	**PRF** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=1,8 (95% CI: 1,50; 2,11) [a]; p<0,00001; I^2=94%**
	Ubytki kostne (N=120)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badań	**PRF+statyny** (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=2,29 (95% CI: 2,16; 2,42) [a]; p<0,00001; I^2=0%**
	Ubytki kostne (N=749)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa 11 badań	**PRF** (N=bd) **vs metformina** (N=bd)	MD=0,15 (95% CI: -1,2; 1,5)
			PRF (N=bd) **vs OFD** (N=bd)	**MD=-1,8 (95% CI: -2,3; -1,3)**
			PRF (N=bd) **vs alloprzeszczep+błona kolagenowa** (N=bd)	MD=1,2 (95% CI: -0,53; 2,8)

***BG** – przeszczep kości (ang. bone graft); **BGL** – szkło bioaktywne (ang. bioactive glass); **I²** – współczynnik heterogeniczności; **MD** – różnica średnich (ang. mean difference); **OFD** – oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata (ang. open flap debridement); **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **T-PRF** – fibryna bogatopłytkowa przygotowana z użyciem tytanowych probówek (ang. titanium platelet rich fibrin)*

Wskaźnik płytki nazębnej i zmiany w recesji dziąseł

Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic między zastosowaniem T-PRF w połączeniu z OFD a samym OFD w zakresie średnich zmian wskaźnika płytki nazębnej (Oza 2024).

Zastosowanie PRF+OFD+BG istotnie statystycznie zmniejszało recesję dziąseł w porównaniu z samym leczeniem OFD+BG: MD = –0,41 (95% CI: –0,59; –0,22), natomiast efekt dla PRP+OFD+BG nie osiągnął istotności statystycznej (Tavelli 2022).

Tabela 23. Ocena wskaźnika płytki nazębnej i zmiany w recesji dziąseł

Przegląd systematyczny	Populacja (N)	Synteza ilościowa/jakościowa (liczba badań)	Interwencja (N) vs komparator (N)	Wynik
Wskaźnik płytki nazębnej (*ang. plaque iIndex*, PI) po 9 miesiącach				
Oza 2024	Choroby przyzębia (N=33)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza 2 badania	**T-PRF+OFD** (N=bd) vs **OFD** (N=bd)	MD=-0,52 (95% CI: -1,30; 0,27); p=0,20; I^2=78%
Zmiany w recesji dziąseł (ang. *changes in gingival recession*, REC)				
Tavelli 2022	Choroby przyzębia z ubytkiem kostnym (N=bd)	**Synteza ilościowa:** metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRF+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	**MD=-0,41 (95% CI: -0,59; -0,22); p < 0,01**
		Synteza ilościowa: metaanaliza sieciowa, bd o ilości badań	**PRP+ OFD+BG (**N=bd) vs **OFD+BG** (N=bd)	MD=-0,19 (95% CI: -0,44; 0,04), p=0,102

***BG** – przeszczep kości (ang. bone graft); **BGL** – szkło bioaktywne (ang. bioactive glass); **I²** – współczynnik heterogeniczności; **MD** – różnica średnich (ang. mean difference); **OFD** – oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata (ang. open flap debridement); **PRF** – fibryna bogatopłytkowa (ang. platelet-rich fibrin); **T-PRF** – fibryna bogatopłytkowa przygotowana z użyciem tytanowych probówek (ang. titanium platelet rich fibrin)*

5.4. Analiza bezpieczeństwa

5.4.1. Ortopedia i traumatologia ruchu

Ból grzbietu (ICD-10 M54)

Wyniki dotyczące bezpieczeństwa PRP analizowano wyłącznie w 1 przeglądzie systematycznym (Zhang 2024). Wyniki przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 24.Ocena bezpieczeństwa

Przegląd systematyczny	Wyniki
Zhang 2024	W 4 RCT uwzględnionych w analizie nie zgłoszono żadnych istotnych zdarzeń niepożądanych.

Dodatkowe wskazania z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu

Wyniki dotyczące bezpieczeństwa PRP (14 PS) w leczeniu tendinopatii ścięgna Achillesa, zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej, zespołu cieśni nadgarstka oraz martwicy głowy kości udowej przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 25.Ocena bezpieczeństwa

Przegląd systematyczny	Wyniki
Tendinopatia ścięgna Achillesa	
Desouza 2023	Nie analizowano
Vithran 2023	Nie analizowano
Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej	
Chen 2023	Nie analizowano
Lapner 2021	Nie analizowano
Liu 2022	Nie analizowano
Muthu 2022	W żadnych z badań nie zgłoszono poważnych powikłań.
Tavassoli 2022	Nie analizowano
Zespół cieśni nadgarstka	
Hong 2022	W żadnym z uwzględnionych badań nie zgłoszono zdarzeń niepożądanych.
Lee 2025	• W 6/9 RCT nie odnotowało działań niepożądanych. • W jednym badaniu stwierdzono, że u 3,1% uczestników wystąpił łagodny ból po iniekcji, który ustąpił samoistnie, bez konieczności leczenia. • Ogólnie terapia była dobrze tolerowana, a obserwowane działania niepożądane miały łagodny i przemijający charakter. • W przeglądzie nie podano jednak, w której z analizowanych grup działania niepożądane pojawiły się.
Zhou 2023	Nie analizowano
Martwica głowy kości udowej	
Guo 2024	**Powikłania ogółem** • Metaanaliza (2 RCT) wykazała istotnie statystycznie mniejsze ryzyko powikłań w grupie PRP+BG+CD w porównaniu z BD+CD: **RR=0,33 (95% CI: 0,13; 0,83); p=0,02; I^2=0%.** • W grupie PRP+BG+CD odnotowano: 1 przypadek zakrzepicy żylnej, 1 przypadek zakażenia, jeden wstrząs hipowolemiczny oraz dwa przypadki zaczerwienienia skóry. W grupie BG+CD odnotowano: 1 przypadek niedokrwistości pooperacyjnej, 6 przypadków zakażeń, trzy epizody wstrząsu hipowolemicznego, 4 przypadki zaczerwienienia skóry oraz 1 przypadek zakrzepicy.
Zhu 2024	**Powikłania ogółem** • Metaanaliza (2 RCT) wykazała istotnie statystycznie mniejsze ryzyko powikłań w grupie PRP+BG+CD w porównaniu z BD+CD: **RR=0,29 (95% CI: 0,11; 0,77); p=0,01; I^2=0%.** • Zidentyfikowane powikłania obejmowały: zaczerwienienie i obrzęk, zakażenie pooperacyjne, wstrząs hipowolemiczny oraz zakrzepicę żył głębokich kończyn dolnych.

Przegląd systematyczny	Wyniki
Uszkodzenie łąkotki	
Xie 2022	**Zdarzenia niepożądane** • Zdarzenia niepożądane odnotowano tylko w jednym badaniu, w którym u dwóch pacjentów wystąpił łagodny pooperacyjny obrzęk, ból oraz ograniczenie ruchomości, ustępujące po 3 dniach leczenia objawowego; nie podano jednak, w której z analizowanych grup pojawiły się.
Xie 2022a	**Zdarzenia niepożądane** • Tylko w 1 badaniu analizowano zdarzenia niepożądane. U 2 pacjentów pojawił się łagodny pooperacyjny obrzęk stawu, ból oraz ograniczenie ruchomości, które ustąpiły po 3 dniach stosowania miejscowego chłodzenia, ograniczenia aktywności i doustnych leków przeciwbólowych. W przeglądzie nie podano jednak, w której z analizowanych grup pojawiły się.

5.4.2. Chirurgia szczękowo-twarzowa

Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia (ICD-10 K08.1)

We włączonych do analizy przeglądach systematycznych (Hajibagheri 2025, Wang 2024, Ye 2024) nie analizowano punktów końcowych z zakresu bezpieczeństwa.

Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10 K08.2)

We włączonych do analizy przeglądach systematycznych (Siawasch 2025, Alavi 2024, Caponio 2023) nie analizowano punktów końcowych z zakresu bezpieczeństwa.

Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone (ICD-10 K08.9)

We włączonych do analizy przeglądach systematycznych (Oza 2024, Motta 2023, Ye 2023) nie analizowano punktów końcowych z zakresu bezpieczeństwa. Jedynie w przeglądzie Tavelli 2022 nie stwierdzono żadnych poważnych lub niepożądanych reakcji związanych z preparatami ABP.

5.5. Ograniczenia

Ortopedia i traumatologia ruchu

Zidentyfikowano następujące ograniczenia przeglądów systematycznych włączonych do analizy:

- W żadnym z PS uwzględnionych w analizie dodatkowej nie przedstawiono informacji o etiologii choroby. W związku z tym nie można stwierdzić jednoznacznie, że wskazania opisane w tych przeglądach odpowiadają rozpoznaniom analizowanym w niniejszym raporcie (ICD-10: T92.8, T93.8 i M70.8).
- Większość włączonych badań RCT miała niską jakość metodyczną i niewielką liczebność prób, co ogranicza wiarygodność uzyskanych wyników (Zhang 2024, Desouza 2023; Lapner 2021; Guo 2024; Zhu 2024; Xie 2022; Xie 2022a, Muthu 2022).
- W badaniach stosowano różne protokoły przygotowania i podawania PRP (różna objętość pobranej krwi, parametry wirowania, metody aktywacji, liczba i częstotliwość wstrzyknięć, skład komórkowy). Nie rozróżniano typów PRP (LR-PRP, LP-PRP), a skład preparatów nie był szczegółowo raportowany (Desouza 2023, Vithran 2023; Zhang 2024; Liu 2022; Guo 2024; Zhou 2023; Muthu 2022).
- W badaniach stosowano różne skale oceny (VAS, DASH, PRTEE), często bez pełnej definicji punktów końcowych lub z wykorzystaniem subiektywnych metod samooceny (Chen 2023; Lapner 2021; Hong 2022; Muthu 2022, Zhang 2024).
- Odnotowano wysoką heterogeniczność pomiędzy badaniami (Desouza 2023; Vithran 2023; Lapner 2021; Liu 2022; Guo 2024; Zhu 2024; Hong 2022; Muthu 2022).

- W wielu publikacjach brakowało danych dotyczących wieku, płci, stopnia zaawansowania choroby czy rodzaju uszkodzenia, co uniemożliwiało przeprowadzenie analiz podgrup i określenie populacji najlepiej odpowiadających na terapię. (Desouza 2023; Vithran 2023; Xie 2022; Xie 2022a; Guo 2024; Hong 2022).
- W 1 przeglądzie systematycznym odnotowano niespójności pomiędzy tekstem a wykresami oraz użycie niewłaściwych narzędzi do oceny jakości badań np. skali NOS dla RCT (Desouza 2022).
- Do metaanalizy włączono cztery RCT porównujące PRP z placebo oraz jedno z terapią ćwiczeniową, co ogranicza spójność i może zaburzać interpretację wyników (Desouza 2022).
- W 2 przeglądach systematycznych wskazano na wystąpienie błędu publikacji oraz ograniczenie wyszukiwania do badań w języku angielskim i chińskim, co mogło skutkować pominięciem istotnych publikacji (Zhu 2024; Zhang 2024).
- Raportowanie zdarzeń niepożądanych było niepełne, co utrudniało ocenę bezpieczeństwa terapii PRP (Guo 2024; Hong 2022, Tavassoli 2022).
- Większość badań obejmowała okres obserwacji nieprzekraczający 6 do 12 miesięcy, co uniemożliwiało ocenę trwałości efektów leczenia (Chen 2023, Lapner 2021; Tavassoli 2022; Zhu 2024; Hong 2022).
- Do metaanalizy włączono zarówno RCT porównujące PRP z placebo (sól fizjologiczna) oraz brakiem leczenia, co ogranicza spójność i może zaburzać interpretację wyników (Vithran 2023).
- Wyniki metaanalizy mogą nie odnosić się do wszystkich pacjentów z tendinopatią Achillesa, ponieważ większość RCT obejmowała pojedyncze wstrzyknięcie PRP. Część badań sugeruje większą skuteczność przy wielokrotnych podaniach, co wymaga potwierdzenia w przyszłych RCT (Vithran 2023).
- Uczestnicy badań pochodzili ze Stanów Zjednoczonych lub Chin, co nie stanowi reprezentatywnej próby pacjentów z uszkodzeniem łąkotki na świecie; dlatego uzyskane wyniki należy interpretować z ostrożnością (Xie 2022a).
- W badaniach włączonych do przeglądu zastosowano trzy różne rodzaje GKS, które mogą różnić się skutecznością, jednak w metaanalizie potraktowano je łącznie jako jedną interwencję (Zhou 2023).

Chirurgia szczękowo-twarzowa

Zidentyfikowano następujące ograniczenia przeglądów systematycznych włączonych do analizy:

- Większość badań włączonych od przeglądów obejmowało ograniczoną liczbę uczestników, co znacząco mogło mieć wpływ na moc statystyczną analiz (Hajibagheri 2025, Ye 2024, Oza 2024, Caponio 2023, Siawasch 2025).
- Brak standaryzacji punktów końcowych i skal oceny, w tym stosowanie różnych wskaźników gojenia oraz pomiarów w odmiennych momentach czasowych, co utrudnia porównywanie wyników między badaniami (Hajibagheri 2025, Wang 2024, Siawasch 2025).
- Wysoka heterogeniczność badań włączonych do analizowanych przeglądów, dotycząca zarówno różnic w protokołach przygotowania PRF (L-PRF, A-PRF, I-PRF, różne parametry wirowania), jak i zastosowanych biomateriałów (autogenne, allogenne, ksenogeniczne, hydroksyapatyt, β-TCP, szkło bioaktywne, metformina) (Ye 2024, Ye 2023, Motta 2023, Hajibagheri 2025).
- Nieujednolicone techniki chirurgiczne, różny czas obserwacji, niejednolite metody pomiarowe (radiologiczne, histomorfometryczne, chirurgiczne re-entry) zwiększające zmienność wyników (Ye 2024, Ye 2023, Motta 2023, Hajibagheri 2025, Siawasch 2025, Caponio 2023).
- W wielu badaniach włączonych do przeglądów stwierdzono brak kontroli czynników zakłócających, takich jak palenie tytoniu, antybiotykoterapia, stosowanie membran barierowych, lokalizacja ubytku (szczęka vs żuchwa), liczba ścian kostnych czy doświadczenie operatora (Siawasch 2025, Caponio 2023).

- Projekty badań typu *split-mouth*, choć redukują zmienność osobniczą, mogły prowadzić do efektu przeniesienia (ang. *carry-over*) i uniemożliwiały ocenę wybranych parametrów, takich jak szczękościsk (Hajibagheri 2025, Motta 2023, Caponio 2023).
- W wielu analizach obserwowano brak jednolitego sposobu raportowania wyników, a także niepełną lub niespójną sprawozdawczość danych, obejmującą rozbieżności pomiędzy wynikami graficznymi a tekstowymi (Wang 2024, Oza 2024, Caponio 2023, Motta 2023).
- Jedynie nieliczne RCT raportowały wyniki dotyczące gojenia ran, powikłań, zmian fenotypu dziąsła oraz wskaźników ocenianych przez pacjentów (Motta 2023).
- Część badań włączonych do przeglądów charakteryzowała się wysokim lub niejasnym ryzykiem błędu systematycznego (Motta 2023, Alavi 2024, Tavelli 2022, Wang 2024, Siawasch 2025).
- Różnice anatomiczne między regionami w obrębie jamy ustnej (np. cieńsze blaszki policzkowe w odcinku przednim, większa resorpcja w szczęce niż w żuchwie) mogły wpływać na wyniki, zwiększając heterogeniczność obserwowanych efektów (Alavi 2024).
- Analiza gojenia tkanek miękkich opierała się wyłącznie na subiektywnym wskaźniku Landry'ego, co ogranicza możliwość pełnej i obiektywnej oceny wyników (Hajibagheri 2025).
- Brak danych dotyczących krwawienia oraz niespójne kryteria oceny gojenia i obrzęku pooperacyjnego uniemożliwiały pełną analizę tych wyników (Ye 2024).
- Zależność analizy sieciowej od danych pośrednich – wiele wyników opierało się głównie na porównaniach pośrednich, co wpływa na ich wiarygodność (Motta 2023).
- W większości badań nie raportowano szczegółów morfologii ubytków; uwzględniono jedynie ich głębokość (Tavelli 2022).

5.6. Podsumowanie

5.6.1. Ortopedia i traumatologia ruchu

W wyniku wyszukiwania zidentyfikowano jeden przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową (Zhang 2024) dotyczący zastosowania PRP w leczeniu bólu grzbietu (ICD-10: M54). Nie odnaleziono dowodów naukowych dla pozostałych rozpoznań objętych analizą.

ICD-10 M54 Ból grzbietu

W przeglądzie systematycznym z metaanalizą sieciową Zhang 2024 oceniono zastosowanie PRP w porównaniu z GKS, falami radiowymi i lidokainą w leczeniu przewlekłego bólu dolnego odcinka kręgosłupa. Łącznie do przeglądu włączono 4 badania kliniczne z randomizacją obejmujące 154 pacjentów.

Jakość metodyczną analizowanego przeglądu oceniono przy użyciu skali AMSTAR 2 jako krytycznie niską. Ocena ta wynikała z braku listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, braku protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu oraz braku przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań.

Komentarz AOTMiT dotyczący interpretacji wyników z przeglądów systematycznych: W niektórych przeglądach systematycznych wyniki dotyczące tych samych punktów końcowych były raportowane w różny sposób, co utrudniało bezpośrednie porównanie efektów leczenia (różne definicje punktu końcowego, wyniki dodatnie interpretowane jako poprawa lub pogorszenie).

Ocena natężenia bólu w skali VAS/NRS

Wyniki 1/1 PS wskazują na przewagę PRP nad GKS i lidokainą w dłuższej perspektywie (24 tygodnie). Wyniki metaanaliz wykazały, że po 24 tygodniach leczenia PRP istotnie statystycznie skuteczniej redukowało ból (VAS/NRS) w porównaniu z GKS (MD=-1,45 (95% CI: -1,96; -0,94)) oraz lidokainą (MD=-0,88 (95% CI: -1,63; -0,12)). W krótszym okresie nie obserwowano istotnych

statystycznie różnic między PRP a GKS ani lidokainą. Po 12 tygodniach terapia falami radiowymi wykazywała większą redukcję bólu niż PRP (MD=1,37 (95% CI: 0,73; 2,00)), natomiast po 24 tygodniach różnice nie były istotne statystycznie (Zhang 2024).

Ocena stopnia niepełnosprawności według kwestionariusza ODI

Wyniki 1/1 PS wykazują, że PRP w większym stopniu zmniejsza niepełnosprawność wg ODI w porównaniu z GKS po 24 tygodniach, lecz nie wykazuje przewagi nad RF ani lidokainą. Po 24 tygodniach PRP w większym stopniu zmniejszyło niepełnosprawność (ODI) w porównaniu z GKS (MD=-1,33 (95% CI: -1,83; -0,83)). Po 12 tygodniach PRP wiązało się z wyższym wynikiem ODI niż RF (MD=0,58 (95% CI: 0,00; 1,16)), jednak różnica była na granicy istotności statystycznej i nie utrzymała się po 24 tygodniach. W porównaniu z lidokainą nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w żadnym punkcie obserwacji (Zhang 2024).

Bezpieczeństwo

W przeglądzie Zhang 2024 nie odnotowano żadnych zdarzeń niepożądanych we włączonych do metaanalizy badaniach.

Dodatkowe wskazania z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu

Odnaleziono przeglądy systematyczne oceniające skuteczność i bezpieczeństwo PRP w schorzeniach mogących stanowić następstwa analizowanych rozpoznań (T92.8, T93.8, M70.8). W związku z tym do dodatkowej analizy włączono 14 przeglądów systematycznych opartych na badaniach z randomizacją dotyczących leczenia tendinopatii ścięgna Achillesa (Desouza 2023, Vithran 2023), zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej (Chen 2023, Liu 2022, Muthu 2022, Tavassoli 2022, Lapner 2021), zespołu cieśni nadgarstka (Lee 2025, Zhou 2023), martwicy głowy kości udowej (Guo 2024, Zhu 2024) oraz uszkodzenia łąkotki (Xie 2022, Xie 2022a).

Przeglądy systematyczne obejmowały 5–40 RCT i porównywały różne autologiczne preparaty płytkowe (L-PRF, T-PRF, PRP) z metodami chirurgicznymi, kortykosteroidami, placebo oraz innymi terapiami, takimi jak ozonoterapia, roztwór soli fizjologicznej, znieczulenie miejscowe, dekstroza, krew autologiczna czy leczenie zachowawcze (ćwiczenia ekscentryczne + PL).

Wszystkie przeglądy systematyczne uzyskały w skali AMSTAR 2 ocenę krytycznie niską. Obniżenie oceny wynikało głównie z braku protokołu badania lub wskazania, że metody zostały zaplanowane przed rozpoczęciem przeglądu, nieprzedstawienia listy badań wykluczonych wraz z przyczynami ich odrzucenia, braku oceny ryzyka publikacyjnego i błędu systematycznego oraz nieuwzględnienia wpływu tych czynników na interpretację wyników. Ponadto, brak danych w przeglądach o etiologii choroby uniemożliwia jednoznaczne odniesienie wyników do analizowanych rozpoznań (ICD-10: T92.8, T93.8, M70.8).

Komentarz AOTMiT dotyczący interpretacji wyników z przeglądów systematycznych: W niektórych przeglądach systematycznych wyniki dotyczące tych samych punktów końcowych były raportowane w różny sposób, co utrudniało bezpośrednie porównanie efektów leczenia (różne definicje punktu końcowego, wyniki dodatnie interpretowane jako poprawa lub pogorszenie).

Tendinopatia ścięgna Achillesa

Ocena nasilenia tendinopatii ścięgna Achillesa wg skali VISA-A

PRP daje krótkotrwałą poprawę względem leczenia zachowawczego, jednak bez trwałego efektu i różnic względem PL. PRP istotnie statystycznie poprawia wyniki w skali VISA-A po 6 tygodniach w porównaniu z leczeniem zachowawczym (MD=0,46 (95% CI: 0,07; 0,86), I^2=34%), jednak efekt nie utrzymuje się po 12, 24 tygodniach i po roku (Desouza 2023). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między PRP a PL w żadnym punkcie obserwacji (Vithran 2023).

Ocena nasilenia bólu w skali VAS

PRP może krótkotrwale zmniejszać ból względem PL, jednak efekt nie utrzymuje się w czasie i nie różni się od leczenia zachowawczego. W 1 PS PRP istotnie statystycznie zmniejszało ból

względem PL po 12 tygodniach (MD=11,30 (95% CI: 7,33; 15,27); I^2=0%), bez wykazania różnic po 6 i 24 tygodniach (Vithran 2023). Nie stwierdzono istotnie statystycznie różnic między PRP a leczeniem zachowawczym po 6, 12 i 24 tygodniach (Desouza 2023).

Grubość ścięgna Achillesa

Wyniki PS wskazują, że PRP może wpływać na przebudowę ścięgna względem leczenia zachowawczego, jednak względem PL nie wykazano różnicy istotnej statystycznie. PRP istotnie statystycznie zmniejszało grubość ścięgna Achillesa po 12 tygodniach względem leczenia zachowawczego (MD=1,51 (95% CI: 0,39; 2,63); I^2=53%); Desouza 2023, bez różnic względem PL (Vithran 2023).

Ocena satysfakcji pacjenta, powrót do sportu, powrót do aktywności fizycznej

W 1/1 PS nie wykazano istotnych statystycznie różnic w ocenie satysfakcji pacjenta ani w zakresie powrotu do sportu i aktywności fizycznej między grupą PRP a grupą PL (Vithran 2023).

Bezpieczeństwo

W 2 PS (Desouza 2023, Vithran 2023) oceniających zastosowanie PRP nie analizowano punktów końcowych dotyczących bezpieczeństwa.

Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej

Ocena natężenia bólu w skali VAS/ RMS

W 5/5 PS oceniano natężenie bólu w skali VAS, jednak wyniki dotyczące wpływu PRP były niejednoznaczne. W 3/5 PS wykazano istotną poprawę na korzyść PRP (w tym LR-PRP) w porównaniu z grupami kontrolnymi (najczęściej placebo), jednak efekt ten był zwykle krótkotrwały (≤3 miesiące). W porównaniach z innymi metodami leczenia (np. GKS, krwią autologiczną, ESWT) nie potwierdzono jednoznacznej przewagi PRP. W Liu 2022 odnotowano istotnie statystycznie większą redukcję bólu w porównaniu z PL (SMD=-0,48 (95%CI:-0,85; -0,11)) w okresie ≤3 miesięcy, natomiast po >3 miesiącach efekt był istotnie statystycznie mniejszy (SMD=1,06 (95% CI: 2,09; 0,02)). W dłuższym okresie obserwacji istotne statystycznie wyniki na korzyść PRP uzyskano również dla porównania z deksatozą (SMD=-1,19 (95% CI:-2,23; -0,15)). W Muthu 2022 zmniejszenie bólu po LR-PRP było istotnie statystycznie większe względem soli fizjologicznej (MD=-14,78 (95% CI: -23,18; -6,39), GKS (MD=-11,66 (95% CI: -18,85; -4,46) i znieczulenia miejscowego (MD=-18,88 (95% CI: -30,55; -7,21)). W Tavassoli 2022 zastosowanie PRP wiązało się z istotnie statystycznie mniejszą redukcją bólu po 1 miesiącu niż GKS (SMD=0,70 (95% CI: 0,13; 1,28)), natomiast po 6 miesiącach efekt odwrócił się na korzyść PRP (SMD=-1,50 (95% CI: -2,33; -0,73)).

W Liu 2022 brak istotnych statystycznie różnic odnotowano wobec GKS, krwi autologicznej, ESWT, toksyny botulinowej i deksatozy. W Chen 2023 i Lapner 2021 nie wykazano różnic względem PL i braku leczenia, a w Muthu 2022 – między LR-PRP lub LP-PRP a zabiegiem chirurgicznym, krwią i laserem. Brak różnic istotnych statystycznie odnotowano między PRP a toksyną botulinową, krwią autologiczną i PL po 1, 3 i 6 miesiącach (Tavassoli 2022).

Ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH/RMS

Wyniki wskazują, że PRP, poza możliwą przewagą nad GKS, nie wykazuje jednoznacznie większej skuteczności w poprawie wyników DASH/RMS względem innych terapii. W większości PS (2/3) nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w ocenie niepełnosprawności (DASH/RMS) między PRP a PL lub innymi terapiami (Chen 2023, Liu 2022). Jedynie w metaanalizie Muthu 2022 wykazano istotną statystycznie poprawę po LR-PRP w porównaniu z GKS (MD=-15,92 (95% CI: -25,71; -6,13), bez różnic względem pozostałych metod (m.in. chirurgia, krew autologiczna, roztwór soli fizjologicznej, znieczulenie miejscowe, laser).

Ocena sprawności funkcjonalnej kwestionariusza PRTEE

Skuteczność PRP (zarówno LR-PRP, jak i LP-PRP) w poprawie funkcji wg PRTEE jest niejednoznaczna (efekty różnią się w zależności od czasu obserwacji i terapii porównawczej).

Spośród 4 PS, w 2 odnotowano wyniki na korzyść PRP, a w 2 PS na niekorzyść. W Liu 2022 zastosowanie PRP wiązało się z istotnie statystycznie mniejszą poprawą w skali PRTEE niż w przypadku zastosowania krwi autologicznej (SMD=3,78 (95% CI: 1,51; 6,05)). W Muthu 2022 zastosowanie LP-PRP istotnie statystycznie poprawiało wyniki względem miejscowego znieczulenia (MD=-8,12 (95% CI: -16,16; -0,08)), jednak nie odnotowano różnic między LP-PRP a innymi terapiami (chirurgia, GKS, krew, sól fizjologiczna, laser). Dla LR-PRP również nie wykazano istotnych statystycznie różnic względem pozostałych metod. W Tavassoli 2022 zastosowanie PRP w istotnie statystycznie mniejszym stopniu poprawiało sprawność niż GKS po 1 miesiącu (SMD=1,04 (95% CI: 0,37; 1,74)), lecz w większym stopniupo 3 miesiącach (SMD=-0,77 (95% CI: -1,44; -0,16)). W Lapner 2021 nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie względem braku leczenia.

Siła chwytu

W 1 PS (Tavassoli 2022) nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w sile chwytu między PRP a innymi terapiami (toksyna botulinowa, krew autologiczna, GKS, PL) po 1 i 3 miesiącach.

Bezpieczeństwo

W 1/5 PS (Muthu 2022) odniesiono się do bezpieczeństwa stosowania PRP. Autorzy wskazali, że w żadnym z badań włączonych do analizy nie odnotowano poważnych działań niepożądanych.

Zespół cieśni nadgarstka

Ocena natężenia bólu w skali VAS

1/2 PS wskazuje na krótkoterminową redukcję bólu po PRP, przy czym brak jest jednoznacznych dowodów naukowych na przewagę tej terapii nad innymi metodami. W Zhou 2023 zastosowanie PRP istotnie statystycznie zmniejszało ból po 3 miesiącach w porównaniu ze znieczuleniem miejscowym (MD=1,14 (95% CI: 0,05; 2,23)), ortezą (MD=1,22 (95% CI: 0,30; 2,13)) i solą fizjologiczną (MD=1,69 (95% CI: 0,40; 2,91)), a także po 6 miesiącach względem soli fizjologicznej (MD=3,04 (95% CI: 0,22; 5,87)). Z kolei PRP z ortezą dawało gorszy efekt niż dekstroza z ortezą (MD = -2,46 (95% CI: -4,49; -0,43) po 3 miesiącach od leczenia. W Hong 2022 nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie w natężeniu bólu (VAS) między PRP a innymi terapiami (m. in. GKS, ozonoterapia) lub PL.

Ocena nasilenia objawów zespołu cieśni nadgarstka (SSS) w podskali BCTQ

PRP wykazało istotnie statystycznie większą redukcję w nasileniu objawów (SSS) w porównaniu z PL, solą fizjologiczną, ozonoterapią i GKS, a częściowo także z dekstrozą, szczególnie w obserwacji 3–6-miesięcznej. W Hong 2022 zastosowanie PRP istotnie statystycznie zmniejszało nasilenie objawów (SSS) względem PL (MD=-0,39 (95% CI: -0,60; -0,18), wysokich dawek triamcynolonu (MD=-0,82 (95% CI: -1,23; -0,41)) i ozonoterapii (MD=-1,02 (95% CI: -1,56; -0,47). Wynik ujemny w publikacji był interpretowany jako wynik na korzyść ocenianej interwencji.

W Zhou 2023 PRP poprawiało wyniki po 3 miesiącach względem ortezy (MD=0,54 (95% CI: 0,17; 0,90)), soli fizjologicznej (MD=0,61 (95% CI: 0,26; 0,95)) i znieczulenia miejscowego (MD=0,67 (95% CI: 0,19; 1,15), a po 6 miesiącach względem soli fizjologicznej (MD=0,58 (95% CI: 0,04; 1,13)). Wykazano natomiast, że zastosowanie PRP w połączeniu z ortezą wykazuje istotnie statystycznie mniejszą poprawę niż dekstroza z ortezą (MD=-1,12 (95% CI: -2,16; -0,09)). Wynik dodatni w publikacji był interpretowany jako wynik na korzyść ocenianej interwencji.

W Lee 2025 wykazano natomiast istotnie statystycznie większą poprawę w skali SSS w dłuższym okresie obserwacji (3 i 6 miesięcy) w porównaniu z dekstrozą, odpowiednio MD=-3,98 (95% CI: -6,28,-1,68) i MD=-8,58 (95% CI:-14,54; -2,63) oraz względem GKS po 3 miesiącach MD=-2,67 (95% CI: -5,27; -0,07). Wynik ujemny w publikacji był interpretowany jako wynik na korzyść ocenianej interwencji.

W pozostałych porównaniach między PRP a innymi interwencjami (m.in. GKS, progesteronem, hydroksyprogesteronem, różnymi dawkami GKS, hialuronidazą, ozonoterapią, solą fizjologiczną i piroksykamem) w okresach obserwacji od 1 do 6 miesięcy nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic (Hong 2022, Zhou 2022, Lee 2025).

Ocena sprawności funkcjonalnej (FSS) w podskali BCTQ

W 2/3 PS wykazano częściową poprawę funkcji ręki po PRP w porównaniu z wybranymi terapiami, natomiast w 1/3 PS uzyskano wyniki niejednoznaczne z tendencją do gorszej skuteczności wobec dekstrozy. Skuteczność PRP w poprawie funkcji ręki ocenianej w skali FSS pozostaje niejednoznaczna. W Hong 2022 zastosowanie PRP istotnie statystycznie poprawiało wyniki w skali FSS względem PL (MD=-0,26 (95% CI: -0,45; -0,09)), deksametazonu (MD =-0,30 (95% CI: -0,59; -0,01)), niskich dawek metyloprednizolonu (MD=-0,50 (95% CI: -0,81; -0,19) i wysokich dawek triamcynolonu: (MD=-0,45 (95% CI: -0,75; -0,15)), natomiast było mniej skuteczne niż hydroksyprogesteron (MD=0,57 (95% CI: 0,05; 1,09)). Wynik ujemny w publikacji był interpretowany jako wynik na korzyść ocenianej interwencji.

W Zhou 2023 po 3 miesiącach od zastosowania PRP wyniki FSS były istotnie statystycznie lepsze w porównaniu z GKS (MD=0,35 (95% CI: 0,02; 0,68)), ortezą (MD=0,47 (95% CI: 0,06; 0,88)) i solą fizjologiczną (MD=0,56 (95% CI: 0,16; 0,96)), natomiast PRP w połączeniu z ortezą było mniej skuteczne niż dekstroza z ortezą (MD=-0,92 (95% CI: -1,67; -0,16)). W Lee 2025 zastosowanie PRP po 1 miesiącu poprawiało wyniki względem soli fizjologicznej (MD=1,60 (95% CI: 0,38; 2,82), lecz było mniej skuteczne niż dekstroza (MD=-2,91 (95% CI: -4,38; -1,44)). Wynik dodatni w publikacjach był interpretowany jako wynik na korzyść ocenianej interwencji.

W pozostałych porównaniach (z innymi dawkami GKS, dekstrozą, progesteronem, ozonoterapią, hialuronidazą) nie odnotowano różnic istotnych statystycznie.

Bezpieczeństwo

W 2/3 PS (Hong 2022, Lee 2025) odniesiono się do bezpieczeństwa terapii PRP. W obu nie odnotowano poważnych działań niepożądanych. Zgłaszane objawy w przeglądzie Lee 2025 to m.in. łagodny ból po iniekcji (3,1% pacjentów). W przeglądzie nie podano jednak, w której z analizowanych grup pojawiły się działania niepożądane.

Martwica głowy kości udowej

Ocena natężenia bólu w skali VAS

W 2/2 PS wykazano, że PRP+BG+CD zapewnia istotnie większą redukcję bólu w porównaniu z samym BG+CD. W Guo 2024 wartości VAS były istotnie statystycznie niższe w grupie PRP we wszystkich punktach czasowych: po 3 miesiącach (MD=-0,33 (95% CI: -0,52; -0,13); I^2=65%), 6 miesiącach (MD=-0,69 (95% CI: -0,90; -0,48); I^2=74%), 12 miesiącach (MD=-0,75 (95% CI: -1,05; -0,46); I^2=87%), ≥24 miesiącach (MD=-1,05 (95% CI: -1,20; -0,89) I^2=18%) oraz przy ostatniej obserwacji (MD=-0,75 (95% CI: -0,97; -0,54) I^2=85%). Wyniki Zhu 2024 potwierdziły istotnie statystycznie większą redukcję bólu (VAS/komponent bólowy skali HHS) w grupie PRP+BG+CD vs BG+CD (MD=-0,68 (95% CI: -0,96; -0,40) I^2=89%). Zastosowanie PRP z zabiegiem chirurgicznym istotnie redukowało ból, a efekt utrzymywał się do ≥24 miesięcy, choć wysoka heterogeniczność (I^2: 65–89%) sugeruje zmienność wyników pomiędzy badaniami.

Ocena funkcjonowania stawu biodrowego przy użyciu skali Harris Hip Score (HHS)

W **2/2 PS wykazano, że zastosowanie PRP+BG+CD zapewnia istotnie większą poprawę funkcji stawu biodrowego w porównaniu z samym BG+CD**. W Guo 2024 wartości HHS były istotnie statystycznie wyższe w grupie PRP we wszystkich punktach czasowych: po 3 miesiącach (MD=3,58 (95% CI: 1,59; 5,58); I^2=83%), 6 miesiącach (MD=6,19 (95% CI: 3,96; 8,41); I^2=89%), 12 miesiącach (MD=4,73 (95% CI: 3,24; 6,22); I^2=75%), ≥24 miesiącach (MD=6,83 (95% CI: 2,09; 11,56); I^2=92%) oraz przy ostatniej obserwacji (MD=6,57 (95% CI: 4,81; 8,33); I^2=88%). Zbliżone wyniki uzyskano w przeglądzie Zhu 2024, w którym PRP+BG+CD zapewniało istotnie statystycznie większą poprawę w skali HHS (MD=7,98 (95% CI: 5,77; 10,20); I^2=88%) oraz wyższy odsetek pacjentów z wynikiem ≥80 wg HHS (RR=1,48 (95% CI: 1,17; 1,86); I^2=14%). Zastosowanie PRP z zabiegiem chirurgicznym istotnie statystycznie poprawiało funkcję stawu biodrowego w porównaniu z samym leczeniem chirurgicznym, a efekt utrzymywał się w obserwacji długoterminowej. Wykazano wysoką heterogeniczność wyników (I^2: 75–92%).

Wskaźnik kolapsu głowy kości udowej, progresja radiologiczna i niepowodzenie leczenia

W 2/2 PS wykazano, że PRP+BG+CD istotnie zmniejsza ryzyko niekorzystnych wyników w porównaniu z samym BG+CD przy bardzo niskiej heterogeniczności(I^2=0%). W Guo 2022 po zastosowaniu PRP+BG+CD w porównaniu z BG+CD odnotowano istotnie statystycznie niższe ryzyko zapadnięcia głowy kości udowej (RR=0,37 (95% CI: 0,18; 0,70); I^2=0%) oraz konwersji do całkowitej alloplastyki stawu biodrowego (RR=0,37 (95% CI: 0,18; 0,74); I^2=0%). W Zhu 2024 po zastosowaniu PRP+BG+CD w porównaniu z BG+CD wykazano istotnie statystycznie mniejsze ryzyko progresji radiologicznej (RR=0,40 (95% CI: 0,27 0,59); I^2=0%) oraz niepowodzenia leczenia (RR=0,27 (95% CI: 0,14; 0,52); I^2=0%).

Bezpieczeństwo

W 2/2 PS (Guo 2024, Zhu 2024) wykazano, że zastosowanie PRP z BG+CD istotnie statystycznie zmniejsza ryzyko powikłań w porównaniu z samym BG+CD (RR=0,33 (95% CI: 0,13; 0,83) i (RR=0,29 (95% CI: 0,11; 0,77)),co wskazuje na korzystny profil bezpieczeństwa terapii.

Uszkodzenie łąkotki

Ocena natężenia bólu w skali VAS/KOOS

Wyniki 2/2 PS wskazują, że dodanie PRP, w tym LP-PRP, do naprawy łąkotki może przynosić istotną, ale wyłącznie krótkotrwałą redukcję bólu. W Xie 2022 zastosowanie LP-PRP istotnie statystycznie zmniejszało nasilenie bólu po 6 miesiącach (SMD=-0,95 (95% CI: -1,22; -0,69); I^2=42%), natomiast brak było różnic po 1 i 12 miesiącach. W Xie 2022a potwierdzono istotną statystycznie redukcję bólu w skali VAS (SMD=-0,40 (95% CI: -0,66; -0,15); I^2=9%).

Ocena funkcjonowania kolana według skali IKDC

Dodatkowe zastosowanie LP-PRP w chirurgicznym leczeniu łąkotki może krótkotrwale poprawiać funkcję stawu kolanowego, jednak efekt nie utrzymuje się w dłuższej obserwacji. W Xie 2022 wykazano że dodanie LP-PRP do zabiegu chirurgicznego naprawy łąkotki zapewniało istotnie statystycznie większą poprawę funkcji stawu kolanowego po 6 miesiącach od leczenia, w porównaniu z samą chirurgią: SMD=1,00 (95% CI: 0,22; 1,79); I^2=89%). Różnice nie były istotne statystycznie po 1 i 12 miesiącach obserwacji.

Wskaźnik gojenia

W Xie 2022 dodanie LP-PRP do naprawy łąkotki istotnie statystycznie zwiększało wskaźnik gojenia (RR=1,44 (95% CI: 1,20; 1,73), I^2=0%), natomiast w Xie 2022a PRP nie dawało istotnej statystycznie różnicy względem samej naprawy.

Ocena funkcji stawu kolanowego według skali Lysholma

Wyniki (1/1 PS) wskazują, że połączenie PRP z chirurgicznym zabiegiem naprawy łąkotki sprzyja lepszej funkcji stawu kolanowego w porównaniu z samym zabiegiem, przy czym wysoka heterogeniczność ogranicza pewność tego efektu. W Xie 2022a wykazano istotną statystycznie poprawę funkcji stawu po 6 miesiącach od zastosowania PRP (MD=4,86 (95% CI: 1,98; 7,75); I^2=84%).

Bezpieczeństwo

W 2/2 PS (Xie 2022, Xie 2022a) odnotowano jedynie łagodne, przejściowe działania niepożądane (obrzęk, ból, ograniczenie ruchomości), ustępujące po leczeniu objawowym. Nie określono, w której grupie wystąpiły (LP-PRP+naprawa łąkotki, naprawa łąkotki).

5.6.2. Chirurgia szczękowo-twarzowa

W obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej w wyniku systematycznego wyszukiwania zidentyfikowano 10 przeglądów systematycznych (Hajibagheri 2025, Siawasch 2025, Wang 2024, Ye 2024, Alavi 2024,

Oza 2024, Caponio 2023, Motta 2023, Ye 2023 oraz Tavelli 2022) dla trzech rozpoznań określonych kodem ICD-10: K08.1, K08.2 oraz K08.9.

Przeglądy obejmowały od 6 do 153 RCT, zarówno o układzie równoległym, jak i typu *split-mouth*. Analizy porównywały różne autologiczne preparaty płytkowe (PRF, L-PRF, T-PRF, PRP, PRGF) oraz ich połączenia z leczeniem chirurgicznym (OFD) oraz metodami regeneracyjnymi takimi jak biomateriały (alloprzeszczep, ksenoprzeszczep, szkło bioaktywne, przeszczepy kostne), statynami, rekombinowanym ludzkim białkiem morfogenetycznym BMP-2, a także czynnikami wzrostu (EMD, rhPDGF-BB).

Większość przeglądów (Hajibagheri 2025, Siawasch 2025, Wang 2024, Ye 2024, Alavi 2024, Oza 2024, Motta 2023, Ye 2023) uzyskała w skali AMSTAR 2 ocenę krytycznie niską, natomiast Caponio 2023 i Tavelli 2022 oceniono jako przeglądy niskiej jakości. Obniżenie oceny wynikało głównie z braku protokołu badania lub wskazania, że metody zostały zaplanowane przed rozpoczęciem przeglądu, nieprzedstawienia listy wykluczonych badań wraz z przyczynami ich odrzucenia, braku oceny ryzyka publikacyjnego i błędu systematycznego oraz nieuwzględnienia wpływu tych czynników na interpretację wyników.

Łącznie wyniki sugerują korzystny wpływ autologicznych preparatów płytkowych na proces gojenia tkanek miękkich i twardych, zmniejszenie bólu pooperacyjnego, ograniczenie występowania suchego zębodołu oraz przyspieszenie regeneracji kości. Jednak ze względu na wysoką heterogeniczność, różnorodność interwencji i ograniczoną jakość metodyczną przeglądów, wnioski te należy traktować z ostrożnością, a skuteczność kliniczna PRF i pokrewnych preparatów wymaga dalszego potwierdzenia w dobrze zaprojektowanych badaniach o wysokiej jakości.

Komentarz AOTMiT dotyczący interpretacji wyników z przeglądów systematycznych: W niektórych przeglądach systematycznych wyniki dotyczące tych samych punktów końcowych były raportowane w różny sposób, co utrudniało bezpośrednie porównanie efektów leczenia (różne definicje punktu końcowego, wyniki dodatnie interpretowane jako poprawa lub pogorszenie).

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników dotyczących skuteczności klinicznej PRP lub PRF w poszczególnych rozpoznaniach ICD-10.

ICD-10 K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia

Gojenie tkanek miękkich

W 2/3 PS zastosowanie PRF lub L-PRF wiązało się z istotnym statystycznie przyspieszeniem gojenia tkanek miękkich w porównaniu z samoistnym gojeniem/brakiem leczenia lub szyciem rany. W grupie leczonej PRF odnotowano poprawę gojenia tkanek miękkich ocenianą wg wskaźnika Landry'ego po 7 dniach obserwacji (SMD=0,84 (95% CI: 0,13; 1,56); I^2 = 79%) (Hajibagheri 2025), natomiast w grupie L-PRF wykazano wyższy wskaźnik gojenia po 14 dniach obserwacji (SMD=-0,49 (95% CI: -0,08; -0,89); I^2=96%) w porównaniu z brakiem leczenia (Wang 2024). W przeglądzie systematycznym Ye 2014 nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między PRF a brakiem leczenia w gojeniu tkanek miękkich ocenianych przy użyciu wskaźnika Landry'ego i Turnbulla w 1., 3., 7. i 14. dniu po ekstrakcji zęba. **Wyniki sugerują potencjalną skuteczność PRF lub L-PRF w przyspieszaniu procesów naprawczych, jednak duża heterogeniczność i niejednorodność wyników ogranicza możliwość sformułowania jednoznacznych wniosków klinicznych.**

Gojenie tkanek twardych

Wyniki analiz wskazują, że zastosowanie PRF, szczególnie w formie L-PRF, może istotnie przyspieszać gojenie tkanek twardych w porównaniu z brakiem leczenia, choć efekt ten nie obejmuje zmian wysokości ani szerokości wyrostka zębodołowego (w 2/3 PS). W grupie leczonej L-PRF odnotowano istotnie statystycznie większy procentowy przyrost odbudowy kości (MD=-13,16 (95% CI: -10,43; -15,89); I^2=0%) oraz istotnie statystycznie lepsze wypełnienie zębodołu (SMD=-0,56 (95% CI: -0,13; -0,99); I^2=0%) w porównaniu z brakiem leczenia (Wang 2024). Potwierdzono także istotnie statystycznie wyższą gęstość kostną zębodołu po 4 miesiącach od zabiegu (SMD=2,34 (95% CI: 0,18; 4,51); I^2=97%) w grupie PRF w porównaniu z brakiem leczenia (Ye 2024). Nie wykazano natomiast różnic w zmianie wysokości pionowej grzbietu wyrostka zębodołowego między PRF

a samoistnym gojeniem w 3. miesiącu obserwacji (Hajibagheri 2025) oraz w szerokości pionowej i poziomej zębodołu między L-PRF a brakiem leczenia (Wang 2024).

Ocena natężenia bólu (skala VAS, PRS)

Wyniki analiz wskazują, że zastosowanie PRF istotnie statystycznie zmniejsza natężenie bólu pozabiegowego (ocena w skali VAS) w porównaniu z samoistnym gojeniem rany/brakiem leczenia lub szyciem (w 2/3 PS). W grupie leczonej PRF odnotowano istotne statystycznie obniżenie bólu pozabiegowego (ogólna ocena w skali VAS – łącznie wszystkie okresy pomiaru) w porównaniu z samoistnym gojeniem lub szyciem (SMD=-1,38 (95% CI: -2,31; -0,45); I^2=94%) (Hajibagheri 2025) oraz brakiem leczenia (SMD=-0,74 (95% CI: -0,97; -0,52) I^2=88%) (Ye 2024).

Ocena natężenia bólu w jednym z przeglądów systematycznych w podgrupach względem czasu pomiaru tj. po 6 i 12 godzinach oraz po 1, 2, 3 i 7 dniach nie wykazała istotnych statystycznie różnic między PRF a samoistnym gojeniem (Hajibagheri 2025), jednak w innych przeglądach odnotowano niewielkie, ale istotne statystycznie zmniejszenie bólu po 1 dniu (SMD=-0,60 (95% CI: -1,00; -0,20); I^2 = 89%) i po 3 dniach (SMD=-0,86 (95% CI: -1,26; -0,46); I^2=89%) (Ye 2024), a także po 7 dniach zarówno dla L-PRF (MD=1,26 (95% CI: 1,00; 1,51); I^2 = 0%) (Wang 2024), jak i PRF (SMD=-0,76 (95% CI: -1,14; -0,38); I^2 = 87%) w porównaniu z brakiem leczenia (Ye 2024).

Ponadto, pacjenci leczeni PRF mieli o 55% mniejsze ryzyko wystąpienia bólu w pierwszej dobie po zabiegu (oceniane w skali PRS) w porównaniu z brakiem leczenia: RR=0,45 (95% CI: 0,23; 0,89); I^2=66% (Ye 2024). **Mimo wysokiej heterogeniczności badań (I^2=66–94%), wyniki 2 na 3 PS wskazują na korzystny wpływ PRF na redukcję bólu po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy ustnej. Zaobserwowano jednak niejednorodność wyników pomiędzy przeglądami po 1., 3. i 7. dniu po zabiegu.**

Częstość występowania zapalenia kości zębodołu (tzw. suchy zębodół)

Wyniki 2/2 PS wskazują, że zastosowanie PRF istotnie statystycznie zmniejsza ryzyko wystąpienia zapalenia kości zębodołu (suchego zębodołu) w porównaniu z brakiem leczenia/ samoistnym gojeniem lub szyciem po ekstrakcji zęba. Efekt ten potwierdzono w dwóch PS, w których uzyskano wyniki istotne statystycznie na korzyść ocenianej technologii: zarówno w zakresie zmniejszenia ryzyka wystąpienia suchego zębodołu RR=0,40 (95% CI: 0,22;0,75); I^2=0% (Hajibagheri 2025) jak i częstości występowania powikłania SMD=-0,18 (95% CI: -0,30; -0,05); I^2=0% (Ye 2024) w porównaniu z grupą kontrolną. Wyniki sugerują, **że PRF może odgrywać korzystną rolę w profilaktyce występowania suchego zębodołu.**

Obrzęk pooperacyjny

W 1/1 PS zastosowanie PRF istotnie statystycznie zmniejszało obrzęk pooperacyjny w porównaniu z brakiem leczenia (SMD=-1,48; (95% CI: -1,90; -1,06); I^2=93%), a efekt redukcji obrzęku utrzymywał się w 1., 3. i 7. dobie po zabiegu (Ye 2024). **Wyniki sugerują korzystny wpływ PRF na ograniczenie obrzęku pooperacyjnego, mimo dużej heterogeniczności włączonych badań.**

Szczękościsk

W 1/1 PS zastosowanie PRF wiązało się z istotnie statystycznie mniejszym ograniczeniem możliwości otwierania ust po zabiegu w porównaniu z brakiem leczenia (SMD=-0,35 (95% CI: -0,51; -0,19); I^2=11%), a efekt ten utrzymywał się zarówno w 1., jak i 7. dniu pooperacyjnym, w 3. dniu po operacji nie uzyskano istotnych statystycznie różnic (Ye 2024). **Wyniki wskazują na potencjalny korzystny wpływ PRF na zmniejszenie nasilenia szczękościsku po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy ustnej.**

Bezpieczeństwo

We włączonych do analizy przeglądach systematycznych nie analizowano punktów końcowych z zakresu bezpieczeństwa.

ICD-10 K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego

Gojenie tkanek twardych

Wyniki 1/2 PS wskazują, że zastosowanie autologicznych preparatów płytkowych (APC – obejmujących L-PRF i PRGF oraz w połączeniu z PRP w wybranych przypadkach) wiązało się z istotnie statystycznie mniejszą redukcją szerokości poziomej wyrostka zębodołowego oraz z większym wypełnieniem zębodołu w porównaniu z samoistnym gojeniem. W grupie APC (PRGF i L-PRF łącznie) redukcja szerokości poziomej wymiaru wyrostka zębodołowego była istotnie statystycznie mniejsza na głębokości 1 mm poniżej grzebienia wyrostka (MD=-0,74 (95% CI: -1,10; -0,37); I^2=67%) oraz na głębokości 2–3 mm (MD=-0,15 (95% CI: -0,28; -0,03); I^2=55%) w porównaniu z samoistnym gojeniem rany. Wypełnienie zębodołu było również istotnie statystycznie większe w grupie APC w porównaniu z samoistnym gojeniem (MD=16,64 (95% CI: 13,39; 19,90); I^2=54%) (Siawasch 2025).

Wyniki metaanaliz dla preparatu płytkowego L-PRF są zgodne z wynikami dla całej grupy APC. Dodatkowo zastosowanie L-PRF wiązało się z redukcją wysokości pionowej blaszki policzkowej kości (MD=-0,59 (95% CI: -0,90; -0,27) I^2=21%) w porównaniu z samoistnym gojeniem (Siawasch 2025). Dla preparatu PRGF i PRP uzyskano istotne statystycznie większe wypełnienie zębodołu w porównaniu z samoistnym gojeniem (odpowiednio: MD=23,35 (95% CI: 17,15; 29,55) I^2=0% i MD=11,20 (95% CI: 3,47; 18,93)) (Siawasch 2025).

W jednym przeglądzie wykazano także, że skuteczność L-PRF w zachowaniu szerokości wyrostka zębodołowego w ocenie radiologicznej (redukcja wysokości poziomej) była istotnie statystycznie niższa niż w przypadku zastosowania rekombinowanego ludzkiego białka morfogenetycznego kości typu 2 (MD=-1,10; (95% CI: -1,27; -0,92); p<0,001) (Alavi 2024), natomiast w zakresie wysokości pionowej różnice nie były istotne statystycznie. **Wyniki sugerują potencjalny korzystny wpływ autologicznych preparatów płytkowych na proces odbudowy kości, jednak wyniki badań pozostają niejednorodne i wymagają dalszej weryfikacji klinicznej.**

Tworzenie nowej kości

Wyniki metaanalizy jednego PS wskazują, że zastosowanie koncentratów płytek krwi (PC–koncentrat osocza, L-PRF lub P-PRP) w skojarzeniu z zabiegiem zachowania wyrostka zębodołowego (ARP), istotnie statystycznie zwiększa ilość wytworzenia nowej kości w porównaniu z samoistnym gojeniem, odpowiednio: SMD=1,77 (95% CI: 1,47; 2,06); I^2=44,05%, SMD=1,44 (95% CI: 0,84; 2,03); p<0,001 i SMD=1,58; (95% CI: 0,87; 2,29); p<0,001 (Caponio 2023). **Wyniki wskazują, że zastosowanie koncentratów płytek krwi w połączeniu z zabiegiem ARP wywołuje istotny statystycznie efekt osteogenny, wskazując na ich potencjał w stymulowaniu regeneracji kostnej po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy ustnej, jednakże wyniki pochodzą z jednego przeglądu obejmującego wyłącznie 8 RCT**

Bezpieczeństwo

We włączonych do analizy przeglądach systematycznych nie analizowano punktów końcowych z zakresu bezpieczeństwa.

ICD-10: K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone

Głębokość kieszonek przyzębnych (PD)

Wyniki 4/4 PS wskazują, że zastosowanie PRF i T-PRF, samodzielnie lub w połączeniu z metodami chirurgicznymi (OFD) i/lub biomateriałami (alloprzeszczep, ksenoprzeszczep, przeszczep kości, szkło bioaktywne) lub statyną, prowadzi do istotnej statystycznie redukcji głębokości kieszonek przyzębnych (PD) w porównaniu z samym OFD i/lub biomateriałami zarówno po 6 jak i 9 miesiącach obserwacji.

Po 6 miesiącach obserwacji uzyskano istotną statystycznie redukcję głębokości kieszonek przyzębnych w grupie otrzymującej PRF w skojarzeniu z OFD (SMD=-2,89 (95% CI: -4,77; -1,02) (Motta 2023), w połączeniu z różnymi biomateriałami – alloprzeszczep (MD=0,68 (95% CI: 0,09; 1,26); p=0,02; I^2=37%), w połączeniu z ksenoprzeszczepem (MD=0,57 (95% CI: 0,08; 1,05); p=0,02; I^2=0%) (Ye 2023)

w porównaniu z odpowiadającymi im terapiami bez PRF. Także dla skojarzenia PRF i PRP z OFD i przeszczepem kości (MD=-0,57 (95% CI: -0,76; -0,38); p< 0,01) i MD=-0,41 (95% CI:-0,66, -0,16); p< 0,01 (Tavelli 2022) uzyskano istotne statystycznie wyniki na korzyść PRF i PRP. PRF uzyskał najwyższy wynik w rankingu skuteczności (p-score 0,96) spośród ocenianych metod (Motta 2023).

W dwóch przeglądach systematycznych w 9 miesięcznym okresie obserwacji uzyskano istotne statystycznie wyniki na korzyść T-PRF w skojarzeniu z OFD (MD=-0,85 (95% CI: -1,26; -0,45); p<0,0001, I^2=78%) (Oza 2024) i dla PRF w skojarzeniu ze statyną (MD=1,66 (95% CI: 1,22; 2,10); p<0,00001; I^2=50%) (Ye 2023) w porównaniu z OFD.

Wyniki PRF w porównaniu z OFD w jednym PS (Ye 2023) zarówno po 6 jak i 9 miesiącach obserwacji osiągnęły istotność statystyczną na korzyść PRF w redukcji głębokości kieszonki przyzębnej, odpowiednio MD=-1,1 (95% CI: -2,0; -0,21) i MD=-1,1 (95% CI: -1,5; -0,79). **Pomimo spójności kierunku efektu, heterogeniczność badań pozostaje wysoka, co ogranicza jednoznaczną interpretację kliniczną.**

Kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego (CAL)

W 4/4 PS zastosowanie PRF w połączeniu z metodami chirurgicznymi (OFD) i biomateriałami (alloprzeszczep, ksenoprzeszczep, przeszczep kości, szkło bioaktywne) lub statyną prowadziło do istotnej statystycznie poprawy klinicznego poziomu przyczepu łącznotkankowego (CAL) w porównaniu z grupą kontrolną (OFD i/lub biomateriałami). Wykazano poprawę CAL po 6 miesiącach w grupie PRF + OFD w porównaniu z OFD (SMD = -4,13 (95% CI: -5,69; -2,57; p<0,001) (Motta 2023), w grupie PRF+ ksenoprzeszczep w porównaniu z ksenoprzeszczepem (MD=0,98 (95% CI: 0,45; 1,51); p=0,0003; I^2=0%) (Ye 2023), oraz w grupie PRF + szkło bioaktywne w porównaniu ze szkłem bioaktywnym (MD=1,42 (95% CI: 0,24; 2,61); p=0,02; I^2=87%) (Ye 2023). PRF uzyskał najwyższą skuteczność w analizie sieciowej (p-score=0,99) (Motta 2023). Również w przeglądzie Travelli 2022 po 6 miesiącach obserwacji w grupach, w których zastosowano PRF lub PRP w połączeniu z OFD i przeszczepem kostnym odnotowano istotną statystycznie lepszą poprawę CAL w porównaniu z grupą kontrolną, odpowiednio: MD=-0,82 (95% CI: -1,08; -0,56), p<0,01; MD=-0,58 (95% CI: -0,91; -0,26); p<0,01.

Po 9 miesiącach zastosowanie PRF, T-PRF i PRF w połączeniu ze statyną wiązało się istotną statystycznie poprawą CAL w porównaniu OFD, odpowiednio MD=1,05 (95% CI: 0,79; 1,31); p<0,00001; I^2=80%, MD=1,76 (95% CI: 0,09; 3,44); p=0,04; I^2=91% oraz MD=1,39 (95% CI: 1,05; 1,73); p<0,00001; I^2=0%. W jednym przeglądzie (Oza 2024) nie stwierdzono różnic między T-PRF+OFD a OFD po 9 miesiącach od zabiegu. **Wyniki wskazują na potencjał regeneracyjny PRF w leczeniu periodontologicznym, choć ich wiarygodność ogranicza heterogeniczność badań oraz różnice kliniczne i metodyczne.**

Regeneracja kości

Wyniki 3 PS wskazują, że zastosowanie PRF samodzielnie lub w połączeniu z biomateriałami może istotnie statystycznie poprawiać regenerację kości poprzez zwiększenie objętości i wypełnienia ubytku kostnego oraz redukcję jego głębokości w porównaniu z samym oczyszczaniem kieszonki (OFD). Po 9 miesiącach obserwacji w grupie PRF wykazano większy przyrost wypełnienia kostnego (MD=1,32 (95% CI: 0,94; 1,70); p<0,00001) oraz procentowy przyrost wypełnienia ubytku kostnego (MD=34,5 (95% CI: 29,34; 39,67); p <0,00001) w porównaniu z OFD. PRF w połączeniu z ksenoprzeszczepem lub szkłem bioaktywnym dawał istotnie statystycznie większy przyrost kostny w porównaniu z samymi biomateriałami (p<0,05). Po 9 miesiącach obserwacji odnotowano także redukcję głębokości ubytku kostnego w grupie PRF (MD=1,8 (95% CI: 1,50; 2,11); p<0,00001) i PRF w połączeniu ze statyną (MD=2,29 (95% CI: 2,16; 2,42); p<0,00001) w porównaniu z OFD (Ye 2023).

W metaanalizie sieciowej 7 badań nie potwierdzono różnic między PRF a innymi terapiami po 6 miesiącach, jednak po 9 miesiącach obserwacji PRF wykazywał przewagę w procentowym przyroście kości (MD=-35 (95% CI: -47; -22) oraz redukcji głębokości ubytku (MD=-1,8 (95% CI: -2,3; -1,3) (Ye 2023). Dodatkowo, w grupach PRF lub PRP w połączeniu z OFD i przeszczepem kości uzyskano istotnie statystycznie większe procentowe wypełnienie ubytku kostnego (MD=29,61 (95% CI: 23,28;

35,93) i MD=17,32 (95% CI: 6,12; 28,51) oraz większy przyrost kości w badaniu radiologicznym (MD=1,28 (95% CI: 1,01; 1,55) i MD=0,56 (95% CI: 0,16; 0,97) względem grupy kontrolnej tj. OFD w połączeniu z przeszczepem kości (Tavelli 2022). **Zróżnicowana metodyka i wysoka heterogeniczność badań ograniczają możliwość jednoznacznego potwierdzenia klinicznej przewagi PRF nad innymi metodami regeneracyjnymi.**

Wskaźnik płytki nazębnej i zmiany w recesji dziąseł

Wyniki 1/2 PS wskazują, że zastosowanie PRF w połączeniu z OFD i przeszczepem kostnym (BG) istotnie statystycznie zmniejszało recesję dziąseł w porównaniu z samym OFD+BG (MD=-0,41 (95% CI: -0,59; -0,22). W grupie PRP w takim samym skojarzeniu wynik nie osiągnął istotności statystycznej (Tavelli 2022). Nie wykazano także różnic między T-PRF+OFD a samym OFD w zakresie zmian wskaźnika płytki nazębnej (Oza 2024).

Bezpieczeństwo

We włączonych do analizy przeglądach systematycznych nie analizowano punktów końcowych z zakresu bezpieczeństwa.

6. Rejestry kliniczne

Nie zidentyfikowano w Polsce ogólnokrajowego rejestru klinicznego ani oficjalnej bazy danych, które zbierałyby dane dotyczące podania autologicznego PRP lub PRF.

6.1. Rejestry polskie

Nie zidentyfikowano w Polsce ogólnokrajowego rejestru klinicznego ani oficjalnej bazy danych, które zbierałyby dane dotyczące podania autologicznego PRP lub PRF.

6.2. Rejestry zagraniczne

W dniach 02-09.10.2025 r. dokonano niesystematycznego wyszukiwania w bazie medycznej PubMed, Trip Database, wyszukiwarce Google oraz na stronach wybranych towarzystw naukowych, celem identyfikacji rejestrów klinicznych dotyczących podawania PRP lub PRF w analizowanych w niniejszym raporcie wskazaniach.

Zastosowano kombinacje następujących słów kluczowych: *platelet rich plasma (PRP), platelet rich fibrin (PRF), autologous platelet rich plasma, autologous platelet rich fibrin, registry, national database, biologic treatment registries, orthobiologics* oraz słowa kluczowe dotyczące analizowanych w ramach niniejszego zlecenia jednostek chorobowych.

W tabeli poniżej zestawiono zidentyfikowane rejestry, uwzględniające informacje dotyczące podawania autologicznego PRP lub PRF.

Tabela 26. Zestawienie zagranicznych rejestrów klinicznych / baz danych gromadzących m.in. dane dotyczące podawania PRP lub PRF

Nazwa rejestru i organ prowadzący	Kraj/Zasięg/Rok powstania	Zakres gromadzenia informacji nt. osocza/fibryny bogatopłytkowej
DataBiologics[347,348,349] *Wspierany przez The Orthobiologic Institute (TOBI)*	**Międzynarodowy** **Od 2019 r.**	**DataBiologics** gromadzeni dane, pozwalające na personalizację decyzji terapeutycznych i doświadczeń pacjentów, a także wspiera wdrażanie nowych technik przez lekarzy. Wskazanie: zabiegi w obrębie kończyny górnej, biodra, kolana, stopy i kostki, kręgosłupa. Gromadzone dane: • diagnoza, rodzaj wykonanego zabiegu ortobiologicznego, nazwa firmy i produktu systemu ortobiologicznego oraz miejsce leczenia; • PROM, zdarzenia niepożądane, skale odnoszące się do oceny funkcjonowania kończyny, stawu itp.; • **gromadzi dane m.in. o iniekcjach PRP i PPP (ang. *platelet-poor plasma*).**

[347] *Magaway, C. L., & Malanga, G. (2022). Patient registries in orthopedics and orthobiologic procedures: A narrative review. BMC Musculoskeletal Disorders, 23(1), 543. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05416-4*

[348] *SDOMG. (2019). DataBiologics launched their world-wide Regenerative Medicine Registry at the Orthobiologics Institute (TOBI) annual conference in Chicago last week. Pozyskano z: https://sdomg.com/databiologics-launched-tobi/, pozyskano z: 10.10.2025 r.*

[349] *DataBiologics. (2025). About Us. Pozyskano z: https://www.databiologics.com/, dostęp z: 10.10.2025 r.*

inCytes[350,351,352] *Prowadzony przez RegenMed*	**Międzynarodowy** **Od 2018 r.**	Oprogramowanie **inCytes** zostało stworzone z myślą o gromadzeniu danych na potrzeby procedur ortobiologicznych Wskazanie: zabiegi w obrębie kończyny górnej, biodra, kolana, stopy i kostki, kręgosłupa. Gromadzone dane: • diagnoza, rodzaj wykonanego zabiegu ortobiologicznego, nazwa firmy i produktu ortobiologicznego oraz miejsce leczenia; • PROM, jakość życia w oparciu o EQ-5D, SF-12, SF-36, ocena bólu, skale do oceny funkcjonowania kończyny, stawu itp.; • **gromadzi dane m.in. o iniekcjach PRP.**
International Cartilage Regeneration and Joint Preservation Society (ICRS)[353,354]	**Międzynarodowy** **Od 2016 r.**	ICRS jest rejestrem skupiającym się na procedurach ortobiologicznych. Rejestr umożliwia lekarzom monitorowanie postępów leczenia swoich pacjentów, u których zdiagnozowano patologie chrząstki stawowej, kości podchrzęstnej i innych tkanek miękkich w obrębie kolana. Umożliwia śledzenie naturalnego przebiegu tych patologii, niezależnie od tego, czy są one leczone operacyjnie, czy zachowawczo. Lekarze mogą również w dowolnym momencie eksportować swoje dane do analizy. Aby monitorować postępy wszystkich danych pacjentów w Rejestrze, ICRS gromadzi dużą liczbę zanonimizowanych danych i analizuje je. Analizy te dają dokładny obraz tego, które techniki sprawdzają się najlepiej u poszczególnych pacjentów. *Analitycy Agencji nie odnaleźli dostępnych publiczne analiz dotyczących PRP.* Wskazanie: zabiegi w obrębie kolana Gromadzone dane: • diagnoza, rodzaj wykonanego zabiegu ortobiologicznego, nazwa firmy i produktu, systemu ortobiologicznego oraz miejsca leczenia; • PROM, funkcjonowanie kolana wg. skali KOOS, jakość życia w oparciu o EQ-5D; • **gromadzi dane m.in. o iniekcjach PRP.**
Arthrex – Surgical Outcomes System (SOS)[355,356]	**Miedzynarodowy** **Od 2011 r.**	**Surgical Outcomes System** to międzynarodowy rejestr danych z zakresu ortopedii i medycyny sportowej, będący własnością firmy Arthrex, Inc. i licencjonowany przez tę firmę. System umożliwia chirurgom ortopedom gromadzenie i analizę wyników leczenia pacjentów oraz zabiegów przed i pooperacyjnych. Głównym celem systemu SOS jest monitorowanie i ocena wyników różnych standardowych procedur medycznych w ortopedii i medycynie sportowej, co prowadzi do opracowania opartych na dowodach protokołów leczenia pacjentów. Drugorzędowe cele systemu SOS obejmują analizę i publikację wyników, edukację pacjentów oraz ocenę opłacalności procedur i produktów leczniczych. Wskazanie: zabiegi w obrębie kończyny górnej, biodra, kolana, stopy i kostki, kręgosłupa.

[350] Magaway, C. L., & Malanga, G. (2022). Patient registries in orthopedics and orthobiologic procedures: A narrative review. BMC Musculoskeletal Disorders, 23(1), 543. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05416-4

[351] RegenMed. (2025). inCytes™. Pozyskano z: https://www.rgnmed.com/technology/incytes-tm-technology, dostęp z: 10.10.2025 r.

[352] RegenMed. (2025). History & Principles. Pozyskano z: https://www.rgnmed.com/about-us/history-and-principles, dostęp z: 10.10.2025 r.

[353] Magaway, C. L., & Malanga, G. (2022). Patient registries in orthopedics and orthobiologic procedures: A narrative review. BMC Musculoskeletal Disorders, 23(1), 543. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05416-4

[354] ICRS. (2025). ICRS Patient Registry. Pozyskano z: https://cartilage.org/patient-registry/, dostęp z: 10.10.2025 r.

[355] Magaway, C. L., & Malanga, G. (2022). Patient registries in orthopedics and orthobiologic procedures: A narrative review. BMC Musculoskeletal Disorders, 23(1), 543. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05416-4

[356] Boston Shoulder Institute. (2016). 2016 Ongoing Research Projects. Surgical Outcomes System (SOS). Pozyskano z: https://bostonshoulderinstitute.com/research/current-research/, dostęp z: 10.10.2025 r.

		Gromadzone dane: • diagnoza, leczenie, rodzaj wykonanego zabiegu, nazwa firmy i produktu ortobiologicznego oraz miejsca leczenia; • PROM, ocena jakości życia, ocena bólu, skale do oceny funkcjonowania kończyny, stawu itp.; • **gromadzi dane m.in. o iniekcjach PRP.**
Interventional Orthopedics Foundation (IOF) Patient Registry Database-A Clinical Registry of Orthobiologics Procedures[357,358,] *Prowadzony przez IOF*	**Międzynarodowy (32 ośrodki min. w USA, Australii, Indiach)** **Od 2016 r.**	Głównym celem rejestru jest obserwacja poprawy zgłaszanych przez pacjentów wyników klinicznych procedur stosowanych w leczeniu schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego. Cele drugorzędne obejmują ocenę powikłań po leczeniu, zdarzeń niepożądanych, ponownych iniekcji i interwencji chirurgicznej. Wskazanie: schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego. Gromadzone dane: • diagnoza, rodzaj użytego materiału biologicznego, kwestionariusze pacjentów (ból, funkcjonalność leczoengo obszaru, obserwacja po 1, 3, 6, 12, 18 i corocznie do 20 lat po zabiegu); • pacjenci są usuwani z rejestru w przypadku przeprowadzenia operacji chirurgicznej; • PROM, skale oceniające ból i funkcjonalność, powikłania, zdarzenia niepożądane, konieczność ponownych iniekcji; • **gromadzi dane m.in. o iniekcjach PRP.**
OBERD – Regenerative Orthobiologics Registry (ROR)[359,360] *Prowadzony przez The Orthobiologic Institute (TOBI)*	**USA** **Od 2017 r.**	**Rejestr ROR** powstał jako wspólna inicjatywa mająca na celu usprawnienie gromadzenia danych w dziedzinie ortobiologii. Wskazanie: zabiegi regeneracyjne w obrębie kończyny górnej, biodra, kolana, stopy i kostki, kręgosłupa Gromadzone dane: • diagnoza, rodzaj wykonanego zabiegu ortobiologicznego, nazwa firmy i produktu systemu ortobiologicznego oraz miejsce leczenia; • zgłaszane przez pacjenta wyniki leczenia *(ang. patient reported outcome measures*, PROM), skale odnoszące się do oceny funkcjonowania kończyny, stawu itp.; **gromadzi dane m.in. o iniekcjach PRP.**
Clinical Outcomes and Data Engineering (CODE) Registry[361,362,363,364]	**USA** **Od ok. 2014 r.**	**CODE Registry to** rozbudowany rejestr umożliwiający klientom firmy CODE porównywanie danych swoich pacjentów, kohort i świadczeniodawców z danymi z krajowego rejestru. Dzięki temu świadczeniodawcy mogą identyfikować potencjalne problemy i usprawniać sposób świadczenia opieki. Wskazanie: m.in. zabiegi w obrębie kończyny górnej, biodra, kolana, stopy i kostki, kręgosłupa Gromadzone dane:

[357] *Regenexx, LLC. (2025). A clinical registry of orthobiologics procedures [Clinical trial registration No. NCT03011398]. ClinicalTrials.gov. Pozyskano z: https://clinicaltrials.gov/study/NCT03011398?term=regenexx&page=2&rank=14, dostęp z: 13.10.2025 r.*

[358] *Interventional Orthopedics Foundation. (2025). Patient Registry Database Overview. Pozyskano z: https://interventionalorthobiologics.org/wp-content/uploads/2016/02/registry_info.pdf, dostęp z: 21.10.2025 r.*

[359] *Magaway, C. L., & Malanga, G. (2022). Patient registries in orthopedics and orthobiologic procedures: A narrative review. BMC Musculoskeletal Disorders, 23(1), 543. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05416-4.*

[360] *PR Newswire (2017). OBERD powers Regenerative Orthobiologics Registry to advance orthopaedics. Pozyskano z: https://www.prnewswire.com/news-releases/oberd-powers-regenerative-orthobiologics-registry-to-advance-orthopaedics-300492821.html, dostęp z: 10.10.2025 r.*

[361] *Magaway, C. L., & Malanga, G. (2022). Patient registries in orthopedics and orthobiologic procedures: A narrative review. BMC Musculoskeletal Disorders, 23(1), 543. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05416-4.*

[362] *PRWeb. (2024). CODE Technology Selected for AAOS' PROMs Vendor Program. Pozyskano z: https://www.prweb.com/releases/code-technology-selected-for-aaos-proms-vendor-program-302179904.html, dostęp z: 10.10.2025 r.*

[363] *CODE Technology. (2025). We're CODE Technology it's nice to meet you. Pozyskano z: https://www.codetechnology.com/about-us/, dostęp z: 10.10.2025 r.*

[364] *Medigy. (2025). CODE Technology Patient Reported Outcomes Software and Service. Pozyskano z: https://www.medigy.com/offering/code-technology-patient-reported-outcomes-software-and-service/, dostęp z: 24.10.2025 r.*

		• diagnoza, rodzaj wykonanego zabiegu ortobiologicznego, nazwa firmy i produktu ortobiologicznego oraz miejsce leczenia; • PROM, zdarzenia niepożądane, skale odnoszące się do oceny funkcjonowania kończyny, stawu itp.; • **gromadzi dane m.in. o iniekcjach PRP.**
PearlDiver M91Ortho[365]	**USA** **Od ok. 2010 r.**	**PearlDiver M91Ortho** to baza danych pochodzących z rachunków medycznych prywatnych ubezpieczycieli w USA. Dane są zanonimizowane i zgodne z przepisami Health Insurance Portability and Accountability Act. Dane służą do celów badawczych, głównie w dziedzinie ortopedii. *Komentarz Analityka AOTMiT: brak dostępu do bazy, jednakże odnaleziono jedno badanie opisujące dane pochodzące z bazy opisujące rozpowszechnienie stosowania PRP. Do najczęstszych wskazań w których stosowano PRP w ramach prywatnego ubezpieczenia w USA należą wstrzyknięcia w następujących lokalizacjach: do łokcia, i stopy/kostki, natomiast na przestrzeni lat 2010-2020 zmniejszyła się częstość stosowania PRP w lokalizacjach: biodro, kolano, kręgosłup. Ponadto częstość iniekcji PRP wykonywanych przez chirurgów ortopedów medycyny wzrosła z czasem, podczas gdy częstość iniekcji wykonywanych przez chirurgów ortopedów ogólnych spadła.* Wskazanie: schorzenia ortopedyczne. Gromadzone dane: • procedury medyczne **(np. iniekcje PRP),** liczba wykonanych procedur, lokalizacja iniekcji (m.in. kolano, biodro, kręgosłup, łokieć, stopa/kostka); • dane demograficzne (wiek, płeć); • dane finansowe (łączne opłaty za procedury i ich zmiany itp.); • specjalizacja lekarza wykonującego zabieg (ortopeda medycyny sportowej, ortopeda ogólny itp.); • trendy czasowe (zmiana roczna w: liczbie iniekcji, kosztach, lokalizacji iniekcji, specjalizacji lekarza itp.).
National Regenerative Medicine Database (NRMD)[366,367,368,369]	**Japonia** **2015 r.**	**NRMD** to ogólnokrajowa baza danych dotycząca medycyny regeneracyjnej. Wspiera badania i rozwój produktów medycyny regeneracyjnej, obejmując wszystkie fazy, od badań klinicznych po nadzór po wprowadzeniu do obrotu. Wskazanie: rozpoznania w których można zastosować PRP, m.in. choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego Gromadzone dane: • poziom podstawowy – gromadzi dane o pacjentach (np. dane demograficzne pacjentów) i jest wykorzystywany we wszystkich obszarach terapeutycznych; • pierwszy poziom – tworzy system rejestracji specyficzny dla danej choroby i oddzielnie zbiera dane dla poszczególnych jednostek chorobowych (np. wskazania kliniczne, **informacje o skuteczności m.in. PRP**)

[365] *Berlinberg, E. J., Swindell, H., Patel, H. H., Zabat, M., Forlenza, E. M., Cancienne, J., & Forsythe, B. (2023). The epidemiology of platelet-rich plasma injections from 2010 to 2020 in a large US commercial insurance claims database: A recent update. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 31(3), e135–e147. https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-22-00397.*

[366] *Saita, Y., Kobayashi, Y., Uchino, S., Nishio, H., Wakayama, T., Fukusato, S., Momoi, Y., Nakajima, R., Yamamoto, N., Hada, S., Kaneko, H., & Ishijima, M. (2025). Platelet-rich plasma therapy for knee osteoarthritis: Insights from real-world clinical data in Japan. Regenerative Therapy, 29, 427–434. https://doi.org/10.1016/j.reth.2025.04.002*

[367] *Sato, Y. (2024). NRMD & REAP: The clinical databases for regenerative medicine in Japan [Conference presentation]. 2024 Advanced Regenerative Medicine Forum, Seoul, Korea. Japanese Society for Regenerative Medicine. Pozyskano z: https://www.nihs.go.jp/kanren/iyaku/20241028-cbtp.pdf, dostęp z: 13.10.2025 r.*

[368] *Okada, K., Sato, Y., Sugiyama, D., & Sawa, Y. (2018). Establishment of the national consortium for regenerative medicine and national regenerative medicine database in Japan. Clinical Therapeutics, 40(7), 1076–1083. https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2018.05.008*

[369] *NRMD. (2025). Orchestrating Wisdom To Innovate, Universalize For The Happiness And Future Of All Human Beings. Pozyskano z: https://www.nrmd.jp/en/, dostęp z: 13.10.2025 r.*

Regenerative Medicine Evidence Accumulation Platform (REAP)[370,371,372]	**Japonia** **2023 r.**	**Regenerative Medicine Evidence Accumulation Platform (REAP)** to system rejestracji danych pacjentów w Japonii, który powstał, aby zbierać dane dotyczące terapii medycyny regeneracyjnej opartych na decyzji lekarza, a szczególnie tych wykorzystujących niezatwierdzone produkty z przetworzonych komórek. Ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa i efektywności eksperymentalnych terapii stosowanych przez lekarzy Jest platformą służącą do rejestrowania wszelkich danych dotyczących medycyny regeneracyjnej i innych metod leczenia, a także do obiektywnej weryfikacji naukowej wartości takich metod leczenia. REAP ma na celu walidację terapii medycyny regeneracyjnej w praktyce klinicznej. Obejmuje głownie dane pochodzące z wolnej praktyki medycznej (np. leczenia prywatnego) oraz zaawansowanych terapii medycznych. Wskazanie: terapie PRP, choroby rogówki, choroby serca, inne terapie niestandardowe; Gromadzone dane: • dane podstawowe: dane demograficzne pacjenta, stan kliniczny, zdarzenia niepożądane, informacje o zakończeniu lub przerwaniu leczenia, inne dane administracyjne; • dane specyficzne dla danej terapii: **dane dla terapii PRP**, dane dla chorób rogówki, chorób serca, wspólne zestawy danych dla konkretnych dziedzin (okulistyka, kardiologia).
e-Regenerative Medicine[373,374]	**Japonia** **Od 2019 r. dostęp publiczny**	**e-Regenerative Medicine** to oficjalna japońska baza danych gromadząca informacje o planach medycyny regeneracyjnej stosowanych w praktyce klinicznej. Udostępnia częściowe dane publiczne na temat procedur realizowanych pod nadzorem ustawy *Act on the Safety of Regenerative Medicine.* Wskazanie: medycyna regeneracyjna (w tym PRP) w obrębie: stawów, więzadeł, rdzenia kręgowego, ścięgna, schorzeń ortopedycznych, schorzeń sportowych dla zastosowań klinicznych. Gromadzone dane: • nazwa instytucji, lokalizacja, nazwa planu leczenia, klasa medycyny regeneracyjnej, informacje o wyrażonych zgodach przez pacjenta; • droga podania, rodzaj podawanych komórek, cel leczenia.

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

6.3. Podsumowanie

Prowadzenie rejestrów medycznych przynosi wiele korzyści, m.in. umożliwia ocenę skuteczności i bezpieczeństwa terapii, kontrolę jakości leczenia oraz redukcję powikłań. W Polsce brak jest ogólnokrajowego rejestru dotyczącego stosowania PRP lub PRF.

W wyniku wyszukiwania niesystematycznego, zidentyfikowano w sumie 11 rejestrów/ baz danych zagranicznych. Zidentyfikowano rejestry zawierające dane z zakresu medycyny regeneracyjnej

[370] *Sato, Y. (2024). NRMD & REAP: The clinical databases for regenerative medicine in Japan [Conference presentation]. 2024 Advanced Regenerative Medicine Forum, Seoul, Korea. Japanese Society for Regenerative Medicine. Pozyskano z: https://www.nihs.go.jp/kanren/iyaku/20241028-cbtp.pdf, dostęp z: 13.10.2025 r.*

[371] *REAP. (2025). About REAP. Pozyskano z: https://www.reap.jp/, dostęp z: 13.10.2025 r.*

[372] *Sato, Y. (2024). NRMD & REAP: The clinical databases for regenerative medicine in Japan [Conference presentation]. 2024 Advanced Regenerative Medicine Forum, Seoul, Korea. Japanese Society for Regenerative Medicine. Pozyskano z: https://www.nihs.go.jp/kanren/iyaku/20241028-cbtp.pdf, dostęp z: 13.10.2025 r.*

[373] *Ukon, Y., Hosoya, S., Morita, K., Yokozeki, Y., Kataoka, T., Kitahara, T., Mae, H., Kanie, Y., Furuya, M., Fujimori, T., Kaito, T., Okada, K., Myoui, A., & Okada, S. (2024). Identification of unapproved orthopedic regenerative medicine: Usefulness of the Act on Safety of Regenerative Medicine. Stem Cell Reports, 19(5), 597–603. https://doi.org/10.1016/j.stemcr.2024.04.001*

[374] *Hosoya, S., Awano-Kim, S., Yokomizo, R., Ukon, Y., Morita, K., Kasahara, Y., Kishi, H., & Okamoto, A. (2024). Regenerative medicine in obstetrics & gynecology: Current status under the Act on the Safety of Regenerative Medicine in Japan. Regenerative Therapy, 26, 564–570. https://doi.org/10.1016/j.reth.2024.08.003*

i ortobiologicznej (w tym iniekcjach PRP) i wynikach zgłaszanych przez pacjentów po zabiegu (PROMs), które są również platformami komercyjnymi, ale często wspieranymi i współpracującymi z towarzystwami naukowymi (OBERD – ROR, CODE, DataBiologics, inCytes, OutcomeMD, ICRS, Arthrex – SOS, IOF Registry), rejestry/bazy danych skupione na dokumentacji leczenia, bezpieczeństwa, zgód, ale bez danych subiektywnych zgłaszanych przez pacjenta (NRMD, REAP, e- Regenerative Medicine Database), bazę skupioną na danych refundacyjnych, kosztowych, rozliczeniowych – a nie klinicznych (PearlDiver – M91 Ortho Database),

Bazy danych/rejestry zawierające PROMs (8 rejestrów wyżej wymienionych) są bazami danych klinicznych, często platformami interaktywnymi i ukierunkowanymi na wynik leczenia. Pozostałe 3 rejestry to bazy danych obserwacyjne, nadzorcze lub administracyjne, bardzo potrzebne, ale nie dostarczające danych o efekcie leczenia z perspektywy pacjenta.

Japonia jest jedynym krajem z kompleksowym systemem państwowych rejestrów obejmujących dane kliniczne (rejestr NRMD), dane o terapii niestandardowej (REAP), publiczną bazę planów terapii (e- Regenerative Medicine Database), bardzo silne powiązanie z regulacjami prawnymi (ustawa o medycynie regeneracyjnej, Pharmaceutical and Medical Device Act), które narzucają wymóg raportowania. Japonia ma rejestry zarówno dla terapii/produktów zatwierdzonych, jak i eksperymentalnych.

W Europie brakuje jednego scentralizowanego, publicznego rejestru, który gromadziłby dane na temat iniekcji autogenicznego PRP/PRF i wyników klinicznych z tym związanych.

W USA funkcjonuje wiele niezależnych, najczęściej prywatnych lub półpublicznych rejestrów dotyczących terapii PRP, z których większość zbiera dane PROMs i działa również jako platformy cyfrowe wspierające praktykę kliniczną. Rejestry te są zintegrowane z systemami opieki zdrowotnej i organizacjami zawodowymi, co umożliwia analizę skuteczności terapii w czasie rzeczywistym. Dodatkowo istnieją bazy administracyjne (np. PearlDiver). Brakuje jednak jednego centralnego rejestru państwowego, co utrudnia standaryzację i pełną koordynację danych.

Mimo że PRP/PRF są stosowane również w innych dziedzinach medycyny (np. stomatologia) – brakuje rejestrów dedykowanych tym wskazaniom. Obecne bazy koncentrują się niemal wyłącznie na ortopedii, co tworzy istotny brak w dokumentowaniu efektów terapii w innych specjalizacjach. W efekcie utrudniona jest ocena skuteczności, bezpieczeństwa oraz standaryzacja takich procedur poza układem mięśniowo-szkieletowym.

Obecna struktura rejestrów PRP koncentruje się głównie na ortopedii i medycynie regeneracyjnej, z dominującym udziałem prywatnych podmiotów w USA oraz rozbudowanym systemem regulacyjnym w Japonii. Dla zapewnienia wiarygodnej oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii, niezbędne jest poszerzenie zakresu rejestracji o inne dziedziny medycyny oraz standaryzacja zbieranych danych. Kluczowe znaczenie ma również objęcie rejestrów nadzorem instytucji publicznych, co umożliwi zwiększenie przejrzystości, jakości danych oraz zapewni zgodność z zasadami dobrej praktyki klinicznej *(ang. Good Clinical Practice*, GCP).

Rejestry medyczne dostarczają danych rzeczywistych *(ang. real-world data,* RWD), które pozwalają na generowanie dowodów rzeczywistych *(ang. real-world evidence,* RWE) dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa terapii poza warunkami badań klinicznych. W przypadku podania PRP/PRF – RWD i RWE są kluczowe do lepszego zrozumienia efektów terapii w codziennej praktyce klinicznej, zwłaszcza że brakuje dowodów naukowych w tym zakresie. Dlatego poszerzenie i standaryzacja rejestrów oraz ich integracja z systemami opieki zdrowotnej są niezbędne do uzyskania wiarygodnych danych RWE, które wspierają decyzje kliniczne i regulacyjne.

7. Opinie ekspertów klinicznych

7.1. Informacje ogólne

Opinie ekspertów klinicznych przedstawione w niniejszym rozdziale zostały przygotowane bezpłatnie, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi wykonywania oceny technologii medycznych przez Agencję na zlecenie Ministra Zdrowia.

W dniu 24 września 2025 r. zostały przesłane formularze opinii do 11 ekspertów, w tym do 6 konsultantów krajowych z następujących dziedzin:

- chirurgia plastyczna – prof. dr hab. n. med. Jerzy Bernard Strużyna,
- chirurgia stomatologiczna – prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah,
- chirurgia szczękowo-twarzowa – prof. dr hab. Krzysztof Dowgierd prof. UWM,
- medycyna sportowa – dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska,
- ortopedia i traumatologia narządu ruchu – prof. dr. hab. Jarosław Czubak,
- periodontologia – prof. dr hab. Tomasz Konopka.

Zwrócono się również o opinię do 3 konsultantów wojewódzkich z następujących dziedzin:

- chirurgia szczękowo-twarzowa w województwie dolnośląskim – dr n. med. Monika Rutkowska,
- ortopedia i traumatologia narządu ruchu w województwie małopolskim – prof. dr hab. n. med. Artur Gądek,
- chirurgia stomatologiczna w województwie małopolskim – prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk.

O opinie zwrócono się także do 2 ekspertów klinicznych:

[redacted]

Trzech ekspertów odmówiło wydania opinii w przedmiotowej sprawie: konsultant krajowy w dziedzinie chirurgii plastycznej prof. dr hab. n. med. Jerzy Bernard Strużyna, konsultant krajowy w dziedzinie medycyny sportowej dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska oraz 1 ekspert kliniczny [redacted].

Uzyskano opinię od 6 ekspertów w tym 3 konsultantów krajowych w dziedzinach: chirurgia stomatologiczna, ortopedia i traumatologia narządu ruchu, periodontologia i 3 konsultantów wojewódzkich w dziedzinach: chirurgia twarzowo-szczękowa dla województwa dolnośląskiego, ortopedia i traumatologia narządu ruchu dla województwa małopolskiego, chirurgia stomatologiczna dla województwa małopolskiego. Każdy z ekspertów (ze względu na szeroki zakres wskazań uwzględnionych w formularzu opinii i przedmiotowym zleceniu) wyrażał opinię w zakresie swoich kompetencji.

7.2. Opinie ekspertów klinicznych

Poniżej przedstawiono kluczowe wnioski z opinii ekspertów klinicznych dotyczące podania autogenicznego PRP lub PRF w 21 jednostkach chorobowych (ICD-10: M86.4, M86.6, D16.4, D16.5, K09.0, K09.1, K09.2, K09.9, K04.5, K04.8, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, T34.0, T34.1, M54, M70.8, T92.8, T93.8) będących przedmiotem niniejszego zlecenia.

Szczegółowe opinie ekspertów przedstawiono w Załączniku 6.

Wskazania, w których podanie autogenicznego PRP lub PRF powinno / nie powinno zostać finansowane ze środków publicznych

Zapalenie kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6)

- Część ekspertów (4/6 ekspertów z obszaru ortopedii i chirurgii szczękowo-twarzowej) uważa za zasadne finansowanie ze środków publicznych autogenicznego PRP lub PRF w przypadku wskazań M86.4 i M86.6, jako terapii wspomagającej regenerację tkanek, leczenie braków zrostu kości oraz jako metodę adjuwantową do leczenia celowanego. Dodatkowo wskazano zastosowanie pomocnicze przy przetokach skórnych oraz w profilaktyce polekowej martwicy kości u pacjentów po terapii antyresorpcyjnej lub radioterapii.

  Komentarz analityka AOTMiT: eksperci w uzasadnieniu swoich opinii powołują się na dowody naukowe o niskim poziomie wiarygodności m.in. badania typu serie przypadków i artykuły poglądowe.

- Jedna opinia ekspercka (1/6) przeciwko finansowaniu ze środków publicznych podania PRP lub PRF wskazuje, że w leczeniu zębopochodnego zapalenia kości kluczowe jest leczenie przyczynowe i farmakoterapia. Podstawą sukcesu terapeutycznego jest prawidłowa eliminacja ogniska. Zastosowanie PRP lub PRF nie ma istotnego wpływu na wynik leczenia, a w przypadku martwicy polekowej większe znaczenie ma właściwe przygotowanie pacjenta do terapii onkologicznej niż podanie PRP lub PRF.

Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5)

- Dwóch ekspertów klinicznych (2/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) uważa za zasadne finansowanie ze środków publicznych podanie autogenicznego PRP lub PRF w przypadku rozpoznań D16.4, D16.5, jako terapię wspomagającą regenerację tkanek miękkich i kostnych, zwłaszcza przy jednoczesnym zastosowaniu materiałów alloplastycznych lub ksenogennych po usunięciu niezłośliwych nowotworów kości szczękowej.

  Komentarz analityka AOTMiT: eksperci zwracają uwagę na niski stopień wiarygodności dowodów naukowych w omawianym wskazaniu.

- W opinii jednego eksperta (1/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) nie istnieją żadne racjonalne przesłanki do zastosowania PRP lub PRF w omawianym wskazaniu.

Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)

- Dwóch ekspertów klinicznych (2/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) uważa za zasadne finansowanie ze środków publicznych autogenicznego PRP lub PRF w przypadku rozpoznań K09.0, K09.1, K09.2 i K09.9, jako terapii wspomagającej regenerację tkanek miękkich i kostnych po usunięciu torbieli kości szczękowej, zwłaszcza przy jednoczesnym zastosowaniu materiałów alloplastycznych lub ksenogennych.

  Komentarz analityka AOTMiT: eksperci zwracają uwagę na niski stopień wiarygodności dowodów naukowych w omawianym wskazaniu.

- W opinii jednego z ekspertów (1/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) zastosowania PRP lub PRF jest nieuzasadnione klinicznie w omawianym wskazaniu, a podstawą sukcesu terapeutycznego jest radykalne usunięcie zmiany i intensywna higiena.

Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8)

- Dwóch ekspertów klinicznych (2/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) uważa za zasadne finansowanie ze środków publicznych autogenicznego PRP lub PRF w przypadku rozpoznań K04.5, K04.8, jako terapia wspomagająca regenerację tkanek miękkich i kostnych po usunięciu torbieli kości szczękowej, zwłaszcza przy jednoczesnym zastosowaniu materiałów alloplastycznych lub ksenogennych.

  Komentarz analityka AOTMiT: eksperci zwracają uwagę na niski stopień wiarygodności dowodów naukowych w omawianym wskazaniu.

- Jeden ekspert (1/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) wskazuje na brak zasadności finansowania PRP lub PRF w omawianym wskazaniu, gdyż prawidłowo wykonana ekstrakcja i oczyszczenie zębodołu mają kluczowe znaczenie, a użycie PRP/PRF nie ma zastosowania klinicznego. Ponadto **zgoda na refundację otworzyłaby w przypadku AOS**

pole do nadużyć co przy ograniczonym kontraktowaniu ograniczyłoby dostęp pacjentów do świadczeń z zakresu chirurgii szczękowo-twarzowej.

Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9)

- Dwóch ekspertów (2/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) uznało za zasadne finansowanie ze środków publicznych autogenicznego PRP lub PRF w przypadku rozpoznania K06.9, jako terapii wspomagającej regenerację tkanek miękkich i kostnych. Szczególne znaczenie może mieć w zamknięciu niewielkiego (do 5 mm) połączenia ustno-zatokowego, ograniczając potrzebę stosowania plastyki sposobem Wassmunda-Borusiewicza i związanych z nią powikłań protetycznych.
- Dwóch ekspertów (2/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) uznało finansowanie ze środków publicznych autogenicznego PRP lub PRF **za niezasadne** wskazując, że **leczenie ubytków bezzębnego wyrostka i rekonstrukcja tkanek miękkich to wysokospecjalistyczne zabiegi przedprotetyczne i przedimplantologiczne, nieobjęte świadczeniami gwarantowanymi i podawanie PRP lub PRF w takim kontekście nie jest zasadne.** Ponadto w chorobach dziąseł kluczowa jest właściwa diagnostyka i leczenie stomatologiczne, a efekt gojenia można osiągnąć także przy użyciu past gojących.

Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9)

- Dwóch ekspertów klinicznych (2/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) uważa za zasadne finansowanie ze środków publicznych podanie autogenicznego PRP lub PRF w przypadku rozpoznań K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, jako terapia wspomagająca regenerację tkanek miękkich i kostnych, umożliwiającą odbudowę podłoża kostnego po utracie zębów i zapobiegającą jego zanikowi.

  Komentarz analityka AOTMiT: eksperci w uzasadnieniu swoich opinii powołują się na przeglądy systematyczne, które włączają badania typu serie przypadków i badania retrospektywne.
- W opinii jednego z ekspertów (1/4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej) nie istnieje logiczne zastosowania PRP lub PRF w omawianym wskazaniu.

Odmrożenie z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1)

- W zakresie omawianego wskazania, jeden ekspert (z obszaru ortopedii) wskazał na brak zasadności finansowania PRP lub PRF ze środków publicznych, z uwagi na brak dowodów naukowych potwierdzających skuteczność terapii PRP/PRF w leczeniu odmrożeń, zwłaszcza w okolicach głowy i szyi.

Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8)

- Dwóch ekspertów klinicznych (2/2 ekspertów z obszary ortopedii) wskazuje na zasadność finansowania PRP w leczeniu pacjentów z rozpoznaniem M54, jako skuteczne uzupełnienie leczenia zachowawczego (rehabilitacji, farmakoterapii, iniekcji sterydowych), które wpływa na poprawę komfortu życia, zmniejsza dolegliwości bólowe oraz poprawia funkcjonowanie.

  Komentarz analityka AOTMiT: eksperci zwracają uwagę na ograniczoną liczbę publikacji i brak jednoznacznych dowodów wysokiej jakości w omawianym wskazaniu.
- Jeden z ekspertów (1/2 ekspertów z obszary ortopedii) wskazuje na zasadność finansowania PRP w przypadku pozostałych rozpoznań M70.8, T92.8, T93.8, jednak ekspert zauważa, że **wskazania M70.8, T92.8 i T93.8 są bardzo szerokimi wskazaniami i nie powinny być używane jako kryterium kwalifikacji do leczenia, więc zasadnym jest doprecyzowanie w jakich sytuacjach podanie PRP lub PRF powinno być finansowane ze środków publicznych.**

Aktualne/najtańsze/najskuteczniejsze postępowanie terapeutyczne w Polsce w analizowanych wskazaniach oraz postępowanie terapeutyczne, które najprawdopodobniej zostanie zastąpione przez PRP lub PRF

- W leczeniu schorzeń z obszaru stomatologii podstawową metodą pozostaje leczenie chirurgiczne (usunięcie ognisk zapalnych, torbieli, nowotworów łagodnych) oraz rekonstrukcję ubytków kości i tkanek miękkich. Stosuje się antybiotykoterapię, a w wybranych przypadkach

terapię supresyjną, hiperbaryczną. Najtańsze oraz najskuteczniejsze postępowanie terapeutyczne jest zróżnicowane w poszczególnych wskazaniach (szczegóły w tabeli poniżej).

- W przypadku odmrożeń z martwicą tkanki leczenie obejmuje chirurgiczne usunięcie martwiczych tkanek oraz właściwą pielęgnację ran. W bardziej zaawansowanych przypadkach stosuje się terapię podciśnieniową lub hiperbaryczną w celu stymulacji procesów gojenia. Najtańszą terapią jest opracowanie rany i jałowe opatrunki, a najskuteczniejsze – połączenie chirurgii z terapią podciśnieniową lub hiperbaryczną (szczegóły w tabeli poniżej).
- W ortopedii i traumatologii podstawą leczenia jest podejście zachowawcze: rehabilitacja, fizjoterapia i farmakoterapia, będące zarazem najtańszym i najczęściej stosowanym postępowaniem. Leczenie operacyjne wykonuje się sporadycznie, głównie w przypadkach, gdy terapia zachowawcza okazuje się nieskuteczna (szczegóły w tabeli poniżej).

Obszar terapeutyczny (ICD-10)	Aktualne postępowanie terapeutyczne w Polsce	Postepowanie terapeutyczne uważane za najtańsze w Polsce	Postępowanie terapeutyczne uważane za najskuteczniejsze w Polsce
Zapalenie kości i szpiku (M86.4, M86.6)	• Leczenie chirurgiczne (sekwestrektomia) z oczyszczeniem (usunięcie: torbieli, guzów, ognisk zapalnych, martwicy) z rekonstrukcją (w przypadku popromiennego i polekowego zapalenia); • Antybiotykoterapia celowana ogólna i miejscowa; • Terapia supresyjna lub hiperbaryczna (u wybranych pacjentów).	• Antybiotykoterapia celowana; • Sekwestrektomia; • Leczenie supresyjne; • Leczenie chirurgiczne; • Farmakologiczne (w tym: terapia bisfosfonianami, steroidoterapia w postaciach niebakteryjnych); • Terapia hiperbaryczna.	• Leczenie chirurgiczne z rekonstrukcją ubytku; • Miejscowe stosowanie antybiotyków; • Terapia hiperbaryczna; • Antybiotykoterapia celowana; • Sekwestrektomia; • Farmakologiczne (w tym: terapia bisfosfonianami, steroidoterapia w postaciach niebakteryjnych).
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (D16.4, D16.5)	• Leczenie chirurgiczne (wyłuszczenie lub resekcja kości z ewentualną rekonstrukcją); • Antybiotykoterapia •	• Leczenie chirurgiczne (wycięcie zmiany z marginesem (radykalizacja obwodowa) bez rekonstrukcji, lub leczenie zależne od typu nowotworu (np. resekcja, wyłuszczenie).	• Radykalne wycięcie z rekonstrukcją lub leczenie zależne od typu nowotworu (np. resekcja, wyłuszczenie, wyłuszczenie z radykalizacją obwodową, leczenie biologiczne).
Torbiele okolicy jamy ustnej (K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)	• Leczenie chirurgiczne (usunięcie torbieli, usunięcie zmiany wraz z zębem, oczyszczenie tkanek); • Antybiotykoterapia;	• Marsupializacja, cystotomia, proste wycięcie, odbarczenie, wyłuszczenie (z ewentualną radykalizacją obwodową); • Leczenie chirurgiczne; • Leczenie zachowawcze.	• Cystektomia; • Rekonstrukcja ubytku kości +PRF, radykalna enukleacja+ rekonstrukcja+ PRF, łyżeczkowanie rozszerzone, wyłuszczenie bez i z radykalizacją obwodową, resekcja kości.
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (K04.5, K04.8)	• Leczenie chirurgiczne lub endodontyczne (ekstrakcja, oczyszczenie ubytku, wyłuszczenie); • Antybiotykoterapia; • Leczenie endodontyczne.	• Leczenie chirurgiczne lub endodontyczne; • Cystotomia/cystektomia; • Wyłuszczenie	• Leczenie chirurgiczne lub endodontyczne; • Resekcja wierzchołka + wypełnienie MTA/ bioceramicznym, czasem z PRF; • Cystektomia z wypełnieniem ubytku; • Wyluszczenie, leczenie dwuetapowe.
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (K06.9)	• Leczenie chirurgiczne (zabiegi tkanek miękkich i odbudowa przyczepu łącznotkankowego, techniki płatów podwiniętych, plastyka miejscowa połączenia ustno-zatokowego); • Profesjonalne oczyszczanie zębów (scaling, root planing); • Leczenie kieszonek dziąsłowych, stomatopatie protetyczne, kiretaż;	• Scaling i root planing; • Technika chirurgiczna płata podwiniętego; • Leczenie farmakologiczne lub chirurgiczne; • Niechirurgiczne leczenie periodontologiczne; • Plastyka sposobem Wassmunda- Borusiewicza (w przypadku połączenia ustno-zatokowego).	• Scaling i root planning + zabiegi chirurgiczne; • Przeszczepy tkanki łącznej w technikach z wytworzeniem kieszeni nadokostnowych w ubytkach w I i II klasie wg Seiberta oraz przeszczep onlay interpositional w ubytkach klasy III; • Leczenie farmakologiczne lub chirurgiczne;

Obszar terapeutyczny (ICD-10)	Aktualne postępowanie terapeutyczne w Polsce	Postepowanie terapeutyczne uważane za najtańsze w Polsce	Postępowanie terapeutyczne uważane za najskuteczniejsze w Polsce
	• Pasty gojące; • Leczenie periodontologiczne; • Do połączenia ustno-zatokowego: plastyka miejscowa najczęściej sposobem Wassmunda-Borusiewicza.		• Niechirurgiczne i chirurgiczne leczenie periodontologiczne; • Sterowana regeneracja kości • W przypadku połączenia ustno-zatokowego – zaopatrzenie z użyciem PRP/PRF.
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (K08.1, K08.2, K08.8, K08.9)	• Leczenie chirurgiczne, augmentacja i rekonstrukcja podłoża kostnego przed implantacją lub protezowaniem; • Leczenie protetyczne.	• Klasyczny mosty, protezy (w tym ruchome) bez augmentacji, bez rekonstrukcji kości; • Minimalnie inwazyjne zabiegi chirurgiczne; • Leczenie objawowe i zachowawcze.	• Implanty po augmentacji wyrostka z PRF/PRP; • Augmentacja pozioma/pionowa, podniesienie dna zatoki, przeszczepy autogenne/alloplastyczne z PRF/PRP+ implanty; • Zabiegi rekonstrukcyjne dobrane do defektu (GTR/GBR, przeszczepy tkanki łącznej) + PRF; • Leczenie przyczynowe + ewentualnie PRF; • Sterowana regeneracja kości.
Odmrożenie z martwicą tkanki (T34.0, T34.1)	• Chirurgiczne opracowanie ran, usunięcie martwicy; • Dodatkowo terapia podciśnieniowa i hiperbaryczna.	• Chirurgiczne opracowanie martwiczych tkanek i jałowe opatrunki.	• Chirurgiczne usunięcie martwicy; • Pielęgnacja rany; • Terapia podciśnieniowa lub hiperbaryczna.
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (M54, M70.8, T92.8, T93.8)	• Leczenie zachowawcze (rehabilitacja, fizykoterapia, farmakoterapia, modyfikacja stylu życia); • Zabiegi odnerwiające; • Leczenie chirurgiczne (w wybranych przypadkach).	• Leczenie zachowawcze – modyfikacja stylu życia, fizjoterapia, leczenie przeciwbólowe (tylko w przypadku umiarkowanych dolegliwości).	• Leczenie zachowawcze; • Iniekcje sterydowe; • Zabiegi chirurgiczne (wykonywane sporadycznie).

- **Eksperci wskazują, że podanie autogenicznego PRP lub PRF nie jest w stanie zastąpić aktualnego postępowania terapeutycznego w analizowanych wskazaniach, może stanowić jedynie leczenie uzupełniające i wspomagające proces regeneracyjny tkanek m.in. w wybranych przypadkach leczenia chirurgicznego w obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej, ale nie jest standardową ani samodzielną terapią.**

Wskaźniki epidemiologiczne dla analizowanych wskazań w populacji w Polsce

- W Polsce analizowane jednostki chorobowe wykazują duże zróżnicowanie pod względem częstości występowania, od bardzo rzadkich, jak nowotwory niezłośliwe kości i chrząstki stawowej (1–2/100 000 osób), po powszechne, jak choroby dziąseł (ok. 60 000/100 000 osób) i zaburzenia struktur podtrzymujących zęby (200-40 000 osób). Zapadalność waha się od poniżej 1 do kilku tysięcy przypadków na 100 000 osób rocznie, w zależności od rozpoznania. Umieralność i śmiertelność dla wszystkich analizowanych wskazań (z wyjątkiem nowotworów 0-1%) jest zerowa. W obszarze ortopedii i traumatologii chorobowość sięga około 26% (M54) osób dorosłych, co jest istotnym populacyjnym wyzwaniem zdrowotnym (szczegóły w tabeli poniżej).

Obszar terapeutyczny (ICD-10)	Chorobowość	Zapadalność
Zapalenie kości i szpiku (M86.4, M86.6)	2–12/100 000 osób	1–5/100 000 osób/rok
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (D16.4, D16.5)	1–2/100 000 osób	<1/100 000 osób/rok
Torbiele okolicy jamy ustnej (K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)	<10-50/100 000 osób	5-15/100 000 osób/rok

Obszar terapeutyczny (ICD-10)	Chorobowość	Zapadalność
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (K04.5, K04.8)	300-500/100 000 osób	3 000/100 000 osób/rok
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (K06.9)	Ok. 60 000/100 000 osób	150/100 000 osób/rok
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (K08.1–K08.9)	200-40 000/100 000 osób	100-2 000/100 000 osób/rok
Odmrożenie z martwicą tkanki (T34.0, T34.1)	*Brak odpowiedzi*	*Brak odpowiedzi*
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (M54, M70.8, T92.8, T93.8)	OK. 26% dorosłych w Polsce	~4 179/100 000 osób/rok (M54)

Roczna liczba pacjentów w Polsce, którzy będą kwalifikować się do podania autogenicznego PRP lub PRF w analizowanych wskazaniach na poziomie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) i leczenia szpitalnego (LSZ)

- W Polsce liczba pacjentów, którzy będą kwalifikować się do podania autogenicznego PRP/PRF różni się znacznie w zależności od jednostki chorobowej i poziomu opieki. W AOS najwięcej przypadków dotyczy chorób miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (do 40 tys. rocznie) oraz zaburzeń struktur podtrzymujących zęby (nawet 60 tys. rocznie). Mniej liczne są torbiele jamy ustnej (ok. 2–4 tys.) i zapalenia kości (ok. 500–800 przypadków). W LSZ dominują choroby z grupy M86 oraz K04, przy czym przypadki nowotworów łagodnych kości (D16) i torbieli występują znacznie rzadziej. W ortopedii liczba pacjentów z bólami kręgosłupa (M54) jest bardzo wysoka i dotyczy około 12% populacji, co wiąże się z wykonywaniem ponad 30 000 procedur rocznie.

Obszar terapeutyczny (ICD-10)	Roczna liczba pacjentów w AOS	Roczna liczba pacjentów w LSZ
Zapalenie kości i szpiku (M86.4, M86.6)	M86.4: 200–300 M86.6: 300–500 (leczenie: 1000; prewencja: 50000)	M86.4: 500–800 M86.6: 700–1 000 (leczenie: 100; prewencja: 100)
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (D16.4, D16.5)	D16.4: 20–500 D16.5: 400–600	D16.4: 200–500 D16.5: 400–600
Torbiele okolicy jamy ustnej (K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)	K09.0: 2 000–3 000 K09.1: 500–800 K09.2: 2 000–4 000 K09.9: 1 000–2 000	K09.0: 500–1 000 K09.1: 200–400 K09.2: 500–800 K09.9: 200–400
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (K04.5, K04.8)	K04.5: 25 000–40 000 K04.8: 8 000–12 000	K04.5: 1 000 – 2 000 K04.8: 500 – 1 500
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (K06.9)	8 000–50 000	0-800
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (K08.1–K08.9)	K08.1: 40 000–60 000 K08.2: 15 000–25 000 K08.8: 5 000–10 000 K08.9: 3 000–6 000	K08.1: 2 000–4 000 K08.2: 0 K08.8: ≤500 K08.9: ≤300
Odmrożenie z martwicą tkanki (T34.0, T34.1)	*Brak odpowiedzi*	*Brak odpowiedzi*
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (M54, M70.8, T92.8, T93.8)	M54: 11.9% populacji polskiej M70.8: ~40-120 tys./rok T92.8, T93.8: brak wskazań do PRP	M54: wg NFZ w gr. H55 i H56 wykonywanych jest około 30 000 procedur/rok M70.8: wg NFZ hospitalizowanych było 1099 osób T92.8, T93.8: brak wskazań do PRP

Uzasadnienie stosowania autogenicznego PRP lub PRF w wytycznych praktyki klinicznej dla wnioskowanych wskazań

- W opinii ekspertów zastosowanie autogenicznego PRP lub PRF ma uzasadnienie w wytycznych klinicznych jedynie jako metoda wspomagająca leczenie chirurgiczne w wybranych

przypadkach z zakresu chirurgii szczękowo-twarzowej, ale nie jest standardową ani samodzielną terapią.

- Według ekspertów, zgodnie z wytycznymi klinicznymi, PRP lub PRF mogą być podawane pomocniczo w chirurgii szczękowo-twarzowej m.in. w leczeniu torbieli, po resekcjach wierzchołków korzeni, zabiegach augmentacyjnych czy implantologicznych stosowanych w celu poprawy gojenia i regeneracji tkanek. Wytyczne towarzystw naukowych (EFP 2020, ESE 2021, AAOMS 2020, EAO 2019-2022, NASS) nie rekomendują jednak ich rutynowego stosowania, a w większości przypadków decyzja o użyciu pozostaje indywidualna i zależy od doświadczenia lekarza.
- Zgodnie z opinią ekspertów w ortopedii, traumatologii oraz przy zapaleniach kości i szpiku brak jest dowodów i zaleceń potwierdzających skuteczność terapii PRP i PRF.

Komentarz analityka AOTMiT: eksperci powołują się na wytyczne kliniczne, sprzed zakresu niniejszego zlecenia, które zostały przeanalizowane przez AOTMiT w ramach opracowania analitycznego nr: WS.4210.2.2021.

Finansowanie autogenicznego PRP lub PRF w innych krajach

- Eksperci wskazują, że podawanie autogenicznego PRP lub PRF jest finansowane ze środków publicznych przede wszystkim w Niemczech, Włoszech, Hiszpanii, Francji oraz Japonii. Refundacja dotyczy głównie leczenia zapalenia kości i szpiku, nowotworów niezłośliwych kości, torbieli jamy ustnej, chorób miazgi, tkanek okołowierzchołkowych, chorób dziąseł oraz zaburzeń zębów i struktur podtrzymujących.
- W opinii ekspertów terapie te są najczęściej finansowane jako część procedur chirurgicznych, endodontycznych, implantologicznych i rekonstrukcyjnych.
- Według ekspertów, w USA stosowanie PRP/PRF jest możliwe tylko krótkoterminowo i wymaga indywidualnej zgody. W przypadku ortopedii, traumatologii i odmrożeń brak jest danych o publicznym finansowaniu.

Szczególne grupy pacjentów, które mogą odnieść największą korzyść z podania autogenicznego PRP lub PRF w analizowanych wskazaniach

- Eksperci wskazują, że największą korzyść z podania autogenicznego PRP lub PRF mogą odnieść pacjenci z opóźnionym procesem gojenia, np. osoby starsze, z chorobami ogólnoustrojowymi, w tym z cukrzycą, z chorobami naczyniowymi czy po rozległych zabiegach chirurgicznych w obrębie szczęki, a także u osób planowanych do zabiegów augmentacyjnych i implantologicznych, u których PRP lub PRF może wspomagać osteointegrację i regenerację kości.
- Korzyść mogą odnieść także pacjenci z tendinopatiami przewlekłymi, po radioterapii lub terapii antyresorpcyjnej, u chorych z polekowymi i popromiennymi martwicami kości szczęk oraz niewielkimi połączeniami ustno-zatokowymi. Zastosowanie PRP/PRF wymaga jednak indywidualnej kwalifikacji, uwzględniającej stan zdrowia i przeciwwskazania, takie jak zaburzenia krzepnięcia czy małopłytkowość.

7.3. Podsumowanie

- Opinie w zakresie przedmiotowego zlecenia otrzymano od 6/11 ekspertów w tym 3 konsultantów krajowych (KK) w dziedzinie chirurgii stomatologicznej, ortopedii i traumatologii narządu ruchu i periodontologii, oraz 3 konsultantów wojewódzkich w dziedzinie chirurgii twarzowo-szczękowej, ortopedii i traumatologii narządu ruchu oraz chirurgii stomatologicznej.
- Opinie ekspertów dotyczące zasadności finansowania podania autogenicznego PRP lub PRF były zróżnicowane. Szczegółowe zestawienie liczby odpowiedzi ekspertów za i przeciw finansowaniu podania autogenicznego PRP lub PRF ze środków publicznych przedstawiono w poniższej tabeli.

ICD-10	TAK	NIE
Zapalenie kości i szpiku		
M86.4 Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką	4/6	1/6
M86.6 Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku	4/6	1/6
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej		
D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu)	2/4	1/6
D16.4 Żuchwa	2/4	1/6
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej		
K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne	2/4	1/4
K09.1 Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej	2/4	1/4
K09.2 Inne torbiele szczęk	2/4	1/4
K09.9 Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona	2/4	1/4
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych		
K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej	2/4	1/4
K04.8 Torbiel korzeniowa	2/4	1/4
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego		
K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone	2/4	2/4
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących		
K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia	2/4	1/4
K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego	2/4	1/4
K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	2/4	1/4
K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone	2/4	1/4
Odmrożenie z martwicą tkanki		
T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki	-	1
T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki	-	1
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu		
M54 Bóle grzbietu	2/2	0
M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem	1/2	1/2
T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej	1/2	1/2
T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej	1/2	1/2

Opinie przedstawiło: 4 ekspertów z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej, 2 ekspertów z obszaru ortopedii, brak opinii ekspertów w zakresie chirurgii plastycznej w kontekście rozpoznania T34 i T34.1.

- Część ekspertów uznała za zasadne finansowanie ze środków publicznych PRP lub PRF, jako terapii wspomagającej w leczeniu zapalenia kości i szpiku (M86.4, M86.6) oraz po usunięciu niezłośliwych nowotworów kości i chrząstki (D16.4, D16.5). Preparaty te mogą wspierać regenerację tkanek, gojenie ubytków kostnych i miękkich oraz ograniczać ryzyko powikłań, np. przetok czy martwicy polekowej. Wskazywano też ich potencjalną rolę jako metody adjuwantowej do leczenia celowanego. Z drugiej strony zwrócono uwagę, że w zębopochodnym zapaleniu kości decydujące znaczenie ma leczenie przyczynowe i farmakoterapia, a nie PRP/PRF. W nowotworach niezłośliwych brakuje racjonalnych przesłanek klinicznych do stosowania PRP lub PRF. **Eksperci zawracają uwagę na niski poziom wiarygodności dowodów naukowych w omawianych wskazaniach.**
- Część ekspertów uznaje za zasadne finansowanie ze środków publicznych podania PRP lub PRF, jako terapii wspomagającej regenerację tkanek po zabiegach w obrębie jamy ustnej. Preparaty te mogą poprawiać gojenie i odbudowę tkanek, zwłaszcza przy jednoczesnym użyciu materiałów alloplastycznych lub ksenogennych. Z drugiej strony eksperci podkreślają brak wystarczających dowodów naukowych potwierdzających skuteczność PRP/PRF w tych wskazaniach. Podkreślono, że kluczowe dla powodzenia leczenia są właściwe procedury chirurgiczne, czyli np. radykalne usunięcie zmiany i intensywna higiena, prawidłowo wykonana ekstrakcja i oczyszczenie zębodołu, a efekty regeneracyjne można uzyskać przy użyciu tańszych metod, np. past gojących. Wskazano także na ryzyko nadużyć w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS), co mogłoby ograniczyć dostępność świadczeń stomatologicznych dla pacjentów. Ponadto zwrócono uwagę, że leczenie ubytków bezzębnego wyrostka i rekonstrukcja tkanek miękkich to wysokospecjalistyczne zabiegi przedprotetyczne i przedimplantologiczne, nieobjęte świadczeniami gwarantowanymi i podawanie PRP lub PRF w takiej sytuacji nie jest zasadne.
- Eksperci z zakresu ortopedii wskazują, na zasadność finansowania PRP lub PRF, jako skutecznego uzupełnienia leczenia zachowawczego (rehabilitacji, farmakoterapii, iniekcji sterydowych) w przypadkach bólu kręgosłupa i innych schorzeń narządu ruchu (M54). Stosowanie PRP może poprawiać komfort życia, zmniejszać ból i wspierać funkcję układu ruchu. Jeden ekspert dopuszcza jego zastosowanie także w innych jednostkach chorobowych

(M70.8, T92.8, T93.8) jako terapię wspomagającą regenerację tkanek. Z drugiej strony istnieje ograniczona liczba badań wysokiej jakości oraz brak jednoznacznych dowodów na temat skuteczności klinicznej PRP i PRF w omawianych wskazaniach. Ponadto analizowane wskazania M70.8, T92.8 i T93.8 są zbyt szerokie i wymagają doprecyzowania, aby uniknąć nieuzasadnionego finansowania terapii w przypadkach, gdzie jej skuteczność nie została potwierdzona.

- Jeden z ekspertów z dziedziny ortopedii wskazał na brak podstaw do refundacji PRP/PRF w leczeniu odmrożeń (T34.0, T34.1), z uwagi na brak wiarygodnych dowodów naukowych potwierdzających skuteczność tej terapii. Nie otrzymano opinii innych ekspertów z tego obszaru klinicznego.
- Eksperci podkreślają, że zastosowanie autogenicznego PRP lub PRF nie jest w stanie zastąpić obecnie stosowanych metod leczenia. Może ono jedynie pełnić rolę terapii wspomagającej proces regeneracji tkanek, jednak nie jest standardową ani samodzielnej metodą terapeutyczną.

8. Przegląd rekomendacji refundacyjnych i rozwiązań międzynarodowych

8.1. Metodyka

W dniach od 29.09-01.10.2025 r. dokonano przeszukiwanie stron internetowych zagranicznych agencji HTA oraz innych organizacji działających w ochronie zdrowia w zakresie rekomendacji refundacyjnych, rozwiązań międzynarodowych i decyzji dotyczących finansowania procedury podania autogenicznego PRP lub PRF w obszarze 21 jednostkach chorobowych (ICD-10: M86.4, M86.6, D16.4, D16.5, K09.0, K09.1, K09.2, K09.9, K04.5, K04.8, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, T34.0, T34.1, M54, M70.8, T92.8, T93.8) będących przedmiotem niniejszego zlecenia.

Zastosowano następujące słowa kluczowe: *government funding, reimbursement, insurance coverage, public health system coverage; platelet-rich plasma, PRP, platelet-rich fibrin, PRF, platelet concentrates therapy, autologous blood product injection, biologic therapy, regenerative medicine, orthobiologics, cell-based therapy, advanced therapy medicinal product, implantation of PRP/PRF,* oraz słowa kluczowe dotyczące analizowanych w ramach niniejszego zlecenia jednostek chorobowych.

Wyszukiwanie przeprowadzono na stronach następujących agencji HTA oraz instytucji działających w ochronie zdrowia:

- Wielka Brytania (http://www.nice.org.uk, http://www.dh.gov.uk/en/index.htm, https://www.england.nhs.uk),
- Szkocja (http://www.scottishmedicines.org.uk, https://www.nss.nhs.scot/),
- Walia (http://www.wales.nhs.uk/, https://awttc.nhs.wales/, https://whssc.nhs.wales/),
- Irlandia (https://www.hiqa.ie/, https://www.hse.ie/eng/; https://www.gov.ie/en/)
- USA (https://www.ahrq.gov/, https://www.cms.gov/),
- Kanada (http://www.cadth.ca/, http://www.inesss.qc.ca/index.php?L=1, http://www.pcodr.ca),
- Francja (http://www.has-sante.fr/, http://cedit.aphp.fr),
- Królestwo Niderlandów (Holandia) (http://www.cvz.nl, http://www.zorginstituutnederland.nl/),
- Niemcy (https://www.bfarm.de, https://www.iqwig.de/en/projects/n20-04.html),
- Włochy (https://www.aifa.gov.it/en/web/guest/home, https://www.iss.it/web/iss-en/health-technology-assessment),
- Belgia (https://kce.fgov.be/en/health-technology-assessment),
- Dania (http://www.sst.dk/English/DACEHTA.aspx),
- Szwecja (http://www.sbu.se/sv/Publicerat/, http://www.tlv.se),
- Nowa Zelandia (http://www.healthsac.net/publications/publications.php),
- Czechy (https://www.mzcr.cz/, https://www.e-sbirka.cz/),
- Słowacja (https://www.uvzsr.sk/en/, https://www.health.gov.sk/Titulka),
- Węgry (https://ogyei.gov.hu/nyitooldal),
- Finlandia (https://thl.fi/en/main-page),
- Hiszpania (http://sid.usal.es/busqueda-evaluacion-discapacidad.aspx),
- Norwegia (https://www.adhophta.eu/partner/norwegian-knowledge-center-health-services-nokc),
- Szwajcaria (https://www.snhta.ch/index.html).

Dodatkowo przeprowadzono niesystematyczne, wolnotekstowe wyszukiwanie w przeglądarce google.pl oraz bazie tripdatabase.com

Zgodnie z zakresem niniejszego zlecenia, analiza rekomendacji refundacyjnych oraz rozwiązań międzynarodowych obejmowała przegląd dokumentów opublikowanych po zakończeniu prac nad raportem analitycznym AOTMiT pt. Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych (nr: WS.4210.2.2021) z dnia 18 maja 2022 r. We wspomnianym raporcie analitycznym wyszukiwanie obejmowało dokumenty opublikowane do dnia 21 stycznia 2022 r.

8.2. Rekomendacje refundacyjne

W wyniku przeprowadzonego wyszukiwania, nie zidentyfikowano rekomendacji refundacyjnych odnoszących się do analizowanych w ramach niniejszego raportu wskazań.

8.3. Rozwiązania międzynarodowe

W wyniku przeprowadzonego wyszukiwania zidentyfikowano 25 publikacji dotyczących rozwiązań międzynarodowych i decyzji finansowych w 10 krajach, opublikowanych w latach 2022–2025 (jako aktualizacja i uzupełnienie informacji zawartych w Raporcie AOTMiT z 2022 r.[375]) odnoszących się do stosowania PRP lub PRF w ramach niniejszego raportu. Podsumowanie najważniejszych informacji przedstawiono poniżej.

Stany Zjednoczone (USA)

Informacje zawarte w bazie *Medicare Coverage Database* prowadzonej przez *Centers for Medicare & Medicaid Services* w Stanach Zjednoczonych wskazują, że PRP w leczeniu urazów układu mięśniowo-szkieletowego i/lub schorzeń stawów (m.in. zapalenie nadkłykcia bocznego, zespół cieśni nadgarstka, zerwanie stożka rotatorów, zapalenie rozcięgna podeszwowego, tendinopatia Achillesa i tendinopatia rzepki, przewlekły ból okolicy krzyżowo-lędźwiowej) **nie jest finansowane w ramach ubezpieczenia Medicare.** W uzasadnieniu decyzji wskazuje się w szczególności niską jakość dowodów naukowych oraz brak poparcia w wytycznych praktyki klinicznej[376].

Zgodnie z polityką kliniczną prywatnej firm ubezpieczeniowej – *Aetna*, zgodnie z podejściem do innowacyjnych terapii biologicznych, iniekcje PRP klasyfikowane są jako eksperymentalne, badawcze lub nieudowodnione naukowo, ponieważ ich skuteczność nie została jednoznacznie potwierdzona, dlatego **nie są one objęte finansowaniem przez ubezpieczyciela.** Ubezpieczyciel przeanalizował zastosowanie iniekcji PRP w 24 różnych wskazaniach klinicznych w zakresie schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego m.in. tendinopatie, urazy mięśniowo-szkieletowe, choroby zwyrodnieniowe stawów, urazy więzadeł i mięśni, złamania, martwicę kości szczęki, bóle krzyża pochodzenia dyskogennego i inne. Niektóre badania pokazują obiecujące wyniki w leczeniu tendinopatii i chorób zwyrodnieniowych stawów, pozostałe nie wykazują żadnych korzyści w porównaniu z placebo czy standardową terapią. Ubezpieczyciel wskazuje na potrzebę dalszych, dobrze zaprojektowanych badań klinicznych z randomizacją, z długim okresem obserwacji i uwzględnieniem jakości życia pacjentów[377]. Podobne decyzje **o braku refundacji/finansowania** iniekcji PRP w schorzeniach układu mięśniowo-

[376] *Centers for Medicare & Medicaid Services. (2025). Platelet Rich Plasma Injections for Non-Wound Injections. L39058. Pozyskano z: https://www.cms.gov/medicare-coverage-database/view/lcd.aspx?lcdid=39058, dostęp z: 17.09.2025 r.*

[377] *Aetna. (2024). Blood and adipose product injections for selected indications: Clinical policy bulletin (No. 0784). Pozyskano z: https://www.aetna.com/cpb/medical/data/700_799/0784.html, dostęp z: 03.10.2025 r.*

szkieletowego, wydały inne komercyjne ubezpieczalnie, takie jak: *Premera Blue Cross*[378]*, Capital Blue Cross*[379]*, Cigna*[380]*, United Healthcare*[381]*, University of Utah Health Plans*[382]*, Providence*[383]*.*

Kanada

Rapid Review opracowane przez kanadyjską agencję HTA – CADTH wskazują, że stosowanie PRP w leczeniu: przewlekłych tendinopatii kończyn górnych, przewlekłych tendinopatii kończyn dolnych oraz dolegliwości bólowych dolnej części pleców, ze względu na brak dobrze zaprojektowanych RCT, wysoki koszt terapii oraz niejednoznaczne dowody naukowe, **budzi wątpliwości i nie pozwala uznać tej terapii za standardową procedurę w praktyce klinicznej**[384,385,386]. Terapia PRP nie jest pokrywana przez publiczny system opieki zdrowotnej także w prowincji Ontario *(ang. Ontario Health Insurance Plan*), ale może być pokrywana przez prywatne ubezpieczenie zdrowotne[387].

Niemcy

Zgodnie z opracowaniem przygotowanym dla Bundestagu przez naukową jednostkę badawczą *Wissenschaftliche Dienste*, publiczne/ustawowe ubezpieczenie zdrowotne nie pokrywa kosztów terapii PRF we wskazaniach stomatologicznych. Koszty terapii PRP mogą być pokrywane z prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych, jeśli leczenie za pomocą PRP jest medycznie uzasadnione (pozytywna decyzja Sądu Okręgowego w Kolonii z 2009 r.)[388]. Zgodnie z informacją ubezpieczeniową z lipca 2024 r. zaktualizowaną w lipcu 2025 r. w ramach dodatkowego ubezpieczenia przeznaczonego dla urzędników kolei federalnych w Niemczech **refundacja kosztów terapii z użyciem autologicznych koncentratów płytek krwi, takich jak PRP i PRF, jest możliwa wyłącznie w stomatologii, po ekstrakcji zębów.** Dotyczy to w szczególności zastosowania tych preparatów, w celu zachowania objętości kości (np.

---

[378] *Premera Blue Cross. (2025). Medical policy – 2.01.98: Orthopedic applications of platelet-rich plasma. Blue Cross Blue Shield Association. Pozyskano z: https://www.premera.com/medicalpolicies/2.01.98.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.*

[379] *Capital Blue Cross. (2025). Orthopedic applications of platelet-rich plasma (Medical Policy No. MP 4.039). Pozyskano z: https://www.capbluecross.com/wps/wcm/connect/prod_nws.capblue.com29556/b6c170a1-2d80-43d3-9ff9-0ff03303339a/medical-policy-orthopedic-applications-of-platelet-rich-plasma.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18_4G00HA41L8PI50ALUD09N53000-b6c170a1-2d80-43d3-9ff9-0ff03303339a-oI1bqzL, dostęp z: 03.10.2025 r.*

[380] *Cigna. (2024). Autologous platelet-derived growth factors (platelet-rich plasma [PRP]) (Medical Coverage Policy No. 0507). Pozyskano z: https://static.cigna.com/assets/chcp/pdf/coveragePolicies/medical/mm_0507_coveragepositioncriteria_autologous_plts.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.*

[381] *United Healthcare. (2025). Prolotherapy and platelet rich plasma therapies (Policy No. 2025T0498BB). United Healthcare. Pozyskano z: https://www.uhcprovider.com/content/dam/provider/docs/public/policies/comm-medical-drug/prolotherapy-platelet-rich-plasma-therapies.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.*

[382] *University of Utah Health Plans. (2024). Platelet-rich plasma (PRP) for orthopedic indications (Policy MP-074). Pozyskano z: https://doc.uhealthplan.utah.edu/medicalpolicy/mp-074.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.*

[383] *Providence. (2025). Medical policy number 249: Platelet-rich plasma (PRP) for orthopedic indications, wound care and other miscellaneous conditions. Pozyskano z: https://www.providencehealthplan.com/-/media/providence/website/pdfs/providers/medical-policy-and-provider-information/medical-policies/mp249.pdf?sc_lang=en&rev=46227bf8131246d8af1ada622b8486df&hash=861B7032980576B933624B091BBF4239, dostęp z: 03.10.2025 r.*

[384] *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2023a). Platelet-Rich Plasma Injections for Chronic Tendinopathies in the Upper Extremities: CADTH Health Technology Review. Pozyskano z: https://europepmc.org/article/NBK/nbk595138, dostęp z 16.09.2025 r.*

[385] *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2023b). Platelet-Rich Plasma Injections for Chronic Tendinopathies in the Lower Extremities: CADTH Health Technology Review Pozyskano z: https://www.cda-amc.ca/sites/default/files/pdf/htis/2023/RC1486-PRPis-Chronic-Tendinopathies-Lower-Final.pdf, dostęp z: 17.09.2025 r.*

[386] *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2023c). Platelet-Rich PlasmaInjections for Lower Back Pain: CADTH Health Technology Review. Pozyskano z: https://canjhealthtechnol.ca/index.php/cjht/article/view/RC1485, dostęp z: 17.09.2025 r.*

[387] *Upper Room Clinic. (2025). PRP for injury, chronic pain & sports injuries in Toronto & Ontario. Upper Room Clinic. Pozyskano z: https://upperroomclinic.com/prp-chronic-pain-injuries-toronto/, dostęp z: 03.10.2025 r.*

[388] *Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages. (2025). Zum Einsatz der PRF (Platelet Rich Fibrin) – Behandlung in der Zahnmedizin (Fachbereich WD 8, Aktenzeichen WD 8 - 3000 - 002/25). Deutscher Bundestag. Pozyskano z: https://www.bundestag.de/resource/blob/1057696/a4a7994ee8411f5a9203b1606043d987/WD-8-002-25-pdf.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.*

wyrostka zębodołowego), poprawy gojenia zębodołu oraz ograniczenia ryzyka zapalenia zębodołu, szczególnie przy chirurgicznym usuwaniu zębów mądrości[389,390].

Francja

Podanie PRP i PRF nie jest uwzględnione we wspólnej klasyfikacji procedur medycznych – *Classification Commune des Actes Médicaux*[391].

Anglia (Wielka Brytania)

Obecnie terapia PRP nie jest dostępna w ramach finansowania NHS, głównie z powodu niewystarczającej bazy dowodowej, niejasnych przepisów prawnych i kwestii opłacalności[392].

Irlandia

W dniu 4 lipca 2023 r., Minister Zdrowia Irlandii wskazał, że terapia PRP ani PRF **nie jest refundowana przez publiczny system zdrowia** w Irlandii, zgodnie z decyzją HSE[393].

Brazylia

Federalna rada medyczna w Brazylii – *Conselho Federal de Medicina* w opinii z 29 października 2015 r, uznała stosowanie PRP za eksperymentalne, a leczenie jest dopuszczalne wyłącznie w leczeniu chorób mięśniowo-szkieletowych i innych wskazań w ramach badań klinicznych. Kliniczne zastosowanie PRP i jego wariantów w Brazylii jest ograniczone, jak dotąd dopuszczono jego użycie jedynie w określonych przypadkach w stomatologii oraz pielęgniarstwie. W pozostałych przypadkach, w których PRP nie zostało oficjalnie zatwierdzone, jego stosowanie może się odbywać wyłącznie w ramach badań klinicznych. Narodowa agencja – *Agência Nacional de Saúde Suplementar* stwierdziła, że procedura podania PRP nie znajduje się w załączniku uchwały RN nr 465/2021, a zatem **nie podlega obowiązkowemu pokryciu kosztów przez prywatne plany zdrowotne**. Obecnie **nie istnieją też żadne dokumenty** narodowej komisji – *Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde* ani Ministerstwa Zdrowia, **które bezpośrednio odnosiłyby się do klinicznego stosowania PRP oraz jego wdrożenia w publicznym Systemie Jednolitej Opieki Zdrowotnej**[394].

Argentyna

---

[389] *Krankenversorgung der Bundesbahnbeamten. (2024). Änderung des Tarifs der KVB (Nachtrag 8) und Ausschlussliste der KVB (Nachtrag 3), gültig ab 01.08.2024; sowie Richtlinien „Dauernde Pflegebedürftigkeit" des Bundeseisenbahnvermögens, gültig ab 01.08.2024. Pozyskano z: https://www.kvb.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/krankenversorgung/rechtsgrundlagen/ATSN8202410_X.pdf?__blob=publicationFile&v=2, dostęp z: 06.10.2025 r.*

[390] *Krankenversorgung der Bundesbahnbeamten. (2025). Satzung und Tarif mit Ausschlussliste; Richtlinien des Bundeseisenbahnvermögens „Dauernde Pflegebedürftigkeit" (Redaktionsstand 01.08.2025). Pozyskano z: https://www.kvb.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/krankenversorgung/rechtsgrundlagen/Gesamtausgabe_Satzung-Tarif-Informationsblaetter.pdf?__blob=publicationFile&v=3, dostęp z: 06.10.2025 r.*

[391] *Barbe, T. (2024). Effets des injections de plasma riche en plaquettes dans la gonarthrose après traitement médical bien conduit: Étude rétrospective sur 46 patients [Thèse de doctorat, Université Grenoble Alpes, Faculté de médecine de Grenoble]. Université Grenoble Alpes. Pozyskano z: https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04741917v1/file/2024GRAL5110_barbe_thibault_dif.pdf, dostęp z: 08.10.2025 r.*

[392] *PRP Finder. (2024). Can you get PRP injections on the NHS? PRP Finder. Pozyskano z: https://prpfinder.co.uk/can-you-get-prp-injections-on-the-nhs/, dostęp z: 10.10.2025r.*

[393] *Houses of the Oireachtas. (2023). Dáil Éireann Debate, Tuesday - 4 July 2023. Questions (578). [32160/23]. Pozyskano z: https://www.oireachtas.ie/en/debates/question/2023-07-04/578/#pq-answers-578, dostęp z: 06.10.2025 r.*

[394] *ANVISA. (2024). Nota técnica nº 29/2024/SEI/GSTCO/GGBIO/DIRE2/ANVISA: Nota técnica sobre a produção e o uso terapêutico do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e suas variantes/frações (Processo nº 25351.814406/2024-07). Pozyskano z: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/sangue-tecidos-celulas-e-orgaos/notas-tecnicas/vigentes/nota-tecnica-29-2024-gstco, dostęp z: 06.10.2025 r.*

Według raportu HTA opracowanego przez *Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria* w 2022 r., **PRP nie jest uwzględnione w obowiązkowym programie opieki zdrowotnej** – *Programa Médico Obligatorio,* ani nie podlega refundacji w ramach systemu *Sistema Único de Reintegro*[395].

Hiszpania

Według publicznej instytucji odpowiedzialnej za organizację i świadczenie usług zdrowotnych w regionie Navarra w Hiszpanii – *Servicio Navarro de Salud Osasunbidea* **nie zaleca się stosowania PRP** w następujących wskazaniach, dopóki nie zostaną uzyskane solidne dowody naukowe potwierdzające tę praktykę: tendinopatie, choroba zwyrodnieniowa stawów (artroza), nieprawidłowy zrost kości (pseudoartroza), uszkodzenie mięśni. Stosowanie PRP w powyższych wskazaniach będzie ograniczone wyłącznie do badań klinicznych[396].

Japonia

Według stanu na styczeń 2022 r. 97,2% świadczeń z zakresu medycyny regeneracyjnej udzielanych na mocy ustawy o medycynie regeneracyjnej **dotyczyło praktyk prywatnych**, a większość z nich stanowiła medycynę regeneracyjną klasy III. PRP było najczęściej stosowanym przetworzonym materiałem komórkowym zgodnie z ustawą o medycynie regeneracyjnej obejmując około 66% świadczeń z zakresu medycyny regeneracyjnej w badaniach klinicznych lub praktykach prywatnych, co czyniło ją najczęściej oferowaną technologią medycyny regeneracyjnej w Japonii. Terapia PRP była stosowana głównie w stomatologii do regeneracji tkanek przyzębia (około 50%), a następnie w ortopedii, w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawów. Spośród świadczeń medycyny regeneracyjnej, stosowano także PRF[397].

8.4. Podsumowanie

Rekomendacje refundacyjne

W wyniku przeprowadzonego wyszukiwania, nie zidentyfikowano rekomendacji refundacyjnych odnoszących się do analizowanych w ramach niniejszego raportu wskazań.

Rozwiązania międzynarodowe i decyzje finansowe

W wyniku przeprowadzonego przeglądu rozwiązań międzynarodowych i decyzji z zakresu finansowania zidentyfikowano 25 publikacji dla 10 państw (Stany Zjednoczone, Kanada, Niemcy, Francja, Irlandia, Brazylia, Argentyna, Hiszpania, Japonia, Anglia) odnoszące się do procedury podania PRP lub PRF w obszarze wskazań analizowanych w ramach niniejszego raportu.

Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują, że w ww. krajach podanie PRP lub PRF nie jest finansowane/refundowane przez publiczny system opieki zdrowotnej. PRP jest rozważane w ortopedii i traumatologii ruchu, szczególnie przy tendinopatiach i chorobach zwyrodnieniowych stawów, pomocniczo po zabiegach chirurgicznych, natomiast zarówno PRP i PRF również w stomatologii

W USA PRP w leczeniu urazów i schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego, w tym tendinopatii, chorób zwyrodnieniowych stawów czy bólu krzyża, nie jest pokrywane przez Medicare, a prywatne ubezpieczenia (np. Aetna, Cigna, UnitedHealthcare) klasyfikują terapię jako eksperymentalną lub nieudowodnioną naukowo. W Kanadzie terapia PRP w przewlekłych tendinopatiach i bólach krzyża

---

[395] *IECS. (2022). Plasma rico en plaquetas en patología ortopédica seleccionada. Documento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias In forme de Respuesta Rápida Nº 875. Pozyskano z: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2024/10/1572027/irr-875-vf-plasma-rico-en-plaquetas-en-patologia-ortopedica-se_3Sz7jtp.pdf, dostęp z: 06.10.2025 r.*

[396] *Saiz, L. C., Leache, L., Erviti, J., & Ramírez, N. (2020). Informe Plasma rico en plaquetas (PRP): Mejora de la adecuación de la práctica asistencial y clínica (MAPAC) (Vol. 1, Núm. 3). Servicio Navarro de Salud - Osasunbidea, Sección de Innovación y Organización. Pozyskano z: https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B392D594-8010-4121-8F7B-7BA4BE674260/466687/INF_PRP_def.pdf, dostęp z: 06.10.2020 r.*

[397] *Arita, A., & Tobita, M. (2023). Current status of platelet-rich plasma therapy under the Act on the Safety of Regenerative Medicine in Japan. Regenerative Therapy, 23, 37–43. https://doi.org/10.1016/j.reth.2023.03.001*

również nie jest refundowana przez publiczny system, choć możliwe jest pokrycie przez ubezpieczenia prywatne.

W Niemczech refundacja PRP jest możliwa w prywatnych ubezpieczeniach w uzasadnionych przypadkach medycznych, natomiast PRF nie jest refundowane w publicznym systemie, jednak w ramach dodatkowego ubezpieczenia dla urzędników kolei koszty PRP i PRF są pokrywane wyłącznie w stomatologii, po ekstrakcji zębów. Podkreśla się potrzebę dalszych badań i standaryzacji.

W Europie Zachodniej, w tym we Francji, Irlandii i Wielkiej Brytanii, iniekcje PRP lub PRF nie są finansowane przez publicznego płatnika. NHS wskazuje jako główny powód niewystarczającą wyniki dostępnych badań klinicznych, niejasne przepisy prawne i kwestii opłacalności.

W Brazylii PRP jest uznane za terapię eksperymentalną, dopuszczalną wyłącznie w badaniach klinicznych i w określonych zastosowaniach stomatologicznych oraz pielęgniarskich. PRP nie jest refundowane ani powszechnie akceptowane przez system publiczny. Podobne ograniczenia występują w Argentynie, Hiszpanii i Japonii – w Japonii PRP i PRF stosowane są głównie w prywatnych praktykach, w stomatologii i ortopedii.

Podsumowując, w niemal wszystkich analizowanych krajach terapia PRP i PRF nie jest refundowana przez publiczne systemy ochrony zdrowia, a także często nie są finansowane przez prywatne ubezpieczenia. PRP jest uznawana za metodę eksperymentalną o ograniczonych dowodach naukowych i wysokim koszcie. PRP jest najczęściej rozpatrywana w tendinopatiach, chorobie zwyrodnieniowej stawów oraz w stomatologii do regeneracji tkanek przyzębia, natomiast PRF przede wszystkim w implantologii i stomatologii. W wielu krajach wskazuje się na konieczność przeprowadzenia dobrze zaprojektowanych badań RCT, które potwierdziłyby skuteczność terapii PRP. W wielu państwach obowiązują szczególne regulacje prawne dot. przygotowania i stosowania PRP, co dodatkowo ogranicza jej powszechne wykorzystanie.

9. Przegląd analiz ekonomicznych

9.1. Metodyka

Zgodnie z Wytycznymi oceny technologii medycznych AOTMiT przeprowadzono przegląd systematyczny analiz ekonomicznych/raportów HTA dotyczący rozważanego problemu decyzyjnego. Kryteria włączenia/wykluczenia badań z przeglądu zostały opracowane zgodnie ze schematem PICOS (szczegóły przedstawiono w tabeli poniżej).

Tabela 27. Kryteria włączenia i wykluczenia do analizy efektywności ekonomicznej

Kryteria	Zmienna	Opis
Kryteria włączenia	**Populacja docelowa**	Pacjenci z: • zapaleniem kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6), • nowotworem niezłośliwym kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5), • torbielami okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9), • chorobami miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8), i • innymi chorobami dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9), • innymi zaburzeniami zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9), • odmrożeniami z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1), • schorzeniami z zakresu ortopedii i traumatologii narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8).
	Interwencja	Osocze bogatopłytkowe i fibryna bogatopłytkowa
	Komparator	Nie ograniczano
	Punkty końcowe	Nie ograniczano
	Metodyka badań	• Analizy ekonomiczne (np. analiza efektywności kosztów, użyteczności kosztów, konsekwencji kosztów lub minimalizacji kosztów). • Analizy ekonomiczne opublikowane w ramach raportów HTA.
Kryteria wykluczenia		• Populacja/interwencja inne niż określona w kryteriach włączenia, • Doniesienia naukowe w języku innym niż polski i angielski, • Abstrakty konferencyjne / publikacje z brakiem dostępu do pełnego tekstu, • Badania nie spełniające kryteriów analizy ekonomicznej

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

Pierwotne źródło informacji dotyczących wyników stanowią następujące typy analiz ekonomicznych:

- analiza efektywności kosztów (ang. *cost effectiveness analysis*, CEA);
- analiza użyteczności kosztów (ang. *cost utility analysis*, CUA);
- analiza konsekwencji kosztów (ang. *cost consequences analysis*, CCA);
- analiza minimalizacji kosztów (ang. *cost minimization analysis*, CMA).

W analizie efektywności ekonomicznej wyszukiwano przeglądy systematyczne, pierwotne badania ekonomiczne oraz raporty oceny technologii medycznych. Analizy kosztów-korzyści (ang. *cost benefit analysis*, CBA), zgodnie z wytycznymi AOTMiT, nie są rekomendowane w polskich warunkach i w związku z tym nie zostały włączone do niniejszego opracowania.

Wyszukiwanie doniesień naukowych przeprowadzono w dniu 10.10.2025 r. w następujących elektronicznych bazach informacji medycznej: MEDLINE (*via* Ovid), EMBASE (*via* Ovid), the Cochrane Library, INAHTA – International Network of Agencies for Health Technology Assessment (https://database.inahta.org/) oraz rejestr analiz kosztów-efektywności CEAR – Center for the Evaluation of Value and Risk in Health (https://cear.tuftsmedicalcenter.org/).

Proces selekcji przeprowadzono dwuetapowo w oparciu o wyżej opisane kryteria włączenia/wykluczenia. W pierwszym etapie analizowano tytuły oraz streszczenia, na podstawie których

została opracowana lista badań wstępnie spełniających kryteria włączenia do analizy ekonomicznej. W drugiej kolejności przeprowadzono selekcję w oparciu o pełne wersje publikacji, uwzględniając przy tym wszystkie kryteria włączenia do analizy. Proces selekcji publikacji przedstawiono na diagramie PRISMA w Załączniku nr 6. Strategie wyszukiwania dowodów naukowych wraz z wynikami wyszukiwania w poszczególnych bazach przedstawiono w Załączniku nr 5.

Zgodnie z zakresem niniejszego zlecenia, analiza ekonomiczna obejmowała przegląd dokumentów opublikowanych po zakończeniu prac nad raportem analitycznym AOTMiT pt. Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych (nr: WS.4210.2.2021) z dnia 18 maja 2022 r. W ww. raporcie analitycznym wyszukiwanie obejmowało publikacje opublikowane po 2 marca 2022 r.

9.2. Wyniki

W wyniki przeprowadzonego wyszukiwania nie odnaleziono żadnej analizy ekonomicznej dotyczącej zastosowania autogenicznego PRP lub PRF w leczeniu pacjentów z rozpoznaniami ICD-10 będącymi przedmiotem niniejszej analizy.

W procesie wyszukiwania zidentyfikowano analizy oceniające efektywność ekonomiczną PRP we wskazaniach, które mogą być efektem/następstwem dwóch rozpoznań analizowanego w ramach niniejszego raportu wg klasyfikacji ICD-10 tj. T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej oraz M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem. W związku z powyższym do analizy włączono trzy analizy oceniające efektywność ekonomiczną zastosowania iniekcji PRP w leczeniu:

- zespołu cieśni nadgarstka (Klifto 2024) – CUA,
- przewlekłego zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej (Klifto 2022) – CUA;
- częściowego uszkodzenia więzadła pobocznego łokcia (Oeding 2024) – CEA.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę włączonych analiz ekonomicznych wraz z kluczowymi wynikami.

Tabela 28. Charakterystyka włączonych analiz ekonomicznych - PRP

<table>
<tr><th>Publikacja</th><th>Populacja</th><th>Interwencja</th><th>Typ analizy</th><th>Kluczowe wyniki/wnioski</th></tr>
<tr>
<td>Klifto 2024[398]</td>
<td>Pacjenci z łagodną do umiarkowanej postacią zespołu cieśni nadgarstka</td>
<td>Interwencja:
PRP: N=121

Komparator:
GKS (metyloprednizolon/triamcynolon 40 mg/mL): N=100</td>
<td>Typ analizy: CUA
• Model Markowa został opracowany dla hipotetycznego pacjenta w wieku 45 lat z jednostronnym, łagodnym do umiarkowanego zespołem cieśni nadgarstka, u którego nie uzyskano poprawy po leczeniu zachowawczym (orteza, farmakoterapia, fizjoterapia) oraz który nie był wcześniej poddany leczeniu iniekcyjnemu.
• Prawdopodobieństwa przejść między stanami oparto na wynikach RCT, wartości użyteczności zaczerpnięto z rejestru CEA Uniwersytetu Tufts (VAS, BCTQ-S, BCTQ-F), a koszty z danych Medicare.

Uwzględnione koszty:
• koszty jednostkowe: wizyt ambulatoryjnych, badań diagnostycznych, leków, opłat za znieczulenie, wynagrodzenia chirurgów, koszty ośrodków chirurgicznych, koszty opieki pooperacyjnej oraz fizjoterapii/rehabilitacji.

Progi opłacalności:
• 50 000 USD/QALY
• 100 000 USD/QALY</td>
<td>Koszty (PRP vs GKS):
• bezpośrednie: 840,82 USD vs 855,19 USD
• pośrednie: 769,49 USD vs 1 843,82 USD
Koszt całkowity i inkrementalny:
• perspektywa płatnika: PRP: 840,82 USD, GKS: 855,19 USD (koszt inkrementalny: 14,37 USD)
• perspektywa społeczna PRP: 1 610,31 USD GKS: 2 699, 01 USD (koszt inkrementalny: 1 088,70 USD).
Wyniki CEA (próg opłacalności: 50 000 USD/QALY):
<table>
<tr><th>Perspektywa</th><th>Całkowite QALY</th><th></th><th>Inkrementalne QALY</th><th>ICER (USD/QALY)</th><th></th></tr>
<tr><th></th><th>PRP</th><th>GKS</th><th></th><th>PRP</th><th>GKS</th></tr>
<tr><td colspan="6">VAS</td></tr>
<tr><td>Płatnika</td><td rowspan="2">8,596</td><td rowspan="2">7,533</td><td rowspan="2">-1,063</td><td>dominujące</td><td>-13 52</td></tr>
<tr><td>Społeczna</td><td>dominujące</td><td>–1 024,40</td></tr>
<tr><td colspan="6">BCTQ-S</td></tr>
<tr><td>Płatnika</td><td rowspan="2">8,359</td><td rowspan="2">7,149</td><td rowspan="2">−1,21</td><td>dominujące</td><td>-11,88</td></tr>
<tr><td>Społeczna</td><td>dominujące</td><td>–899,95</td></tr>
<tr><td colspan="6">BCTQ-F</td></tr>
<tr><td>Płatnika</td><td rowspan="2">8,451</td><td rowspan="2">7,555</td><td rowspan="2">−0,896</td><td>dominujące</td><td>-16,04</td></tr>
<tr><td>Społeczna</td><td>dominujące</td><td>–1 215,51</td></tr>
</table>
Zysk netto (NMB):
<table>
<tr><th>Miara efektywności</th><th>Perspektywa</th><th>NMB (USD) PRP</th><th>NMB (USD) GKS</th></tr>
<tr><td>VAS</td><td>Płatnika</td><td>428 941,12</td><td>375 788,21</td></tr>
<tr><td></td><td>Społeczna</td><td>428 171,63</td><td>373 944,39</td></tr>
<tr><td>BCTQ-S</td><td>Płatnika</td><td>417 115,09</td><td>356 614,18</td></tr>
<tr><td></td><td>Społeczna</td><td>416 345,61</td><td>354 770,36</td></tr>
<tr><td>BCTQ-F</td><td>Płatnika</td><td>421 706,44</td><td>376 908,45</td></tr>
<tr><td></td><td>Społeczna</td><td>420 936,95</td><td>375 064,63</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

[398] *Klifto, K. M., Klifto, C. S., Pidgeon, T. S., Richard, M. J., Ruch, D. S., & Colbert, S. H. (2024). Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroid Injections for the Treatment of Mild-to-Moderate Carpal Tunnel Syndrome: A Markov Cost-Effectiveness Decision Analysis. Hand (New York, N.Y.), 19(1), 113–127. https://doi.org/10.1177/15589447221092056.*

Publikacja	Populacja	Interwencja	Typ analizy	Kluczowe wyniki/wnioski
			Stopa dyskontowa: • 3% rocznie Koszty przeliczone na rok: • dane zbierane za rok 2021. Jednostka monetarna: • USD (dolar amerykański) Horyzont analizy: • dożywotni: od 45 lat (wiek bazowy) do końca życia lub do ustąpienia objawów (cykle po 12 tygodni). Perspektywa analizy: • płatnika i społeczna	Analiza wrażliwości: Jednoczynnikowa analiza deterministyczna nie zmieniła wyników modelu: iniekcje PRP pozostały strategią dominującą i bardziej opłacalną kosztowo niż iniekcje GKS, niezależnie od perspektywy (płatnika lub społecznej) i zastosowanej miary użyteczności (VAS, BCTQ-S, BCTQ-F). W analizie probabilistycznej PRP utrzymało przewagę koszt-efektywność nad GKS. Zarówno z perspektywy płatnika jak i społecznej, PRP było strategią optymalną w 92,8–95,5% przypadków, niezależnie od zastosowanej miary użyteczności (VAS, BCTQ-S, BCTQ-F). **Wnioski:** **Iniekcje PRP wykazały wyższą opłacalność kosztową niż iniekcje GKS zarówno z perspektywy płatnika, jak i z perspektywy społecznej, w leczeniu łagodnej i umiarkowanej postaci zespołu cieśni nadgarstka.** Ograniczenia: • niejednorodność preparatów PRP (skład PRP różnił się nawet przy użyciu tych samych zestawów), • najdłuższy dostępny okres obserwacji wynosił 12 tygodni, dlatego potrzebne są długoterminowe badania porównawcze, • model zakładał, że po uzyskaniu poprawy pacjent pozostaje w tym stanie na stałe, co upraszcza analizę, ale nie odzwierciedla możliwości nawrotu choroby w rzeczywistości, • koszty liczono od pierwszej wizyty u chirurga, bez uwzględnienia wcześniejszego leczenia i utraty produktywności, • niepełne ujęcie kosztów społecznych, ponieważ PRP często nie podlega refundacji.
Klifto 2022[399]	Pacjenci z przewlekłym zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej, którzy nie reagują na standardowe metody terapii.	Interwencja: PRP: N=207 Komparator: GKS: (triamcynolon 40 mg/mL) N=203	Typ analizy: CUA • analiza oparta na modelu Markowa opracowana dla hipotetycznego pacjenta w wieku 45 lat z bocznym zapaleniem nadkłykcia, leczonego pojedynczą iniekcją PRP lub GKS, • prawdopodobieństwa przejść oparto na RCT, wartości QOL z rejestru CEA Uniwersytetu Tufts, koszty na podstawie danych finansowych instytucji.	Koszty (PRP vs GKS): • bezpośrednie: 6065,46 USD vs 8193,91 USD • pośrednie: 3043,83 USD vs 4334,44 USD Koszt całkowity i inkrementalny: • perspektywa płatnika: PRP: 6065,46 USD, GKS: 8193,91 USD (koszt inkrementalny: 2128,46 USD) • perspektywa społeczna PRP: 9109,29 USD GKS: 12 528,35 USD (koszt inkrementalny: 3419,06 USD). Wyniki CUA (QALY na podstawie miary DASH (EQ-5D)): **Perspektywa** | **Interwencja** | **Całkowite QALY** | **Inkrementalne QALY** | **ICER (USD/QALY)**

[399] *Klifto, K. M., Colbert, S. H., Richard, M. J., Anakwenze, O. A., Ruch, D. S., & Klifto, C. S. (2022). Platelet-rich plasma vs. corticosteroid injections for the treatment of recalcitrant lateral epicondylitis: a cost-effectiveness Markov decision analysis. Journal of shoulder and elbow surgery, 31(5), 991–1004. https://doi.org/10.1016/j.jse.2021.12.010*

Publikacja	Populacja	Interwencja	Typ analizy	Kluczowe wyniki/wnioski
			Uwzględnione koszty: • bezpośrednie: (wizyty ambulatoryjne, badania obrazowe i laboratoryjne, leki, znieczulenie, honorarium chirurga, koszty ośrodka chirurgicznego, opieka), pośrednie (utrata produktywności z powodu niezdolności do pracy oraz koszt nieodpłatnej opieki). Progi opłacalności: • 50 000 USD/QALY • 100 000 USD/QALY Stopa dyskontowa: • 3% rocznie Koszty przeliczone na rok: • dane zbierane za rok 2021. Jednostka monetarna: • USD (dolar amerykański) Horyzont analizy: • 5-letni horyzont czasowy Perspektywa analizy: • płatnika i społeczna	<table><tr><td>**Płatnika**</td><td>**PRP**</td><td>4,479</td><td>dominująca</td><td>dominująca</td></tr><tr><td></td><td>**GKS**</td><td>4,115</td><td>–0,364</td><td>–5846,97</td></tr><tr><td>**Społeczna**</td><td>**PRP**</td><td>4,479</td><td>dominująca</td><td>dominująca</td></tr><tr><td></td><td>**GKS**</td><td>4,115</td><td>–0,364</td><td>–9392,33</td></tr></table> Zysk netto (NMB): • perspektywa płatnika: 217 863,98 USD vs 197 534,18 USD • perspektywa społeczna: 214 820,16 USD vs 193 199,75 USD Analiza wrażliwości: W jednokierunkowej analizie deterministycznej kluczowe było prawdopodobieństwo suboptymalnej odpowiedzi po podaniu PRP, które wyniesie >40,4% w przypadku wstrzyknięć triamcynolonu w dawce 40 mg/ml. W dwukierunkowej deterministycznej analizie wrażliwości, PRP pozostawało leczeniem preferowanym, chyba że roczna użyteczność skutecznej iniekcji wyniosłaby < 0,797 wartości użyteczności DASH. Analiza probabilistyczna potwierdziła, że PRP jest najbardziej opłacalną strategią niezależnie od perspektywy i niepewności modelu. **Wnioski:** **Zarówno iniekcje PRP, jak i GKS były opłacalnymi formami leczenia z perspektywy płatnika i społecznej. Iniekcje PRP były jednak strategią dominującą, zapewniając większą skuteczność przy niższych kosztach w obu analizowanych perspektywach.** Ograniczenia: • niejednorodność preparatów PRP (różnice między zestawami i stężeniem składników), • brak długoterminowych danych RCT porównujących PRP i GKS, co uniemożliwiło oszacowanie długoterminowych wartości użyteczności, • przyjęto założenie trwałego efektu PRP (pacjent po uzyskaniu poprawy pozostaje w stanie optymalnym do końca życia); ponieważ dane kliniczne obejmowały jedynie 2 lata obserwacji, wyniki modelu ekstrapolowano do 5 lat, co stanowiło dodatkowe uproszczenie analizy; • uwzględniono tylko koszty od momentu pierwszej wizyty u chirurga (pominięto wcześniejsze leczenie zachowawcze, badania, utratę produktywności) oraz nie uwzględniono kosztów rezonansu magnetycznego; • zróżnicowane charakterystyki pacjentów (wiek, choroby współistniejące, rodzaj pracy czy stopień zaawansowania choroby) mogą wpływać na uzyskane wyniki.

<table>
<tr><th>Publikacja</th><th>Populacja</th><th>Interwencja</th><th>Typ analizy</th><th>Kluczowe wyniki/wnioski</th></tr>
<tr>
<td>Oeding 2024[400]</td>
<td>Młodzi sportowcy z częściowym zerwaniem więzadła pobocznego łokcia (wiek: 17 do 23 lat)</td>
<td>Interwencja:
PRP + fizjoterapia

Komparator:
fizjoterapia, wczesna rekonstrukcja więzadła pobocznego łokcia (UCLR, ang ulnar collateral ligament reconstruction).</td>
<td>Typ analizy: CEA
• opracowano model Markowa symulacją Monte Carlo. Wartości użyteczności, wskaźniki powrotu do gry i prawdopodobieństwo przejścia uzyskano na podstawie opublikowanej literatury.
• koszty określono na podstawie typowego pacjenta poddanego każdej strategii leczenia w placówce. Mierniki wyników obejmowały koszty, zyskane lata życia (ang. players years, PY) oraz ICER.

Uwzględnione koszty:
• koszty bezpośrednie (konsultacje ambulatoryjne, badania obrazowe, koszty sesji fizjoterapii, koszty iniekcji PRP, koszty zabiegu chirurgicznego, koszty oceny fizjoterapeutycznej).

Progi opłacalności: 50 000 USD/PY

Stopa dyskontowa: 3% rocznie

Koszty przeliczone na rok:

Jednostka monetarna: dolar amerykański (USD)

Horyzont analizy: 10 -letni</td>
<td>Koszty leczenia: (USD), średnia (SD):
• fizjoterapia: 22,520 (5245)
• fizjoterapia + PRP: 24,800 (5309)
• ULCR: 43 992 (11 014)
Wyniki CEA (próg opłacalności 50 000 USD/PY)
<table>
<tr><th>Interwencja</th><th>Koszt inkrementalny (USD)</th><th>Zyskane lata życia (PY) Średnia (SD)</th><th>Inkrementalne PY</th><th>ICER (USD/PY)</th><th>Dominacja</th></tr>
<tr><td>Fizjoterapia</td><td>-</td><td>1,87 (0,69)</td><td>-</td><td>-</td><td>Niezdominowana</td></tr>
<tr><td>Fizjoterapia + PRP</td><td>2280</td><td>2,40 (1,06)</td><td>0,53</td><td>4283</td><td>Niezdominowana</td></tr>
<tr><td>UCLR</td><td>19,191</td><td>5.8 (2,76)</td><td>3,45</td><td>5395</td><td>Niezdominowana</td></tr>
</table>
Zysk netto: (USD), średnia (SD):
• fizjoterapia: 71,105 (35,681)
• fizjoterapia + PRP: 95,439 (54,719)
• ULCR: 248,856 (144,160)
Deterministyczna analiza wrażliwości:
W celu potwierdzenia wiarygodności wyników oceniono stabilność modelu wobec zmian poszczególnych parametrów wejściowych. Model okazał się stabilny i mało wrażliwy na większość parametrów, w tym koszty leczenia. Największy wpływ na wartość ICER miały wskaźniki powrotu do gry po leczeniu zachowawczym i UCLR.
Aby leczenie zachowawcze stało się bardziej opłacalne niż UCLR (przy progu opłacalności równym 50 000 USD/PY), wskaźnik powrotu do gry po UCLR musiałby spaść do 0,64, czyli znacznie poniżej wartości raportowanych w literaturze. Model wykazał niską wrażliwość na koszty, co wskazuje, że odzwierciedla rzeczywistość kliniczną i może być zastosowany w różnych warunkach praktyki.
Analiza wrażliwości dwukierunkowej
Analiza wykazała, że UCLR pozostaje bardziej opłacalne w większości scenariuszy. Fizjoterapia z PRP staje się korzystniejsze dopiero przy prawdopodobieństwie powrotu do gry powyżej 0,80, niezależnie od kosztu PRP.
<u>Wnioski:</u></td>
</tr>
</table>

[400] *Oeding, J. F., Jurgensmeier, K., Boos, A. M., Krych, A. J., Okoroha, K. R., Moatshe, G., & Camp, C. L. (2024). Early Surgery for Partial Tears of the Ulnar Collateral Ligament May Be More Cost-Effective and Result in Longer Playing Careers Than Nonoperative Management for High-Level Baseball Pitchers: A Decision-Analytic Markov Model-Based Analysis. The American journal of sports medicine, 52(9), 2319–2330. https://doi.org/10.1177/03635465241255147*

Publikacja	Populacja	Interwencja	Typ analizy	Kluczowe wyniki/wnioski
			Perspektywa analizy: płatnika	**Wczesna rekonstrukcja UCLR jest najbardziej opłacalną strategią leczenia częściowych uszkodzeń więzadła pobocznego u młodych sportowców w 10-letnim horyzoncie.** **Mimo wyższych kosztów początkowych UCLR zapewnia średnio o 4 lata więcej gry przy ICER=5 395 USD/PY, znacznie poniżej progu opłacalności. W modelu mikrosymulacyjnym strategia UCLR była preferowana w 77,5% przypadków, fizjoterapia z PRP w 15%, a fizjoterapia bez PRP w 7,5%.** Ograniczenia: • model uproszczony, który nie odzwierciedla indywidualnych różnic pomiędzy pacjentami (wiek, poziom gry, plany zawodowe), • dane wejściowe do modelu pochodzą głównie z badań retrospektywnych, • koszty i wyniki mogą różnić się między ośrodkami, • zakładano równą wartość wszystkich lat gry (brak wag subiektywnej wartości).

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

ICER – inkrementalny współczynnik efektywności kosztów (ang. incremental cost-efffectiveness ratio); PRP – osocze bogatopłytkowe (ang. platelet-rich plasma); GKS – glikokortykosteoridy (ang. glycocorticosteroids); USD – dolar amerykański – jednostka monetarna USA (ang. United States dolars); NMB – zysk netto (ang. net monetary benefit); QALY – lata życia skorygowane jakością (ang. quality-adjusted life year); VAS – wizualna skala analogowa (ang. visual analog scale); BCTQ-S – Bostoński Kwestionariusz Zespołu Cieśni Nadgarstka – nasilenie objawów (ang. Boston Carpal Tunnel Questionnaire Symptom severity); BCTQ-F – Bostoński Kwestionariusz Zespołu Cieśni Nadgarstka – ograniczenia funkcjonalne (ang. Boston Carpal Tunnel Questionnaire Functional status; DASH – ocena stopnia niepełnosprawności ramienia, barku i dłoni (ang. disabilities of the arm, shoulder and hand), RCT – randomizowane badanie z grupą kontrolną (ang. randomized controlled trial), PY – zyskane lata życia (ang. players years); UCLR – wczesna rekonstrukcja więzadła (ang ulnar collateral ligament reconstruction).

9.3. Podsumowanie

W ramach przeprowadzonego przeglądu systematycznego analiz ekonomicznych nie odnaleziono żadnej analizy ekonomicznej dotyczącej zastosowania autogenicznego PRP lub PRF w leczeniu pacjentów z rozpoznaniami ICD-10 będącymi przedmiotem niniejszej analizy.

Zidentyfikowano jednak trzy analizy oceniające efektywność ekonomiczną PRP w leczeniu wskazań mogących być następstwem urazów lub przeciążeń kończyny górnej (ICD-10: T92.8, M70.8): zespół cieśni nadgarstka (Klifto 2024), przewlekłe zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (Klifto 2022) oraz częściowe uszkodzenie więzadła pobocznego łokcia (Oeding 2024).

Opłacalność kosztową porównywano dla następujących interwencji:

- Klifto 2024: PRP vs GKS (metyloprednizolon/triamcynolon 40 mg/mL),
- Klifto 2022: PRP vs GKS (triamcynolon 40 mg/mL),
- Oeding 2024: fizjoterapia + PRP vs fizjoterapia vs wczesna rekonstrukcja więzadła pobocznego łokcia.

W publikacjach (Klifto 2022, Klifto 2024) przeprowadzono analizę CUA, z kolei w publikacji Oeding 2024 CEA. W tabeli poniżej przedstawiono podsumowanie wyników z włączonych analiz.

Tabela 29. Podsumowanie analiz ekonomicznych włączonych do przeglądu systematycznego

Publikacja	Typ analizy	Populacja	Wyniki
Klifto 2024	CUA	Zespół cieśni nadgarstka	**Perspektywa płatnika:** • PRP vs GKS: **ICER: –13,52** (VAS), **-11,88** (BCTQ-S), **–16,04** (BCTQ-F) **USD/QALY** *(PRP technologią dominująca)* **Perspektywa społeczna:** • PRP vs GKS: **ICER: -1024,40** (VAS), **–899,95** (BCTQ-S), **– 1 215,51** (BCTQ-F) **USD/QALY** *(PRP technologią dominująca)*
Klifto 2022	CUA	Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej	**Perspektywa płatnika:** • PRP vs GKS: **ICER: -5846,97 USD/QALY** *(PRP i GKS opłacalne kosztowo; PRP technologią dominującą)* **Perspektywa społeczna:** • PRP vs GKS: **ICER: -9392,33 USD/QALY** *(PRP i GKS opłacalne kosztowo; PRP technologią dominującą)*
Oeding 2024	CEA	Uszkodzenie więzadła pobocznego łokcia	**Perspektywa płatnika:** • Fizjoterapia vs fizjoterapia + PRP: **ICER: 4283 USD/PY** • Fizjoterapia vs UCLR: **ICER: 5395 USD/PY** *(Wszystkie interwencje opłacalne kosztowo, niezdominowane)*

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

Zespół cieśni nadgarstka

W analizie CUA (Klifto 2024) porównującej iniekcje PRP i GKS w leczeniu łagodnej i umiarkowanej postaci zespołu cieśni nadgarstka, PRP okazało się interwencją dominującą, zapewniającą większe QALY przy niższych kosztach zarówno z perspektywy płatnika, jak i społecznej.

Z perspektywy płatnika, całkowity koszt terapii wynosił 840,82 USD dla PRP i 855,19 USD dla GKS, a uzyskane wartości użyteczności to odpowiednio 8 596 QALY dla PRP i 7 533 QALY dla GKS. ICER dla GKS względem PRP mieścił się w zakresie **–13,52 do –16,04 USD/QALY** (w zależności od zastosowanej miary użyteczności).

Z perspektywy społecznej, koszt całkowity wyniósł 1 610,31 USD dla PRP i 2 699,01 USD dla GKS, przy analogicznej różnicy w uzyskanych QALY. W tej perspektywie ICER wynosił od **–899,95 do –1 215,51 USD/QALY.**

W obu analizowanych perspektywach PRP było strategią bardziej opłacalną (dominującą) w porównaniu z GKS, znacznie poniżej progu opłacalności 50 000 USD/QALY.

Zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej

W analizie CUA (Klifto 2022) porównującej iniekcje PRP i GKS w leczeniu zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej, terapia PRP okazała się strategią dominującą, zapewniając większą użyteczność (4,479 vs 4,115 QALY) przy niższych kosztach całkowitych zarówno z perspektywy płatnika (6 065,46 USD vs 8 193,91 USD; koszt inkrementalny –2128,46 USD), jak i społecznej (9 109,29 USD vs 12 528,35 USD; koszt inkrementalny –3 419,06 USD). W rezultacie ICER dla GKS względem PRP wyniósł **–5846,97 USD/QALY** z perspektywy płatnika i – 392,33 USD/QALY z perspektywy społecznej, co potwierdza, że PRP jest bardziej opłacalną interwencją.

Uszkodzenie więzadła pobocznego łokcia

W analizie CEA (Oeding 2024) obejmującej 10-letni horyzont czasowy, porównano trzy strategie leczenia częściowych uszkodzeń więzadła pobocznego łokcia u młodych sportowców: fizjoterapię, fizjoterapię z PRP oraz wczesną rekonstrukcję więzadła (UCLR). Z perspektywy płatnika, średnie koszty leczenia wynosiły: fizjoterapia: 22 520 USD, fizjoterapia + PRP: 24 800 USD, a UCLR: – 43 992 USD. Uzyskane efekty zdrowotne (PY) kształtowały się na poziomie 1,87, 2,40 i 5,80 zyskanych lat życia odpowiednio dla fizjoterapii, fizjoterapii z PRP oraz UCLR. Względem fizjoterapii, fizjoterapia + PRP uzyskała inkrementalny przyrost 0,53 PY przy koszcie inkrementalnym 2280 USD (**ICER=4 283 USD/PY**), natomiast UCLR zapewniła 3,45 dodatkowych PY przy koszcie inkrementalnym 19 191 USD (**ICER=5 559 USD/PY**).

Wszystkie interwencje były niezdominowane, a wartości ICER znacznie poniżej progu opłacalności 50 000 USD/PY wskazują, że są one ekonomicznie uzasadnione. Najbardziej opłacalną strategią okazała się wczesna rekonstrukcja UCLR, zapewniająca średnio o 4 lata dłuższy czas aktywności sportowej przy **ICER=5 395 USD/PY.**

Wszystkie analizy miały istotne ograniczenia metodyczne, w tym:

- niejednorodność preparatów PRP: różnice między zestawami i stężeniem składników (Klifto 2024, Klifto 2022),
- krótki okres obserwacji w badaniach włączonych do analizy (Klifto 2024, Klifto 2022),
- dane wejściowe do modelu pochodziły głównie z badań o charakterze retrospektywnym (Oeding 2024),
- zróżnicowane charakterystyki pacjentów (wiek, choroby współistniejące, rodzaj pracy czy stopień zaawansowania choroby) mogą wpływać na uzyskane wyniki (Klifto 2022),
- uproszczenie modeli: w badaniu Klifto 2024 założono, że po uzyskaniu poprawy pacjent pozostaje w tym stanie trwale, co upraszcza analizę, ale nie uwzględnia ryzyka nawrotu. W Klifto 2022 przyjęto trwały efekt PRP, a dane 2-letnie ekstrapolowano do 5 lat, co również jest uproszczeniem modelu. Podobnie w badaniu Oeding 2024 zastosowano uproszczony model, który nie odzwierciedla indywidualnych różnic między pacjentami, takich jak wiek, poziom gry czy plany zawodowe
- zakres kosztów: w badaniach Klifto 2024 i Klifto 2022 uwzględniono jedynie koszty od pierwszej wizyty u chirurga, pomijając wcześniejsze leczenie i utratę produktywności; w Klifto 2022 dodatkowo nie uwzględniono kosztów MRI. W Oeding 2024 podkreślono, że koszty i wyniki mogą różnić się między ośrodkami.

Wyniki analiz wskazują, że PRP może być kosztowo efektywną opcją leczenia w wybranych przypadkach pourazowych i przeciążeniowych kończyny górnej. Niemniej jednak, z uwagi na ograniczoną jakość dostępnych danych, potrzebne są dalsze badania o wyższej rzetelności i dłuższym czasie obserwacji.

10. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego

10.1. Aktualny stan finansowania ze środków publicznych w Polsce

Od 1 stycznia 2022 roku świadczenia dotyczące wprowadzania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego (ICD-9: 84.502) oraz z komórek macierzystych (ICD-9: 84.503) nie podlegają finansowaniu ze środków publicznych. Procedury te pozostają ujęte w załączniku nr 1 „Wykaz świadczeń gwarantowanych" w części I „Świadczenia scharakteryzowane procedurami medycznymi" do rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego[401], jednak obecnie brak jest produktów rozliczeniowych NFZ, które umożliwiałyby ich finansowanie.

Świadczenia dotyczące wprowadzania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego były dotychczas rozliczane w ramach Jednorodnych Grup Pacjentów (JGP) w grupie **H44 Wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego**, zgodnie z zarządzeniem Prezesa NFZ nr 55/2021/DSOZ z dnia 31 marca 2021 r., określającym warunki zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne[402]. W poniższej tabeli przedstawiono załącznik 1a do zarządzenia, wskazujący wartości produktu rozliczeniowego H44 wraz z zakresem świadczeń, w ramach których produkty te mogły być rozliczane.

Tabela 30. Załącznik 1a (katalog grup) do zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne

Kod grupy	Kod produktu	Nazwa grupy	Taryfa ustalona przez AOTMiT	Wartość punktowa			Zakresy świadczeń			
				Hospitalizacja	Hospitalizacja planowa	Leczenie jednego dnia	Chirurgia ogólna	Chirurgia onkologiczna / chirurgia onkologiczna dla dzieci	Chirurgia plastyczna / chirurgia plastyczna dla dzieci	Ortopedia i traumat narządu ruchu / ortopedia i traumat narządu ruchu dla dzieci
H44	5.51.01.0008044	Wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego*	-	**605**	**557**	**514**	1	1	1	1

**oznaczenie grup o charakterze zabiegowym*

Źródło: załącznik nr 1a do zarządzenia Prezesa NFZ nr 55/2021/DSOZ

Zasady finansowania świadczeń w grupie H44 zostały wprowadzone zarządzeniem Prezesa NFZ nr 184/2019/DSOZ z dnia 31 grudnia 2019 r.[403] Natomiast wcześniej były rozliczane w ramach dwóch grup JGP: **H33 Średnie zabiegi na kończynie górnej** oraz **H43 Średnie zabiegi na kończynie dolnej**, zgodnie z zarządzeniem nr 38/2019/DSOZ Prezesa NFZ z dnia 29 marca 2019 r.[404] Szczegółowy opis

[401] *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz.U. z 2023 r. poz. 870, z późn. zm.). Pozyskano z: RZM ws. LSZ; dostęp z 14.11.2025 r.*

[402] *Zarządzenie nr 55/2021/DOSZ Prezesa NFZ z dnia 31 marca 2021 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne (z późn. zm.). Pozyskano z: Zarządzenie Prezesa NFZ nr 55/2021/DSOZ; dostęp z 14.11.2025 r.*

[403] *Zarządzenie nr 184/2019/DSOZ z dnia 31 grudnia 2019 w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne. Pozyskano z: Zarządzenie Prezesa NFZ nr 184/2019/DSOZ; dostęp z 14.11.2025 r.*

[404] *Zarządzenie nr 38/2019 DSOZ Prezesa NFZ z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne. Pozyskano z*

finansowania świadczeń w ramach grup H33 i H43 został przedstawiony w opracowano analitycznym AOTMiT z 14 listopada 2019 r. nr: WS.431.10.2019, dotyczącym określenia zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych.

Poniżej przedstawiono zestawienie liczby unikalnych pacjentów, dla których w latach 2021–2024 udzielono świadczeń w ramach leczenia szpitalnego oraz ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, z rozpoznaniami według klasyfikacji ICD-10 stanowiącymi przedmiot niniejszego opracowania, w oparciu o dane sprawozdawczo-rozliczeniowe NFZ.

Z uwagi na ograniczenia w wytypowaniu technologii opcjonalnych dla ocenianej interwencji oraz na główny charakter PRP/PRF rozumiany jako interwencja wspomagająca leczenie/procesy regeneracyjne (np. jako leczenie uzupełniające leczenie chirurgiczne albo wspomaganie samoistnego gojenia rany) w analizie uwzględniono szeroką grupę pacjentów leczonych w LSZ i AOS, którzy otrzymali jakiekolwiek leczenie w związku z danym rozpoznaniem. *Komentarz Analityków AOTMiT: Przedstawione rozpoznania podano w postaci 5-znakowych kodów ICD-10.*

Tabela 31. Liczba unikalnych pacjentów wg kodów ICD-10 wraz z rozszerzeniami, dla których w latach 2021–2024 udzielono świadczeń – w ramach leczenia szpitalnego (LSZ)

Obszar	Kod ICD-10	Nazwa	Rok			
			2021	2022	2023	2024
Ortopedia	M70.8	Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem	9 917	11 410	12 930	12 797
	M54	Bóle grzbietu	7 365	8 908	9 911	10 282
	T92.8	Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej	2 182	2 663	3 066	3 430
	T93.8	Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej	2 191	2 518	2 722	2 896
	M86.6	Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku	999	1 053	1 121	1 186
	M86.4	Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką	484	486	478	480
	D16.4	Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej - kości czaszki i twarzy	366	437	443	523
	D16.5	Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej - żuchwa	213	238	325	371
Stomatologia	K09.0	Torbiele rozwojowe zębopochodne	1 030	1 248	1 342	1 440
	K09.2	Inne torbiele szczęk	909	999	952	1 075
	K09.9	Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona	464	525	611	616
	K04.8	Torbiel korzeniowa	285	327	407	393
	K08.8	Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	194	313	382	413
	K08.9	Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone	144	197	403	399
	K04.5	Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej	179	278	319	369
	K08.1	Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia	82	88	97	160
	K08.2	Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego	31	52	61	44
	K09.1	Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej	35	37	63	42

https://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-382019dsoz,6906.html; dostęp: 14.11.2025 r.

	K06.9	Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone	34	44	34	56
Odmrożenia	T34.0	Odmrożenie głowy z martwicą tkanki	3	-	-	1
	T34.1	Odmrożenie szyi z martwicą tkanki	1	-	-	-
RAZEM*			**26 963**	**31 635**	**35 470**	**36 788**

** Suma unikalnej liczby pacjentów.*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z bazy RUM-NFZ.

Tabela 32. Liczba unikalnych pacjentów, dla których w latach 2021–2024 udzielono świadczeń – w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS)

Obszar	Kod ICD-10	Nazwa	Rok			
			2021	2022	2023	2024
Ortopedia	M54	Bóle grzbietu	116 829	125 357	143 265	151 183
	M70.8	Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem	53 558	58 591	64 889	75 348
	T93.8	Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej	6 154	6 729	7 291	8 689
	T92.8	Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej	5 580	5 969	6 655	7 520
	M86.6	Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku	1 177	1 193	1 269	1 390
	D16.4	Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej - kości czaszki i twarzy	809	972	1 220	1 352
	D16.5	Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej - żuchwa	372	428	567	743
	M86.4	Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką	402	448	534	539
Stomatologia	K04.5	Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej	2 376	2 903	3 491	3 486
	K09.2	Inne torbiele szczęk	815	1 045	1 089	1 232
	K09.0	Torbiele rozwojowe zębopochodne	993	967	1 013	1 079
	K04.8	Torbiel korzeniowa	765	863	991	1 010
	K09.9	Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona	522	649	729	776
	K08.8	Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	138	195	241	273
	K08.9	Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone	68	118	163	207
	K09.1	Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej	40	65	75	75
	K06.9	Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone	49	54	56	78
	K08.2	Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego	29	59	68	64
	K08.1	Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia	23	23	23	50
Odmrożenia	T34.0	Odmrożenie głowy z martwicą tkanki	7	3	1	2
	T34.1	Odmrożenie szyi z martwicą tkanki	-	1	1	1
RAZEM*			**189 257**	**204 981**	**231 631**	**252 837**

** Suma unikalnej liczby pacjentów.*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z bazy RUM-NFZ.

W latach 2021–2024, wśród rozpoznań kodów ICD-10 ujętych w niniejszej analizie, zarówno na poziomie leczenia szpitalnego, jak i ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, największy odsetek pacjentów dotyczył rozpoznań ortopedycznych.

Analiza poszczególnych poziomów opieki wykazała, że:

- w ramach **leczenia szpitalnego**:
    - najczęściej hospitalizowano pacjentów z rozpoznaniem **M70.8** (inne choroby tkanek miękkich związane z używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem), którzy stanowili około 34% wszystkich pacjentów objętych analizą. Kolejną grupę stanowili pacjenci z rozpoznaniem **M54** (bóle grzbietu), obejmujący około 27% populacji,
    - rozpoznania dotyczące następstw urazów – T92.8 (urazy kończyny górnej) i T93.8 (urazy kończyny dolnej) – dotyczyły odpowiednio około 9% i około 8% wszystkich pacjentów,
    - rozpoznania stomatologiczne występowały rzadziej; największy udział w tej grupie miało **K09.0** (torbiele rozwojowe zębopochodne), dotyczące około 4% hospitalizowanych. Pozostałe rozpoznania stomatologiczne mieściły się przeważnie w zakresie 1–2%,
    - najmniej liczne były rozpoznania **T34.0** i **T34.1** (odmrożenia). W całym okresie występowały one jedynie jako pojedyncze przypadki, co przekładało się na udział poniżej 0,1%. Rzadkie rozpoznania stomatologiczne, takie jak K09.1, K08.2 czy K06.9, również pozostawały na poziomie poniżej 0,1% wszystkich pacjentów;
- w odniesieniu do **ambulatoryjnej opieki specjalistycznej**:
    - największą liczbę pacjentów odnotowano z rozpoznaniem **M54** (bóle grzbietu), które dotyczyło około 60% pacjentów w badanej populacji w latach 2021–2024. Drugim najczęściej występującym rozpoznaniem było **M70.8**, obejmujące około 28% wszystkich pacjentów,
    - udział pacjentów zgłaszających się z następstwami urazów był wyraźnie mniejszy: T93.8 stanowiło około 3%, a T92.8 – około 3% ogółu,
    - rozpoznania stomatologiczne pojawiały się rzadziej; najliczniejsze z nich, **K04.5** (przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej), dotyczyło około 1% pacjentów, podczas gdy pozostałe kody z tego obszaru mieściły się w zakresie głównie poniżej 1%,
    - rozpoznania **T34.0** i **T34.1** (odmrożenia) miały charakter sporadyczny, obejmując zaledwie pojedyncze osoby w skali czterech lat, co oznacza udział poniżej 0,1%. Podobnie rzadkie były wybrane rozpoznania stomatologiczne, takie jak K08.1, K08.2 czy K09.1, również utrzymujące się poniżej 0,1% wszystkich pacjentów.

Podsumowując, w latach 2021–2024 zarówno w leczeniu szpitalnym, jak i ambulatoryjnym największą grupę stanowili pacjenci z rozpoznaniami M70.8 oraz M54, natomiast rozpoznania rzadko występujące – w tym odmrożenia oraz wybrane kody ICD-10 z obszaru stomatologii – pojawiały się sporadycznie i obejmowały niewielki odsetek pacjentów w całym analizowanym okresie.

10.2. Opinia Prezesa NFZ

Pismem z dnia 08.10.2025 r. wystosowano prośbę do Prezesa NFZ o przedstawienie opinii dotyczącej skutków finansowych dla systemu ochrony zdrowia, w tym dla podmiotów zobowiązanych do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych – zgodnie z art. 31c ust. 3 pkt 2 ustawy – wraz z podaniem metodyki tych oszacowań (pismo znak: DMiPS.422.1.2025.MK).

Odpowiedź Prezesa NFZ zawierającą opinię w zakresie przedmiotowego zlecenia otrzymano pismem z dnia 07.11.2025 r. (pismo znak: NFZ-DSOZ-WLS.421.10.2025 2025.528245.MP).

W opinii Prezesa NFZ przedstawiono liczbę osób leczonych w latach 2023– sierpień 2025 z powodu chorób określonych w piśmie AOTMiT (DMiPS.422.1.2025.MK z dnia 8.10.2025 r.). Dane przedstawiają

łączną liczbę pacjentów (unikalne numery PESEL) z określonymi rozpoznaniami, leczonych w podstawowej opiece zdrowotnej, ambulatoryjnej opiece specjalistycznej, leczeniu stomatologicznym i w leczeniu szpitalnym. Największą liczbę pacjentów odnotowano dla wskazań ICD-10: M54 Bóle grzbietu, K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej oraz M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przeciążeniem i uciskiem. **Łącznie liczba pacjentów leczonych z powodu rozpoznań określonych w piśmie AOTMiT wynosiła wg opinii Prezesa NFZ 1 491 577, 1 510 933 oraz 1 075 426 odpowiednio dla lat 2023, 2024 oraz do sierpnia 2025 r.**

Komentarz AOTMiT: W analizie NFZ dotyczącej liczby osób leczonych z powodu wskazanych rozpoznań chorobowych nie podano liczby pacjentów dla kodu ICD-10: T92.8, wskazanego w piśmie AOTMiT DMiPS.422.1.2025.MK. Tymczasem w dalszej części analizy tj. rozszerzeniu o rozpoznania ICD-10 mogące wskazywać na problemy zdrowotne wskazane w liście rozpoznań z pisma AOTMiT, ale sprawozdane z użyciem innych kodów ICD-10 przedstawiono dane dla tego kodu ICD-10 (11 537, 13 137 oraz 9 532 pacjentów odpowiednio dla lat 2023, 2024 oraz do sierpnia 2025 r.). Liczby te nie są zatem ujęte w łącznej liczbie osób leczonych z powodu rozpoznań określonych w piśmie AOTMiT.

Według opinii NFZ analizę dotyczącą potencjalnego wpływu proponowanych zmian na wydatki płatnika publicznego należy przeprowadzić również w szerszym ujęciu tj. z uwzględnieniem ICD-10 trzyznakowych, jak i pięcioznakowych sąsiadujących do kodów wskazanych w zleceniu. Wynika to z faktu, że świadczeniodawcy sprawozdają rozpoznania jedynie trzyznakowe, pomimo istniejącego w klasyfikacji kodu pięcioznakowego, z uwagi na istniejące zjawisko *up-codingu* uzależnione od zakresu świadczeń podlegających refundacji, a także z powodu mało precyzyjnego sprawozdawania kodu ICD-10. Szacując potencjalną populację kwalifikującą się do nowego świadczenia, analizę NFZ rozszerzono o rozpoznania ICD-10 mogące wskazywać na problemy zdrowotne wskazane w liście rozpoznań z pisma AOTMiT, ale sprawozdane z użyciem innych kodów ICD-10. **Łącznie liczba pacjentów leczonych z powodu określonych dodatkowych rozpoznań chorobowych wynosiła w opinii Prezesa NFZ 3 296 603, 3 382 907 oraz 2 379 110 odpowiednio dla lat 2023, 2024 oraz do sierpnia 2025 r.**

W opinii wskazano, że wymienione w piśmie rozpoznania wg ICD-10 nie pozwalają w pełni na zweryfikowanie populacji, która zostałaby objęta świadczeniem, z uwagi na brak możliwości oszacowania jaki odsetek osób ze wskazanymi w piśmie rozpoznaniami wg ICD-10 będzie wymagał/ zostanie zakwalifikowany do podania PRP lub PRF. Podkreślono także, że nie jest możliwe oszacowanie liczby podań osocza na jednego pacjenta z określonym rozpoznaniem ICD-10. Według opinii Prezesa NFZ wskazane w piśmie AOTMiT rozpoznania ICD-10 istotnie zwiększają populację kwalifikującą się do świadczenia będącego przedmiotem analizy, a co więcej przywołane kody ICD-10 mogą wskazywać na problemy zdrowotne, które obecnie są również sprawozdane z użyciem innych kodów ICD-10, co potencjalnie jeszcze bardziej może zwiększyć populację docelową.

Zgodnie z opinią Prezesa NFZ niezależnie od powyższego, **przyjmując wycenę opiniowanego świadczenia (84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej) zarówno w warunkach ambulatoryjnych, jak i szpitalnych na poziomie 500 zł, skutek finansowy wyniesie dla jednorazowego podania osocza ponad 800 mln zł**. Wartość tą oszacowano biorąc pod uwagę, że w scenariuszu maksymalnym każdy pacjent zostanie zakwalifikowany do podania osocza, w oparciu jedynie o rozszerzony wykaz kodów ICD-10 wskazanych w piśmie AOTMiT (DMiPS.422.1.2025.MK z dnia 8.10.2025 r.).

10.3. Skutki finansowe dla systemu ochrony zdrowia

10.3.1. Metodyka analizy

Analiza dotyczy konsekwencji finansowych z perspektywy płatnika publicznego (NFZ) w przypadku wprowadzenia zmian do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (t.j.: Dz.U. z 2023 r. poz. 870 z późn. zm.)

oraz ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (t.j. (Dz. U. z 2016 r. poz. 357, z późn. zm.) obejmujących rozszerzenie katalogu świadczeń o świadczenie pn. 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej jako świadczenia gwarantowanego z zakresu AOS i LSZ.

Przedstawione w niniejszej analizie konsekwencje finansowe wprowadzenia proponowanych zmian stanowią koszt inkrementalny, czyli różnicę w kosztach pomiędzy scenariuszem „nowym" a „istniejącym". W analizie wpływu na budżet płatnika (ang. *Budget Impact Analysis*, BIA) zastosowano podejście przyjęte w obowiązujących wytycznych[405], zgodnie z którym analiza przedstawia przepływ środków finansowych w czasie, a przedstawiane koszty nie są dyskontowane. Analiza oceny konsekwencji finansowych została przeprowadzona w 3-letnim horyzoncie czasowym (lata 2026–2028). Dane kosztowe odzwierciedlają szacunkowe koszty poniesione przez płatnika publicznego związane z udzielaniem świadczeń uwzględnionych w analizie.

W ramach analizy porównano nakłady finansowe NFZ na realizację scenariusza „istniejącego" oraz „nowego".

Scenariusz „istniejący" – zakłada brak finansowania przedmiotowych świadczeń z uwagi na brak produktów rozliczeniowych NFZ umożliwiających sfinansowanie ocenianych procedur od stycznia 2026 roku.

Scenariusz „nowy" – przedstawia szacowane koszty NFZ w perspektywie 3-letniej związane z objęciem finansowaniem ze środków publicznych analizowanego świadczenia w uwzględnionych w analizie wskazaniach.

Oszacowania kosztów w ramach analizy wpływu na budżet płatnika dokonano przy uwzględnieniu najbardziej prawdopodobnych wartości parametrów wejściowych – analiza podstawowa oraz wariant minimalny i maksymalny w ramach analizy wrażliwości.

Liczbę pacjentów, którzy otrzymają ww. świadczenie określono na podstawie prognozy wykonanej z wykorzystaniem danych sprawozdawczych NFZ z lat 2021–2024. W obliczeniach uwzględniono pacjentów, którzy byli leczeni w AOS oraz LSZ z powodu następujących jednostek chorobowych jako rozpoznania główne:

- M86.4 Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką
- M86.6 Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku
- D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu)
- D16.5 Żuchwa
- K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne
- K09.1 Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej
- K09.2 Inne torbiele szczęk
- K09.9 Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona
- K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej
- K04.8 Torbiel korzeniowa
- K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone
- K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia
- K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego
- K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących
- K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone
- M54 Bóle grzbietu

[405] *Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. (2016). Wytyczne oceny technologii medycznych. Wersja 3.0. Pozyskano z: https://www.aotm.gov.pl/media/2020/07/20160913_Wytyczne_AOTMiT-1.pdf, dostęp z 8.10.2025 r.*

- M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem
- T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej
- T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej

Wykorzystano dane dotyczące liczby pacjentów, dla których rozliczono jakiekolwiek procedury terapeutyczne na poziomie leczenia szpitalnego (LSZ) oraz ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) w latach 2021–2024. Pacjenci, którzy w danym roku byli leczeni zarówno w AOS, jak i w LSZ, byli uwzględniani wielokrotnie – tyle razy, ile razy pojawili się w danych sprawozdawczych.

Prognozowaną liczbę pacjentów kwalifikujących się do ocenianego świadczenia oszacowano z wykorzystaniem modelu regresji liniowej, gdzie:

- wzór funkcji: y = ax + b,
- y = liczba pacjentów,
- x = numer kolejnego roku,

Obliczona wartość współczynników funkcji wynosi:

- dla wskazań z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej:
    - współczynnik a = 1256,7;
    - współczynnik b = 3945,6.
- dla wskazań z obszaru ortopedii i traumatologii ruchu:
    - współczynnik a = 62757,5;
    - współczynnik b = 179436,0.

Liczba unikalnych pacjentów została zaokrąglona do 0 miejsc po przecinku z wykorzystaniem funkcji ZAOKR programu Excel.

Z uwagi na brak wytycznych klinicznych, brak dostępnych dowodów naukowych oraz negatywne opinie ekspertów, odstąpiono od szczegółowego oszacowania wpływu na budżet płatnika dla świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w następujących wskazaniach:

- T34.0 (Odmrożenie głowy z martwicą tkanki);
- T34.1 (Odmrożenie szyi z martwicą tkanki).

10.3.2. Założenia analizy

W ramach analizy wpływu na budżet płatnika publicznego przyjęto założenia na podstawie: zidentyfikowanych dowodów naukowych, opinii ekspertów klinicznych, danych sprawozdawczych NFZ (lata 2021–2024) oraz wcześniejszych raportów AOTMiT.

W niniejszej analizie uwzględniono następujące parametry:

- **liczebność populacji** w 3-letnim horyzoncie czasowym (2026–2028), określona dla wariantu podstawowego, minimalnego i maksymalnego. Dane oparto na uśrednionej rocznej populacji pacjentów zgłaszanych w sprawozdaniach NFZ w latach 2021–2024;
- **odsetek pacjentów** kwalifikujących się do nowego świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej z obszaru:
    - **ortopedii:** odsetek pacjentów przyjmujących procedury 84.502 i 84.503 w grupach H43 i H44 oszacowano na 30,9% na podstawie danych historycznych NFZ;
    - **chirurgia szczękowo-twarzowa:** odsetek pacjentów przyjmujących procedury oszacowano na poziomie 39,6% zgodnie z opinią konsultanta województwa małopolskiego w dziedzinie chirurgii stomatologicznej;

- **koszt jednorazowego podania PRP/PRF**: 500 zł, zgodnie z analizą AOTMiT (WT.543.8.2025.JM.6); wartość ta jest aktualna w okresie od 1 lipca 2025 r. do 30 czerwca 2026 r. Ze względu na charakter świadczenia, zaproponowano by było ono refundowane w ramach katalogu świadczeń do sumowania (1c). Takie rozwiązanie sprawi, że realizacja świadczenia nie będzie stanowiła głównej przyczyny hospitalizacji, a jednocześnie umożliwi elastyczne dostosowanie dostępnych możliwości terapeutycznych do indywidualnych potrzeb pacjentów.
- **zakres analizy wrażliwości populacji pacjentów:**
  - minimalna wartość: 80% populacji z wariantu podstawowego;
  - maksymalna wartość: 120% populacji z wariantu podstawowego;
- **wskazania kliniczne uwzględnione w analizie**: zapalenie kości i szpiku (M86.4, M86.6), nowotwory niezłośliwe kości i chrząstki stawowej (D16.4, D16.5), torbiele okolicy jamy ustnej (K09.0, K09.1, K09.2, K09.9), choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (K04.5, K04.8), inne choroby dziąseł i zębów (K06.9), Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (K08.1, K08.2, K08.8, K089) ortopedia i traumatologia narządu ruchu (M54, M70.8, T92.8, T93.8).

Założenia te umożliwiają oszacowanie kosztów całkowitych w scenariuszu „istniejącym" oraz „nowym" analizy podstawowej, a także wariantów minimalnego i maksymalnego.

W obu scenariuszach koszty oszacowano przy uwzględnieniu przyjętych parametrów wejściowych – zarówno w analizie podstawowej, jak i w ramach analizy wrażliwości: wariant minimalny zakłada zmniejszenie liczby pacjentów do 80% populacji szacowanej, natomiast wariant maksymalny przyjmuje 120% populacji szacowanej na podstawie danych sprawozdawczych NFZ z lat 2021–2024, skorygowane współczynnikami pacjentów kwalifikujących się do procedur.

Założenia związane z kalkulacją wielkości populacji i kosztów zastosowania ocenianego świadczenia wraz z podaniem źródeł danych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 33. Założenia przyjęte w analizie wpływu na budżet płatnika publicznego – LSZ i AOS

Zmienna	Wartość (lata 2026-2028)	Źródło danych i komentarz
Liczebność populacji– scenariusz „istniejący"	0	W scenariuszu „istniejącym" z uwagi na brak obecnie finansowania przedmiotowego świadczenia przez NFZ liczba pacjentów dla wszystkich lat analizy jest równa 0.
Liczebność populacji otrzymującej 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej **w analizie podstawowej – scenariusz „nowy"**	LSZ: 92 271 AOS: 363 581	Dane NFZ, uśredniona roczna populacja z danych sprawozdawczych NFZ (lata 2021-2024) skorygowana o współczynnik 30,9% w obszarze ortopedii i 39,6% w obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej
Liczebność populacji otrzymującej 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej **w wariancie minimalnym – scenariusz „nowy"**	LSZ: 73 817 AOS: 290 864	Dane NFZ, uśredniona roczna populacja z danych sprawozdawczych NFZ (lata 2021-2024) skorygowana o współczynnik 30,9% w obszarze ortopedii i 39,6% w obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej
Liczebność populacji otrzymującej 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej **w wariancie maksymalnym – scenariusz „nowy"**	LSZ: 110 725 AOS: 436 298	Dane NFZ, uśredniona roczna populacja z danych sprawozdawczych NFZ (lata 2021-2024) skorygowana o współczynnik 30,9% w obszarze ortopedii i 39,6% w obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej
Koszt ocenianego świadczenia – wariant podstawowy i minimalny, scenariusz „nowy"	500 zł	Oszacowanie na podstawie raportu Wydziału Taryfikacji AOTMiT. Jednorazowe podanie.

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

10.3.3. Liczba pacjentów – oba scenariusze

Ze względu na dużą liczbę wskazań, różnorodność dostępnych terapii oraz brak jednoznacznie określonego miejsca dla podania PRP lub PRF w obowiązujących ścieżkach postępowania terapeutycznego, nie jest możliwe wiarygodne oszacowanie populacji ani kosztów w scenariuszu „istniejącym". W wielu wskazaniach nie da się również wytypować alternatywnych technologii lub pacjenci nie otrzymują żadnego leczenia uzupełniającego. W związku z powyższym, oraz z uwagi na fakt, że przedmiotowe świadczenie nie jest obecnie finansowane przez NFZ (brak produktów rozliczeniowych umożliwiających sfinansowanie ocenianej procedury), przyjęto, że liczba pacjentów w scenariuszu „istniejącym" we wszystkich latach analizy wynosi 0.

W scenariuszu „nowym" dokonano oszacowania liczby pacjentów w oparciu o dane historyczne NFZ (za lata 2021-2024) z wykorzystaniem modelu regresji liniowej (szczegóły rozdział 10.3.1 i 10.3.2).

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące szacunkowej liczby pacjentów, którzy będą kwalifikować się do świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej oraz leczenia szpitalnego w scenariuszu „istniejącym" i „nowym". Przedstawiona liczba pacjentów w scenariuszu „nowym" obrazuje potencjalną populację, która może otrzymać ww. świadczenia. Przyjęto, że pacjent otrzyma świadczenie raz. Mając na uwadze dane NFZ z lat 2021-2024 oraz analizę kliniczną zakłada się, że znacząca ich większość dotyczyć będzie wskazań z obszaru ortopedii i traumatologii narządu ruchu.

Tabela 34. Prognozowana liczba pacjentów w ramach scenariusza „istniejącego" oraz „nowego" kwalifikująca się do świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej

Rok	Scenariusz „istniejący"	Scenariusz „nowy"		
Ambulatoryjna opieka specjalistyczna (AOS)				
Warianty		**W. minimalny**	**W. podstawowy**	**W. maksymalny**
2026	0	88 840	111 050	133 260
2027	0	97 015	121 270	145 525
2028	0	105 009	131 261	157 513
Suma 2026-2028	**0**	**290 864**	**363 581**	**436 298**
Leczenie szpitalne (LSZ)				
2026	0	22 535	28 168	33 801
2027	0	24 606	30 757	36 908
2028	0	26 676	33 346	40 016
Suma 2026-2028	**0**	**73 817**	**92 271**	**110 725**
Populacja łączna (AOS+LSZ)				
2026	0	111 375	139 218	167 061
2027	0	121 621	152 027	182 433
2028	0	131 685	164 607	197 529
Suma 2026-2028	**0**	**364 681**	**455 852**	**547 023**

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

W Załączniku 7 przedstawiono oszacowanie populacji w podziale na grupy wskazań wg obszarów terapeutycznych.

10.3.4. Wyniki analizy – oba scenariusze

Oszacowania kosztów w scenariuszu „nowym" dokonano przy wykorzystaniu danych historycznych NFZ (dane za lata 2021-2024) zgodnie z przyjętymi w analizie założeniami (patrz wyżej).

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące szacunkowych kosztów związanych z wprowadzeniem świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej

w scenariuszu „istniejącym” oraz „nowym”. Koszt inkrementalny, czyli konsekwencje finansowe wprowadzenia proponowanych zmian, stanowi różnicę w kosztach pomiędzy scenariuszem „nowym” a „istniejącym”. Z uwagi na przyjęty brak kosztów w scenariuszu „istniejącym”, koszty całkowite scenariusza „nowego” stanowią jednocześnie koszt inkrementalny. Przedstawione poniżej koszty refundacji przedstawiają potencjalne koszty ponoszone przez NFZ w związku z objęciem finansowaniem świadczeń w ramach AOS i LSZ.

Tabela 35. Szacunkowe koszty refundacji w scenariuszu „istniejącym” oraz „nowym” obejmujące finansowanie ze środków publicznych świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – analiza podstawowa

Rok	Scenariusz „istniejący”	Scenariusz „nowy”	Koszt inkrementalny
Ambulatoryjna opieka specjalistyczna (AOS)			
2026	0	55 525 000	55 525 000
2027	0	60 635 000	60 635 000
2028	0	65 630 500	65 630 500
Suma 2026-2028	**0**	**181 790 500**	**181 790 500**
Leczenie szpitalne (LSZ)			
2026	0	14 084 000	14 084 000
2027	0	15 378 500	15 378 500
2028	0	16 673 000	16 673 000
Suma 2026-2028	**0**	**46 135 500**	**46 135 500**
Koszty łącznie (AOS+LSZ)			
2026	0	69 609 000	69 609 000
2027	0	76 013 500	76 013 500
2028	0	82 303 500	82 303 500
Suma 2026-2028	**0**	**227 926 000**	**227 926 000**

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

W związku z istotnymi ograniczeniami wynikającymi z braku dokładnych danych, przyjętych założeń oraz wynikami analizy podstawowej, w ramach analizy wrażliwości dokonano oszacowania kosztów refundacji w dwóch wariantach:

- wariant minimalny zakłada zmniejszenie liczby pacjentów do 80% populacji szacowanej,
- wariant maksymalny zakłada zwiększenie liczby pacjentów do 120% populacji szacowanej,

na podstawie danych sprawozdawczych NFZ z lat 2021–2024, skorygowanych współczynnikami pacjentów kwalifikujących się do procedur.

Przyjęte wartości uwzględniają potencjalne zwiększenie lub zmniejszenie całkowitych kosztów finansowania świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej, wynikające ze znacznej niepewności oszacowania populacji. W poniżej tabeli przedstawiono wyniki analizy wrażliwości. Przedstawione koszty w wariancie minimalnym oraz maksymalnym stanowią jednocześnie koszt inkrementalny.

Tabela 36. Szacunkowe koszty refundacji w scenariuszu „istniejącym” oraz „nowym” obejmujące finansowanie ze środków publicznych świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wariant maksymalny i minimalny

Rok	Scenariusz „istniejący”	Wariant minimalny (80% populacji)	Wariant maksymalny (120% populacji)
Ambulatoryjna opieka specjalistyczna (AOS)			
2026	0	44 420 000	66 630 000
2027	0	48 507 500	72 762 500
2028	0	52 504 500	78 756 500

Rok	Scenariusz „istniejący”	Wariant minimalny (80% populacji)	Wariant maksymalny (120% populacji)
Ambulatoryjna opieka specjalistyczna (AOS)			
Suma 2026-2028	**0**	**145 432 000**	**218 149 000**
Leczenie szpitalne (LSZ)			
2026	0	11 267 500	16 900 500
2027	0	12 303 000	18 454 000
2028	0	13 338 000	20 008 000
Suma 2026-2028	**0**	**36 908 500**	**55 362 500**
Koszty łącznie (AOS+LSZ)			
2026	0	55 687 500	83 530 500
2027	0	60 810 500	91 216 500
2028	0	65 842 500	98 764 500
Suma 2026-2028	**0**	**182 340 500**	**273 511 500**

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

W Załączniku 7 przedstawiono szacunkowe koszty w podziale na grupy wskazań wg obszarów terapeutycznych.

10.3.5. Ograniczenia analizy

W ramach analizy wpływu na budżet płatnika, opracowanej w oparciu o dostępne dane i przyjęte założenia metodyczne, należy uwzględnić następujące ograniczenia:

- nie jest możliwe precyzyjne oszacowanie populacji docelowej z uwagi na brak możliwości określenia szczegółowych klinicznych kryteriów kwalifikacji do świadczenia. Może to skutkować znaczącą niepewnością oszacowań, gdyż założono na podstawie historycznych danych NFZ, że oceniane świadczenie otrzyma ok. 30,9% pacjentów leczonych w AOS lub LSZ z powodu analizowanych w niniejszym raporcie rozpoznań głównych z obszaru ortopedii; natomiast w obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej założono 39,6% na podstawie opinii konsultanta wojewódzkiego.
- dane populacyjne oparte są na sprawozdaniach NFZ z lat 2021–2024 i mogą nie odzwierciedlać pełnych zmian demograficznych ani trendów w przyszłości;
- dla wskazań T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki oraz T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki, odstąpiono od szczegółowego oszacowania wpływu na budżet płatnika ze względu na brak wytycznych klinicznych, brak dostępnych dowodów naukowych oraz negatywne opinie ekspertów;
- analiza nie uwzględnia możliwych zmian w praktyce klinicznej, dostępności świadczeń ani zmian cen świadczeń w horyzoncie czasowym analizy;
- w analizie przyjęto jednorazowe podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej u pacjenta. W praktyce klinicznej może się zdarzyć, że pacjent otrzyma świadczenie więcej niż raz, jednakże na podstawie dostępnych danych i opinii ekspertów nie jest możliwe określenie częstości podania osocza lub fibryny w poszczególnych wskazaniach.
- dane dotyczące liczby świadczeń nie pozwalają na identyfikację powtarzających się wizyt tego samego pacjenta na różnych poziomach opieki – dane sprawozdawcze NFZ mogły uwzględniać wielokrotne raportowanie unikalnych pacjentów (w AOS lub LSZ).

Pomimo wskazanych ograniczeń zastosowana metodyka umożliwiła przygotowanie przybliżonej, wstępnej prognozy liczby pacjentów oraz skutków finansowych związanych z podaniem autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej.

10.3.6. Podsumowanie

Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego dotyczyła oceny skutków finansowych dla płatnika publicznego wprowadzenia do katalogu świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS i LSZ, świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w rozpatrywanych wskazaniach. Ocenę przeprowadzono z perspektywy płatnika publicznego, w trzyletnim horyzoncie czasowym obejmującym lata 2026–2028.

W scenariuszu „istniejącym" przyjęto, że liczba pacjentów oraz związane z tym koszty są równe zero, ponieważ świadczenie nie jest obecnie finansowane przez NFZ (brak produktów rozliczeniowych umożliwiających jego rozliczenie) oraz z uwagi na trudności w wytypowaniu technologii alternatywnych, które zostałyby zastąpione przez nowe świadczenie. W scenariuszu „nowym" oszacowano liczbę pacjentów kwalifikujących się do świadczenia na podstawie danych sprawozdawczych NFZ za lata 2021–2024 oraz modelu regresji liniowej. Przyjęto, że we wskazaniach z ortopedii i traumatologii narządu ruchu odsetek pacjentów, który potencjalnie otrzymałby nowe świadczenie to 30,9% spośród wszystkich analizowanych rozpoznań z zakresu ortopedii (na podstawie danych historycznych NFZ). Natomiast we wskazaniach z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej przyjęto odsetek 39,6% (na podstawie opinii konsultanta wojewódzkiego woj. małopolskiego w dziedzinie chirurgii stomatologicznej). **Łączna oszacowana liczba pacjentów w latach 2026–2028 kwalifikująca się do świadczenia wyniosła 455 852 pacjentów** (AOS=363 581; LSZ=92 271).

Przy założonym koszcie jednostkowym świadczenia 500 zł, **całkowity koszt finansowania w scenariuszu „nowym"** (łącznie AOS i LSZ) w poszczególnych latach wynosi:

- w I roku: 69,6 mln zł,
- w II roku: 76,0 mln zł,
- w III roku: 82,3 mln zł.

Łącznie w latach 2026-2028 całkowity koszt wyniósł: 227,9 mln zł (AOS=181,8 mln zł; LSZ= 46,1 mln zł). Kwota ta stanowi koszt inkrementalny dla płatnika systemu ochrony zdrowia.

Wyniki przeprowadzonej analizy wrażliwości, która zakłada wahania populacji na poziomie +/- 20% (wariant minimalny=80% populacji względem wariantu podstawowego; wariant maksymalny=120% populacji względem wariantu podstawowego), wskazują, że łączny koszt wprowadzenia nowego świadczenia do wykazu świadczeń gwarantowanych mieści się w przedziale 182,3 mln zł (wariant minimalny) do 273,5 mln zł (wariant maksymalny). Kwoty te stanowią koszt inkrementalny dla płatnika systemu ochrony zdrowia.

Analiza jest obarczona znaczącą niepewnością wynikającą m.in. z ograniczeń danych sprawozdawczych NFZ (brak możliwości śledzenia kontynuacji leczenia między poziomami opieki, wielokrotne liczenie pacjentów), stosowania współczynników kwalifikacji do procedur opartych na danych historycznych i opiniach ekspertów. Ponadto nie uwzględniono potencjalnych zmian w praktyce klinicznej (obecnie dokładne miejsce przedmiotowego świadczenia w terapii, dla wskazań uwzględnionych w analizie, nie zostało określone), dostępności świadczeń ani kosztów w kolejnych latach.

Pomimo tych ograniczeń analiza pozwala na przygotowanie orientacyjnej prognozy populacji pacjentów i skutków finansowych zakwalifikowania świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w ramach AOS i LSZ.

11. Analiza zasadności rozszerzenia kryteriów kwalifikacji

Na stronie Rządowego Centrum Legislacji, została przedstawiona aktualna propozycja warunków realizacji wnioskowanego świadczenia w ramach AOS[406] i LSZ[407]. Na podstawie niniejszego raportu poniżej przedstawiono kryteria kwalifikacji do świadczenia, które mogą zostać rozważone w dalszych pracach nad projektem RMZ z uwagi na dostępne dane naukowe wskazujące na potencjalne korzyści z zastosowania PRP/PRF.

W zakresie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej:

- K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia,
- K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego,
- M54 Bóle grzbietu.

W zakresie leczenia szpitalnego:

- K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia,
- K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego,
- M54 Bóle grzbietu.

Na podstawie analizy wytycznych klinicznych i analizy klinicznej, dla ww. jednostek chorobowych zdefiniowanych kodami ICD-10 zidentyfikowano dowody naukowe z najwyższego poziomu hierarchii dowodów naukowych (przeglądy systematyczne z metaanalizami), a wytyczne kliniczne w przypadku wskazań ICD-10: K08.1 i K08.2 wskazują na możliwość zastosowania PRP lub PRF w tym obszarze. Jednak należy mieć na uwadze dużą heterogeniczność i niejednorodność wyników uzyskanych z analizy klinicznej, co utrudnia sformułowanie jednoznacznych wniosków.

Dla wybranych wskazań analizowanych w ramach niniejszego raportu zidentyfikowano wytyczne kliniczne, które wskazywały na możliwość zastosowania PRP/PRF (K04.5, K06.9), jednak nie odnaleziono potwierdzenia w dowodach naukowych w postaci przeglądów systematycznych z metaanalizami.

Dodatkowo w obszarze 3 wskazań (T92.8, T93.8, M70.8) zidentyfikowano dowody naukowe odnoszące się do następujących jednostek chorobowych:

- Tendinopatia ścięgna Achillesa (2 przeglądy systematyczne)
- Zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (5 przeglądów systematycznych)
- Zespół cieśni nadgarstka (3 przeglądy systematyczne)
- Martwica głowy kości udowej (2 przeglądy systematyczne)
- Uszkodzenie łąkotki (2 przeglądy systematyczne).

Zidentyfikowano 1 wytyczne kliniczne, które zalecają zastosowania PRP/PRF odnoszące się do zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej, jednak dowody naukowe dotyczące skuteczności PRP w tym wskazaniu były niejednoznaczne. Jednak należy zauważyć, że dodatkowe jednostki chorobowe wymienione powyżej, nie stanowią rozpoznań ujętych w zleceniu (T92.8, T93.8, M70.8), mogą jedynie stanowić następstwa analizowanych wskazań.

---

[406] Rządowe Centrum Legislacji (2025a). Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Pozyskano z: https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12399102/katalog/13137259#13137259, dostęp z: 07.11.2025 r.

[407] Rządowe Centrum Legislacji (2025b). Projekt rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego. Pozyskano z: https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12397002/katalog/13122844#13122844, dostęp z 31.10.2025 r.

Szczegółowe informacje przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 37 Analiza zasadność rozszerzenia/ uszczegółowienia kryteriów kwalifikacji

Kod ICD-10, nazwa rozpoznania	Wytyczne	Analiza kliniczna (PS z metaanalizami)
M86.4 Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką	Brak	Brak
M86.6 Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku	Brak	Brak
D16.4 Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu)	Nie zalecane	Brak
D16.5 Żuchwa	Brak	Brak
K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne	Brak	Brak
K09.1 Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej	Brak	Brak
K09.2 Inne torbiele szczęk	Brak	Brak
K09.9 Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona	Brak	Brak
K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej	Możliwe zastosowanie PRP	Brak
K04.8 Torbiel korzeniowa	Brak	Brak
K06.9 Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone	Możliwe zastosowanie PRP	Brak
K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia	Możliwe zastosowanie PRP	3 PS
K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego	Możliwe zastosowanie PRP	3 PS
K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	Nie zalecane	Brak
K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone	Nie zalecane	4 PS
T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki	Brak	Brak
T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki	Brak	Brak
M54 Bóle grzbietu	Zalecane	1PS
M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem	Brak	Tendinopatia ścięgna Achillesa: 2 PS Łokieć tenisisty: 5 PS Zespół cieśni nadgarstka: 3 PS Martwica głowy kości udowej: 2PS Uszkodzenie łąkotki: 2 PS
T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej	Inne: zalecane w łokciu tenisisty	
T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej	Zalecane we wskazaniach ujętych już projektach RMZ	

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

12. Podsumowanie i kluczowe wnioski

Przedmiot zlecenia

Przedmiotem zlecenia jest aktualizacja rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r. w związku z kwalifikacją świadczenia pn. 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej jako świadczenia gwarantowanego wraz z oszacowaniem potencjalnego wpływu na wydatki podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych. Zlecenie obejmuje ocenę zasadności uszczegółowienia / rozszerzenia kryteriów kwalifikacji do świadczenia o rozpoznania, które mogły ulec aktualizacji po wydanej rekomendacji Prezesa AOTMiT w 2022 r. i nie były przedmiotem ponownej lub dotychczasowej analizy.

Zakres zlecenia – rozpoznania ICD-10

Aktualizacja obejmowała wyłącznie wskazania, które nie zostały ujęte w procedowanych projektach rozporządzeń i dla których w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022 nie wydano pozytywnej decyzji, a w raporcie analitycznym wskazano na brak jednoznacznych dowodów naukowych potwierdzających skuteczność PRP lub PRF w tych wskazaniach oraz na brak wytycznych klinicznych uzasadniających podanie PRP lub PRF. Zakres wskazań objętych analizą obejmował aktualizację rozpoznań z obszaru chirurgii szczękowo-twarzowej, ortopedii i traumatologii ruchu oraz chirurgii plastycznej / rekonstrukcyjnej (odmrożenia).

Dodatkowe kryteria kwalifikacji	Kod ICD-10, nazwa rozpoznania
Zapalenie kości i szpiku	**M86.4** Przewlekłe zapalenie kości i szpiku z drenującą zatoką **M86.6** Inne postacie przewlekłego zapalenia kości i szpiku
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej	**D16.4** Kości czaszki i twarzy (szczęka, kości oczodołu) **D16.5** Żuchwa
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej	**K09.0** Torbiele rozwojowe zębopochodne **K09.1** Torbiele rozwojowe (niezębopochodne) okolicy jamy ustnej **K09.2** Inne torbiele szczęk **K09.9** Torbiel okolicy jamy ustnej, nieokreślona
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych	**K04.5** Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej **K04.8** Torbiel korzeniowa
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego	**K06.9** Choroba dziąsła i bezzębnego wyrostka zębodołowego, nieokreślone
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących	**K08.1** Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia **K08.2** Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego **K08.8** Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących **K08.9** Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone
Odmrożenie z martwicą tkanki	**T34.0** Odmrożenie głowy z martwicą tkanki **T34.1** Odmrożenie szyi z martwicą tkanki
Wybrane wskazania z zakresu ortopedii	**M54** Bóle grzbietu **M70.8** Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem **T92.8** Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej **T93.8** Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej

Oceniana technologia medyczna

Ocenianą technologią medyczną jest świadczenie zdrowotne pn. 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej. Osocze bogatopłytkowe (PRP) i fibryna bogatopłytkowa (PRF) to autologiczne preparaty krwiopochodne bogate w czynniki wzrostu wspomagające regenerację tkanek.

Wcześniejsze postępowanie administracyjne

Do tej pory wydano dwa stanowiska Rady Przejrzystości i dwie rekomendacje Prezesa AOTMiT dotyczące procedur ICD-9: 84.502 Wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego i 84.503 Wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych, oparte na opracowaniach analitycznych z 2019 r i z 2022 r.

W 2019 r. Rada Przejrzystości (stanowisko nr 106/2019) oraz Prezes AOTMiT (rekomendacja nr 104/2019) uznali za zasadne usunięcie ww. świadczeń z wykazu świadczeń gwarantowanych z powodu braku wystarczających dowodów dotyczących ich skuteczności, jednolitych wytycznych dotyczących procesu przygotowania preparatu oraz przejrzystych regulacji prawnych odnoszących się do zastosowania w rutynowej terapii. W 2022 r. pozytywnie oceniono procedurę 84.502 po zmianie jej nazwy na „Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej" w wybranych wskazaniach takich jak leczenie ran przewlekłych, choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego, zapalenia powięzi stopy czy martwicy kości szczęki, natomiast utrzymano brak rekomendacji dla procedury 84.503 ze względu na niedostateczne dowody na skuteczność i bezpieczeństwo tej terapii.

Wytyczne praktyki klinicznej

Zidentyfikowano 9 dokumentów opublikowanych w latach 2022-2025, stanowiących wytyczne kliniczne lub konsensusy dotyczące zastosowania PRP lub PRF w obszarze 10/21 jednostek chorobowych analizowanych w ramach niniejszego raportu, które m.in. mogą być efektem/następstwem tych rozpoznań (określone kodem ICD-10: D16.4, K04.5, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9, M54, T93.8, T92.8).

Zidentyfikowane rekomendacje kliniczne dotyczące podania PRP lub PRF w analizowanych jednostkach chorobowych są zróżnicowane. W części wskazań PRP/PRF nie jest zalecane (np. w przypadku łagodnych/złośliwych guzów kości czaszki i twarzy). PRP znajduje uzasadnienie głównie w leczeniu bólu grzbietu (M54) oraz następstw urazów kończyny górnej (T93.8), takich jak łokieć tenisisty W innych przypadkach możliwe jest zastosowanie PRP lub PRF jako terapii wspomagającej (np. w chorobach miazgi, tkanek okołowierzchołkowych, suchego zębodołu, zaniku bezzębnego wyrostka zębodołowego). Wytyczne podkreślają dla większości wskazań brak wystarczających dowodów naukowych oraz konieczność dalszych badań. PRP lub PRF nie jest rutynowo zalecane w leczeniu rekonstrukcyjnym, implantologicznym czy augmentacyjnym, a w niektórych przypadkach wręcz odradzane. Podanie autogenicznego PRP lub PRF w analizowanych wskazaniach jest traktowane jako metoda wspomagająca, a nie podstawowa terapia.

Alternatywne technologie medyczne

W analizowanych wskazaniach za odpowiednie komparatory dla terapii z wykorzystaniem autogenicznego PRP lub PRF uznaje się standardowe postępowanie stosowane w danym obszarze klinicznym: w ortopedii i traumatologii – leczenie zachowawcze w tym iniekcje np. sterydowe, kwasu hialuronowego; w chirurgii szczękowo-twarzowej zabiegi polegające na samym zamknięciu rany (np. szycie rany) oraz zachowawcze (w tym objawowe np. leki przeciwbólowe, leki przeciwzapalne) bez stosowania materiałów biologicznych wspomagających, natomiast w przypadku odmrożeń z martwicą tkanek – leczenie chirurgiczne połączone z właściwą pielęgnacją rany.

Z uwagi na charakter interwencji ocenianej tj. główne działanie PRP/PRF dotyczy wspomagania procesu regeneracji tkanek, a także jak wskazują eksperci oceniane interwencje nie stanowią samodzielnej metody leczenia i jako alternatywne postępowanie należy uznać te terapie, które również aktualnie stanowią leczenie uzupełniające i wspomagające.

Wybór populacji docelowej

W ramach aktualizacji przeanalizowano rozpoznania kliniczne z zakresu ortopedii, traumatologii ruchu, chirurgii szczękowo-twarzowej i chirurgii plastycznej / rekonstrukcyjnej (odmrożenia), zgłoszone przez ekspertów, które nie zostały objęte projektami rozporządzeń i nie uzyskały pozytywnej decyzji w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 50/2022.

Wytyczne kliniczne wskazują, że PRP jest uzasadniony głównie w leczeniu bólu grzbietu (M54) i następstw urazów kończyny górnej (T93.8, np. łokieć tenisisty). W pozostałych wskazaniach (D16.4, K04.5, K06.9, K08.1, K08.2, K08.8, K08.9) podanie PRP lub PRF traktowane są jako metoda wspomagająca, możliwa do stosowania, a opinie ekspertów w tej kwestii są niejednolite. Ponadto ze względu na brak możliwości określenia szczegółowych kryteriów klinicznych na podstawie przeprowadzonej analizy wytycznych klinicznych, opinii ekspertów, rozwiązań międzynarodowych, a także z uwagi na fakt, że oceniana interwencja pełni rolę terapii wspomagającej (np. po zabiegach

chirurgicznych), rozpatrywana populacja nie została dodatkowo zawężona. Dlatego analizą objęto wszystkie rozpoznania ICD-10 wskazane w zleceniu Ministra Zdrowia.

Analiza kliniczna

W wyniku systematycznego wyszukiwania zidentyfikowano 1 PS z zakresu ortopedii i traumatologii ruchu (ICD-10 M54) i dodatkowo 14 PS obejmujących 3 rozpoznania z tego obszaru (ICD-10 T92.8, T93.8, M70.8). Z zakresu chirurgii szczękowej odnaleziono 10 PS dla 3 rozpoznań (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.9). Nie zidentyfikowano dowodów naukowych w obszarze dwóch analizowanych rozpoznań z obszaru chirurgii plastycznej /rekonstrukcyjnej (ICD-10 T34.0, T34.1).

Wyniki włączonych PS należy interpretować z ostrożnością ze względu na liczne ograniczenia metodyczne badań włączanych do przeglądów oraz zidentyfikowane przez Analityków Agencji rozbieżności w publikacjach (np. odmienne wyniki w tekście i na wykresach),

ICD-10 K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia: Wyniki 3 przeglądów systematycznych z metaanalizą wskazują, że wśród pacjentów po ekstrakcji zęba, zastosowanie PRF istotnie statystycznie przyspiesza gojenie tkanek miękkich i twardych (2/3 PS), zmniejsza ból pooperacyjny, częstość występowania suchego zębodołu, obrzęk oraz szczękościsk w porównaniu z brakiem leczenia/samoistnym gojeniem lub szyciem rany (3/3). Korzystne efekty kliniczne były szczególnie widoczne w porównaniach z brakiem leczenia. Wyniki te wskazują na potencjalną skuteczność PRF w profilaktyce powikłań poekstrakcyjnych, jednak duża heterogeniczność i niejednorodność wyników stanowi ograniczenie możliwości sformułowania jednoznacznych wniosków klinicznych.

ICD-10 K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego: Wyniki 3 przeglądów systematycznych wskazują, że zastosowanie autologicznych preparatów płytkowych (PRGF, L-PRF lub PRP) wiązało się z istotnie statystycznie mniejszą redukcją szerokości i wysokości wyrostka zębodołowego oraz większym wypełnieniem zębodołu w porównaniu z samoistnym gojeniem. W badaniach, w których porównywano L-PRF z innymi materiałami kościozastępczymi (np. rekombinowanym białkiem morfogenetycznym BMP-2), efekt był na niekorzyść L-PRF, co sugeruje przewagę L-PRF głównie w porównaniach z brakiem leczenia. Wyniki sugerują potencjalny korzystny wpływ autologicznych preparatów płytkowych na proces regeneracji kostnej, jednak wyniki badań pozostają niejednorodne i ymagają dalszej weryfikacji klinicznej.

ICD-10: K08.9 Zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących, nieokreślone: Wyniki 4 przeglądów systematycznych wykazały, że zastosowanie PRF, T-PRF lub PRP samodzielnie lub w połączeniu z metodami chirurgicznymi i biomateriałami lub statyną prowadzi do istotnej statystycznie poprawy parametrów periodontologicznych, redukcji głębokości kieszonek przyzębnych (PD), poprawy przyczepu łącznotkankowego (CAL) oraz większej regeneracji kości w porównaniu z samym oczyszczaniem płata. Najwyższą skuteczność kliniczną odnotowano dla PRF stosowanego w połączeniu z OFD i biomateriałami, co może wskazywać na jego działanie synergistyczne w procesie regeneracji tkanek przyzębia. Pomimo spójnego kierunku efektu w większości publikacji, heterogeniczność badań pozostaje wysoka, co ogranicza jednoznaczną interpretację kliniczną.

ICD-10 M54 Ból grzbietu: Wyniki 1 przeglądu systematycznego wskazują, że zastosowanie PRP w leczeniu przewlekłego bólu dolnego odcinka kręgosłupa może być skuteczniejsze od GKS i lidokainy w redukcji bólu i niepełnosprawności po 24 tygodniach, jednak w krótszym okresie obserwacji oraz w porównaniu z terapią falami radiowymi nie wykazuje przewagi.

Dodatkowe wskazania: Skuteczność PRP różni się w zależności od jednostki chorobowej. PRP wykazuje największy i najbardziej trwały efekt w leczeniu martwicy głowy kości udowej, gdzie zastosowanie PRP+BG+CD istotnie statystycznie redukowało ból, poprawiało funkcję stawu biodrowego oraz zmniejszało ryzyko progresji choroby i powikłań w porównaniu z BG+CD (2 PS). W przypadku uszkodzenia łąkotki dodanie PRP (szczególnie LP-PRP) do zabiegu chirurgicznego naprawy łąkotki zapewniało krótkotrwałą poprawę bólu i funkcji kolana oraz wyższy wskaźnik gojenia w porównaniu z samym zabiegiem, jednak efekt nie utrzymywał się w dłuższej obserwacji, a heterogeniczność wyników ogranicza ich wiarygodność (2 PS). W innych wskazaniach (tendinopatia ścięgna Achillesa (2 PS), zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej (5 PS), zespół cieśni

nadgarstka (3 PS)) skuteczność PRP pozostaje niejednoznaczna. W tendinopatii ścięgna Achillesa i zapaleniu nadkłykcia bocznego kości ramiennej PRP przynosiło krótkotrwałą poprawę bólu i funkcji (VAS, PRTEE), bez trwałego efektu, zależnie od terapii porównawczej. W zespole cieśni nadgarstka obserwowano częściową, krótkoterminową poprawę objawów i funkcji ręki, z wynikami niejednoznacznymi między badaniami.

Rejestry kliniczne

W Polsce nie istnieją rejestry dotyczące podawania PRP lub PRF. Za granicą istnieje 11 rejestrów, głównie dotyczących medycyny regeneracyjnej i ortobiologii, z czego większość gromadzi dane kliniczne i wyniki pacjentów. Obecnie Japonia prowadzi państwowy, kompleksowy system rejestrów obejmujący dane kliniczne i bezpieczeństwo dotyczące medycyny regeneracyjnej (w tym PRP), oraz obowiązek raportowania wynikający z przepisów prawa. W Europie i USA brak centralnych rejestrów, utrudnia standaryzację procedury przygotowania i podania ocenianych preparatów.

Opinie ekspertów klinicznych

Opinie pozyskano od 6/11 ekspertów klinicznych, w tym trzech konsultantów krajowych (chirurgia stomatologiczna, medycyna sportowa, ortopedia i traumatologia, periodontologia) oraz trzech wojewódzkich. Opinie ekspertów dotyczące zasadności finansowania podania autogenicznego PRP lub PRF były zróżnicowane.

Część ekspertów uznała za zasadne finansowanie PRP/PRF w leczeniu zapalenia kości i szpiku (M86.4, M86.6) oraz po usunięciu niezłośliwych nowotworów kości i chrząstki (D16.4, D16.5) jako terapia wspomagająca regenerację tkanek. Z drugiej strony zwrócono uwagę że w zapaleniu kości kluczowe znaczenie ma leczenie przyczynowe, a w nowotworach niezłośliwych brak jest uzasadnienia klinicznego do podawania PRP lub PRF, podkreślono także brak wiarygodnych dowodów naukowych w tych wskazaniach.

W zakresie chirurgii szczękowo-twarzowej część ekspertów popiera finansowanie PRP/PRF jako terapię wspomagającą regenerację tkanek po zabiegach w jamie ustnej, szczególnie przy użyciu materiałów alloplastycznych. Zwrócono jednak uwagę na brak jednoznacznych dowodów na skuteczność kliniczną oraz na ryzyko nadużyć w AOS a także fakt, że zabiegi przedprotetyczne i przedimplantologiczne nie należą do świadczeń gwarantowanych.

W ortopedii część ekspertów uznała zasadność finansowania PRP/PRF jako uzupełnienie leczenia zachowawczego w bólu kręgosłupa (M54), jeden ekspert także wskazał inne schorzenia narządu ruchu (M70.8, T92.8, T93.8), przy jednoczesnym braku wystarczających badań wysokiej jakości i potrzebie doprecyzowania wskazań – rozpoznań ICD-10.

W przypadku odmrożeń (T34.0, T34.1) stwierdzono brak dowodów naukowych uzasadniających finansowanie terapii.

Eksperci zgodnie podkreślają, że PRP/PRF mogą jedynie wspomagać proces regeneracji tkanek, ale nie stanowią samodzielnej ani standardowej metody leczenia.

Przegląd rekomendacji refundacyjnych i rozwiązań międzynarodowych

Nie zidentyfikowano żadnych rekomendacji refundacyjnych dotyczących stosowania PRP/ PRF w analizowanych wskazaniach. W 10 krajach (Stany Zjednoczone, Kanada, Niemcy, Francja, Irlandia, Brazylia, Argentyna, Hiszpania, Japonia, Anglia) terapie te nie są refundowane przez publiczne systemy ochrony zdrowia i uznawane są za metody eksperymentalne o niepotwierdzonej skuteczności klinicznej. Refundacja jest możliwa, np. w Niemczech tylko w wybranych wskazaniach stomatologicznych w ramach prywatnych ubezpieczeń. W większości państw podkreśla się konieczność dalszych badań klinicznych oraz standaryzacji procedur, a obowiązujące przepisy ograniczają powszechne stosowanie tych terapii.

Przegląd analiz ekonomicznych

Przeprowadzony systematyczny przegląd analiz ekonomicznych nie wykazał badań oceniających efektywność kosztową PRP lub PRF w większości analizowanych wskazań. Znaleziono trzy analizy (2 analizy CUA, 1 analiza CEA) dotyczące schorzeń kończyny górnej (zespół cieśni nadgarstka, zapalenie

nadkłykcia bocznego, uszkodzenie więzadła łokcia), w których PRP okazało się technologią dominującą lub opłacalną kosztowo w porównaniu do innych metod. Jednak wyniki te mają ograniczoną wiarygodność ze względu na różnice w preparatach, krótki okres obserwacji i uproszczone modele. Potrzebne są dalsze, lepiej zaprojektowane badania, by potwierdzić efektywność kosztową podania PRP lub PRF w praktyce klinicznej.

Aktualny stan finansowania

Od 1 stycznia 2022 r. procedury 84.502 Wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 Wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych nie są finansowane ze środków publicznych, mimo że pozostają w wykazie świadczeń gwarantowanych. Brak produktów rozliczeniowych NFZ uniemożliwia ich refundację. Do 2021 r. były one rozliczane w grupie JGP H44 Wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego, a wcześniej w grupach H33 Średnie zabiegi na kończynie górnej oraz H43 Średnie zabiegi na kończynie dolnej.

Analiza danych NFZ z lat 2021–2024 dla 21 wskazań wykazała wyraźny wzrost liczby pacjentów zarówno w leczeniu szpitalnym (od 26 963 w 2021 r. do 36 788 w 2024 r.), jak i w ambulatoryjnej opiece specjalistycznej (od 189 257 w 2021 r. do 252 837 w 2024 r.). W obu poziomach opieki zdecydowanie dominowały rozpoznania ortopedyczne, zwłaszcza M70.8 (do 34% w LSZ i 28% w AOS) oraz M54 (odpowiednio 27% i 60%). Udział rozpoznań stomatologicznych był znacznie mniejszy, największe z nich, K09 w LSZ i K04.5 w AOS, nie przekraczały 4% i 1% analizowanej populacji. Wskazania rzadkie, takie jak odmrożenia T34.0 i T34.1, pojawiały się jedynie incydentalnie (1–7 przypadków rocznie).

Opinia Prezesa NFZ

Zgodnie z opinią Prezesa NFZ, przyjmując wycenę opiniowanego świadczenia zarówno w warunkach ambulatoryjnych, jak i szpitalnych na poziomie 500 zł, skutek finansowy wyniesie dla jednorazowego podania osocza ponad 800 mln zł. Wartość tą oszacowano biorąc pod uwagę, że w scenariuszu maksymalnym każdy pacjent zostanie zakwalifikowany do podania osocza, w oparciu o wykaz kodów ICD-10 wskazanych w piśmie AOTMiT.

W opinii Prezesa NFZ podkreślono brak możliwości wiarygodnego oszacowania populacji kwalifikującej się do podania autologicznego PRP/PRF, z uwagi na brak wiedzy jaki odsetek pacjentów z rozpoznaniami określonymi w piśmie AOTMiT wymaga takiego leczenia. Wskazano, że brak możliwości określenia liczby podań osocza na pacjenta, a także że wskazane kody ICD-10 znacząco rozszerzają populację kwalifikującą się do świadczenia.

Skutki finansowe dla systemu ochrony zdrowia – oszacowania AOTMiT

Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego wykazała, że wprowadzenie świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej do katalogu świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS i LSZ, przy zakładanym jednostkowym koszcie świadczenia wynoszącym 500 zł, będzie wiązało się z dodatkowymi kosztami dla płatnika publicznego na poziomie 69,6 mln zł w I roku, 76 mln zł w II roku oraz 82,3 mln w III roku, co daje łączny koszt 227,9 mln zł w 3-letnim horyzoncie (AOS: 181, 8 mln zł ; LSZ: 46,1 mln zł). Kwota ta stanowi koszt inkrementalny dla płatnika systemu ochrony zdrowia.

W analizie wrażliwości łączny koszt wprowadzenia świadczenia mieścił się w przedziale 182,3 mln zł – 273,5 mln zł, zależnie od wahania populacji (±20%). Oszacowania obarczone są niepewnością z uwagi na niepewną populację docelową dla świadczenia (brak szczegółowych klinicznych kryteriów kwalifikacji).

Kluczowe wnioski

- Analiza wskazań z obszaru ortopedii, chirurgii szczękowo-twarzowej wskazuje na dostępne wytyczne kliniczne i dowody naukowe dla podania PRP lub PRF w wybranych wskazaniach z obszaru ortopedii (ICD-10 M54 Ból grzbietu) i stomatologii (K08.1 Utrata zębów z powodu wypadku, usunięcia lub miejscowych chorób przyzębia, K08.2 Zanik bezzębnego wyrostka zębodołowego). Analiza wykazała także na dostępne dowody naukowe dla PRP w dodatkowym wskazaniu tj. zapalenie nadkłykcia bocznego kości ramiennej, jednak to wskazanie nie jest

rozpoznaniem ujętym w zleceniu MZ, może jedynie być następstwem analizowanych wskazań (T92.8, M70.8).

- Nie odnaleziono zarówno wytycznych praktyki klinicznej ani dowodów naukowych z najwyższej hierarchii (PS z metaanalizami) dla wskazań: T34.0 Odmrożenie głowy z martwicą tkanki oraz T34.1 Odmrożenie szyi z martwicą tkanki.
- Zarówno wytyczne kliniczne jak i opinie ekspertów podkreślają główny cel ocenianej interwencji tj. działanie wspomagające procesy regeneracji tkanek, która nie stanowi samodzielnej metody leczenia i powinna być traktowane jako element uzupełniający kompleksowe leczenie. Podkreśla się, że, pomimo rosnącej liczby badań naukowych, dowody naukowe są wciąż niejednorodne.
- Alternatywne terapie obejmują te metody, które podobnie jak PRP/PRF pełnią funkcję leczenia wspomagającego proces regeneracji tkanek, ponieważ oceniane interwencje nie stanowią samodzielnej metody terapeutycznej.
- Wyniki analizy klinicznej wskazują, że autologiczne preparaty bogatopłytkowe (PRF, L-PRF, PRP) w obszarze chirurgii szczękowo-twarzowej mogą wykazywać korzyści, szczególnie w leczeniu i profilaktyce powikłań poekstrakcyjnych (ICD-10 K08.1) oraz w zachowaniu i regeneracji wyrostka zębodołowego (ICD-10 K08.2). W tych wskazaniach odnotowano istotne statystycznie korzyści w zakresie przyspieszenia gojenia, zmniejszenia bólu, redukcji ryzyka suchego zębodołu oraz poprawy regeneracji tkanek twardych, zwłaszcza w porównaniu z samoistnym gojeniem. Jednakże, na podstawie dostępnych danych nie można określić czy zmiany
  w wartościach analizowanych parametrów charakteryzowały się istotnością kliniczną. Duża heterogeniczność i niejednorodność wyników stanowi ograniczenie w sformułowaniu jednoznacznych wniosków klinicznych.
- Wyniki analizy klinicznej z obszaru ortopedii potwierdzają dostępne dowody naukowe dla wskazań M54, T92.8, T93.8, M70.8, ale wyniki są niejednorodne, a korzyści kliniczne, jeśli występują, mają zwykle charakter krótkotrwały lub zależny od rodzaju terapii porównawczej. Ponadto brak danych o etiologii choroby uniemożliwia jednoznaczne odniesienie wyników do analizowanych w niniejszym raporcie rozpoznań (ICD-10: T92.8, T93.8, M70.8). Dodatkowo, w części metaanaliz uwzględniono heterogeniczne grupy kontrolne (placebo, brak leczenia, różne typy GKS), co utrudnia jednoznaczną interpretację skuteczności PRP.
- Nie odnaleziono żadnych przeglądów systematycznych odnoszących się do wskazań dot. odmrożeń z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1).
- Jednoznaczna ocena skuteczności PRP/PRF jest utrudniona ze względu na dużą różnorodność dostępnych systemów i protokołów jego przygotowania, które znacząco różnią się pod względem parametrów technicznych i właściwości końcowego preparatu. Brak standaryzacji powoduje, że wyniki badań są trudne do porównania, a wnioski dotyczące efektywności terapii pozostają obarczone dużą niepewnością.
- Nie zidentyfikowano żadnych rekomendacji refundacyjnych dotyczących stosowania PRP ani PRF w analizowanych wskazaniach, a w większości państw PRP i PRF uznawane są za metody eksperymentalne, o niewystarczających dowodach naukowych i niepotwierdzonej skuteczności klinicznej.
- Od 2022 r. świadczenie 84.502 wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego nie jest finansowane. Dane NFZ dla rozpatrywanych 21 wskazań za lata 2021–2024 wykazały, że największą liczbę pacjentów w obszarze zarówno LSZ jak i AOS stanowią rozpoznania ortopedyczne, zwłaszcza M70.8 Inne choroby tkanek miękkich związane z ich używaniem, przemęczeniem i przeciążeniem oraz M54 Bóle grzbietu. Rozpoznania stomatologiczne stanowiły znacznie mniejszy udział spośród analizowanych wskazań.
- Prezes NFZ podkreślił brak możliwości wiarygodnego oszacowania populacji docelowej ze względu na nieznany odsetek pacjentów faktycznie wymagających takiego leczenia (brak szczegółowych kryteriów kwalifikacji) oraz brak możliwości określenia liczby podań na pacjenta, a także szeroki zakres kodów ICD-10.

- Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego wykazała, że wprowadzenie świadczenia 84.5021 „Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej” do wykazu świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej i leczenia szpitalnego będzie wiązało się z dodatkowymi kosztami dla płatnika publicznego sięgającymi 227,9 mln zł w trzyletniej perspektywie w scenariuszu podstawowym (w I roku 69,6 mln zł, w II roku 76 mln zł, oraz w III roku 82,3 mln zł). Oszacowania obarczone są niepewnością z uwagi na niepewną populację docelową dla świadczenia (brak szczegółowych klinicznych kryteriów kwalifikacji).

13. Piśmiennictwo

Akty prawne	
Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. (t.j. Dz.U. 2025 poz. 1461 z późn. zm.)	Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (t.j. Dz.U. 2025 poz. 1461 z późn. zm.).
Ustawa z dnia 6 września 2001 r. (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 902).	Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 902).
Rozporządzenie MZ z dnia z dnia 22 listopada 2013 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 870, z późn. zm.)	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz.U. z 2023 r. poz. 870, z późn. zm.). Pozyskano z: RZM ws. LSZ; dostęp z 14.11.2025 r.
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r.	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, str. 1 z późn. zm.).
RCL 2025a	Rządowe Centrum Legislacji (2025a). Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Pozyskano z: https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12399102/katalog/13137259#13137259, dostęp z: 07.11.2025 r.
RCL 2025b	Rządowe Centrum Legislacji (2025b). Projekt rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego. Pozyskano z: https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12397002/katalog/13122844#13122844, dostęp z 31.10.2025 r.
Zarządzenie Prezesa NFZ nr 55/2021/DSOZ	Zarządzenie nr 55/2021/DOSZ Prezesa NFZ z dnia 31 marca 2021 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne (z późn. zm.). Pozyskano z: Zarządzenie Prezesa NFZ nr 55/2021/DSOZ; dostęp z 14.11.2025 r.
Zarządzenie Prezesa NFZ nr 38/2019	Zarządzenie nr 38/2019 DSOZ Prezesa NFZ z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne. Pozyskano z https://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-382019dsoz,6906.html; dostęp: 14.11.2025 r.
Zarządzenie Prezesa NFZ nr 184/2019/DSOZ	Zarządzenie nr 184/2019/DSOZ z dnia 31 grudnia 2019 w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne. Pozyskano z: Zarządzenie Prezesa NFZ nr 184/2019/DSOZ; dostęp z 14.11.2025 r.
Wytyczne praktyki klinicznej	
AAOS 2025	American Academy of Orthopaedic Surgeons (2025). Management of Rotator Cuff Injuries Evidence-Based Clinical Practice Guideline, Pozyskano z: https://www.aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/rotator-cuff/rotator-cuff-2025/rotator-cuff-cpg.pdf,dostęp z: 11.09.2025 r.
APTA 2025	Desmeules, F., Roy, J. S., Lafrance, S., Charron, M., Dubé, M. O., Dupuis, F., Beneciuk, J. M., Grimes, J., Kim, H. M., Lamontagne, M., McCreesh, K., Shanley, E., Vukobrat, T., & Michener, L. A. (2025). Rotator Cuff Tendinopathy Diagnosis, Nonsurgical Medical Care, and Rehabilitation: A Clinical Practice Guideline. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy, 55(4), 235–274. https://doi.org/10.2519/jospt.2025.13182. Pozyskano z: https://www.apta.org/patient-care/evidence-based-practice-resources/cpgs/CPG_Rotator_Cuff_Tendinopathy_Diagnosis_Non-surgical_Medical_Care_Rehabilitation, dostęp z: 10.09.2025 r.
ASPN 2024	D'Souza, R. S., Her, Y. F., Hussain, N., Karri, J., Schatman, M. E., Calodney, A. K., Lam, C., Buchheit, T., Boettcher, B. J., Chang Chien, G. C., Pritzlaff, S. G., Centeno, C., Shapiro, S. A., Klasova, J., Grider, J. S., Hubbard, R., Ege, E., Johnson, S., Epstein, M. H., Kubrova, E., Ramadan, M. E., Moreira, A. M., Vardhan, S., Eshraghi, Y., Javed, S., Abdullah, N. M., Christo, P. J., Diwan, S., Hassett, L. C., Sayed, D., & Deer, T. R. (2024). Evidence-based clinical practice guidelines on regenerative medicine treatment for chronic pain: A consensus report from a multispecialty working group. Journal of Pain Research, 17, 2951–3001. https://doi.org/10.2147/JPR.S480559. Pozyskano z: https://www.dovepress.com/evidence-based-clinical-practice-guidelines-on-regenerative-medicine-t-peer-reviewed-fulltext-article-JPR, dostęp z: 11.09.2025 r.
BA 2024	Hurley, E. T., Sherman, S. L., Stokes, D. J., Rodeo, S. A., Shapiro, S. A., Mautner, K., Buford, D. A., Dragoo, J. L., Mandelbaum, B. R., Zaslav, K. R., Cole, B. J., Frank, R. M., & Members of the Biologics Association (2024). Experts Achieve Consensus on a Majority of Statements Regarding Platelet-Rich Plasma Treatments for Treatment of Musculoskeletal Pathology. Arthroscopy: the journal of arthroscopic & related surgery: official publication of the Arthroscopy Association of North America and

	the International Arthroscopy Association, 40(2), 470–477.e1. https://doi.org/10.1016/j.arthro.2023.08.020 Pozyskano z: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749806323006734?via%3Dihub, dostęp z: 10.09.2025 r.
DGI DGZMK 2022	Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI), & Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). (2022). S3-Leitlinie (Langfassung): Einsatz von Platelet-Rich-Fibrin (PRF) in der dentalen Implantologie (AWMF-Register-Nr. 083-042). Pozyskano z: https://register.awmf.org/assets/guidelines/083-042l_S3_Einsatz-von-Platelet-rich-Fibrin-PRF-in-der-dentalen-Implantologie_2023-09.pdf, dostęp z: 09.10.2025 r.
ESE 2023	Duncan, H. F., Kirkevang, L. L., Peters, O. A., El-Karim, I., Krastl, G., Del Fabbro, M., Chong, B. S., Galler, K. M., Segura-Egea, J. J., Kebschull, M., & ESE Workshop Participants and Methodological Consultant (2023). Treatment of pulpal and apical disease: The European Society of Endodontology (ESE) S3-level clinical practice guideline. International endodontic journal, 56 Suppl 3, 238–295. https://doi.org/10.1111/iej.13974. Pozyskano z: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.13974, dostęp z: 10.09.2025 r.
GRIIP 2025	Eymard F, Louati K, Noel É, Abouqal R, Adam P, Allali F, Antherieu G, A, Bard H. et al. (2025). Indications and contraindications to platelet-rich plasma injections in musculoskeletal diseases in case of infectious, oncological and haematological comorbidities: A 2025 formal consensus from the GRIIP (International Research Group on Platelet Injections). Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 33(6): 2293-2306. doi: 10.1002/ksa.12682. Pozyskano z: https://esskajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ksa.12682, dostęp z: 10.09.2025 r.
HAS 2023	Haute Autorité de Santé. (2023). Conduite diagnostique devant une épaule douloureuse non traumatique de l'adulte et prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs [Guide de bonnes pratiques]. Pozyskano z: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-08/conduite diagnostique devant une epaule douloureuse non traumatique de ladulte et prise _en_charge_des_tendinopathies_de_la_c.pdf, dostęp z: 09.10.2025 r.
SEMDOR 2025	Morales Portillo, C. A., Delgado San Vicente, D., García Henares, J. F., Ruiz Ramírez, J. C., Muñoz Ortego, J., & Torres Morera, L. M. (2025). Uso de plasma rico en plaquetas (PRP) y derivados en el tratamiento del dolor: Guía de consenso de la SEMDOR 2025 [Use of platelet-rich plasma (PRP) and derivatives in pain management: SEMDOR 2025 consensus guidelines]. Medicina del Dolor: Revista de la Sociedad Española Multidisciplinar del Dolor, 5, 129–142. https://doi.org/10.20986/mpj.2025.1087/2025
Rekomendacje refundacyjne i rozwiązania międzynarodowe	
Aetna 2024	Aetna. (2024). Blood and adipose product injections for selected indications: Clinical policy bulletin (No. 0784). Pozyskano z: https://www.aetna.com/cpb/medical/data/700_799/0784.html, dostęp z: 03.10.2025 r.
ANVISA 2024	ANVISA. (2024). Nota técnica nº 29/2024/SEI/GSTCO/GGBIO/DIRE2/ANVISA: Nota técnica sobre a produção e o uso terapêutico do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e suas variantes/frações (Processo nº 25351.814406/2024-07). Pozyskano z: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/sangue-tecidos-celulas-e-orgaos/notas-tecnicas/vigentes/nota-tecnica-29-2024-gstco, dostęp z: 06.10.2025 r.
Arita 2023	Arita, A., & Tobita, M. (2023). Current status of platelet-rich plasma therapy under the Act on the Safety of Regenerative Medicine in Japan. Regenerative Therapy, 23, 37–43. https://doi.org/10.1016/j.reth.2023.03.001
Barbe 2024	Barbe, T. (2024). Effets des injections de plasma riche en plaquettes dans la gonarthrose après traitement médical bien conduit: Étude rétrospective sur 46 patients [Thèse de doctorat, Université Grenoble Alpes, Faculté de médecine de Grenoble]. Université Grenoble Alpes. Pozyskano z: https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04741917v1/file/2024GRAL5110_barbe_thibault_dif.pdf, dostęp z: 08.10.2025 r.
CADTH 2023a	Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2023a). Platelet-Rich Plasma Injections for Chronic Tendinopathies in the Upper Extremities: CADTH Health Technology Review. Pozyskano z: https://europepmc.org/article/NBK/nbk595138, dostęp z 16.09.2025 r.
CADTH 2023b	Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2023b). Platelet-Rich Plasma Injections for Chronic Tendinopathies in the Lower Extremities: CADTH Health Technology Review Pozyskano z: https://www.cda-amc.ca/sites/default/files/pdf/htis/2023/RC1486-PRPis-Chronic-Tendinopathies-Lower-Final.pdf, dostęp z: 17.09.2025 r.
CADTH 2023c	Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2023c). Platelet-Rich PlasmaInjections for Lower Back Pain: CADTH Health Technology Review. Pozyskano z: https://canjhealthtechnol.ca/index.php/cjht/article/view/RC1485, dostęp z: 17.09.2025 r.
Capital Blue Cross 2025	Capital Blue Cross. (2025). Orthopedic applications of platelet-rich plasma (Medical Policy No. MP 4.039). Pozyskano z: https://www.capbluecross.com/wps/wcm/connect/prod_nws.capblue.com29556/b6c170a1-2d80-43d3-9ff9-0ff03303339a/medical-policy-orthopedic-applications-of-platelet-rich-plasma.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18_4G00HA41L8PI50ALUD09N53000-b6c170a1-2d80-43d3-9ff9-0ff03303339a-oI1bqzL, dostęp z: 03.10.2025 r.
Cigna 2024	Cigna. (2024). Autologous platelet-derived growth factors (platelet-rich plasma [PRP]) (Medical Coverage Policy No. 0507). Pozyskano z:

	https://static.cigna.com/assets/chcp/pdf/coveragePolicies/medical/mm_0507_coveragepositioncriteria_autologous_plts.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.
CMS 2025	Centers for Medicare & Medicaid Services. (2025). Platelet Rich Plasma Injections for Non-Wound Injections. L39058. Pozyskano z: https://www.cms.gov/medicare-coverage-database/view/lcd.aspx?lcdid=39058, dostęp z: 17.09.2025 r.
IECS 2022	IECS. (2022). Plasma rico en plaquetas en patología ortopédica seleccionada. Documento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias In forme de Respuesta Rápida Nº 875. Pozyskano z: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2024/10/1572027/irr-875-vf-plasma-rico-en-plaquetas-en-patologia-ortopedica-se_3Sz7jtp.pdf, dostęp z: 06.10.2025 r.
KB 2024	Krankenversorgung der Bundesbahnbeamten. (2024). Änderung des Tarifs der KVB (Nachtrag 8) und Ausschlussliste der KVB (Nachtrag 3), gültig ab 01.08.2024; sowie Richtlinien „Dauernde Pflegebedürftigkeit“ des Bundeseisenbahnvermögens, gültig ab 01.08.2024. Pozyskano z: https://www.kvb.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/krankenversorgung/rechtsgrundlagen/ATSN8202410_X.pdf?__blob=publicationFile&v=2, dostęp z: 06.10.2025 r.
KB 2025	Krankenversorgung der Bundesbahnbeamten. (2025). Satzung und Tarif mit Ausschlussliste; Richtlinien des Bundeseisenbahnvermögens „Dauernde Pflegebedürftigkeit“ (Redaktionsstand 01.08.2025). Pozyskano z: https://www.kvb.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/krankenversorgung/rechtsgrundlagen/Gesamtausgabe_Satzung-Tarif-Informationsblaetter.pdf?__blob=publicationFile&v=3, dostęp z: 06.10.2025 r.
Oireachtas 2023	Houses of the Oireachtas. (2023). Dáil Éireann Debate, Tuesday - 4 July 2023. Questions (578). [32160/23]. Pozyskano z: https://www.oireachtas.ie/en/debates/question/2023-07-04/578/#pq-answers-578, dostęp z: 06.10.2025 r.
Premera Blue Cross 2025	Premera Blue Cross. (2025). Medical policy – 2.01.98: Orthopedic applications of platelet-rich plasma. Blue Cross Blue Shield Association. Pozyskano z: https://www.premera.com/medicalpolicies/2.01.98.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.
Providence 2025	Providence. (2025). Medical policy number 249: Platelet-rich plasma (PRP) for orthopedic indications, wound care and other miscellaneous conditions. Pozyskano z: https://www.providencehealthplan.com/-/media/providence/website/pdfs/providers/medical-policy-and-provider-information/medical-policies/mp249.pdf?sc_lang=en&rev=46227bf8131246d8af1ada622b8486df&hash=861B7032980576B933624B091BBF4239, dostęp z: 03.10.2025 r.
PRP Finder 2024	PRP Finder. (2024). Can you get PRP injections on the NHS? PRP Finder. Pozyskano z: https://prpfinder.co.uk/can-you-get-prp-injections-on-the-nhs/, dostęp z: 10.10.2025 r..
Saiz 2020	Saiz, L. C., Leache, L., Erviti, J., & Ramírez, N. (2020). Informe Plasma rico en plaquetas (PRP): Mejora de la adecuación de la práctica asistencial y clínica (MAPAC) (Vol. 1, Núm. 3). Servicio Navarro de Salud - Osasunbidea, Sección de Innovación y Organización. Pozyskano z: https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B392D594-8010-4121-8F7B-7BA4BE674260/466687/INF_PRP_def.pdf, dostęp z: 06.10.2020 r.
UH 2025	United Healthcare. (2025). Prolotherapy and platelet rich plasma therapies (Policy No. 2025T0498BB). United Healthcare. Pozyskano z: https://www.uhcprovider.com/content/dam/provider/docs/public/policies/comm-medical-drug/prolotherapy-platelet-rich-plasma-therapies.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.
UoUHP 2024	University of Utah Health Plans. (2024). Platelet-rich plasma (PRP) for orthopedic indications (Policy MP-074). Pozyskano z: https://doc.uhealthplan.utah.edu/medicalpolicy/mp-074.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.
URC 2025	Upper Room Clinic. (2025). PRP for injury, chronic pain & sports injuries in Toronto & Ontario. Upper Room Clinic. Pozyskano z: https://upperroomclinic.com/prp-chronic-pain-injuries-toronto/, dostęp z: 03.10.2025 r.
WDDB 2025	Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages. (2025). Zum Einsatz der PRF (Platelet Rich Fibrin) – Behandlung in der Zahnmedizin (Fachbereich WD 8, Aktenzeichen WD 8 - 3000 - 002/25). Deutscher Bundestag. Pozyskano z: https://www.bundestag.de/resource/blob/1057696/a4a7994ee8411f5a9203b1606043d987/WD-8-002-25-pdf.pdf, dostęp z: 03.10.2025 r.
Pozostałe publikacje	
Ab 2019	Ab, T. K., T, C. N., Ps, G. D., Triveni, M. G., & Mehta, D. S. (2019). A clinico-radiographic and histomorphometric analysis of alveolar ridge preservation using calcium phosphosilicate, PRF, and collagen plug. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery, 41(1), 32. https://doi.org/10.1186/s40902-019-0215-3
Afrashtehfar 2012	Afrashtehfar, K. I., Kurtzman, G. M., & Mahesh, L. (2012). Improving oral rehabilitation through the preservation of the tissues through alveolar preservation. Journal of Advanced Prosthodontics, 4(3), 174–178. https://doi.org/10.4047/jap.2012.4.3.174
Alavi 2024	Alavi, S. A., Imanian, M., Alkaabi, S., Al-Sabri, G., Forouzanfar, T., & Helder, M. (2024). A systematic review and meta-analysis on the use of regenerative graft materials for socket preservation in randomized clinical trials. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology, 138(6), 702–718. https://doi.org/10.1016/j.oooo.2024.07.003

Albanese 2013	Albanese, A., Licata, M. E., Polizzi, B., & Campisi, G. (2013). Platelet-rich plasma (PRP) in dental and oral surgery: from the wound healing to bone regeneration. Immunity & ageing: I & A, 10(1), 23. https://doi.org/10.1186/1742-4933-10-23.
Andronikou 2020	Andronikou, S., Kraft, J. K., Offiah, A. C., Jones, J., Douis, H., Thyagarajan, M., Barrera, C. A., Zouvani, A., & Ramanan, A. V. (2020). Whole-body MRI in the diagnosis of paediatric CNO/CRMO. Rheumatology (Oxford), 59(10), 2671–2680. https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaa303
AOTMiT 2016	AOTMiT. (2016). Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA, ang. health technology assessment) wersja 3.0. Pozyskano z: https://www.aotm.gov.pl/wp-content/uploads/2020/07/20160913_Wytyczne_AOTMiT-1.pdf, dostęp z 23.06.2025 r.
AOTMiT 2019a	AOTMiT. (2019a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych. Opracowanie analityczne w ramach zmiany technologii medycznych: stosowanie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych w obszarze ortopedii i traumatologii ruchu. Nr: WS.431.10.2019.
AOTMiT 2019b	AOTMiT. (2019b). Stanowisko Rady Przejrzystości nr 106/2019 z dnia 18 listopada 2019 r. w sprawie zmiany technologii medycznych z obszaru ortopedii i traumatologii ruchu. Pozyskano z: https://bipold.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2018/057/SRP/U_46_485_191118_s_106_czynniki_wzrostu_zmiana_technologii_31h.pdf, dostęp z 15.12.2021.
AOTMiT 2019c	AOTMiT. (2019c). Rekomendacja nr 104/2019 z dnia 22 listopada 2019 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zmiany technologii medycznych z obszaru ortopedii i traumatologii ruchu. Pozyskano z: https://bipold.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2018/057/REK/RP_104_2019_ZTM_czynniki_wzrostu_MKP.pdf, dostęp z 15.12.2021.
AOTMiT 2022a	AOTMiT. (2022a). Określenie zakresu wskazań do zastosowania czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz czynników wzrostu z komórek macierzystych. Opracowanie analityczne AOTMiT. Nr: WS.4210.2.2021. Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/RPT/WS_4210_2_2021_Raport_czynniki_wzrostu_REOPTR.pdf, dostęp z: 16.09.2025 r.
AOTMiT 2022b	AOTMiT. (2022b). Stanowisko Rady Przejrzystości nr 51/2022 z dnia 30 maja 2022 r. w sprawie oceny zasadności zmiany technologii medycznej w zakresie finansowania świadczeń gwarantowanych z zakresu procedur ICD-9: 84.502 - wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 - wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych. Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/SRP/U_21_146_30052022_s_51_czynniki_wzrostu_zmiana_tech_zacz.pdf, dostęp z: 12.09.2025 r.
AOTMiT 2022c	AOTMiT. (2022c). Rekomendacja nr 50/2022 z dnia 31 maja 2022 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie oceny zasadności zmiany technologii medycznej w zakresie finansowania świadczeń gwarantowanych z zakresu procedur ICD-9: 84.502 - wprowadzenie czynników wzrostu pochodzenia autogenicznego oraz 84.503 – wprowadzenie czynników wzrostu z komórek macierzystych. Pozyskano z: https://bip.aotm.gov.pl/assets/files/zlecenia_mz/2021/127/REK/2022%2005%2031%20BP%20rekomendacja%20nt%2050_2022%20czynniki%20wzrostu_egz%20do%20wysylki_RTM.pdf, dostęp z: 12.09.2025 r.
Arthur Vithran 2023	Arthur Vithran, D. T., Xie, W., Opoku, M., Essien, A. E., He, M., & Li, Y. (2023). The Efficacy of Platelet-Rich Plasma Injection Therapy in the Treatment of Patients with Achilles Tendinopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of clinical medicine, 12(3), 995. https://doi.org/10.3390/jcm12030995
Ashari 2025	Ashari, K. A., Mousavi, M., Sharabian, F. T., et al. (2025). Diagnostic and therapeutic insights from a cohort of patients with chronic recurrent multifocal osteomyelitis (CRMO). BMC Rheumatology, 9, 70. https://doi.org/10.1186/s41927-025-00537-4
Bargiel 2024	Bargiel, J., Gontarz, M., Gąsiorowski, K., Marecik, T., Szczurowski, P., Zapała, J., & Wyszyńska-Pawelec, G. (2024). Giant Sublingual, Submental, and Lingual Dermoid Cyst Restricting Tongue Movement Undiagnosed for Several Years. Diseases, 12(5), 91. https://doi.org/10.3390/diseases12050091
Bello 2022	Bello, I. O., & Qannam, A. (2022). Gingival and alveolar ridge overgrowths: A histopathological evaluation from Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal, 34(6), 509–515. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.05.005
Bełdzińska 2021	Bełdzińska, K., Mollin, E., Brzoznowski, W., & Skorek, A. (2021). Clinical cases of head osteomas in the Department of Otolaryngology at the University Hospital in Gdańsk 2012–2019. Polish Otorhinolaryngology Review, 10(1), 18–21. https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.3790
Berlinberg 2023	Berlinberg, E. J., Swindell, H., Patel, H. H., Zabat, M., Forlenza, E. M., Cancienne, J., & Forsythe, B. (2023). The epidemiology of platelet-rich plasma injections from 2010 to 2020 in a large US commercial insurance claims database: A recent update. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 31(3), e135–e147. https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-22-00397.
BfG 2025a	Bundesministerium für Gesundheit. (2025a). ICD-Code K09.9: Cyst of oral region, unspecified. Verlässliche Informationen für Ihre Gesundheit. Pozyskano z: https://gesund.bund.de/en/icd-code-search/k09-9, dostęp z: 25.09.2025 r.

BfG 2025b	Bundesministerium für Gesundheit. (2025b). ICD-Code T92.8: Folgen sonstiger näher bezeichneter Verletzungen der oberen Extremität. Verlässliche Informationen für Ihre Gesundheit. Pozyskano z: https://gesund.bund.de/en/icd-code-search/t92-8, dostęp z: 18.09.2025 r.
Boffano 2024	Boffano, P., Agnone, A. M., & Ruslin, M. (2024). Simple bone cyst of the mandible. Oral and Maxillofacial Surgery Cases, 10(2), 100357. https://doi.org/10.1016/j.omsc.2024.100357
Bourguignon 2020	Bourguignon, C., Cohenca, N., Lauridsen, E., Flores, M. T., O'Connell, A. C., Day, P. F., Tsilingaridis, G., Abbott, P. V., Fouad, A. F., Hicks, L., Andreasen, J. O., Cehreli, Z. C., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dental Traumatology, 36(4), 314–330. https://doi.org/10.1111/edt.12578
Brown 2019	Brown, J., Carvey, M., & Hage, R. (2019). Case of a large oropharyngeal cyst. Cureus, 11(10), e5843. https://doi.org/10.7759/cureus.5843
BSI 2016	Boston Shoulder Institute. (2016). 2016 Ongoing Research Projects. Surgical Outcomes System (SOS). Pozyskano z: https://bostonshoulderinstitute.com/research/current-research/, dostęp z: 10.10.2025 r.
Buch 2019	Buch, K., Thuesen, A. C. B., Brøns, C., & Schwarz, P. (2019). Chronic non-bacterial osteomyelitis: A review. Calcified Tissue International, 104(5), 544–553. https://doi.org/10.1007/s00223-018-0495-0
Butcher 1996	Butcher, J. L., MacKenzie, E. J., Cushing, B., Jurkovich, G., Morris, J., Burgess, A., McAndrew, M., & Swiontkowski, M. (1996). Long-term outcomes after lower extremity trauma. The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care, 41(1), 4–9. https://doi.org/10.1097/00005373-199607000-00002
Canger 2012	Canger, E. M., & Celenk, P. (2012). Radiographic evaluation of alveolar ridge heights of dentate and edentulous patients. Gerodontology, 29(1), 17–23. https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2010.00391.x
Caponio 2023	Caponio, V. C. A., Baca-González, L., González-Serrano, J., Torres, J., & López-Pintor, R. M. (2023). Effect of the use of platelet concentrates on new bone formation in alveolar ridge preservation: a systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis. Clinical oral investigations, 27(8), 4131–4146. https://doi.org/10.1007/s00784-023-05126-8
Casiano 2023	Casiano, V. E., Sarwan, G., Dydyk, A. M., & Varacallo, M. A. (2023). Back pain. In StatPearls. StatPearls Publishing. National Center for Biotechnology Information (NCBI) Bookshelf. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/, dostęp z: 25.09.2025 r.
CeZ 2025a	Centrum e-Zdrowia. (2025a). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K09.0 Torbiele rozwojowe zębopochodne. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K09.0/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 30.09.2025 r.
CeZ 2025b	Centrum e-Zdrowia. (2025b). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K09.2 Inne torbiele szczęk. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K09.2/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 02.10.2025 r.
CeZ 2025c	Centrum e-Zdrowia. (2025c). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K04.5 Przewlekłe przywierzchołkowe zapalenie ozębnej. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K04.5/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 02.10.2025 r.
CeZ 2025d	Centrum e-Zdrowia. (2025d). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K04.8 Torbiel korzeniowa. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K04.8/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 02.10.2025 r.
CeZ 2025e	Centrum e-Zdrowia. (2025e). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. K08.8 Inne określone zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/K08.8/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 02.10.2025 r
CeZ 2025f	Centrum e-Zdrowia. (2025f). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. T92.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny górnej. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/T92.8/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp: 19.09.2025 r.
CeZ 2025g	Centrum e-Zdrowia. (2025g). RSK Rejestr Systemów Kodowania. ICD-10: Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. T93.8 Następstwa innych określonych urazów kończyny dolnej. Pozyskano z:

	https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd10/00CD10/012/element/T93.8/url%3DaHR0cHM6Ly9yc2szLmV6ZHJvd2llLmdvdi5wbC9yZXNvdXJjZS9zdHJ1Y3R1cmUvaWNkMTAvMDBDRDEw, dostęp z: 19.09.2025 r.
Chen 2023	Chen, Q., Shen, P., Zhang, B., Chen, Y., & Zheng, C. (2023). Long-term effectiveness of conservative management for lateral epicondylitis: a meta-analysis. Journal of plastic surgery and hand surgery, 58, 67–73. https://doi.org/10.2340/jphs.v58.12333
Chi 2009	Chi, A. C. (2009). Simple bone cyst (traumatic bone cyst; hemorrhagic bone cyst; solitary bone cyst; idiopathic bone cavity). W B. W. Neville, D. D. Damm, C. M. Allen i J. E. Bouquot (red.), Oral and maxillofacial pathology (wyd. 3, s. 631–634). Saunders/Elsevier.
Chmielewski 2024	Chmielewski, M., Pilloni, A., & Adamska, P. (2024). Application of advanced platelet-rich fibrin in oral and maxillo-facial surgery: A systematic review. Journal of Functional Biomaterials, 15(12), 377. https://doi.org/10.3390/jfb15120377
Cho 2011	Cho, J.M., Lee, Y.Ho., Baek, R.M., et al. (2011). Effect of platelet-rich plasma on ultraviolet b-induced skin wrinkles in nude mice. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011; 64(2): e31–e39.
Choi 2024	Choi, W. J., Lee, P., Thomas, P. C., Rath, T. J., Mogensen, M. A., Dalley, R. W., & Wangaryattawanich, P. (2024). Imaging approach for jaw and maxillofacial bone tumors with updates from the 2022 World Health Organization classification. World Journal of Radiology, 16(8), 294–316. https://doi.org/10.4329/wjr.v16.i8.294
Chung 2025	Chung, K. C., Yoneda, H., Bulger, E. M., Colwell, A. S., & Collins, K. A. (2025). Severe upper extremity injury in the adult patient. In UpToDate. Pozyskano z: https://www.uptodate.com/contents/severe-upper-extremity-injury-in-the-adult-patient, dostęp z: 19.09.2025 r.
CODE Technology 2025	CODE Technology. (2025). We're CODE Technology it's nice to meet you. Pozyskano z: https://www.codetechnology.com/about-us/, dostęp z: 10.10.2025 r.
Coding Ahead 2025	Coding Ahead LLC. (2025). ICD 10 CM M86.6 Description & clinical information. Case2Code. Pozyskano z: https://www.codingahead.com/icd-10-m86-6/, dostęp z: 15.09.2025 r.
Dabholkar 2009	Dabholkar, J. P., Vora, K., Vaidya, A., & Sharma, A. (2009). Benign jaw tumors. Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery, 61(3), 240–244. https://doi.org/10.1007/s12070-009-0075-8
DataBiologics 2025	DataBiologics. (2025). About Us. Pozyskano z: https://www.databiologics.com/, dostęp z: 10.10.2025 r.
Desouza 2023	Desouza, C., Dubey, R., & Shetty, V. (2023). Platelet-rich plasma in chronic Achilles tendinopathy. European journal of orthopaedic surgery & traumatology: orthopedie traumatologie, 33(8), 3255–3265. https://doi.org/10.1007/s00590-023-03570-6
DiseaseDB 2024a	DiseaseDB. (2024a). ICD-10: D16.5 Benign neoplasm of lower jaw bone. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.5, dostęp z: 16.09.2025 r.
DiseaseDB 2024b	DiseaseDB. (2024b). ICD-10: K09.0 Developmental odontogenic cysts. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.0, dostęp z: 16.09.2025 r.
DiseaseDB 2024c	DiseaseDB. (2024c). ICD-10: K09.1 Developmental (nonodontogenic) cysts of oral region. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.1, dostęp z: 16.09.2025 r.
DiseaseDB 2024d	DiseaseDB. (2024d). ICD-10: K09.9 Cyst of oral region, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K09.9, dostęp z: 16.09.2025 r.
DiseaseDB 2024e	DiseaseDB. (2024e). ICD-10: K04.5 Chronic apical periodontitis. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.5, dostęp z: 17.09.2025 r.
DiseaseDB 2024f	DiseaseDB. (2024f). ICD-10: K04.8 Radicular cyst. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K04.8, dostęp z: 17.09.2025 r.
DiseaseDB 2024g	DiseaseDB. (2024g). ICD-10: K06.9 Disorder of gingiva and edentulous alveolar ridge, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K06.9, dostęp z: 18.09.2025 r.
DiseaseDB 2024h	DiseaseDB. (2024h). ICD-10: K08.1 Complete loss of teeth. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.1, dostęp z: 18.09.2025 r.
DiseaseDB 2024i	DiseaseDB. (2024i). ICD-10: K08.2 Atrophy of edentulous alveolar ridge: Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.2, dostęp z: 18.09.2025 r.
DiseaseDB 2024j	DiseaseDB. (2024j). ICD-10: K08.8 Other specified disorders of teeth and supporting structures. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.8, dostęp z: 18.09.2025 r.
DiseaseDB 2024k	DiseaseDB. (2024k). ICD-10: K08.9 Disorder of teeth and supporting structures, unspecified. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/K08.9, dostęp z: 18.09.2025 r.
DiseaseDB 2024l	DiseaseDB. (2024l). ICD-10: T34.0 Frostbite with tissue necrosis of head. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/T34.0, dostęp z: 18.09.2025 r.
DiseaseDB 2024m	DiseaseDB. (2024m). ICD-10: T34.1 Frostbite with tissue necrosis of neck. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/T34.1, dostęp z: 18.09.2025 r.
DiseaseDB 2024n	DiseaseDB. (2024n). ICD-10: M54 Dorsalgia. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M54, dostęp z: 18.09.2025 r.
DiseaseDB 2024o	DiseaseDB. (2024o). ICD-10: M70.8 Other soft tissue disorders related to use, overuse and pressure. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/M70.8, dostęp z: 18.09.2025 r.

DiseaseDB. 2024p	DiseaseDB. (2024p). ICD-10: D16.4 Benign neoplasm of bones of skull and face. Pozyskano z: https://diseasedb.com/icd10/D16.4, dostęp z: 16.09.2025 r.
Dohan Ehrenfest 2009	Dohan Ehrenfest, D.M., Rasmusson, L., Albrektsson, T. (2009). Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). Trends Biotechnol. 2009 Mar;27(3):158-67.
Elver 2023	Elver, A., & Caymaz, M. G. (2023). Novel approaches to the use of platelet-rich fibrin: A literature review. Saudi Dental Journal, 35(7), 797–802. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2023.07.008.
Ferrari 2018	Ferrari, M., Zia, S., Valbonesi, M., et al. A new technique for hemodilution, preparation of autologous platelet-rich plasma and intraoperative blood salvage in cardiac surgery. Int J Artif Organs. 2018; 10(1): 47–50.
Fouad 2020	Fouad, A. F., Abbott, P. V., Tsilingaridis, G., Cohenca, N., Lauridsen, E., Bourguignon, C., O'Connell, A., Flores, M. T., Day, P. F., Hicks, L., Andreasen, J. O., Cehreli, Z. C., Harlamb, S., Kahler, B., Oginni, A., Semper, M., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dental Traumatology, 36(4), 331–342. https://doi.org/10.1111/edt.12573
Franchini 2005	Franchini, M., Dupplicato, P., Ferro, I., et al. (2005). Efficacy of Platelet Gel in Reconstructive Bone Surgery. Orthopedics. 2005; 28(2): 161–163
Franklin 2021	Franklin, J. R. B., Vieira, E. L., Brito, L. N. S., Castro, J. F. L., & Godoy, G. P. (2021). Epidemiological evaluation of jaw cysts according to the new WHO classification: A 30-year retrospective analysis. Braz Oral Res, 35, e129. https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0129
GBD FC 2021	GBD 2019 Fracture Collaborators. (2021). Global, regional, and national burden of bone fractures in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Healthy Longevity, 2(9), e580–e592. https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00172-0. (Zob. Supplementary appendix Table S3: short- and long-term disability weights for each of 12 fracture sites, for all locations and years).
GBD ODC 2025	GBD 2021 Oral Disorders Collaborators. (2025). Trends in the global, regional, and national burden of oral conditions from 1990 to 2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet, 405(10308), 897–910. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)02811-3
Guo 2024	Guo, G., Ouyang, W., Wang, G., Zhao, W., & Zhao, C. (2024). Clinical evaluation of platelet-rich plasma therapy for osteonecrosis of the femoral head: A systematic review and meta-analysis. PloS one, 19(5), e0304096. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304096
Gupta 2021	Gupta, S., Paliczak, A., & Delgado, D. (2021). Evidence-based indications of platelet-rich plasma therapy. Expert review of hematology, 14(1), 97–108.
Hajibagheri 2025	Hajibagheri, P., Basirat, M., Tabari-Khomeiran, Z., & Asadi-Aria, A. (2025). The efficacy of platelet-rich fibrin (PRF) in post-extraction hard and soft tissue healing and associated complications: a systematic review and meta-analysis of split-mouth randomized clinical trials. BMC oral health, 25(1), 869. https://doi.org/10.1186/s12903-025-06238-1
Hansson 2012	Hansson, S., & Halldin, A. (2012). Alveolar ridge resorption after tooth extraction: A consequence of a fundamental principle of bone physiology. Journal of Dental Biomechanics, 3, 1758736012456543. https://doi.org/10.1177/1758736012456543
Hassanein 2023	Hassanein, A. G., Kukreja, P., Hassanein, K. A. M., Mansour, O. M., Amer, I. A., & Ftohy, T. E. (2023). Characteristics and management of pediatric benign intraosseous mandibular tumors: A 10-years prospective study. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery, 22(2), 476–484. https://doi.org/10.1007/s12663-022-01740-3
Hassanein 2023	Hassanein, A. G., Kukreja, P., Hassanein, K. A. M., Mansour, O. M., Amer, I. A., & Ftohy, T. E. (2023). Characteristics and management of pediatric benign intraosseous mandibular tumors: A 10-years prospective study. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery, 22(2), 476–484. https://doi.org/10.1007/s12663-022-01740-3
Henke 2005	Henke, P. K., Blackburn, S. A., Wainess, R. W., Cowan, J., Terando, A., Proctor, M., Wakefield, T. W., Upchurch, G. R. Jr., Stanley, J. C., & Greenfield, L. J. (2005). Osteomyelitis of the foot and toe in adults is a surgical disease: Conservative management worsens lower extremity salvage. Annals of Surgery, 241(6), 885–894. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000164172.28918.3f
Hong 2022	Hong, P., Zheng, Y., Rai, S., Ding, Y., Zhou, Y., Liu, R., & Li, J. (2022). Efficacy and safety of platelet-rich plasma in the treatment of carpal tunnel syndrome: A network meta-analysis of different injection treatments. Frontiers in pharmacology, 13, 906075. https://doi.org/10.3389/fphar.2022.906075
Hosoya 2024	Hosoya, S., Awano-Kim, S., Yokomizo, R., Ukon, Y., Morita, K., Kasahara, Y., Kishi, H., & Okamoto, A. (2024). Regenerative medicine in obstetrics & gynecology: Current status under the Act on the Safety of Regenerative Medicine in Japan. Regenerative Therapy, 26, 564–570. https://doi.org/10.1016/j.reth.2024.08.003
Hryniewicz 2013	Hryniewicz, W., Małdyk, P., Ozorowski, T., Babiak, I., & Krogulec, Z. (2013). Profilaktyka, diagnostyka i terapia zakażeń w ortopedii. Narodowy Instytut Leków. Pozyskano z: https://antybiotyki.edu.pl/wp-content/uploads/Rekomendacje/profilaktykadiagnostykaterapia25_11.indd_.pdf, dostęp z: 15.09.2025 r.
Huang 2023	Huang, X., Lou, Y., Duan, Y., Liu, H., Tian, J., Shen, Y., & Wei, X. (2023). Biomaterial scaffolds in maxillofacial bone tissue engineering: A review of recent advances. Bioactive Materials, 33, 129–156. https://doi.org/10.1016/j.bioactmat.2023.10.031

ICRS 2025	ICRS. (2025). ICRS Patient Registry. Pozyskano z: https://cartilage.org/patient-registry/, dostęp z: 10.10.2025 r.
IHME 2025a	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2025a). GBD 2021 results. Global Health Data Exchange (GHDx). Dane dla zapalenia kości i stawów. Pozyskano z: https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/, dostęp z: 19.09.2025 r.
IHME 2025b	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2025b). GBD 2021 results. Global Health Data Exchange (GHDx). Schorzenia jamy ustnej. Pozyskano z: https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/, dostęp z: 19.09.2025 r.
IHME 2025c	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2025c). GBD 2021 results. Global Health Data Exchange (GHDx). Ból dolnej części pleców. Pozyskano z: https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/, dostęp z: 19.09.2025 r.
IOF 2025	Interventional Orthopedics Foundation. (2025). Patient Registry Database Overview. Pozyskano z: https://interventionalorthobiologics.org/wp-content/uploads/2016/02/registry info.pdf, dostęp z: 21.10.2025 r.
Jordan 2021	Jordan, A. R., Stark, H., Nitschke, I., Micheelis, W., & Schwendicke, F. (2021). Epidemiological trends, predictive factors, and projection of tooth loss in Germany 1997–2030: Part I. Missing teeth in adults and seniors. Clinical Oral Investigations, 25(1), 67–76. https://doi.org/10.1007/s00784-020-03266-9
Jungbluth 2010	Jungbluth, P., Wild, M., Grassmann, J.P., et al. (2010). Platelet-rich plasma on calcium phosphate granules promotes metaphyseal bone healing in mini-pigs. J Orthop Res. 2010; 28(11): 1448–1455.
Kakkar 2016	Kakkar, A., Nambirajan, A., Suri, V., Sarkar, C., Kale, S. S., Singh, M., & Sharma, M. C. (2016). Primary bone tumors of the skull: Spectrum of 125 cases, with review of literature. Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, 77(4), 319–325. https://doi.org/10.1055/s-0035-1570347
Karamifar 2020	Karamifar, K., Tondari, A., & Saghiri, M. A. (2020). Endodontic periapical lesion: An overview on the etiology, diagnosis and current treatment modalities. European Endodontic Journal, 5(2), 54–67. https://doi.org/10.14744/eej.2020.42714
Kataria 2024	Kataria, S., Wijaya, J. H., Patel, U., Yabut, K., Turjman, T., Ayub, M. A., Upadhyay, N., Makrani, M., Turjman, H., Mohamed, A. M. A., & Kaye, A. D. (2024). The role of platelet rich plasma in vertebrogenic and discogenic pain: A systematic review and meta-analysis. Current Pain and Headache Reports, 28(8), 825–833. https://doi.org/10.1007/s11916-024-01274-y
Khetan 2024	Khetan, R. R., Reche, A., Basra, A. S., & Awghad, S. S. (2024). Radicular cyst: The sequelae of untreated caries. Cureus, 16(5), e60269. https://doi.org/10.7759/cureus.60269
Klemetti 1996	Klemetti, E. (1996). A review of residual ridge resorption and bone density. The Journal of Prosthetic Dentistry, 75(5), 512–514. https://doi.org/10.1016/S0022-3913(96)90455-2
Klifto 2022	Klifto, K. M., Colbert, S. H., Richard, M. J., Anakwenze, O. A., Ruch, D. S., & Klifto, C. S. (2022). Platelet-rich plasma vs. corticosteroid injections for the treatment of recalcitrant lateral epicondylitis: a cost-effectiveness Markov decision analysis. Journal of shoulder and elbow surgery, 31(5), 991–1004. https://doi.org/10.1016/j.jse.2021.12.010
Klifto 2024	Klifto, K. M., Klifto, C. S., Pidgeon, T. S., Richard, M. J., Ruch, D. S., & Colbert, S. H. (2024). Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroid Injections for the Treatment of Mild-to-Moderate Carpal Tunnel Syndrome: A Markov Cost-Effectiveness Decision Analysis. Hand (New York, N.Y.), 19(1), 113–127. https://doi.org/10.1177/15589447221092056.
Krishnan 2022	Krishnan, S., Krishna, V. K., Periasamy, S., Kumar, S. P., & Krishnan, M. (2022). A rare case of benign osteoblastoma of the mandible. Cureus, 14(6), e25799. https://doi.org/10.7759/cureus.25799
Lapner 2021	Lapner, P., Alfonso, A., Hebert-Davies, J., Pollock, J. W., Marsh, J., King, G. J. W., & Canadian Shoulder and Elbow Society (CSES) (2021). Nonoperative treatment of lateral epicondylitis: a systematic review and meta-analysis. JSES international, 6(2), 321–330. https://doi.org/10.1016/j.jseint.2021.11.010.
Larsen 2025	Larsen, P., & Elsoe, R. (2025). Long-term effect of lower limb fractures: A national register-based cohort study with a mean of 16.7 years follow-up. Injury, 56(4), 112239. https://doi.org/10.1016/j.injury.2025.112239
Le 2018	Le, A. D. K., Enweze, L., DeBaun, M. R., & Dragoo, J. L. (2018). Current Clinical Recommendations for Use of Platelet-Rich Plasma. Current reviews in musculoskeletal medicine, 11(4), 624–634. https://doi.org/10.1007/s12178-018-9527-7.
Lee 2025	Lee, K., Park, J. M., Yoon, S. Y., Kim, M. S., Kim, Y. W., Shin, J. I., & Lee, S. C. (2025). Ultrasound-Guided Nerve Hydrodissection for the Management of Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. Yonsei medical journal, 66(2), 111–120. https://doi.org/10.3349/ymj.2024.0089
Levin 2020	Levin, L., Day, P. F., Hicks, L., O'Connell, A., Fouad, A. F., Bourguignon, C., & Abbott, P. V. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. Dental Traumatology, 36(4), 309–313. https://doi.org/10.1111/edt.12574
Liu 2021	Liu, Y., Zhou, J., & Shi, J. (2021). Clinicopathology and recurrence analysis of 44 jaw aneurysmal bone cyst cases: A literature review. Frontiers in Surgery, 8, Article 678696. https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.678696
Liu 2022	Liu, W. C., Chen, C. T., Lu, C. C., Tsai, Y. C., Liu, Y. C., Hsu, C. W., Shih, C. L., Chen, P. C., & Fu, Y. C. (2022). Extracorporeal Shock Wave Therapy Shows Superiority Over Injections for Pain Relief and

	Grip Strength Recovery in Lateral Epicondylitis: A Systematic Review and Network Meta-analysis. Arthroscopy: the journal of arthroscopic & related surgery: official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 38(6), 2018–2034.e12. https://doi.org/10.1016/j.arthro.2022.01.025
MacKenzie 2005	MacKenzie, E. J., Bosse, M. J., Pollak, A. N., Webb, L. X., Swiontkowski, M. F., Kellam, J. F., Smith, D. G., Sanders, R. W., Jones, A. L., Starr, A. J., McAndrew, M. P., Patterson, B. M., Burgess, A. R., & Castillo, R. C. (2005). Long-term persistence of disability following severe lower-limb trauma: Results of a seven-year follow-up. The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume, 87(8), 1801–1809. Pozyskano z: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/191774/cdc_191774_DS1.pdf, dostęp z: 19.09.2025 r.
Magaway 2022	Magaway, C. L., & Malanga, G. (2022). Patient registries in orthopedics and orthobiologic procedures: A narrative review. BMC Musculoskeletal Disorders, 23(1), 543. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05416-4
Matsumura 1998	Matsumura, S., Murakami, S., Kakimoto, N., Furukawa, S., Kishino, M., Ishida, T., & Fuchihata, H. (1998). Histopathologic and radiographic findings of the simple bone cyst. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics, 85(5), 619–625. https://doi.org/10.1016/s1079-2104(98)90301-8
McIntosh 2024	McIntosh, S. E., Freer, L., Grissom, C. K., i in. (2024). Wytyczne praktyki klinicznej Wilderness Medical Society dotyczące zapobiegania i leczenia odmrożeń: aktualizacja z 2024 r. Wilderness & Environmental Medicine, 35(2), 183–197. https://doi.org/10.1177/10806032231222359
McKinney 2023	McKinney, R., & Olmo, H. (2023). Non-odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578197/
McLean 2023	McLean, A. C., & Vargas, P. A. (2023). Cystic lesions of the jaws: The top 10 differential diagnoses to ponder. Head and Neck Pathology, 17(1), 85–98. https://doi.org/10.1007/s12105-023-01525-1
MD Clarity 2024	MD Clarity. (2024). ICD code K08.9. Pozyskano z: https://www.mdclarity.com/icd-codes/k08-9, dostęp z: 25.09.2025 r.
Medentic 2025a	Medentic (2025a). T92: Sequelae of injuries of upper limb. Pozyskano z: https://www.medentic.app/en/resources/icd-codes/t92, dostęp z: 18.09.2025 r.
Medentic 2025b	Medentic (2025b). T93: Sequelae of injuries of lower limb. Pozyskano z: https://www.medentic.app/en/resources/icd-codes/t93, dostęp z: 19.09.2025 r.
Medigy 2025	Medigy. (2025). CODE Technology Patient Reported Outcomes Software and Service. Pozyskano z: https://www.medigy.com/offering/code-technology-patient-reported-outcomes-software-and-service/, dostęp z: 24.10.2025 r.
Momodu 2023	Momodu, I. I., & Savaliya, V. (2023). Osteomyelitis. In StatPearls. StatPearls Publishing. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532250/, dostęp z: 15.09.2025 r.
Monteiro 2025	Monteiro, R. J. S. V., Laia, B. S., Freitas, B. A., Silva, F. S., Barroso, V. H., Braga, K. M., & Saleme-Junior, E. (2025). Practice guideline for obtaining platelet-rich fibrin (PRF) [Guia prático para obtenção da fibrina rica em plaqueta (PRF)]. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 50(3), 12–17. Pozyskano z: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20250506_094722.pdf, dostęp z: 07.10.2025 r.
Morales Portillo 2025	Morales Portillo, C. A., Delgado San Vicente, D., García Henares, J. F., Ruiz Ramírez, J. C., Muñoz Ortego, J., & Torres Morera, L. M. (2025). Use of platelet-rich plasma (PRP) and derivatives in pain management: SEMDOR 2025 consensus guidelines. Medical Pain Journal, 5, 129–142. https://doi.org/10.20986/mpj.2025.1087/2025.
Motta 2023	Motta, C., Cavagnetto, D., Amoroso, F., Baldi, I., & Mussano, F. (2023). Bioactive glass for periodontal regeneration: a systematic review. BMC oral health, 23(1), 264. https://doi.org/10.1186/s12903-023-02898-z
Muthu 2022	Muthu, S., Patel, S., Gobbur, A., Patil, S. C., Ks, K. H., Yadav, V., & Jeyaraman, M. (2022). Platelet-rich plasma therapy ensures pain reduction in the management of lateral epicondylitis - a PRISMA-compliant network meta-analysis of randomized controlled trials. Expert opinion on biological therapy, 22(4), 535–546. https://doi.org/10.1080/14712598.2022.2032638.
MZ 2021	Ministerstwo Zdrowia. (2021). Wykaz prac legislacyjnych dotyczący aktów wykonawczych pozostających we właściwości Ministra Zdrowia (wg stanu na 01.12.2021 r.). Pozyskano z: https://www.gov.pl/attachment/87ec7340-5272-49cd-ad8a-10508dbf807b, dostęp z 15.12.2021.
MZ 2025a	Ministerstwo Zdrowia. (2025). Epidemiologia (GBD): Opracowanie DAiS na podstawie danych GBD IHME. Mapa potrzeb zdrowotnych na lata 2022–2026. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/epidemiologia/epidemiologia-wersja-polska-gbd/, dostęp z: 15.09.2025 r.
MZ 2025b	Ministerstwo Zdrowia. (2025). Epidemiologia (GBD). Mapy potrzeb zdrowotnych na lata 2022-2026. Analiza struktury problemów zdrowotnych wg wskaźnika DALY (wartości na 100 tys. w 2019 r.) dla populacji kobiet i mężczyzn w Polsce - wszystkie grupy wiekowe (populacja 38.4 mln osób). Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/epidemiologia/epidemiologia-wersja-polska-gbd/, dostęp z: 19.09.2025 r.
MZ 2025c	Ministerstwo Zdrowia (2025). Wykaz prac legislacyjnych Ministra Zdrowia (wg stanu na 08.09.2025 r.). Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/wykaz-prac-legislacyjnych, dostęp z: 12.09.2025 r.

NHS 2025	National Health Service. (2025). Volume 1 – Tabular list: Chapter XI: Diseases of the digestive system (K00–K93); Diseases of oral cavity, salivary glands and jaws (K00–K14). NHS Classifications Browser. Retrieved September 17, 2025. Pozyskano z: https://classbrowser.nhs.uk/ICD-10-5TH-Edition/vol1/block-k00-k14.htm, dostęp z: 17.09.2025 r.
Nowacki 2021	Nowacki, P. (2021). Nowotwory i nienowotworowe choroby rozrostowe czaszki i nerwów czaszkowych. W A. Stępień (Red.), Neurologia (T. 2, wyd. 2, s. 372–384). Medical Tribune Polska.
NRMD 2025	NRMD. (2025). Orchestrating Wisdom To Innovate, Universalize For The Happiness And Future Of All Human Beings. Pozyskano z: https://www.nrmd.jp/en/, dostęp z: 13.10.2025 r.
Nuruzzaman 2021	Nuruzzaman, F., Zhao, Y., & Ferguson, P. J. (2021). Chronic nonbacterial osteomyelitis: Insights into pathogenesis, assessment, and treatment. Rheumatic Disease Clinics of North America, 47(4), 691–705. https://doi.org/10.1016/j.rdc.2021.06.005
Oeding 2024	Oeding, J. F., Jurgensmeier, K., Boos, A. M., Krych, A. J., Okoroha, K. R., Moatshe, G., & Camp, C. L. (2024). Early Surgery for Partial Tears of the Ulnar Collateral Ligament May Be More Cost-Effective and Result in Longer Playing Careers Than Nonoperative Management for High-Level Baseball Pitchers: A Decision-Analytic Markov Model-Based Analysis. The American journal of sports medicine, 52(9), 2319–2330. https://doi.org/10.1177/03635465241255147
Okada 2018	Okada, K., Sato, Y., Sugiyama, D., & Sawa, Y. (2018). Establishment of the national consortium for regenerative medicine and national regenerative medicine database in Japan. Clinical Therapeutics, 40(7), 1076–1083. https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2018.05.008
Oza 2024	Oza, D. R., Dhadse, D. P., Bajaj, D. P., Bhombe, D. K., Durge, D. K., Subhadarsanee, D. C., & Hassan, D. S. (2024). Clinical efficacy of titanium prepared platelet rich fibrin in periodontal regeneration: A systematic review and meta-analysis. F1000Research, 12, 393. https://doi.org/10.12688/f1000research.131461.2
Pachito 2020	Pachito, D. V., Bagattini, Â. M., de Almeida, A. M., Mendrone-Júnior, A., & Riera, R. (2020). Technical procedures for preparation and administration of platelet-rich plasma and related products: A scoping review. Frontiers in Cell and Developmental Biology, 8, Article 598816. https://doi.org/10.3389/fcell.2020.598816
Pandey 2024	Pandey, A. (2024). Mandibular ameloblastoma: A comprehensive review of pathogenesis, diagnosis, and management strategies. Journal of Clinical Anatomy, 3(2). https://doi.org/10.31579/2834-5134/043, Pozyskano z: https://www.clinicsearchonline.org/article/mandibular-ameloblastoma-a-comprehensive-review-of-pathogenesis-diagnosis-and-management-strategies, dostęp z: 16.09.2025 r.
Panteli 2017	Panteli, M., & Giannoudis, P. V. (2017). Chronic osteomyelitis: What the surgeon needs to know. EFORT Open Reviews, 1(5), 128–135. https://doi.org/10.1302/2058-5241.1.000017
Paul 2022	Paul, N., Jyotsna, S., & Keshini, M. P. (2022). Alveolar ridge augmentation using autogenous bone graft and platelet-rich fibrin to facilitate implant placement. Contemporary Clinical Dentistry, 13(1), 90–94. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_154_20
Perez-Melean 2020	Perez-Melean, L., Guerrero, L. M., & Castro-Núñez, J. (2020). Benign and malignant lesions affecting the mandibular condyle. JSM Dental, 8(2), 1127.
Pietruszka 2021	Pietruszka, P., Chruścicka, I., Duś-Ilnicka, I., & Paradowska-Stolarz, A. (2021). PRP and PRF—Subgroups and divisions when used in dentistry. Journal of Personalized Medicine, 11(10), 944. https://doi.org/10.3390/jpm11100944
Pincher 2019	Pincher, B., Fenton, C., Jeyapalan, R., Barlow, G., & Sharma, H. K. (2019). A systematic review of the single-stage treatment of chronic osteomyelitis. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 14(1), 393. https://doi.org/10.1186/s13018-019-1388-2
Piszczorowicz 2020	Piszczorowicz, Ł., Król, D., Dyląg, S. (2020). Autologous platelet-rich plasma therapy — a promising method for tissue repair/regeneration in many medical fields. J Transf Med 2020; 13(2): 135–148.
PR Newswire 2017	PR Newswire (2017). OBERD powers Regenerative Orthobiologics Registry to advance orthopaedics. Pozyskano z: https://www.prnewswire.com/news-releases/oberd-powers-regenerative-orthobiologics-registry-to-advance-orthopaedics-300492821.html, dostęp z: 10.10.2025 r.
PRWeb 2024	PRWeb. (2024). CODE Technology Selected for AAOS' PROMs Vendor Program. Pozyskano z: https://www.prweb.com/releases/code-technology-selected-for-aaos-proms-vendor-program-302179904.html, dostęp z: 10.10.2025 r.
REAP 2025	REAP. (2025). About REAP. Pozyskano z: https://www.reap.jp/, dostęp z: 13.10.2025 r.
Regenexx 2025	Regenexx, LLC. (2025). A clinical registry of orthobiologics procedures [Clinical trial registration No. NCT03011398]. ClinicalTrials.gov. Pozyskano z: https://clinicaltrials.gov/study/NCT03011398?term=regenexx&page=2&rank=14, dostęp z: 13.10.2025 r.
RegenMed. 2025	RegenMed. (2025). inCytes™. Pozyskano z: https://www.rgnmed.com/technology/incytes-tm-technology, dostęp z: 10.10.2025 r.
Riise 2008	Riise, Ø. R., Kirkhus, E., Handeland, K. S., et al. (2008). Childhood osteomyelitis—Incidence and differentiation from other acute onset musculoskeletal features in a population-based study. BMC Pediatrics, 8, 45. https://doi.org/10.1186/1471-2431-8-45.
Saita 2025	Saita, Y., Kobayashi, Y., Uchino, S., Nishio, H., Wakayama, T., Fukusato, S., Momoi, Y., Nakajima, R., Yamamoto, N., Hada, S., Kaneko, H., & Ishijima, M. (2025). Platelet-rich plasma therapy for knee

	osteoarthritis: Insights from real-world clinical data in Japan. Regenerative Therapy, 29, 427–434. https://doi.org/10.1016/j.reth.2025.04.002
Salgado-Pacheco 2024	Salgado-Pacheco, V., Serra-Mas, M., & Otero-Viñas, M. (2024). Platelet-rich plasma therapy for chronic cutaneous wounds stratified by etiology: A systematic review of randomized clinical trials. Drugs & Therapy Perspectives, 40(1), 31–42. https://doi.org/10.1007/s40267-023-01044-7
Sato 2024	Sato, Y. (2024). NRMD & REAP: The clinical databases for regenerative medicine in Japan [Conference presentation]. 2024 Advanced Regenerative Medicine Forum, Seoul, Korea. Japanese Society for Regenerative Medicine. Pozyskano z: https://www.nihs.go.jp/kanren/iyaku/20241028-cbtp.pdf, dostęp z: 13.10.2025 r.
Sawiec 2022	Sawiec, P. (2022). Rozpoznawanie i leczenie zapalenia kości i szpiku u dzieci. Aktualne (2021) wytyczne PIDS i IDSA. Pediatria – Artykuły i wytyczne. Medycyna Praktyczna. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pediatria/artykuly-wytyczne/wytyczne/297445,rozpoznawanie-i-leczenie-zapalenia-kosci-i-szpiku-u-dzieci-aktualne-2021-wytyczne-pids-i-idsa, dostęp z: 15.09.2025 r.
SDOMG 2019	SDOMG. (2019). DataBiologics launched their world-wide Regenerative Medicine Registry at the Orthobiologics Institute (TOBI) annual conference in Chicago last week. Pozyskano z: https://sdomg.com/databiologics-launched-tobi/, pozyskano z: 10.10.2025 r.
Sebbagh 2023	Sebbagh, P., Cannone, A., Gremion, G., Gremeaux, V., Raffoul, W., Hirt-Burri, N., Michetti, M., Abdel-Sayed, P., Laurent, A., Wardé, N., & Applegate, L. A. (2023). Current Status of PRP Manufacturing Requirements & European Regulatory Frameworks: Practical Tools for the Appropriate Implementation of PRP Therapies in Musculoskeletal Regenerative Medicine. Bioengineering, 10(3), 292. https://doi.org/10.3390/bioengineering10030292.
Siawasch 2025	Siawasch, S. A. M., Yu, J., Castro, A. B., Dhondt, R., Teughels, W., Temmerman, A., & Quirynen, M. (2025). Autologous platelet concentrates in alveolar ridge preservation: A systematic review with meta-analyses. Periodontology 2000, 97(1), 104–130. https://doi.org/10.1111/prd.12609
Stefanou 2024	Stefanou, N., Mylonas, T., Angelis, F. A., Arnaoutoglou, C., Varitimidis, S. E., & Dailiana, Z. H. (2024). Upper extremity vascular injuries: Etiology, management and outcome. World Journal of Critical Care Medicine, 13(2), 91558. https://doi.org/10.5492/wjccm.v13.i2.91558
Sun 2009	Sun, Z. J., Sun, H. L., Yang, R. L., Zwahlen, R. A., & Zhao, Y. F. (2009). Aneurysmal bone cysts of the jaws. International Journal of Surgical Pathology, 17(4), 311–322. https://doi.org/10.1177/1066896909332115
Tande 2025	Tande, A. J. (2025). Osteomyelitis in the absence of hardware: Approach to treatment in adults. UpToDate 2025. Pozyskano z: https://www.uptodate.com/contents/osteomyelitis-in-the-absence-of-hardware-approach-to-treatment-in-adults, dostęp z 29.09.2025 r.
Tavassoli 2022	Tavassoli, M., Jokar, R., Zamani, M., Khafri, S., & Esmaeilnejad-Ganji, S. M. (2022). Clinical efficacy of local injection therapies for lateral epicondylitis: A systematic review and network meta-analysis. Caspian journal of internal medicine, 13(2), 311–325. https://doi.org/10.22088/cjim.13.2.1.
Tavelli 2022	Tavelli, L., Chen, C. J., Barootchi, S., & Kim, D. M. (2022). Efficacy of biologics for the treatment of periodontal infrabony defects: An American Academy of Periodontology best evidence systematic review and network meta-analysis. Journal of periodontology, 93(12), 1803–1826. https://doi.org/10.1002/JPER.22-0120
Ukon 2024	Ukon, Y., Hosoya, S., Morita, K., Yokozeki, Y., Kataoka, T., Kitahara, T., Mae, H., Kanie, Y., Furuya, M., Fujimori, T., Kaito, T., Okada, K., Myoui, A., & Okada, S. (2024). Identification of unapproved orthopedic regenerative medicine: Usefulness of the Act on Safety of Regenerative Medicine. Stem Cell Reports, 19(5), 597–603. https://doi.org/10.1016/j.stemcr.2024.04.001
UoA 2025	University of Alberta (2025). Postoperative Rehabilitation Guidelines. Pozyskano z: https://www.ualberta.ca/en/western-upper-limb-facility/rehabilitation.html, dostęp z: 18.09.2025 r.
Waldman 2022	Waldman, S., Shimonov, M., Yang, N., Spielman, D., Godfrey, K. J., Dean, K. E., Phillips, C. D., & Helman, S. N. (2022). Benign bony tumors of the paranasal sinuses, orbit, and skull base. American Journal of Otolaryngology, 43(3), 103404. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103404
Wang 2022	Wang, L. L., & Olmo, H. (2022). Odontogenic cysts. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562278/
Wang 2024	Wang, X., Xin, F., & Zhou, S. (2024). A systematic review and meta-analysis of effect of leucocyte- and platelet-rich fibrin on dental extraction. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, 29(6), e775–e781. https://doi.org/10.4317/medoral.26724
WHO 2019	World Health Organization. (2019). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10). Chapter XIX: Injury, poisoning and certain other consequences of external causes (S00-T98), Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90-T98). Pozyskano z: https://icd.who.int/browse10/2019/en#/T92.8, dostęp z: 19.09.2025 r.
Wu 2021	Wu, J., Shan, G., Bian, M., Cui, X., Ding, G., Fan, Y., Li, J., Li, Z., Liu, J., Lu, H., Luo, Q., Mu, S., Qin, M., Wang, H., Wu, J., Xia, D., Xia, R., Xu, P., Yang, G., Yin, W., Yu, Z., Zhang, J., Zhu, L., Zhu, P., Gong, J., & Zhao, S. (2021). Guideline for the collection and preparation of non-transfusion autologous platelet concentrate or platelet-rich plasma from patients in hospitals. Blood & Genomics, 5(2), 73–82. https://doi.org/10.46701/BG.2021022021128
Xie 2022	Xie, Y., Xing, Q., Wang, S., Yang, Z., Hu, A., & Wu, Q. (2022). Can platelet-rich plasma enhance the effect of meniscus repair? A meta-analysis of randomized controlled trials Platelet-rich plasma and

	meniscus repair. Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong), 30(3), 10225536221131483. https://doi.org/10.1177/10225536221131483
Xie 2022a	Xie, Y. L., Jiang, H., Wang, S., Hu, A. L., Yang, Z. L., Mou, Z., Wang, Y., & Wu, Q. (2022). Effect of platelet-rich plasma on https://doi.org/10.1097/MD.0000000000030002
Yaltkaya 2024	Yaltkaya, S., & Yalcinkaya, S. E. (2024). Non-odontogenic cysts. In Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Alanında Araştırma ve Değerlendirmeler (pp. 31–46). Gece Kitaplığı.Pozyskano z: https://www.researchgate.net/publication/387504455_NON-ODONTOGENIC_CYSTS, dostęp z: 14.09.2025 r.
Ye 2023	Ye, L., Mashrah, M. A., Ge, L., Fang, Y., Guo, X., Ge, Q., & Wang, L. (2023). Network meta-analysis of platelet-rich fibrin in periodontal intrabony defects. Journal of oral pathology & medicine: official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology, 52(3), 206–215. https://doi.org/10.1111/jop.13409
Ye 2024	Ye, L., He, Y., Ma, W., Zhou, F., & Liu, J. (2024). Effect of platelet-rich fibrin on the recovery after third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. Journal of cranio-maxillo-facial surgery official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery, 52(10), 1095–1108. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2024.06.022
Yılmaz 2024	Yılmaz, S., Durmaz Yılmaz, Ö. M., & Canger, E. M. (2024). Radiographic examination of alveolar ridge resorption in relation to age in Kennedy Class II edentulism. European Annals of Dental Sciences, 51(3), 114–120. https://doi.org/10.52037/eads.2024.0019
Yılmaz 2024	Yılmaz, S., Durmaz Yılmaz, Ö. M., & Canger, E. M. (2024). Radiographic examination of alveolar ridge resorption in relation to age in Kennedy Class II edentulism. European Annals of Dental Sciences, 51(3), 114–120. https://doi.org/10.52037/eads.2024.0019
Zhang 2023	Zhang, K., Bai, Y., Liu, C., & et al. (2023). Composition of pathogenic microorganism in chronic osteomyelitis based on metagenomic sequencing and its application value in etiological diagnosis. BMC Microbiology, 23, 313. https://doi.org/10.1186/s12866-023-03046-x
Zhang 2024	Zhang, X., Zhang, A., Guan, H., Zhou, L., Zhang, J., & Yin, W. (2024). The Clinical Efficacy of Platelet-Rich Plasma Injection Therapy versus Different Control Groups for Chronic Low Back Pain: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Journal of pain research, 17, 1077–1089. https://doi.org/10.2147/JPR.S444189
Zhao 2018	Zhao, Y., Wu, E. Y., Oliver, M. S., Cooper, A. M., Basiaga, M. L., Vora, S. S., Lee, T. C., Fox, E., Amarilyo, G., Stern, S. M., Dvergsten, J. A., Haines, K. A., Rouster-Stevens, K. A., Onel, K. B., Cherian, J., Hausmann, J. S., Miettunen, P., Cellucci, T., Nuruzzaman, F., Taneja, A., Barron, K. S., Hollander, M. C., Lapidus, S. K., Li, S. C., Ozen, S., Girschick, H., Laxer, R. M., Dedeoglu, F., Hedrich, C. M., & Ferguson, P. J. (2018). Consensus treatment plans for chronic nonbacterial osteomyelitis refractory to nonsteroidal antiinflammatory drugs and/or with active spinal lesions. Arthritis Care & Research, 70(8), 1228–1237. https://doi.org/10.1002/acr.23462
Zhou 2023	Zhou, T., Wu, Z., Gou, X., Xia, H., Ding, J., & Ai, S. (2023). Local injection therapy for carpal tunnel syndrome: a network meta-analysis of randomized controlled trial. Frontiers in pharmacology, 14, 1140410. https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1140410
Zhu 2024	Zhu, B., Li, J., Li, X., Feng, S., & Li, B. (2024). Core decompression combined with platelet-rich plasma-augmented bone grafting for femur head necrosis: a systematic review and meta-analysis. International journal of surgery (London, England), 110(3), 1687–1698. https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000001028

14. Spis tabel

Tabela 1 Lista rozpoznań wg kodów ICD-10 – przedmiot analizy 33
Tabela 2. Aktualizacja wytycznych klinicznych dotyczących stosowania PRP lub PRF w analizowanych wskazaniach (2022-2025)..... 66
Tabela 3. Zestawienie procesu przygotowania preparatów PRP i PRF 77
Tabela 4. Dotychczasowe stanowiska Rady Przejrzystości oraz rekomendacje Prezesa AOTMiT 80
Tabela 5. Kryteria włączenia i wykluczenia do analizy klinicznej 85
Tabela 6. Zidentyfikowane przeglądy systematyczne z zakresu wskazań: ortopedia i traumatologia ruchu 87
Tabela 7. Zidentyfikowane przeglądy systematyczne z zakresu wskazań: chirurgia twarzowo-szczękowa 90
Tabela 8.Ocena natężenia bólu w skali VAS/NRS po 4., 12. i 24. tygodniach leczenia 93
Tabela 9.Ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza ODI po 4, 12 i 24 tygodniach leczenia..... 94
Tabela 10. Wyniki dotyczące skuteczności pochodzące z przeglądów systematycznych włączonych do analizy klinicznej 95
Tabela 11. Ocena gojenia tkanek miękkich..... 101
Tabela 12. Ocena gojenia tkanek twardych 102
Tabela 13. Ocena natężenia bólu w skali VAS 103
Tabela 14. Ocena natężenia bólu (inne skale)..... 104
Tabela 15. Ocena występowania zapalenia kości zębodołu..... 104
Tabela 16. Ocena wielkości obrzęku pooperacyjnego..... 105
Tabela 17. Ocena wielkości szczękościsku 105
Tabela 18. Ocena gojenia tkanek twardych 106
Tabela 19. Ocena tworzenia się nowej kości w procesie zachowania wyrostka zębodołowego 108
Tabela 20. Ocena głębokości kieszonek przyzębnych 109
Tabela 21. Ocena klinicznego poziomu przyczepu łącznotkankowego 111
Tabela 22. Ocena regeneracji kości..... 113
Tabela 23. Ocena wskaźnika płytki nazębnej i zmiany w recesji dziąseł..... 114
Tabela 24.Ocena bezpieczeństwa 115
Tabela 25.Ocena bezpieczeństwa 115
Tabela 26. Zestawienie zagranicznych rejestrów klinicznych / baz danych gromadzących m.in. dane dotyczące podawania PRP lub PRF 129
Tabela 27. Kryteria włączenia i wykluczenia do analizy efektywności ekonomicznej..... 150
Tabela 28. Charakterystyka włączonych analiz ekonomicznych - PRP..... 152
Tabela 29. Podsumowanie analiz ekonomicznych włączonych do przeglądu systematycznego..... 157
Tabela 30. Załącznik 1a (katalog grup) do zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne..... 159
Tabela 31. Liczba unikalnych pacjentów wg kodów ICD-10 wraz z rozszerzeniami, dla których w latach 2021–2024 udzielono świadczeń – w ramach leczenia szpitalnego (LSZ) 160
Tabela 32. Liczba unikalnych pacjentów, dla których w latach 2021–2024 udzielono świadczeń – w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) 161

Tabela 33. Założenia przyjęte w analizie wpływu na budżet płatnika publicznego – LSZ i AOS..... 166

Tabela 34. Prognozowana liczba pacjentów w ramach scenariusza „istniejącego" oraz „nowego" kwalifikująca się do świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej 167

Tabela 35. Szacunkowe koszty refundacji w scenariuszu „istniejącym" oraz „nowym" obejmujące finansowanie ze środków publicznych świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – analiza podstawowa 168

Tabela 36. Szacunkowe koszty refundacji w scenariuszu „istniejącym" oraz „nowym" obejmujące finansowanie ze środków publicznych świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wariant maksymalny i minimalny 168

Tabela 37 Analiza zasadność rozszerzenia/ uszczegółowienia kryteriów kwalifikacji 172

Tabela 38. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie MEDLINE via Ovid (data wyszukiwania 06.10.2025 r.). 195

Tabela 39. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie EMBASE via Ovid (data wyszukiwania 06.10.2025 r.). 196

Tabela 40. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie *The Cochrane Library* data wyszukiwania 06.10.2025 r.). 197

Tabela 41. Opis metodyki przeglądów systematycznych włączonych do analizy klinicznej – ortopedia i traumatologia ruchu 199

Tabela 42. Opis metodyki przeglądów systematycznych włączonych do analizy klinicznej – chirurgia szczękowo-twarzowa 205

Tabela 43. Opinie ekspertów klinicznych – kluczowe przyczyny, dla których wnioskowane świadczenie powinno/nie powinno być finansowane ze środków publicznych w określonych wskazaniach 211

Tabela 44. Opinie ekspertów – aktualne postępowanie terapeutyczne stosowane w Polsce we wskazaniach w zakresie wnioskowanego świadczenia 214

Tabela 45. Opinie ekspertów klinicznych – wskaźniki epidemiologiczne dla wymienionych wskazań dla populacji w Polsce 216

Tabela 46. Opinia ekspertów klinicznych – roczna liczba pacjentów w Polsce, którzy będą kwalifikować się do podania autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w analizowanych wskazaniach na poziomie AOS i LSZ 218

Tabela 47. Opinie ekspertów klinicznych – porównanie aktualnie dostępnych opcji terapeutycznych w analizowanych wskazaniach 220

Tabela 48. Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wytyczne praktyki klinicznej 225

Tabela 49. Opinia ekspertów – podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej finansowanie w innych krajach 226

Tabela 50. Opinie ekspertów klinicznych – szczególne grupy pacjentów 227

Tabela 51. Opinie ekspertów klinicznych – skutki następstw choroby w analizowanych wskazaniach, istotność wnioskowanego świadczenia 228

Tabela 52. Wskazanie czy warunki realizacji świadczenia uwzględnione w Projekcie Rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego, oraz w Projekcie Rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, są wystarczające w związku z rozszerzeniem kryteriów kwalifikacji do świadczenia o nowe wskazania 230

Tabela 53. Potencjalny koszt jednostkowy wnioskowanego świadczenia 231

Tabela 54. Opinie ekspertów klinicznych – dodatkowe uwagi wskazane przez ekspertów 231

Tabela 55. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie MEDLINE via Ovid (data wyszukiwania 10.10.2025 r.). 232

Tabela 56. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie EMBASE via Ovid (data wyszukiwania 10.10.2025 r.). 233

Tabela 57. Słowa kluczowe i wyniki wyszukiwania doniesień naukowych w bazach INAHTA oraz CEAR (data wyszukiwania 06.10.2025 r.) 234

Tabela 58. Prognozowana liczba pacjentów kwalifikująca się do świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wariant podstawowy, minimalny i maksymalny z podziałem na AOS, LSZ i łącznie (AOS+LSZ) 235

Tabela 59. Koszty inkrementalne związane z finansowaniem świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wariant podstawowy, minimalny i maksymalny z podziałem na AOS, LSZ i łącznie (AOS+LSZ) 236

Załączniki

Załącznik 1. Strategia wyszukiwania badań wtórnych

Tabela 38. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie MEDLINE via Ovid (data wyszukiwania 06.10.2025 r.).

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1	exp Platelet-Rich Plasma/	8 289
2	("platelet rich plasma" or "platelet-rich plasma").ab,ti.	15 365
3	1 or 2	17 441
4	exp Platelet-Rich Fibrin/	1 359
5	("platelet rich fibrin" or "platelet-rich fibrin").ab,ti.	2 962
6	4 or 5	3 003
7	3 or 6	18 739
8	exp chronic osteomyelitis/ or exp osteomyelitis/	25 641
9	exp Bone Neoplasms/	142 579
10	cartilage tumor.mp.	84
11	9 or 10	142 624
12	((bone or skull or craniofacial or maxilla* or orbit* or jaw or mandible*) adj3 (tumor* or neoplasm*)).ab,ti.	30 153
13	11 or 12	156 063
14	benign neoplasm.mp.	2 386
15	13 and 14	287
16	exp Frostbite/	2 551
17	frostbite.ab,ti.	1 616
18	16 or 17	2 969
19	(head or face or scalp or neck).ab,ti.	896 013
20	18 and 19	82
21	exp Orthopedics/	25 445
22	exp Musculoskeletal System/	1 669 205
23	exp Musculoskeletal Diseases/	1 286 020
24	exp Traumatology/	3 993
25	exp Musculoskeletal Pain/	8 684
26	musculoskeletal injury.mp.	2 165
27	21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26	2 514 749
28	exp Surgery, Oral/	9 744
29	exp Dentistry/	455 746
30	exp Oral Medicine/	1 420
31	maxillofacial surgery.mp.	9 570
32	exp Periodontics/	27 949
33	exp pulpitis/ or exp radicular cyst/	4 758
34	28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33	463 697
35	8 or 15 or 20 or 27 or 34	2 878 490
36	7 and 35	4 969
36	exp Meta-Analysis/	225 721
38	(metaanalysis or "meta analysis").ab,pt,ti.	337 532
39	37 or 38	337 644
40	exp "Systematic Review"/	304 785
41	(systematic* and review*).ab,pt,ti.	530 973
42	"systematic review".ab,pt,ti.	407 716

43	40 or 41 or 42	540 584
44	39 or 43	665 072
45	36 and 44	733
46	limit 45 to yr="2022 -Current"	331

Tabela 39. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie EMBASE via Ovid (data wyszukiwania 06.10.2025 r.).

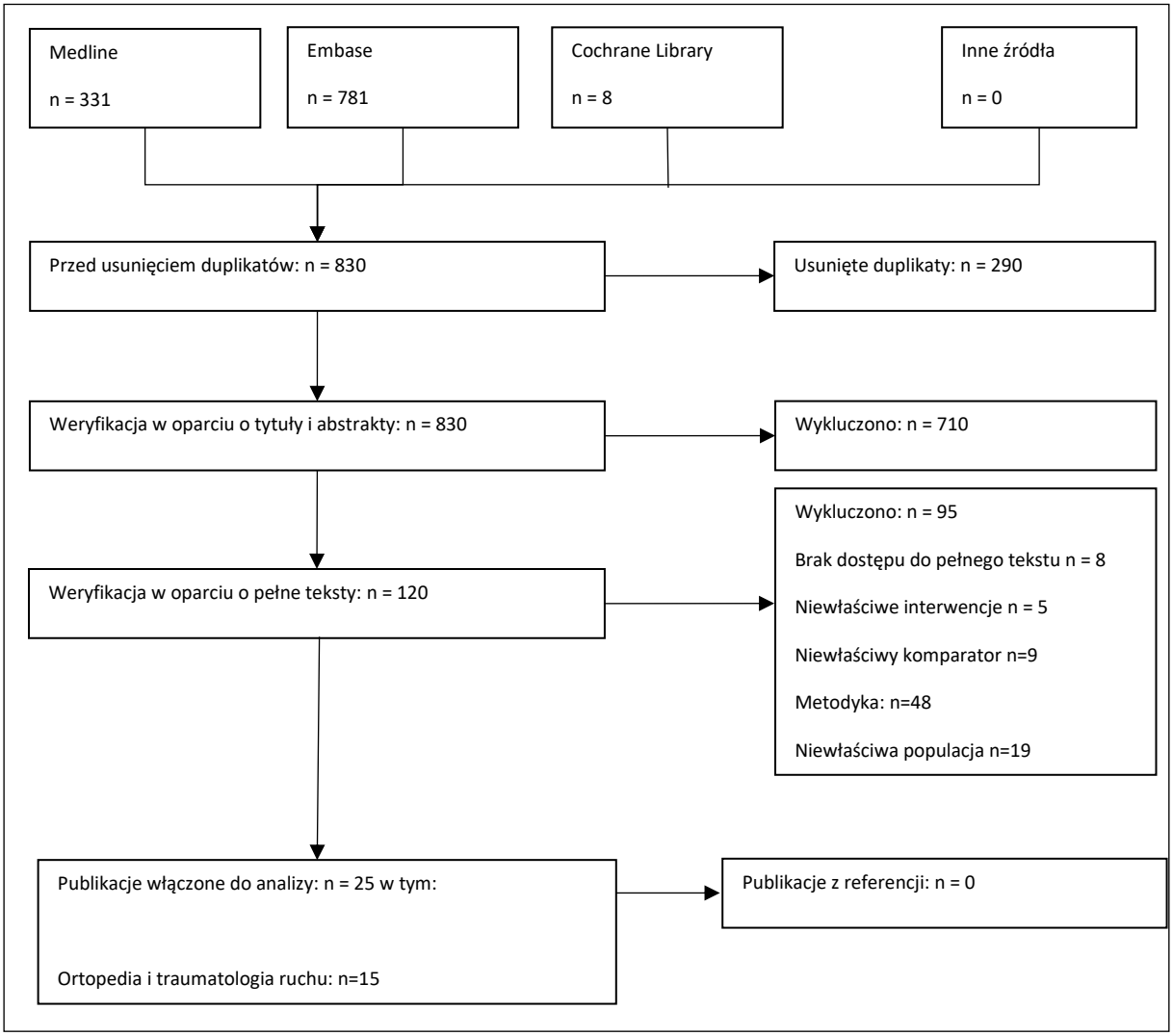
Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1	exp thrombocyte rich plasma/	25 582
2	("platelet rich plasma" or "platelet-rich plasma").ab,ti.	21 522
3	1 or 2	30 107
4	exp platelet-rich fibrin/	3 094
5	("platelet rich fibrin" or "platelet-rich fibrin").ab,ti.	3 365
6	4 or 5	3 815
7	3 or 6	30 593
8	exp chronic osteomyelitis/ or exp osteomyelitis/	52 150
9	exp bone tumor/	238 217
10	exp cartilage tumor/	25 806
11	9 or 10	245 381
12	((bone or skull or craniofacial or maxilla* or orbit* or jaw or mandible*) adj3 (tumor* or neoplasm*)).ab,ti.	37 998
13	11 or 12	257 844
14	exp benign neoplasm/	745 286
15	13 and 14	479 37
16	exp frostbite/	958
17	frostbite.ab,ti.	1 652
18	16 or 17	1 911
19	(head or face or scalp or neck).ab,ti.	1 210 371
20	18 and 19	104
21	exp orthopedics/	33 280
22	exp musculoskeletal system/	2 336 764
23	exp musculoskeletal disease/	3 167 328
24	exp traumatology/	13 651
25	exp musculoskeletal pain/	223 947
26	exp musculoskeletal injury/	592 886
27	21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26	4 625 570
28	exp oral surgery/	67 232
29	exp dentistry/	116 417
30	exp stomatology/	3 630
31	exp maxillofacial surgery/	14 254
32	exp periodontics/	13 474
33	exp pulpitis/ or exp radicular cyst/	4 769
34	28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33	193 655
35	8 or 15 or 20 or 27 or 34	4 746 534
36	exp Meta-Analysis/	379 136
37	(metaanalysis or "meta analysis").ab,pt,ti.	392 644
38	36 or 37	476 101
39	exp "Systematic Review"/	553 955
40	(systematic* and review*).ab,pt,ti.	621 915
41	"systematic review".ab,pt,ti.	434 053
42	39 or 40 or 41	789 037

43	38 or 42	951 042
44	7 and 35	11 980
45	43 and 44	1 552
46	limit 45 to yr="2022 -Current"	781

Tabela 40. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie *The Cochrane Library* data wyszukiwania 06.10.2025 r.).

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1	MeSH descriptor: [Platelet-Rich Plasma] explode all trees	1 306
2	("platelet rich plasma" or "platelet-rich plasma"):ti,ab,kw	3 909
3	#1 or #2	4 246
4	MeSH descriptor: [Platelet-Rich Plasma] explode all trees	1 306
5	("platelet rich fibrin" or "platelet-rich fibrin"):ti,ab,kw	1 713
6	#4 or #5	2 649
7	#3 or #6	5 513
8	#3 or #6 with Cochrane Library publication date from Jan 2022 to present	8 (Cochrane reviews)

Załącznik 2. Diagram selekcji badań wtórnych



Załącznik 3. Charakterystyka dowodów naukowych włączonych do analizy

Ortopedia i traumatologia ruchu

Tabela 41. Opis metodyki przeglądów systematycznych włączonych do analizy klinicznej – ortopedia i traumatologia ruchu

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
Ortopedia i traumatologia ruchu		
Zhang 2024 Źródło finansowania: brak finansowania Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: metaanaliza badań z randomizacją oceniająca skuteczność terapii iniekcyjnej PRP w porównaniu z innymi terapiami (GKS, lidokaina, terapia falami radiowymi) w leczeniu przewlekłego bólu dolnej części pleców. Populacja: dorośli pacjenci w wieku >18 lat ze zdiagnozowanym przewlekłym bólem dolnej części pleców (n=154). Interwencja: PRP (N=bd) Komparator: GKS, lidokaina, terapia falami radiowymi (N=bd) Włączone badania 4 RCT Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Embase, Cochrane Okres objęty wyszukiwaniem: do sierpnia 2023 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: zgodnie z PICOS: populacja: dorośli pacjenci w wieku >18 lat ze zdiagnozowanym przewlekłym bólem dolnej części pleców; interwencja: PRP; komparator: grupa porównawcza otrzymująca interwencję lub placebo, lub standardową opiekę; punkty końcowe: ocena bólu w skali NRS i VAS, ocena stopnia niepełnosprawności według kwestionariusza ODI oraz średnie zmiany względem wartości wyjściowych w zakresie nasilenia bólu i wyników ODI po 4 tygodniach, 3 miesiącach i 6 miesiącach, wraz z odchyleniami standardowymi dla tych parametrów; typ badania: RCT; inne: publikacje w języku angielskim lub przetłumaczone na język angielski. Kryteria wykluczenia: publikacje w języku innym niż angielski, badania z niekompletnymi danymi, badania przeglądowe, serie przypadków lub listy redakcyjne. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu, brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak oceny wiarygodności badań, brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	• ocena bólu w skali NRS/VAS, • ocena stopnia niepełnosprawności według kwestionariusza ODI (spadek wartości ODI oznacza poprawę funkcjonowania pacjenta (mniejszą niepełnosprawność)
Desouza 2023 Źródło finansowania: Brak finansowania Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: ocena zastosowania miejscowych iniekcji PRP w porównaniu z leczeniem zachowawczym u pacjentów przewlekłą tendinopatią ścięgna Achillesa. Populacja: pacjenci z przewlekłą tendinopatią ścięgna Achillesa (N=189) Interwencja: miejscowe iniekcje PRP (N=94) Komparator: Placebo (N=95) określone jako: leczenie zachowawcze (ćwiczenia ekscentryczne) (N=10) i sól fizjologiczna (N=85) Włączone badania: 5 RCT Przeszukiwane bazy medyczne: Cochrane Library, Web of Science, EMBASE, PubMed Okres objęty wyszukiwaniem: do grudnia 2022 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: populacja: pacjenci z przewlekłą tendinopatią ścięgna Achillesa. interwencja: miejscowe iniekcje PRP wokół ścięgna, punkty końcowe: ocena nasilenia tendinopatii ścięgna Achillesa wg skali VISA-A, ocena bólu w skali VAS i zmiana grubości ścięgna Achillesa; typ badania: RCT Kryteria wykluczenia: PRP połączone z zabiegiem chirurgicznym, badania bez grupy kontrolnej, niewystarczająca literatura (np. streszczenia z konferencji), powielanie literatury (np. wczesne i końcowe publikacje tego samego badania klinicznego) Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu, brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak prawidłowej oceny wiarygodności badań).	• ocena nasilenia tendinopatii ścięgna Achillesa wg skali VISA-A (wynik mieścił się w zakresie od 0 do 100, gdzie 0 oznaczało brak aktywności i maksymalny ból, a 100 – maksymalną aktywność i brak bólu), • ocena bólu w skali VAS, • zmiana grubości ścięgna Achillesa na podstawie USG (im grubość ścięgna mniejsza tym lepiej).
Vithran 2023 Źródło finansowania:	Cel: ocena iniekcji PRP w poprawie wyników leczenia u pacjentów z tendinopatią ścięgna Achillesa. Populacja: pacjenci z rozpoznaną tendinopatią ścięgna Achillesa (N=545) Interwencja: PRP (N=271)	• ocena nasilenia tendinopatii ścięgna Achillesa wg skali VISA-A,

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
National Key R&D Program of China (No. 2019YFA0111900), National Natural Science Foundation of China (No. 81874030, 82072506), Hunan Young Talents of Science and Technology (No. 2021RC3025), Provincial Clinical Medical Technology Innovation Project of Hunan (No. 2020SK53709), Innovation-Driven Project of Central South University (No.2020CX045) oraz The Wu Jieping Medical Foundation (No.320.6750.2020-03-14). Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Komparator: PL (N=274) określane jako: sól fizjologiczna oraz brak leczenia Włączone badania: 8 RCT Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, China Biomedical CD-ROM, Chinese Science and Technology Journal databases Okres objęty wyszukiwaniem: do 1 grudnia 2022 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT opublikowane lub udostępnione między 1 stycznia 1966 r. a 1 grudnia 2022 r; populacja: pacjenci z rozpoznaną tendinopatią ścięgna Achillesa; interwencja: grupa eksperymentalna była leczona zachowawczo poprzez miejscowe wstrzyknięcie PRP, oceniane punkty końcowe: ocena nasilenia tendinopatii ścięgna Achillesa wg skali VISA-A, zmiana grubości ścięgna Achillesa, ocena bólu w skali VAS, ocena satysfakcji pacjenta, powrót do sportu oraz powrót do aktywności fizycznej. Kryteria wykluczenia: badania inne niż RCT, badania o niskiej jakości, badania na zwierzętach oraz badania in vitro; badania z okresem obserwacji krótszym niż 6 tygodni po zastosowaniu interwencji; badania bez grupy kontrolnej; badania dotyczące leczenia chirurgicznego lub PRP w połączeniu z innymi lekami; badania, w których nie przedstawiono wyników. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	• zmiana grubości ścięgna Achillesa, • ocena bólu w skali VAS, • ocena satysfakcji pacjenta, • powrót do sportu, • powrót do aktywności fizycznej.
Chen 2023 Źródło finansowania: Medical Scientific Research Foundation of Zhejiang Province (Grant No.2023KY278) Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: metaanaliza dowodów naukowych w celu oceny długoterminowej skuteczności leczenia zachowawczego (>12 miesięcy) w terapii zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej. Populacja: pacjenci z zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=229) Interwencja: PRP (N=114) Pozostałe interwencje nieuwzględnione w analizie: ESWT, GKS, ćwiczenia Komparator: PL (N=115) Włączone badania: 16 RCT (w tym: 3 RCT: PRP vs PL) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Embase Okres objęty wyszukiwaniem: do marca 2023 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT porównujące leczenie zachowawcze z brakiem leczenia aktywnego lub placebo w leczeniu pacjentów z zapaleniem nadkłykcia bocznego. Kryteria wykluczenia: badania inne niż RCT, publikacje w językach innych niż angielski, brak możliwości pobrania pełnego tekstu artykułu oraz okres obserwacji w badaniach krótszy niż 12 miesięcy. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych: tj. brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	• ocena bólu: skala VAS/RMS, • ocena stopnia niepełnosprawności ramienia, barku i dłoni (ang. *disabilities of the arm, shoulder and hand*, DASH)
Lapner 2021 Źródło finansowania: Medical Scientific Research Foundation of Zhejiang Province (Grant No.2023KY278) Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: przegląd systematyczny literatury i metaanaliza oceniająca skuteczność fizjoterapii, GKS, PRP i krwi autologicznej w leczeniu zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej w porównaniu z placebo lub brakiem aktywnego leczenia. Populacja: dorośli pacjenci z zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej, którzy otrzymywali leczenie zachowawcze (N=bd) Interwencja: PRP (N=bd) Pozostałe interwencje nie uwzględnione w analizie (krew autologiczna, GKS, ćwiczenia wzmacniające) Komparator: brak aktywnego leczenia (N=bd) Włączone badania: 17 RCT (w tym: 2 RCT: PRP vs PL) Przeszukiwane bazy medyczne: Embase, Medline, Cochrane Library Okres objęty wyszukiwaniem: do 8 marca 2021 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: zgodnie ze schematem PICOS: populacja: dorośli pacjenci wieku od 18 do 75 lat z rozpoznanym zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej, którzy otrzymywali leczenie zachowawcze; interwencja: ćwiczenia, GKS, PRP (zgodnie ze standardowym protokołem: 15 ml krwi z żyły odpromieniowej odwirowano przez 5 minut; uzyskane 4–6 ml PRP wstrzyknięto w miejsce największego bólu przy nadkłykciu bocznym), krew okołoobwodowa; komparator: brak aktywnego leczenia lub PL; punkty końcowe oceniane przy	• ocena bólu: skala VAS, • ocena funkcjonalna: skala PRTEE/DASH

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
	minimalnym okresie obserwacji wynoszącym 6 miesięcy: ból po interwencji oceniany za pomocą skali VAS, wyniki funkcjonalne, np.: według kwestionariuszy PRTEE (ang. *Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation*) oraz DASH. Kryteria wykluczenia: okres obserwacji w badaniach <6 miesięcy, nieadekwatna interwencja, protokoły z badania, niekompletne dane Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	
Liu 2022 Źródło finansowania: Ministry of Science and Technology, Taiwan (grant ID: MOST 109-2314-B-182A-171) ,Chang Gung Memorial Hospital (grant ID: NMRPG8K0241) Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: porównanie skuteczności terapii falą uderzeniową (ESWT) oraz terapii iniekcyjnych w leczeniu zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej z wykorzystaniem metaanalizy tradycyjnej i metaanalizy sieciowej. Populacja: dorośli pacjenci (>18 r.ż) z zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=2461) Interwencja: PRP (N=613) Komparator: ESWT (N=564), GKS (N=1078), toksyna botulinowa (N=336), deksatoza (N=102), krew autologiczna (N=494), placebo (N=888) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, EMBASE, Web of Science Okres objęty wyszukiwaniem: do 23 marca 2021 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT dotyczące leczenia zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej u pacjentów w wieku 18–70 lat, oceniające skuteczność ESWT lub terapii iniekcyjnych (GKS, krew, autologiczna PRP, toksyna botulinowa typu A, proloterapia dekstrozą) względem placebo lub terapii pozorowanej (np. zablokowana fala uderzeniowa, iniekcja soli fizjologicznej) bądź interwencji stosowanej u wszystkich uczestników, z raportowaniem wyników klinicznych (VAS, siła chwytu, DASH lub PRTEE). Kryteria wykluczenia: badania z udziałem pacjentów po istotnych urazach lub z chorobami ogólnoustrojowymi o podłożu zapalnym; pacjenci <18. roku życia; brak raportowania wystarczających wyników klinicznych; duplikacja danych (tożsame populacje z dłuższą obserwacją); bardzo wysoki odsetek rezygnacji z udziału w badaniu (>80%); protokoły z badań bez wyników klinicznych; porównanie tej samej terapii iniekcyjnej wykonywanej różnymi technikami; okres obserwacji <6 tygodni lub >12 miesięcy bez wcześniejszych pomiarów punktów końcowych; wyniki niemożliwe do interpretacji. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia).	• ocena natężenia bólu wg skali VAS (okres obserwacji <3 mies oraz>3 miesi. Do 12 mies), • ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH, • ocena funkcjonalna według kwestionariusza PRTEE
Muthu 2022 Źródło finansowania: Brak finansowania Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: systematyczny przegląd literatury oraz metaanaliza sieciowa RCT oceniająca skuteczność terapii PRP względem innych stosowanych metod leczenia zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej. Populacja: pacjenci z zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=1956) Interwencja: LP-PRP (N=1956), LR-PRP (N=719) Komparator: GKS (N=340), zabieg chirurgiczny (N=92), znieczulenie miejscowe (N=179) sól fizjologiczna (N=221), krew autologiczna (N=54), laser (N=61) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Embase, Web of Science, Cochrane Library Okres objęty wyszukiwaniem: do czerwca 2021 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT; badania obejmujące PRP z co najmniej jedną grupą kontrolną, oceniane wyniki dotyczące przynajmniej jednej ze skal: VAS, DASH, PRTEE lub MEPS; wyniki kliniczne analizowane w badaniu musiały być jednoznacznie opisane i raportowane. Kryteria wykluczenia: badania inne niż RCT (obserwacyjne, kohortowe, serie przypadków); badania, w których w ramieniu interwencyjnym zastosowano łączone lub współwystępujące procedury terapeutyczne, co uniemożliwiało jednoznaczną ocenę efektu klinicznego samej terapii PRP. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu, brak odniesienia się do wyników oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	• ocena natężenia bólu w skali VAS; • ocena stopnia niepełnosprawności wg kwestionariusza DASH; • ocena funkcjonalna według kwestionariusza PRTEE
Guo 2024 Źródło finansowania: Brak finansowania Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: metaanaliza RCT oceniająca skuteczność i bezpieczeństwo PRP w leczeniu martwicy głowy kości udowej. Populacja: pacjenci z martwicą głowy kości udowej (N=909) Interwencja: PRP + przeszczep kości (BG)+dekompresja rdzenia (CD) (N=455) Komparator: przeszczep kości (BG)+dekompresja rdzenia (CD) (N=454) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Web of Science, EMBASE, Cochrane oraz 4 chińskie bazy medyczne (Chinese National Knowledge Infrastructure, China Science and Technology Journal Database, WanFang, Chinese BioMedical Literature Database)	• ocena natężenia bólu w skali VAS (względem wartości wyjściowe, po 3,6, 12 i ≥24 mies, ostatnia obserwacja); • ocena funkcjonowania stawu biodrowego przy użyciu skali Harris Hip Score: względem

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
	Okres objęty wyszukiwaniem: do 1 października 2023 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: opublikowane RCT oceniające wyniki kliniczne terapii PRP w leczeniu martwicy głowy kości udowej opublikowane w języku chińskim lub angielskim; pacjenci spełniający kryteria diagnostyczne martwicy głowy kości udowej bez ograniczeń dotyczących wieku, płci, pochodzenia czy miejsca prowadzenia badania; interwencje: Grupa kontrolna: dekompresja rdzenia + przeszczep kostny oraz grupa badana: dekompresja rdzenia + przeszczep kostny + PRP; rodzaj zastosowanego PRP (bez ograniczeń); badania oceniające co najmniej jeden z poniższych punktów końcowych: wynik funkcjonalny stawu biodrowego *(ang. Harris Hip Score*, HHS), nasilenie bólu (VAS), zapadnięcie głowy kości udowej, konieczność alloplastyki stawu biodrowego, występowanie powikłań Kryteria wykluczenia: publikacje duplikujące dane lub obejmujące te same populacje pacjentów. publikacje niespełniające warunku RCT: przeglądy, opisy przypadków, badania na zwierzętach, eksperymenty laboratoryjne, listy do redakcji oraz artykuły przeglądowe, pacjenci otrzymujący dodatkowe leczenie w trakcie terapii PRP, brak raportowania kluczowych wyników klinicznych. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	wartości wyjściowe, po 3,6, 12 i ≥24 mies, ostatnia obserwacja (im wyższy wynik w skali HHS tym lepsze funkcjonowanie stawu biodrowego); • wskaźnik kolapsu (zapadnięcia) głowy kości udowej; • konwersja do całkowitej alloplastyki stawu biodrowego; • powikłania ogółem
Zhu 2024 Źródło finansowania: Projekt został sfinansowany w ramach Shanghai Sports Science and Technology Project (24J020) oraz ze środków budżetowych Shanghai University of Traditional Chinese Medicine (2021LK095). Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: ocena skuteczności i bezpieczeństwa dekompresji rdzenia i przeszczepu kości w połączeniu z osoczem bogatopłytkowym w leczeniu martwicy głowy kości udowej. Populacja: pacjenci z martwicą głowy kości udowej (N=642) 2 RCT obejmowało pacjentów, którzy przeszli jednostronną pourazową martwicę głowy kości udowej, podczas gdy pozostałe badania analizowały przypadki nieurazowe (alkoholowe, związane ze stosowaniem sterydami i idiopatyczne). Interwencja: PRP + przeszczep kości (BG)+dekompresja rdzenia (CD) (N=323) Komparator: przeszczep kości (BG)+dekompresja rdzenia (CD) (N=319) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Embase, Cochrane, China Network Knowledge Infrastructure (CNKI), China Science and Technology Journal Database (CSTJ), Wan Fang Database oraz Chinese Biomedicine (CBM) Okres objęty wyszukiwaniem: do 30 września października 2022 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT, które spełniały następujące warunki: jednoznacznie określone kryteria diagnostyczne martwicy głowy kości udowej, pacjenci w stopniu 1–3 według klasyfikacji ARCO lub Ficat i Arlet, bez ograniczeń dotyczących wieku, płci czy rasy; grupa badana: odbarczenie rdzenia i przeszczep kostny z zastosowaniem PRP; grupa kontrolna: odbarczenie rdzenia i przeszczep kostny bez PRP (niezależnie od typu przeszczepu — unaczyniony/nieunaczyniony czy syntetyczny materiał kostny); raportowanie co najmniej jednego istotnego klinicznie punktu końcowego. Kryteria wykluczenia: badania: z użyciem komórek macierzystych lub innych biologicznych dodatków poza PRP, badania niezwiązane z tematem lub niepełne pod względem danych, badania niebędące RCT: listy, opisy przypadków, artykuły przeglądowe, streszczenia konferencyjne. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia).	• ocena natężenia bólu (VAS / komponent bólowy HHS) • ocena funkcjonowania stawu biodrowego przy użyciu skali Harris Hip Score (HHS); • progresja radiologiczna (komponenty: progresja radiologiczna prowadząca do zapadnięcia kości udowej oraz progresja radiologiczna w obrazowaniu); • wynik kliniczny (HHS ≥80); • niepowodzenie leczenia; • powikłania ogółem
Xie 2022 Źródło finansowania: Sichuan Medical Research Project Plan (Q18038), Development Project of Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College (2021JC041, 2021ZD014). Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: ocena skuteczności terapii PRP w leczeniu urazów łąkotki poprzez redukcję bólu, poprawę funkcjonalności stawu kolanowego oraz zwiększenie wskaźnika wyleczeń. Populacja: pacjenci z uszkodzeniem łąkotki (N=345) Interwencja: LP-PRP + zabieg naprawy łąkotki (N=179) Komparator: zabieg naprawy łąkotki (N=166) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Web of Science, Cochrane Library, clinicaltrials.gov, CNKI database. Okres objęty wyszukiwaniem: do 21 października 2021 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT w których porównywano efekty naprawy łąkotki z zastosowaniem PRP względem samej naprawy u pacjentów z urazem łąkotki; w przypadku duplikacji danych wybierano najbardziej kompletną publikację, analizowano zarówno badania opublikowane, jak i nieopublikowane. Kryteria wykluczenia: nie określono Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	• ocena natężenia bólu w skali VAS/KOOS (ang. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score); • ocena funkcjonowania kolana według skali IKDC; • wskaźnik gojenia; • zdarzenia niepożądane

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
Xie 2022a Źródło finansowania: Research and Development Project of Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College [2021ZD014]. Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: ocena skuteczności i bezpieczeństwa terapii PRP w porównaniu z samą naprawą chirurgiczną, na podstawie metaanalizy RCT z udziałem pacjentów z uszkodzeniem łąkotki. Populacja: pacjenci z uszkodzeniem łąkotki (N=431) Interwencja: PRP+ zabieg naprawy łąkotki (N=217) Komparator: zabieg naprawy łąkotki (N=214) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Web of Science, Cochrane Library, clinicaltrials.gov, CNKI database. Okres objęty wyszukiwaniem: do 1 grudnia 2020 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT w których porównywano efekty naprawy łąkotki z zastosowaniem PRP względem samej naprawy u pacjentów z urazem łąkotki; badania wykorzystujące PRP wyłącznie podczas naprawy łąkotki; badania z okresem obserwacji > 6 miesięcy. Kryteria wykluczenia: badania stosujące PRP dopiero po zabiegu; badania inne niż RCT; duplikaty publikacji Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj. brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu, brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	• ocena funkcji stawu kolanowego według skali Lysholma; • ocena natężenia bólu w skali VAS; • wskaźnik gojenia; • zdarzenia niepożądane
Tavassoli 2022 Źródło finansowania: brak finansowania. Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: porównanie skuteczności miejscowych terapii iniekcyjnych w leczeniu zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej z zastosowaniem metaanalizy sieciowej. Populacja: pacjenci z zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej (N=1948) Interwencja: PRP (N=992) Komparator: GKS (N=567), krew autologiczna (N=794), toksyna botulinowa (N=175), PL (N=329) Przeszukiwane bazy medyczne: Embase, PubMed, Cochrane, Web of Science, Scopus, ProQuest Okres objęty wyszukiwaniem: do lutego 2021 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT, dorośli pacjenci (wiek ≥ 18 lat). porównanie wyników klinicznych pomiędzy co najmniej dwiema z następujących metod leczenia: GKS, krew autologiczna, toksyna botulinowa, PRP oraz placebo; ocena co najmniej jednego z poniższych wyników: ból w skali VAS, wynik wg. kwestionariusz DASH, zmodyfikowany wynik Nirschla *(ang. Modified Nirschl Score.* MNS), skala PRTEE (*ang. Patient-Related Tennis Elbow Evaluation)*, siła uścisku dłoni po 1, 3 i/lub 6 miesiącach obserwacji. Kryteria wykluczenia: publikacje przeglądowe, opisy przypadków, artykuły redakcyjne oraz listy do redakcji, publikacje zduplikowane lub analizujące tę samą grupę pacjentów, badania bez jasno przedstawionej metodyki lub wyników, brak dostępności pełnego tekstu publikacji Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak odniesienia się do oceny wiarygodności badań w wynikach).	• ocena natężenia bólu w skali VAS/MNS; • ocena funkcjonalna według kwestionariusza PRTEE/DASH; • siła chwytu
Hong 2022 Źródło finansowania: brak finansowania. Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: metaanaliza sieciowa porównująca skuteczność iniekcyjnych metod leczenia zespołu cieśni nadgarstka Populacja: pacjenci z zespołem cieśni nadgarstka (N=1096) Interwencja: PRP (N=388) Komparator: triamcynolon (niskie i wysokie dawki), dekstroza, metylprednizolon (niskie i wysokie dawki, hydroksyprogesteron, fosforan sodowy deksametazonu, piroksykam, ozonoterapia jednorazowa (N=624), placebo (N=288) Przeszukiwane bazy medyczne: Medline, Embase, Web of Science, Cochrane, Clinicaltrial.gov Okres objęty wyszukiwaniem: do października 2022 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT z udziałem pacjentów z rozpoznanym zespołem cieśni nadgarstka na podstawie badań elektrofizjologicznych (w tym badania przewodnictwa nerwowego), elektromiografii, obrazowania lub innych kryteriów klinicznych wskazanych przez autorów; RCT obejmujące tylko leczenie iniekcyjne; badania wyłącznie w języku angielskim; badania musiały obejmować co najmniej jeden z następujących punktów końcowych: zmiany w zakresie bólu oceniane w skali VAS, zmiany w nasileniu objawów zespołu cieśni nadgarstka oceniane za pomocą podskali SSS; zmiany w zakresie sprawności funkcjonalnej ręki oceniane za pomocą podskali FSS. Kryteria wykluczenia: RCT dotyczące pacjentów po zabiegach chirurgicznych lub z innymi schorzeniami niż zespół cieśni nadgarstka, takimi jak złamania nadgarstka czy infekcje Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).\	• ocena natężenia bólu w skali VAS; • ocena nasilenia objawów zespołu cieśni nadgarstka w skali SSS; • ocena sprawności funkcjonalnej ręki w skali FSS.

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
Zhou 2023 Źródło finansowania: Sichuan Science and Technology Department Project, Project No: 2023YFS0337 Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: metaanaliza sieciowa skuteczności miejscowych iniekcji leków w leczeniu pacjentów z zespołem cieśni nadgarstka. Populacja: dorośli pacjenci z zespołem cieśni nadgarstka (N=1839) Interwencja: PRP (N=bd), PRP z ortezą (N=bd) Komparator: GKS (z lub bez ortezy) dekstroza (z lub bez ortezy), progesteron; hialuronidaza; ozon z ortezą; miejscowe znieczulenie; sól fizjologiczna, orteza (N=bd) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science Okres objęty wyszukiwaniem: do czerwca 2023 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT, pacjenci powyżej 18. roku życia, którzy spełniali kryteria klinicznej i elektrofizjologicznej diagnostyki zespołu cieśni nadgarstka; interwencjami w grupie eksperymentalnej były miejscowe wstrzyknięcia: GKS, PRP, glukozy, progesteronu, kwasu hialuronowego lub ozonu, natomiast w grupie kontrolnej: GKS, soli fizjologicznej, leków miejscowo znieczulających lub szynowanie (unieruchomienie kończyny); miary wyników obejmowały BCTQ (ang. *Boston Carpal Tunnel Questionnaire*), SSS, FSS lub VAS; każde badanie musiało zawierać co najmniej jeden z tych wskaźników; publikacje w języku angielskim. Kryteria wykluczenia: badania na zwierzętach, badania obserwacyjne, abstrakty konferencyjne, opisy przypadków, przeglądy narracyjne, przeglądy systematyczne oraz publikacje z niekompletnymi danymi. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj. brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia pełnej oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań).	• ocena natężenia bólu w skali VAS; • ocena nasilenia objawów zespołu cieśni nadgarstka w skali SSS; • ocena sprawności funkcjonalnej ręki w skali FSS.
Lee 2025 Źródło finansowania: brak finansowania. Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: systematyczny przegląd literatury oraz metaanaliza sieciowa istniejących RCT w celu opracowania zaleceń dotyczących skutecznych preparatów iniekcyjnych stosowanych w hydrodysekcji. Populacja: pacjenci z zespołem cieśni nadgarstka (N=490) Interwencja: PRP (N=26) Komparator: GKS, dekstroza, sól fizjologiczna, hialuronidaza (N=bd) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, MEDLINE, EMBASE, Cochrane, Scopus, Web of Science Okres objęty wyszukiwaniem: do 16 marca 2023 r. (aktualizacja" 25 kwietnia 2024 r.) Kryteria włączenia badań do przeglądu: zgodnie ze schematem PICOS: populacja: pacjenci z rozpoznanym zespołem cieśni nadgarstka na podstawie objawów klinicznych, badania ultrasonograficznego lub testów elektrofizjologicznych, którzy byli leczeni za pomocą okołonerwowych iniekcji podkontrolą ultrasonografii lub hydrodysekcji; interwencja: iniekcja okołonerwowa lub hydrodysekcja pod kontrolą USG z użyciem takich substancji, jak: sól fizjologiczna, 5% dekstroza, różne kortykosteroidy (triamcynolon, betametazon, metyloprednizolon), PRP oraz hialuronidaza; W grupie kontrolnej stosowano inny rodzaj preparatu iniekcyjnego niż w grupie interwencyjnej, przy czym również wykonywano iniekcję okołonerwową lub hydrodysekcję pod kontrolą USG; grupa kontrolna: inny rodzaj preparatu iniekcyjnego niż w grupie interwencyjnej, przy czym również wykonywano iniekcję okołonerwową lub hydrodysekcję pod kontrolą USG; punkty końcowe obejmowały kliniczną skuteczność leczenia, ocenianą za pomocą takich miar jak VAS oraz BCTQ. Dodatkowo analizowano wyniki elektromiografii, w tym dystalny czas latencji ruchowej oraz prędkość przewodzenia czuciowego nerwu. Uwzględniono też wyniki badania USG, mierzącego pole przekroju poprzecznego nerwu pośrodkowego na poziomie wejścia do kanału nadgarstka; typ badania: RCT (raportujące dane wyjściowe i pozabiegowe lub zmiany względem wartości wyjściowych). Kryteria wykluczenia: badania na zwierzętach, badania kohortowe, opisy przypadków oraz badania niespełniające kryteriów PICOS. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj. brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak odniesienia się do oceny wiarygodności badań w wynikach).	• ocena sprawności funkcjonalnej ręki (FSS) • ocena objawów zespołu cieśni nadgarstka (SSS)

***ABPs** – autologicznych produkty krwi (ang. autologous blood-derived products); **APC** – autologiczne koncentraty płytek krwi (ang. autologous platelet concentrates); **ARCO** – Association Research Circulation Osseous; **ARP** – zabieg zachowania wyrostka zębodołowego (ang. alveolar ridge preservation); **BCTQ** – Kwestionariusz Bostoński dla zespołu cieśni nadgarstka (ang. Boston Carpal Tunnel Questionnaire); **BD** – wielkość ubytku kostnego (ang. Bone Defect); **BDDR** – redukcja głębokości ubytku kostnego (ang. bone defect depth reduction); **BGL** – szkło bioaktywne (ang. bioglasses); **CAL** – kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego (ang. Clinical attachment loss); **CBM** – Chinese Biomedicine; **CD** – dekompresja rdzenia (ang. core decompression); **CGF** – skoncentrowany czynnik wzrostu (ang. Concentrated Growth Factor); **CNKI** – China Network Knowledge Infrastructure; **CSTJ** – China Science and Technology Journal Database; **DASH** – ocena stopnia niepełnosprawności ramienia, barku i dłoni (ang. disabilities of the arm, shoulder and hand); **DF** – wypełnienie ubytku kostnego (ang. defect fill); **DFDBA** – zdemineralizowany (odwapniony) liofilizowany przeszczep kostny allogeniczny (ang. demineralized freeze-dried bone allograft); **EMD** – pochodne matrycy szkliwa (ang. enamel matrix derivative); **ESWT** – pozaustrojowa terapia falami uderzeniowymi (ang. Extracorporeal Shock Wave Therapy); **ePTFE** – rozszerzony politetrafluoroetylen (ang. expanded polytetrafluoroethylene); **FSS** – skala oceny sprawności funkcjonalnej ręki (ang. Function Severity Scale); **GI** – wskaźnik dziąsłowy (ang. Gingival Index); **GKS** – glikokortykosteoridy (ang. glycocorticosteroids); **GT gain** – zwiększenie grubości dziąsła (ang. Gingival Thickness); **GTR** – sterowana regeneracja tkanek miękkich (ang. guided tissue regeneration); **HHS** – skala funkcjonalna stawu biodrowego (ang. Harris Hip Score); **IKDC** – skala oceny funkcji kolana (ang. International Knee Documentation Committee Score); **KOOS** – skala oceny urazu kolana oraz choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego (ang. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score); **KT gain** – zwiększenie szerokości tkanki keratynizowanej (ang. Keratinized Tissue width); **L-PRF** – leukocytarna fibryna bogatopłytkowa (ang. Leukocyte-Platelet Rich Fibrin); **LP-PRP** – osocze bogatopłytkowe ubogoleukocytarne (ang. leukocyte-poor platelet-rich plasma); **LR-PRP** – osocze bogatopłytkowe bogatoleukocytarne (ang.*

*leukocyte-rich platelet-rich plasma); **MEPS** – skala funkcjonalna stawu łokciowego wg Mayo (ang. Mayo Elbow Performance Score); **MNS** – zmodyfikowana skala Nirscha (ang. Modified Nirschl Score); **NRS** – skala numeryczna (ang. numeric rating scale); **ODI** – kwestionariusz Oswerty (ang. Oswestry Disability Index); **OFD** – oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata (ang. open flap debridement); **PC** – koncentraty osocza (ang. plasma concentrates); **P-PRP** – czyste osocze bogatopłytkowe (ang. pure platelet-rich plasma); **PD** – głębokość kieszonek przyzębnych (ang. Pocket Depth); **PL** – placebo; **PRGF** – osocze bogate w czynnik wzrostu (ang. plasma rich in growth factors); **PRP** – osocze bogatopłytkowe (ang. platelet-rich plasma); **PRTEE** – kwestionariusz samooceny u pacjentów z łokciem tenisisty (ang. Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation); **PROMs** – wyniki zgłaszane przez pacjentów (ang. Patient-Reported Outcome Measures); **RCT** – badania z randomizacją (ang. Randomized Controlled Trials); **REC** – zmiany w recesji dziąseł (ang. Gingival Recession); **RHCAL** – względna pozioma utrata przyczepu łącznotkankowego (ang. Relative Horizontal Clinical Attachment Loss); **RMS** – skala Rolesa i Maudsleya (czterostopniowa skala oceny subiektywnej satysfakcji pacjenta po leczeniu) (ang. Roles Maudsley score); **RVCAL** – względna pionowa utrata przyczepu łącznotkankowego (ang. Relative Vertical Clinical Attachment Loss); **rhBMP-2** – rekombinowane ludzkie białko morfogenetyczne kości typu 2 (ang. recombinant human bone morphogenetic protein-2); **rhPDGF-BB** – rekombinowany ludzki czynnik wzrostu pochodzenia płytkowego BB (ang. recombinant human platelet-derived growth factor-BB); **Skala VISA-A** – (ang. skala Victorian Institute of Sport Assessment Achilles); **SSS** – skala oceny objawów cieśni nadgarstka (ang. Syndrome Symptom Severity Scale); **USG** – badanie ultrasonograficzne (ang. Ultrasonography); **VAS** – wizualna skala analogowa (ang. Visual Analog Scale)*

Chirurgia szczękowo-twarzowa

Tabela 42. Opis metodyki przeglądów systematycznych włączonych do analizy klinicznej – chirurgia szczękowo-twarzowa

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
Chirurgia szczękowo-twarzowa		
Hajibagheri 2025 Źródło finansowania: brak finansowania Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: ocena skuteczności fibryny bogatopłytkowej (PRF) we wspomaganiu gojenia tkanek miękkich i twardych oraz jej wpływu na powikłania poekstrakcyjne Populacja: pacjenci poddawani ekstrakcji zęba (N=1347) Interwencja: PRF (N=bd) Komparator: samoistne gojenie lub szycie (bez użycia PRF i innych biomateriałów; N=bd) Włączone badania 21 RCT (badania typu *split-mouth*, tj. u każdego pacjenta porównywano dwie różne interwencje (podział jamy ustnej), co miało na celu zminimalizowanie zmienności między pacjentami) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, EMBASE, Web of Science, Scopus Okres objęty wyszukiwaniem: do czerwca 2024 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: badania porównujące PRF z samoistnym gojeniem lub szyciem rany jako grupą kontrolną, RCT typu *split-mouth* Kryteria wykluczenia: brak dostępu do publikacji, publikacje w języku innym niż angielski Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu, brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak omówienia wpływu ryzyka błędu systematycznego w badaniach oraz ryzyka błędu publikacji na wyniki przeglądu).	• ocena gojenia tkanek miękkich (wskaźnik Landry'ego), • ocena gojenia tkanek twardych (ocena zmiany w wysokości pionowej grzbietu wyrostka zębodołowego), • ból pooperacyjny, • zapalenie kości zębodołu
Siawasch 2025 Źródło finansowania: Dentsply Sirona, Straumann i China Scholarship Council (File No. 202206170027) Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: ocena terapeutycznych korzyści stosowania różnych autologicznych koncentratów płytek krwi (APC), tj. osocza bogatopłytkowego (PRP), osocza bogatego w czynnik wzrostu (PRGF) lub leukocytarnej fibryny bogatopłytkowej (L-PRF) w porównaniu z samoistnym gojeniem lub innym biomateriałem stosowanym podczas zabiegu zachowania wyrostka zębodołowego (ARP) Populacja: zdrowi pacjenci, wymagający zabiegu ARP po ekstrakcji zęba (z wykluczeniem trzecich trzonowców (N=bd) Interwencja: ekstrakcja zęba, a następnie podanie APC: PRP, PRGF lub L-PRF (N= bd) Komparator: ekstrakcja zęba z samoistnym gojeniem (skrzep krwi) lub ARP z użyciem biomateriału innego niż APC (wyłącznie analiza jakościowa, nie ekstrahowano wyników) N=bd Włączone badania: 33 RCT o układzie *split-mouth* lub równoległym Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, EMBASE, Web of Science i Scopus Okres objęty wyszukiwaniem: do grudnia 2023 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT z udziałem co najmniej 10 zdrowych pacjentów, przeprowadzone w układzie *split-mouth* lub równoległym, badania krótkoterminowe (np. 2–3 tygodnie, często oceniające gojenie tkanek miękkich, ból poekstrakcyjny, zamknięcie zębodołu) lub długoterminowe (dotyczące oceny zmian wymiarów wyrostka zębodołowego) Kryteria wykluczenia: badania dotyczące ekstrakcji zębów trzecich trzonowych, badania prowadzone u pacjentów poddawanych radioterapii głowy i szyi, pacjentów z chorobami kości, chorobami układu odpornościowego lub niekontrolowaną cukrzycą, badania, w których APC łączono z innymi	• pierwszorzędowe: ocena gojenia tkanek twardych (zmiany wymiarów wyrostka zębodołowego po ekstrakcji zęba, w tym szerokość wyrostka zębodołowego w kierunku poziomym, wysokość grzebienia zębodołowego w kierunku pionowym, stopień wypełnienia zębodołu oraz jakość kości), • drugorzędowe: ocena gojenia tkanek miękkich oraz ból pooperacyjny (skala VAS, zużycie leków przeciwbólowych) - wyłącznie analiza jakościowa, nie ekstrahowano wyników

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
	materiałami, artykuły poglądowe lub oparte na prospektywnych i retrospektywnych badaniach kohortowych oraz seriach przypadków, badania obejmujące mniej niż pięć zębodołów w grupie, badania in vitro, badania na zwierzętach oraz badania opublikowane w języku innym niż angielski Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj. brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu, brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań)	
Wang 2024 Źródło finansowania: Brak finansowania Konflikt interesów: brak konfliktu interesów, finansowego lub innego	Cel: przegląd systematyczny i metaanaliza RCT oceniających wpływ zastosowania L-PRF na proces gojenia po ekstrakcji zębów. Populacja: pacjenci po ekstrakcji zębów (N= 153) Interwencja: L-PRF (N=bd) Komparator: brak leczenia (N=bd) Włączone badania: 6 RCT Przeszukiwane bazy medyczne: Scopus, Web of Science, ProQuest, PubMed Okres objęty wyszukiwaniem: Scopus PubMed, ProQuest: do 1 lipca 2022 r/, Web of Science: do 3 lipca 2022 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: badania porównujące procedury zachowania wyrostka zębodołowego, pod względem wymiaru zębodołu, wskaźnika gojenia i skali VAS (Visual Analogue Scale); badanie kliniczne z randomizacją, w tym badania typu *split-mouth*; badania kliniczne Kryteria wykluczenia: badania porównujące odczuwanie bólu za pomocą różnych skal; pacjenci z chorobami współistniejącymi; badania przedkliniczne. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak protokołu badania lub jasnego wskazania, że metody zostały zaplanowane przed opracowaniem przeglądu, brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak omówienia wpływu ryzyka błędu systematycznego w badaniach oraz ryzyka błędu publikacji na wyniki przeglądu).	• ocena gojenia tkanek miękkich (wskaźnik gojenia), • ocena gojenia tkanek twardych (procentowy udział odbudowy kości, szerokość pozioma zębodołu, szerokość pionowa zębodołu, wypełnienie zębodołu), • ból pooperacyjny
Ye 2024 Źródło finansowania: Brak finansowania Konflikt interesów: brak konfliktu interesów	Cel: metaanaliza RCT oceniająca wpływ PRF na regenerację kości wyrostka zębodołowego po chirurgicznym usunięciu trzecich zębów trzonowych żuchwy. Populacja: dorośli pacjenci poddani chirurgicznej ekstrakcji trzecich zębów trzonowych żuchwy (N= 1430) Interwencja: PRF umieszczony w zębodole po ekstrakcji (N= 1139 zębodołów) Komparator: Brak leczenia (standardowe płukanie solą fizjologiczną i szycie) (N= 1138 zębodołów) Włączone badania: 33 RCT (w tym 25 badań typu *split-mouth* i 8 badan typu *parallel design*) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Cochrane Library, Web of Science i Embase Okres objęty wyszukiwaniem: do lutego 2023 roku Kryteria włączenia badań do przeglądu: pacjenci w wieku 18–60 lat, u których wykonano ekstrakcję zatrzymanego trzeciego zęba trzonowego żuchwy Pacjenci ci nie mieli wcześniej schorzeń stawu skroniowo-żuchwowego ani innych przewlekłych schorzeń bólowych, nie mieli w wywiadzie chorób ogólnoustrojowych, nie nadużywali alkoholu, nie palili tytoniu ani nie stosowali narkotyków/opioidów przez dłuższy czas. Po ekstrakcji zęba, zębodół w obu grupach przemyto sterylnym roztworem soli fizjologicznej, a ranę zszyto. Interwencja: u pacjentów z grupy eksperymentalnej (grupa PRF) przed ostatecznym zamknięciem zębodołu umieszczono PRF. Komparator: u pacjentów z grupy kontrolnej nie wprowadzano żadnego materiału do zębodołu. Pierwszorzędowymi punktami końcowymi były: ból pooperacyjny; zapalenie kości zębodołu (suchy zębodół); obrzęk pooperacyjny; szczękościsk; gojenie się tkanek miękkich; i gojenie się kości. Typ badania: RCT Kryteria wykluczenia: prace przeglądowe, metaanalizy, raporty przypadków, streszczenia konferencyjne i wytyczne, badania z niedostępnymi lub brakującymi danymi, badania opublikowane w językach innych niż angielski. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia)	• ocena gojenia tkanek miękkich (wskaźnik Landry'ego i Turnbulla), • ocena gojenia tkanek twardych (ocena gęstości kostnej zębodołu), • ból pooperacyjny, • zapalenie kości zębodołu, • obrzęk pooperacyjny, • szczękościsk
Alavi 2024 Źródło finansowania: brak wsparcia finansowego. Konflikt interesów: brak konfliktu interesów	Cel: ocena zastosowania materiałów regeneracyjnych z rusztowaniem lub bez niego w procedurze zachowania zębodołu w odniesieniu do zmniejszenia radiologicznej resorpcji kości w wymiarze pionowym i poziomym. Populacja: pacjenci, którzy przeszli ekstrakcję zęba i u których zastosowano procedurę zachowania wyrostka zębodołowego (N= 1068) Interwencja: L-PRF (N=bd) Inne oceniane interwencje: skoncentrowany czynnik wzrostu (ang. *Concentrated Growth Factor,* CGF) Komparator: samoistne gojenie (N=bd), rekombinowane ludzkie białko morfogenetyczne kości typu 2, *(ang. recombinant human bone morphogenetic protein-2*, rhBMP-2) (N=bd)	• zmiany wymiaru wyrostka zębodołowego w ocenie radiologicznej – redukcja wysokości poziomej i pionowej

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
	Włączone badania: 29 RCT (11 RCT uwzględniono w metaanalizie); w 14 RCT wykorzystywano PRF lub różne pochodne koncentratów płytkowych (L-PRF i A-PRF+) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, EMBASE, MEDLINE, Cochrane CENTRAL i Google Scholar Okres objęty wyszukiwaniem: styczeń 2010 do grudzień 2023 roku Kryteria włączenia badań do przeglądu: badania obejmowały: kliniczne, radiograficzne lub histologiczne zmiany w wymiarach kości, tworzenie nowej kości po zachowaniu zębodołu oraz regenerację przy użyciu czynników wzrostu lub komórek macierzystych, samodzielnie lub w połączeniu z materiałami przeszczepowymi, po ekstrakcji zębów u ludzi; RCT porównujące leczenie regeneracyjne z co najmniej jedną grupą kontrolną (naturalne gojenie lub materiały przeszczepowe (syntetyczne lub naturalne) bez czynników regeneracyjnych); czas obserwacji wynoszący co najmniej półtora miesiąca po ekstrakcji; opublikowane w języku angielskim w okresie od stycznia 2010 do grudnia 2023 roku. Kryteria wykluczenia: badania, które prezentowały niejasne dane lub dotyczyły tematów niezwiązanych z zakresem analizy; dotyczyły zębów trzecich lub mądrości; skupiały się na innych celach (np. augmentacja boczna, podniesienie zatoki szczękowej), badania na zwierzętach, badania inne nie RCT, przeglądy literatury, opisy przypadków lub RCT obejmujące mniej niż 10 zębodołów po ekstrakcji Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak informacji o protokole przeglądu; brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia; brak przeprowadzenia oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań)	
Oza 2024 Źródło finansowania: brak finansowania Konflikt interesów: brak informacji	Cel: porównanie T-PRF z innymi koncentratami płytkowymi i różnymi metodami leczenia w procedurach regeneracji przyzębia Populacja: zdrowe osoby (≥18 lat), z klinicznym rozpoznaniem choroby przyzębia: ubytki kostne wewnątrzkostne, recesje dziąsłowe, ubytki kostne, bez ograniczeń dotyczących płci i rasy (N=304) Interwencja: T-PRF + OFD (N=bd) Komparator: OFD (N=bd) Włączone badania: 9 RCT (w tym 3 RCT włączono do analizy ilościowej) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Cochrane Okres objęty wyszukiwaniem: do listopada 2022 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: pacjenci (powyżej 18. roku życia) w ogólnym stanie zdrowia, u których zdiagnozowano klinicznie jakikolwiek rodzaj choroby przyzębia (ubytki śródkostne, recesje dziąseł, ubytki kostne), niezależnie od płci i rasy; RCT, w których wyniki oceniano w sposób otwarty lub zaślepiony Kryteria wykluczenia: krótkie streszczenia (np. doniesienia konferencyjne), badania nierandomizowane, badania eksperymentalne dotyczące bólu, badania na modelach zwierzęcych, opisy przypadków oraz badania obserwacyjne. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia; brak przeprowadzenia oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań)	• zmiana wartości wskaźnika płytki nazębnej *(ang. Plaque Index*, PI), • średnia głębokość kieszonek przyzębnych *(ang. Pocket Depth,* PD), • kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego *(ang. Clinical attachment loss*, CAL) • wypełnienie ubytku kostnego (ang. *defect fill,* DF), • Punkty końcowe, które nie zostały włączone do analizy ilościowej: • względna pionowa utrata przyczepu łącznotkankowego *(ang. Relative Vertical Clinical Attachment Loss,* RVCAL), • względna pozioma utrata przyczepu łącznotkankowego *(ang. Relative Horizontal Clinical Attachment Loss,* RHCAL) • średnią wielkość ubytku kostnego *(ang. Bone Defect,* BD) • wskaźnik dziąsłowy (ang. *Gingival Index*, GI)
Caponio 2023 Źródło finansowania: finansowanie Open Access zapewnione dzięki umowie CRUE-CSIC ze Springer Nature.	Cel: ocena zmian histomorfometrycznych w przebiegu zachowania wyrostka zębodołowego (ARP) po zastosowaniu różnych koncentratów osocza (PC) (m.in. L-PRF, PRP) w RCT. Populacja: pacjenci poddani ekstrakcji zęba, a następnie leczeniu ARP (N= 250) Usunięto łącznie 255 zębów. Interwencja: ARP w połączniu z PC (P-PRP lub L-PRF) W 120 zębodołach wykonano zabieg ARP z użyciem L-PRF, a w 31 zębodołach z użyciem P-PRP. Komparator: samoistne gojenie	• efekty gojenia: odsetek tworzenia nowej kości po 10–24 tygodniach obserwacji.

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
Konflikt interesów: zabrak konfliktu interesów	(N=104 zębodoły) Włączone badania: 8 RCT - (6 RCT w schemacie grup równoległych, 2 RCT typu *split-mouth*) Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane. Okres objęty wyszukiwaniem: do 2 czerwca 2022 r. (aktualizacja do 19 grudnia 2022 r.) Kryteria włączenia badań do przeglądu: brak ograniczeń dotyczących roku publikacji; publikacja w języku angielskim; RCT w tym także, w układzie *split-mouth*; badania obejmujące pacjentów powyżej 18. roku życia, którzy wymagają nieurazowej ekstrakcji zęba. Kryteria wykluczenia: badania z okresem obserwacji co najmniej 10 tygodni; badania obejmujące zębodoły poekstrakcyjne po usunięciu trzecich zębów trzonowych (ósemek); badania przeprowadzone u pacjentów poddawanych radioterapii w obrębie głowy i szyi, pacjenci z chorobami kości, chorobami układu odpornościowego lub z niekontrolowaną cukrzycą; badania prowadzone na liniach komórkowych lub modelach zwierzęcych; badania porównujące połączenie PC z innymi materiałami lub w porównaniu z innymi materiałami samodzielnie i lub bez grupy spontanicznego gojenia jako porównania; m; opisy przypadków, serie przypadków, badania kohortowe oraz kliniczno-kontrolne. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: niska (brak uzasadnienia dla wprowadzonych modyfikacji protokołu; brak podania źródła finansowania badań uwzględnionych w przeglądzie)	
Motta 2023 Źródło finansowania: brak finansowania Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Cel: ocena wpływu szkła bioaktywnego (BGL) na regenerację kości i przyzębia oraz przeprowadzenie metaanalizy dotyczącej potencjału tego materiału w leczeniu ubytków wewnątrzkostnych i furkacji w chorobach przyzębia Populacja: pacjenci z ubytkami przyzębia i kości (N=376) Interwencja: PRF+OFD (N=bd) Inne interwencje oceniane w przeglądzie: szkło bioaktywne (BGL) + OFD, membrana+OFD, zdemineralizowany, liofilizowany allograft kostny (DFDBA)+OFD, białka macierzy szkliwa (EMD)+OFD, autogenna kość korowa+OFD, membrana z rozszerzonego politetrafluoroetylenu (ePTFE)+OFD Komparator: OFD (N=bd) różne biomateriały (w tym: PRF, koncentrat płytek krwi *(ang. platelet pellet,* membrana, zdemineralizowany (odwapniony) liofilizowany przeszczep kostny allogeniczny *(ang. Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft,* DFDBA), autogenna kość korowa *(ang. autogenous cortical bone),* membrana z rozszerzonego politetrafluoroetyle*nu, (ang. Expanded Polytetrafluoroethylene,* ePTFE*)*, *stosowana* w GTR lub + różne procedury chirurgiczne (GTR, EMD) (N=bd) Włączone badania: 20 RCT (typu *split-mouth* lub w układzie równoległym) Przeszukiwane bazy medyczne: MEDLINE/PubMed, Cochrane Library, Embase i DOSS (Dentistry and Oral Sciences Source) Okres objęty wyszukiwaniem: do marca 2021 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT, publikacje w języku angielskim, analizujące zęby ludzkie, stosowanie BGL do regeneracji kości, uwzględnienie co najmniej 6 pacjentów, obecność ubytku przyzębia na początku badania, co najmniej 6-miesięczny okres obserwacji, dostępność pomiarów głębokości kieszonek przyzębnych (ang. *probing depth,* PD) i/lub klinicznego poziomu przyczepu łącznotkankowego (ang. *clinical attachment level*, CAL) przed oraz po leczeniu, dostępność wyników (regeneracja przyzębia, regeneracja kości). Kryteria wykluczenia: raporty oparte na kwestionariuszach i wywiadach (bez klinicznego badania pacjentów), przeglądy literatury, publikacje powtarzające się oraz opisy przypadków Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia, brak przeprowadzenia oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań)	• głębokość kieszonek przyzębnych (ang. *probing depth,* PD), • kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego (ang. *clinical attachment level*, CAL)
Ye 2023 Źródło finansowania: Guangzhou Science and Technology Bureau (202002030301), Guangdong Basic and Applied Research Fund Committee (2021A1515110988), and Guangdong Health Commission (A2021412)	Cel: ocena korzyści klinicznych stosowania PRF w monoterapii lub skojarzeniu z innymi biomateriałami w leczeniu wewnątrzkostnych ubytków przyzębia Populacja: dorośli pacjenci z ubytkami kostnymi obejmującymi dwie lub trzy ściany, po przeprowadzeniu fazy I terapii periodontologicznej (skaling i wygładzanie korzeni), u których stwierdzono co najmniej 3 mm wewnątrzkostny ubytek bez zmian furkacyjnych (N=1157) Interwencja: PRF (N=bd), T-PRF (N=bd), PRF+statyny (N=bd), PRF+alloprzeszczep (N=bd), PRF+ksenoprzeszczep (N=bd), PRF+hydroksyapatyt (N=bd), PRF+BGL (N=bd) Komparator: OFD (N=bd), autogenny przeszczep kostny (N=bd), BGL (N=bd), metformina (N=bd), MPPG+BGL (N=bd), alloprzeszczep+błona kolagenowa (N=bd), ksenoprzeszczep (N=bd), alloprzeszczep (N=bd), hydroksyapatyt (N=bd), plastyczna masa fosforowo-krzemianowo-wapniowa (N=bd), pochodna macierzy szkliwa (N=bd) Włączone badania: 38 RCT	• głębokość kieszonki przyzębnej (PD), • kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego (CAL), • przyrost kości, • procentowy przyrost kości, • redukcja głębokości ubytku kostnego (BDDR)

Badanie	Metodyka	Punkty końcowe
Konflikt interesów: zadeklarowano brak konfliktu	Przeszukiwane bazy medyczne: PubMed/MEDLINE, Cochrane Central, Embase, Web of science Okres objęty wyszukiwaniem: do 16 kwietnia 2022 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT, dorośli zdrowi pacjenci, pacjenci po I fazie terapii, z pionowymi ubytkami kostnymi 2 lub 3 ściany oraz głębokością kieszonek pryzębnych *(ang. pocket depth*, PD) ≥5 mm, badania raportujące wyniki dla przynajmniej jednego z następujących punktów końcowych: PD, kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego *(ang. clinical attachment level*, CAL), przyrost kości (ang. *bone gain*), redukcja głębokości ubytku kostnego *(ang. bone defect depth reduction*, BDDR), publikacje pełnotekstowe opublikowane w języku angielskim, okres obserwacji wynoszący co najmniej 6 miesięcy Kryteria wykluczenia: kobiety w ciąży, przypadki zapalenie przyzębia obejmujące furkacje lub ubytki pionowe kości z pozostawioną tylko jedną ścianą, ubytki poziome kości przy zapaleniu przyzębia, agresywne postacie zapalenia przyzębia, pacjenci poniżej 18 r.ż., badania nierandomizowane, publikacje w językach innych niż angielski Ocena jakości w skali AMSTAR 2: krytycznie niska (>1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak przeszukania literatury szarej, brak listy badań wykluczonych wraz z określeniem powodów ich wykluczenia)	
Tavelli 2022 Źródło finansowania: Brak źródeł finansowania Konflikt interesów: nie zgłaszają żadnych konfliktów interesów	Cel: ocena skuteczności leczenia biologicznego w szczególności z wykorzystaniem pochodnej matrycy szkliwa *(ang. Enamel Matrix Derivative*, EMD), rekombinowanego ludzkiego czynnika wzrostu pochodzenia płytkowego BB *(ang. recombinant human platelet-derived growth factor-BB*, rhPDGF-BB) oraz autologicznych produktów krwi *(ang. autologous blood-derived products*, ABPs) w poprawie wyników regeneracji tkanek w obrębie ubytków kostnych. Populacja: dorośli pacjenci (≥ 18 lat) z chorobą przyzębia w historii choroby i przynajmniej jednym wewnątrzkostnym ubytkiem - (≥ 3 mm głębokości); (N= 6 512 pacjentów z łącznie 7007 ubytkami wewnątrzkostnymi).; Interwencja: PRP+OFD+BG (N=bd), PRF+OFD+BG (N=bd), PRF+ membrana +OFD+BG (N=bd), PRP+ membrana +OFD+BG (N=bd) Pozostałe analizowane interwencje: EMD+OFD+BG, EMD+ membrana+ OFD+BG, rhPDGF-BB +OFD+BG, BG, OFD Komparator: OFD+ BD (N=bd) Włączone badania: 153 RCT (z czego 150 RCT do metaanalizy) Przeszukiwane bazy medyczne: MEDLINE (przez PubMed), EMBASE oraz Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL). Okres objęty wyszukiwaniem: do 31 grudnia 2021 r. Kryteria włączenia badań do przeglądu: RCT, jeśli spełniały następujące kryteria w co najmniej jednej grupie badawczej: chirurgiczna terapia regeneracyjna przyzębia u dorosłych pacjentów (≥ 18 lat) z ubytkami wewnątrzkostnymi (≥ 3 mm głębokości); minimalny okres obserwacji 6 miesięcy, zastosowanie terapii biologicznej (ABP, EMD lub rhPDGF-BB), zarówno w monoterapii, jak i w połączeniu z przeszczepem kości (BG) i/lub resorbowalnymi membranami barierowymi w sterowanej regeneracji tkanek miękkich (GTR); minimum 10 uczestników podczaspierwszej kontroli (≥6 miesięcy) w co najmniej jednej grupie badawczej stosującej ABP, EMD lub rhPDGF-BB; dozwolone terapie obejmowały stosowanie metod małoinwazyjnych lub tradycyjnych (otwarte usunięcie płata). Kryteria wykluczenia: leczenie ubytków poziomych, nadkostnych (ang. suprabony defects) lub zmian o charakterze endo-periodontalnym); terapie niechirurgiczne, minimum 10 pacjentów podczas pierwszej wizyty kontrolnej (≤ 6 miesięcy)w co najmniej jednej grupie badawczej; brak zastosowania terapii biologicznej (ABP, EMD lub rhPDGF-BB); wiele kombinacji terapii biologicznych (np. EMD + ABP), terapie biologiczne w połączeniu z technikami GTR z użyciem membran nierozpuszczalnych; terapie biologiczne w połączeniu z komórkami macierzystymi lub terapią laserową. Ocena jakości w skali AMSTAR 2: niska (1 negatywna odpowiedź w domenach krytycznych, tj.: brak przeprowadzenia oceny błędu związanego z wybiórczym publikowaniem badań + 1 negatywna odpowiedź w domenach niekrytycznych, tj. brak informacji o źródłach finansowania poszczególnych badań RCT).	• pierwszorzędowy punkt końcowy: kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego *(ang. Clinical Attachment Level,* CAL gain); • głębokość kieszonek przyzębnych *(ang. Probing Depth*, PD), • zmiany w recesji dziąseł *(ang. Gingival Recession*, REC), • bezpieczeństwo Wyłącznie analiza jakościowa, nie ekstrahowano wyników: • zwiększenie szerokości tkanki keratynizowanej *(ang. Keratinized Tissue width*, KT gain) oraz zwiększenie grubości dziąsła *(ang. Gingival Thickness*, GT gain); • wypełnienie kości *(ang. bone fill);* • gojenie ran *(ang. wound healing outcomes)*, • wyniki estetyczne *(ang. esthetic outcomes)*, wyniki zgłaszane przez pacjentów *(ang. Patient-Reported Outcome Measures,* PROMs*)*

***ABPs** – autologicznych produkty krwi (ang. autologous blood-derived products); **APC** – autologiczne koncentraty płytek krwi (ang. autologous platelet concentrates); **ARCO** – Association Research Circulation Osseous; **ARP** – zabieg zachowania wyrostka zębodołowego (ang. alveolar ridge preservation); **BCTQ** – Kwestionariusz Bostoński dla zespołu cieśni nadgarstka (ang. Boston Carpal Tunnel Questionnaire); **BD** – wielkość ubytku kostnego (ang. Bone Defect); **BDDR** – redukcja głębokości ubytku kostnego (ang. bone defect depth reduction); **BGL** – szkło bioaktywne (ang. bioglasses); **CAL** – kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego (ang. Clinical attachment loss); **CBM** – Chinese Biomedicine; **CD** – dekompresja rdzenia (ang. core decompression); **CGF** – skoncentrowany czynnik wzrostu (ang. Concentrated Growth Factor); **CNKI** – China Network Knowledge Infrastructure; **CSTJ** – China Science and Technology Journal Database; **DASH** – ocena stopnia niepełnosprawności ramienia, barku i dłoni (ang. disabilities of the arm, shoulder and hand); **DF** – wypełnienie ubytku kostnego (ang. defect fill); **DFDBA** – zdemineralizowany (odwapniony) liofilizowany przeszczep kostny allogeniczny (ang. demineralized freeze-dried bone allograft); **EMD** – pochodne matrycy szkliwa (ang. enamel matrix derivative); **ESWT** – pozaustrojowa terapia falami uderzeniowymi (ang. Extracorporeal Shock Wave Therapy); **ePTFE** – rozszerzony politetrafluoroetylen (ang. expanded polytetrafluoroethylene); **FSS** – skala oceny sprawności funkcjonalnej ręki (ang. Function Severity Scale); **GI** – wskaźnik dziąsłowy (ang. Gingival Index); **GKS** – glikokortykosteroidy (ang. glycocorticosteroids); **GT gain** – zwiększenie grubości dziąsła (ang. Gingival Thickness); **GTR** – sterowana regeneracja tkanek miękkich (ang. guided tissue regeneration); **HHS** – skala funkcjonalna stawu biodrowego (ang. Harris Hip Score); **IKDC** – skala oceny funkcji kolana (ang. International Knee Documentation Committee Score); **KOOS** – skala oceny urazu kolana oraz choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego (ang. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score); **KT gain** – zwiększenie szerokości tkanki keratynizowanej (ang. Keratinized Tissue width); **L-PRF** – leukocytarna*

fibryna bogatopłytkowa (ang. Leukocyte-Platelet Rich Fibrin); ***LP-PRP*** *– osocze bogatopłytkowe ubogoleukocytarne (ang. leukocyte-poor platelet-rich plasma);* ***LR-PRP*** *– osocze bogatopłytkowe bogatoleukocytarne (ang. leukocyte-rich platelet-rich plasma);* ***MEPS*** *– skala funkcjonalna stawu łokciowego wg Mayo (ang. Mayo Elbow Performance Score);* ***MNS*** *– zmodyfikowana skala Nirscha (ang. Modified Nirschl Score);* ***NRS*** *– skala numeryczna (ang. numeric rating scale);* ***ODI*** *– kwestionariusz Oswerty (ang. Oswestry Disability Index);* ***OFD*** *– oczyszczenie kieszonki przyzębnej metodą otwartego płata (ang. open flap debridement);* ***PC*** *– koncentraty osocza (ang. plasma concentrates);* ***P-PRP*** *– czyste osocze bogatopłytkowe (ang. pure platelet-rich plasma);* ***PD*** *– głębokość kieszonek przyzębnych (ang. Pocket Depth);* ***PL*** *– placebo;* ***PRGF*** *– osocze bogate w czynnik wzrostu (ang. plasma rich in growth factors);* ***PRP*** *– osocze bogatopłytkowe (ang. platelet-rich plasma);* ***PRTEE*** *– kwestionariusz samooceny u pacjentów z łokciem tenisisty (ang. Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation);* ***PROMs*** *– wyniki zgłaszane przez pacjentów (ang. Patient-Reported Outcome Measures);* ***RCT*** *– badania z randomizacją (ang. Randomized Controlled Trials);* ***REC*** *– zmiany w recesji dziąseł (ang. Gingival Recession);* ***RHCAL*** *– względna pozioma utrata przyczepu łącznotkankowego (ang. Relative Horizontal Clinical Attachment Loss);* ***RMS*** *– skala Rolesa i Maudsleya (czterostopniowa skala oceny subiektywnej satysfakcji pacjenta po leczeniu) (ang. Roles Maudsley score);* ***RVCAL*** *– względna pionowa utrata przyczepu łącznotkankowego (ang. Relative Vertical Clinical Attachment Loss);* ***rhBMP-2*** *– rekombinowane ludzkie białko morfogenetyczne kości typu 2 (ang. recombinant human bone morphogenetic protein-2);* ***rhPDGF-BB*** *– rekombinowany ludzki czynnik wzrostu pochodzenia płytkowego BB (ang. recombinant human platelet-derived growth factor-BB);* ***Skala VISA-A*** *– (ang. skala Victorian Institute of Sport Assessment Achilles);* ***SSS*** *– skala oceny objawów cieśni nadgarstka (ang. Syndrome Symptom Severity Scale);* ***USG*** *– badanie ultrasonograficzne (ang. Ultrasonography);* ***VAS*** *– wizualna skala analogowa (ang. Visual Analog Scale)*

Załącznik 4. Opinie ekspertów klinicznych

Tabela 43. Opinie ekspertów klinicznych – kluczowe przyczyny, dla których wnioskowane świadczenie powinno/nie powinno być finansowane ze środków publicznych w określonych wskazaniach

Ekspert	TAK | NIE	Opinia ekspercka uzasadnienie
		Wnioskowane świadczenie we wskazanym poniżej zakresie <u>powinno być</u> finansowane ze środków publicznych
Zapalenie kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**TAK**	„Zastosowanie autologicznego osocza bogatopłytkowego (PRP) oraz fibryny bogatopłytkowej (PRF) znajduje naukowe uzasadnienie w chirurgii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej jako metoda wspomagająca regenerację tkanek miękkich i kostnych. Liczne badania kliniczne potwierdzają, że podanie PRP/PRF przyspiesza proces gojenia ran po zabiegach resekcji torbieli, usunięciu guzów niezłośliwych, leczeniu przewlekłych zapaleń kości i tkanek okołowierzchołkowych oraz w augmentacjach wyrostka zębodołowego.” *
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	**TAK**	„Jako terapia adjuwantowa do leczenia celowanego oraz do leczenia braków zrostu kości. Istnieją średniej jakości dowody na działanie antybakteryjne oraz efektywność np. w zapaleniu związanym ze stopą cukrzycową oraz przewlekłych ranach.” *
dr n. med. Monika Rutkowska	**NIE**	„Leczenie zębopochodnego zapalenia kości jest leczeniem przyczynowym. Prawidłowa eliminacja ognisk zębowych, wsparta leczeniem farmakologicznym pozwala utrzymać względnie trwały efekt terapeutyczny. Podstawą sukcesu terapeutycznego jest prawidłowa eliminacja ognisk. Zastosowanie osocza/fibryny bogatopłytkowej nie wpłynie w istotny sposób na efekt terapeutyczny. W kwestii popromiennego i polekowego zapalenia kości u pacjentów onkologicznych istotniejsze i tańsze z punktu widzenia społecznego, byłoby stworzenie w ramach DiLO ścieżki umożliwiającej pacjentom adekwatne przygotowanie do leczenia onkologicznego, co znacząco wpłynęłoby na zmniejszenie częstości występowania tego typu powikłań. Domyślam się, że właśnie przypadki martwicy polekowej podano jako powód konieczności uwzględnienia procedury podania osoczy lub fibryny w procedurach refundowanych. Z punktu widzenia klinicznego o wiele ważniejsze jest odpowiednie przygotowanie tych pacjentów do terapii. Opinia moja oparta jest o wieloletnie doświadczenie w pracy klinicznej w tym także w specjalistycznym lecznictwie ambulatoryjnym z zakresu chirurgii stomatologicznej w ramach NFZ.”
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	**TAK**	„Zastosowanie osocza lub fibryny bogatopłytkowej we wskazanych jednostkach chorobowych może mieć jedynie zastosowanie pomocnicze w przypadku powstania przetok skórnych. Dzięki stymulacji procesów regeneracyjnych tkanek, iniekcje tego typu mogą przyczyniać się do przyspieszenia gojenia ran. W celu możliwości lepszego dopasowania terapii do pacjenta, lekarz powinien mieć dostęp do proponowanych terapii.” *
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	**TAK**	„Zastosowanie osocza/fibryny bogatopłytkowej w sposób istotny poprawia prewencję polekowej martwicy kości u pacjentów przyjmujących leki antyresorpcyjne i pacjentów po przebytej radioterapii przeciwnowotworowej środkowego i dolnego piętra twarzy (poprzez jego wprowadzenie po każdej procedurze związanej z przerwaniem tkanek jamy ustnej, zwłaszcza każdej ekstrakcji zęba). Może również mieć istotne znaczenie w leczeniu wystąpienia tego powikłania, poprzez wprowadzenie do ubytku kostnego po zabiegu sekwestrektomii.” *
prof. dr hab. Tomasz Konopka	**-**	Brak odpowiedzi.
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**TAK**	„Zastosowanie autologicznego osocza bogatopłytkowego (PRP) oraz fibryny bogatopłytkowej (PRF) znajduje naukowe uzasadnienie w chirurgii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej jako metoda wspomagająca regenerację tkanek miękkich i kostnych. Liczne badania kliniczne potwierdzają, że podanie PRP/PRF przyspiesza proces gojenia ran po zabiegach resekcji torbieli, usunięciu guzów niezłośliwych, leczeniu przewlekłych zapaleń kości i tkanek okołowierzchołkowych oraz w augmentacjach wyrostka zębodołowego*. (…) Mechanizm działania opiera się na lokalnym uwalnianiu czynników wzrostu (PDGF, TGF-β, VEGF), które modulują angiogenezę, proliferację fibroblastów i osteoblastów. Terapia ta charakteryzuje się wysokim profilem bezpieczeństwa, niskim kosztem i możliwością przeprowadzenia w warunkach ambulatoryjnych.” *
dr n. med. Monika Rutkowska	**NIE**	„Nie widzę racjonalnych wskazań do zastosowania osocza i fibryny bogatopłytkowej.”

Ekspert	TAK | NIE	Opinia ekspercka uzasadnienie Wnioskowane świadczenie we wskazanym poniżej zakresie powinno być finansowane ze środków publicznych
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	**TAK**	„Dostępne są publikacje, których wyniki wskazują, iż zastosowanie osocza/fibryny bogatopłytkowej poprawia procesy regeneracji kości, zwłaszcza przy jednoczesnym zastosowaniu materiałów alloplastycznych lub ksenogennych wspomagając procesy regeneracyjne po usunięciu niezłośliwych nowotworów kości szczękowych, jednak dowody naukowe mają niski stopień wiarygodności, gdyż oparte są głównie na opisach przypadków.” *
prof. dr hab. Tomasz Konopka	**-**	Brak odpowiedzi.
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**TAK**	jw.
dr n. med. Monika Rutkowska	**NIE**	„Podstawą sukcesu terapeutycznego jest sprawne i radyklane usunięcie zmiany oraz nakłonienie pacjenta do intensywnej higieny. Z punktu widzenia klinicznego nie znajduję zastosowań dla osocza i fibryny bogatopłytkowej.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	**TAK**	„Dostępne są publikacje, których wyniki wskazują, iż zastosowanie osocza/fibryny bogatopłytkowej poprawia procesy regeneracji kości, zwłaszcza przy jednoczesnym zastosowaniu materiałów alloplastycznych lub ksenogennych wspomagając procesy regeneracyjne po usunięciu torbieli kości szczękowych, jednak dowody naukowe mają niski stopień wiarygodności, gdyż oparte są głównie na opisach przypadków.” *
prof. dr hab. Tomasz Konopka	**-**	Brak odpowiedzi.
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**TAK**	jw.
dr n. med. Monika Rutkowska	**NIE**	„Przy prawidłowo wykonanej ekstrakcji i oczyszczeniu zębodołu nie widzę wskazań klinicznych do użycia osocza i fibryny bogatopłytkowej. Zgoda na refundacje otworzyłaby w przypadku AOS pole do nadużyć co przy mocno ograniczonym kontraktowaniu dodatkowo ograniczyłoby dostęp pacjentów do świadczeń z zakresu chirurgii stomatologicznej.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	**TAK**	jw.
prof. dr hab. Tomasz Konopka	**-**	Brak odpowiedzi.
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**TAK**	jw.
prof. dr hab. Tomasz Konopka	**NIE**	„Leczenie ubytków bezzębnego wyrostka i rekonstrukcja tkanek miękkich to wysokospecjalistyczne zabiegi przedprotetyczne i przedimplantologiczne, które nie są świadczeniami gwarantowanymi i podawanie PRP lub PRF w takim kontekście nie jest zasadne. Na marginesie trzeba wskazać brak dowodów na skuteczność podawania PRP w chirurgicznym leczeniu zapalenia przyzębia*. Istnieją dowody na pewną skuteczność kliniczną PRF w chirurgicznym leczeniu zapalenia przyzębia*, ale także to leczenie chirurgiczne jest poza świadczeniami gwarantowanymi w specjalistycznym kontrakcie periodontologicznym.” *
dr n. med. Monika Rutkowska	**NIE**	„W przypadku schorzeń dziąseł kluczowym elementem terapii jest prawidłowa diagnostyka. W przypadku zmian nienowotworowych niewymagających leczenia chirurgicznego, kluczowe jest adekwatne leczenie stomatologiczne. Efekt zgojenia z powodzeniem uzyskuje się przy pomocy past gojących.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	**TAK**	„Zastosowanie osocza/fibryny bogatopłytkowej może wspomóc procesy regeneracyjne dziąsła i kości wyrostka zębodołowego. Szczególne znaczenie w chirurgii stomatologicznej ma zastosowanie osocza/fibryny bogatopłytkowej może mieć w zamknięciu niewielkiego (do 5 mm) połączenia ustno-zatokowego. W związku z faktem, iż większość połączeń ustno-

Ekspert	TAK | NIE	Opinia ekspercka uzasadnienie Wnioskowane świadczenie we wskazanym poniżej zakresie powinno być finansowane ze środków publicznych
		zatokowych mieści się w tej grupie, wprowadzenie fibryny bogatopłytkowej do rutynowego postępowania może pozwolić na istotne zmniejszenie powikłań wywołanych rutynowym w tym wypadku postępowaniem, czyli plastyką metodą Wassmunda-Borusiewicza, która prowadzi do spłycenia przedsionka jamy ustnej i istotnego pogorszenia warunków późniejszego leczenia protetycznego." *
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**TAK**	„jw.
dr n. med. Monika Rutkowska	**NIE**	„Brak logicznego zastosowania."
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	**TAK**	„Zastosowanie osocza/fibryny bogatopłytkowej, wspólnie z innymi biomateriałami może pozwolić na odtworzenie struktur zanikłego podłoża kostnego po utracie uzębienia, a także może zapobiegać utracie podłoża kostnego po usunięciu zębów." *
prof. dr hab. Tomasz Konopka	**-**	Brak odpowiedzi.
Odmrożenie z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1)		
dr n. med. Monika Rutkowska	**NIE**	„Nie dotyczy"
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**-**	Nie dotyczy dziedziny jaką jest chirurgia stomatologiczna.
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	**-**	„(…) nie jest to dziedzina, w której się specjalizuję. Z uwagi na charakter problemu najbardziej właściwą osobą do udzielenia wyczerpującej odpowiedzi będzie konsultant krajowy z zakresu chirurgii twarzowo-czaszkowej."
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	**-**	Zagadnienia poza kompetencjami eksperta.
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	**NIE**	„Brak jest w dostępnej literaturze naukowej doniesień badań potwierdzających skuteczność proponowanych terapii przy odmrożeniach okolicy głowy lub szyi z martwicą tkanek. Zastosowanie osocza lub fibryny bogatopłytkowej teoretycznie mogłoby wspomagać gojenie tkanek miękkich przez stymulację procesów naprawczych jest aktualnie nie jest to poparte badania naukowymi w kontekście wskazań T34.0 oraz T34.1" *
prof. dr hab. Tomasz Konopka	**-**	Brak odpowiedzi.
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8)		
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	**M54: NIE** **M70.8, T92.8, T93.8: TAK**	„M54 - Aktualnie istnieją badania dotyczące efektywności iniekcji PRP w poprawie komfortu życia, zmniejszeniu dolegliwości bólowych oraz poprawy funkcji – metaanaliza (…) (aczkolwiek dowody te bazują na małej liczbie publikacji). W wytycznych amerykańskich NASS (North American Spine Society) – PRP wymienianie jest jako leczenie niestandardowe." * „M70.8 - brak spójnych dowodów na efektywność terapii. Pojedyncze prace o charakterze RCT pokazują skuteczność i efektywność w zapaleniu nadkłykci, tendinopatii Achillesa, zapaleniu gęsiej stopki, zapaleniu kaletki krętażowej - jednak w metaanalizach brak definitywnego dowodu na skuteczne długoterminowe działania." „T92.8/T93.8 są bardzo szerokimi wskazaniami i mogą obejmować wiele różnych schorzeń, dlatego nie powinny być używane jako kryterium kwalifikacji do leczenia. Do rozważenia uściślenie wskazania do leczenia zaburzeń zrostu kostnego (M84.2; M84.1) ale raczej jako leczenie adjuwantowe przy operacji." *
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	**TAK**	„Wskazanie M54 powinno zostać włączone do finansowania publicznego, ponieważ proponowane leczenie może stanowić uzupełnienie konwencjonalnych metod obejmujących rehabilitacje, farmakoterapie oraz iniekcje sterydowe. Obecna literatura naukowa wykazuje zmniejszenie dolegliwości bólowych kręgosłupa po iniekcjach osocza bogatopłytkowego. Pozostałe wskazania również powinny zostać włączone do finansowania ze środków publicznych. W części jednostek chorobowych, zawierająca się w

Ekspert	TAK | NIE	Opinia ekspercka uzasadnienie
		Wnioskowane świadczenie we wskazanym poniżej zakresie powinno być finansowane ze środków publicznych
		wymienionych wskazaniach proponowana terapia mogą stanowić wartościową formę wspomagająca inne rodzaje leczenie. Należy zaznaczyć, że grupy wskazań M70.8, T92.8 oraz T93.8 są bardzo szeroka. Z tego powodu zasadnym wydaje się doprecyzowanie sytuacji w których podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej powinno być finansowane ze środków publicznych." *

***Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał piśmiennictwo*

Tabela 44. Opinie ekspertów – aktualne postępowanie terapeutyczne stosowane w Polsce we wskazaniach w zakresie wnioskowanego świadczenia

Ekspert	Aktualne postępowanie terapeutyczne w Polsce
Zapalenie kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	"W Polsce standardowe postępowanie obejmuje chirurgiczne usunięcie zmian patologicznych (torbiele, guzy niezłośliwe, ogniska zapalne), oczyszczenie tkanek martwiczych, zastosowanie antybiotykoterapii. W wielu ośrodkach klinicznych uzupełniająco stosuje się autologiczne PRF/PRP w celu poprawy gojenia i skrócenia czasu rekonwalescencji."
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	„Leczenie operacyjne: przyczynowe z oczyszczeniem ogniska, antybiotykoterapią celowaną zarówno miejscową jak i ogólną. U pacjentów z przeciwskazaniami/obciążeniami leczenie supresyjne."
dr n. med. Monika Rutkowska	„W regionie twarzoczaszki najczęstszą postacią zapalenia kości jest zapalenie zębopochodne. Kluczowym elementem leczenia jest eliminacja ognisk zębopochodnych. Postaci niezębopochodne są stosunkowo rzadkie i wymagają na ogół leczenia wielospecjalistycznego. W kwestii popromiennego i polekowego zapalenia kości u pacjentów onkologicznych, w zależności od zaawansowania choroby i stanu pacjenta rozważa się leczenie chirurgiczne z ewentualna rekonstrukcją ewentualnie wspomagane hiperbarią. W przypadku polekowych zapaleń kości u pacjentów endokrynologicznych kluczowe jest stworzenie jednolitych standardów opieki stomatologicznej mające na celu niedopuszczenie do powikłania jakim jest zapalenie kości. Leczenie zapaleń kości to przede wszystkim leczenie chirurgiczne wspomagane celowaną antybiotykoterapią. U części pacjentów utrzymaniu efektów terapeutycznych sprzyja terapia hiperbaryczna."
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	„Postępowaniem z wyboru we wskazanych jednostkach chorobowych jest chirurgiczne usunięcie martwiczej tkanki oraz wielotygodniowa antybiotykoterapia. Dodatkowo, w celu wspomagania procesów regeneracyjnych, często stosuje się leczenie uzupełniające, takie jak terapia hiperbaryczna."
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Sekwestrektomia, terapia hiperbaryczna, w przypadku postaci niebakteryjnej: leczenie farmakologiczne (bisfosfoniany, steroidoterapia)."
prof. dr hab. Tomasz Konopka	Brak odpowiedzi.
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	jw.
dr n. med. Monika Rutkowska	„Leczenie nowotworów złośliwych kości twarzoczaszki to leczenie chirurgiczne z ewentualną rekonstrukcją w przypadku zaawansowanych zmian. Podstawą tego leczenia jest prawidłowe planowanie tkankowe."
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Wyłuszczenie (z obwodową radykalizacją), resekcja kości."
prof. dr hab. Tomasz Konopka	Brak odpowiedzi.
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	jw.
dr n. med. Monika Rutkowska	„W przypadku niewielkich zmian leczeniem z wyboru jest wyłuszczenie. Możliwa jest augmentacja ubytku. Z doświadczenia klinicznego efekt odległy terapii jest identyczny. Powikłania w leczeniu obserwowane są przede wszystkim u pacjentów z ubogą higieną. W tych sytuacjach, żaden dodatkowy materiał nie wpłynie na efekt terapeutyczny. W przypadku zmian

Ekspert	Aktualne postępowanie terapeutyczne w Polsce
	rozległych rekomendowane jest leczenie dwuetapowe. Efekt ostateczny jest identyczny jak w przypadku niewielkich zmian.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Wyłuszczenie (z obwodową radykalizacją), resekcja kości.”
prof. dr hab. Tomasz Konopka	Brak odpowiedzi.
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	jw.
dr n. med. Monika Rutkowska	„Leczeniem z wyboru jest usunięcie zmiany wraz zębem. Prawidłowo wykonana ekstrakcja i oczyszczenie ubytku są jedynym gwarantem prawidłowego gojenia. Wprowadzenie do ubytku osocza nie poprawia w istotny sposób leczenia.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Wyłuszczenie, chirurgiczne leczenie dwuetapowe, leczenie endodontyczne.”
prof. dr hab. Tomasz Konopka	Brak odpowiedzi.
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	“W leczeniu chorób dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego postępowanie obejmuje profesjonalne oczyszczanie zębów (scaling, root planing), leczenie chirurgiczne tkanek miękkich oraz zabiegi regeneracyjne z użyciem materiałów autogennych lub biomateriałów wspomagających odbudowę przyczepu łącznotkankowego. W ostatnich latach coraz częściej wykorzystuje się fibrynę bogatopłytkową (PRF) w celu przyspieszenia gojenia i ograniczenia retrakcji dziąsła.”
prof. dr hab. Tomasz Konopka	„Ekspercko odniosę się do augmentowania tkanek miękkich bezzębnego wyrostka opisywanych w piśmiennictwie jako ubytki wyrostka wg Seiberta. W chirurgicznym ich leczeniu wykorzystywane są takie metody jak technika płata podwiniętego, wolne przeszczepy łącznotkankowe wprowadzane w tunele nadokostnowe, wolne przeszczepy dziąsła typu onlay lub przeszep dziasła typu onlay interpositional. Ewentualne zastępowanie przeszczepów tkankowych biomateriałami z dodatkiem PRF nie jest standardową procedura leczniczą i brak długoterminowych ocen skuteczności klinicznej takiego postępowania.”
dr n. med. Monika Rutkowska	„W codziennej praktyce stomatologicznej do tej grupy lekarze wykonujący świadczenia NFZ zaliczają stomatopatie protetyczne i kieszonki dziąsłowe. Leczenie to przede wszystkim prawidłowe wykonanie uzupełnień stomatologicznych i protetycznych. Niekiedy wskazane jest wykonanie kiretażu. Niegojące się zmiany zapalne po wyeliminowaniu czynników drażniących z powodzeniem leczy się z użyciem past gojących.
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Chirurgiczne i niechirurgiczne leczenie periodontologiczne. W odniesieniu do połączenia ustno-zatokowego: plastyka miejscowa najczęściej sposobem Wassmunda-Borusiewicza.”
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	“Aktualne postępowanie terapeutyczne obejmuje leczenie chirurgiczne i rekonstrukcyjne mające na celu przywrócenie funkcji żucia oraz estetyki twarzy. W przypadku pojedynczej utraty zęba stosuje się leczenie implantologiczne lub mosty protetyczne, natomiast w rozleglejszych brakach — protezy szkieletowe bądź protezy całkowite. Przed planowaną implantacją przeprowadza się ocenę ilości i jakości tkanki kostnej, a w razie jej niedoboru wykonuje się augmentację wyrostka zębodołowego z użyciem materiałów autogennych, allogennych lub ksenogennych. Wspomagające zastosowanie autologicznego osocza lub fibryny bogatopłytkowej (PRP/PRF) w trakcie augmentacji i wszczepiania implantów przyspiesza proces osteointegracji, zmniejsza stan zapalny i ryzyko utraty implantu oraz skraca czas gojenia. Procedura ta jest bezpieczna, mało inwazyjna i może być wykonywana zarówno w trybie ambulatoryjnym, jak i szpitalnym, co czyni ją zgodną z aktualnymi trendami leczenia regeneracyjnego w chirurgii stomatologicznej i implantologii.”
dr n. med. Monika Rutkowska	„Dla pacjentów z tych grup NFZ ma w ofercie wyłącznie protezy częściowe lub całkowite. W tej sytuacji nie widzę zastosowania dla osocza i fibryny bogatopłytkowej.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Objawowe leczenie protetyczne. Sterowana regeneracja kości.”
prof. dr hab. Tomasz Konopka	Brak odpowiedzi.
Odmrożenie z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1)	

Ekspert	Aktualne postępowanie terapeutyczne w Polsce
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	„Ogólne postępowanie w podanych wskazaniach obejmuje chirurgiczne opracowanie uszkodzeń tkanek miękkich polegające na usunięcie obszarów martwiczych i właściwej pielęgnacji ran. Dodatkowo może byś stosowana terapia podciśnieniowa oraz terapia hiperbaryczna celem stymulacji gojenia ran.”
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8)	
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	„M54 - Leczenie obejmuje procedury rehabilitacyjne (fizyko jak i fizjoterapię), modyfikacje trybu życia, iniekcje, lokalne zabiegi odnerwiające, lub leczenie operacyjne.” „M70.8 - Leczenie obejmuje procedury rehabilitacyjne (fizyko jak i fizjoteprię), modyfikacje trybu życia, iniekcje, leczenie operacyjne.” „T92.8 i t93.8 - kategorie zbyt szerokie, obejmują schorzenia i postepowanie od watch & wait po leczenie operacyjne.”
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	„W ujęciu ogólnym podstawę leczenia schorzeń z grup M54, M70.8, T92.8 i T93.8 stanowią rehabilitacja, fizykoterapia oraz ograniczenie czynności nasilających dolegliwości. Dokładniejsze omówienie postępowania terapeutycznego jest niemożliwe ze względu na znaczną heterogenność wymienionych wyżej grup wskazań.”

**Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał piśmiennictwo*

Tabela 45. Opinie ekspertów klinicznych – wskaźniki epidemiologiczne dla wymienionych wskazań dla populacji w Polsce

Ekspert	Chorobowość	Zapadalność	Umieralność	Śmiertelność
Zapalenie kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6)				
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	M86.4: „2–4 / 100 000” M86.6: “3–5 / 100 000”	M86.4: „1–2 / 100 000 / rok” M86.6: “2 / 100 000 / rok”	M86.4, M86.6: “0”	M86.4, M86.6: “0”
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	M86.4, M86.6: „7,9/100 000”	M86.4, M86.6:” ~10-12/100 000 osobo-lat”	M86.4, M86.6: „brak stałego wskaźnika populacyjnego”	M86.4, M86.6: „W przypadku kręgosłupa nawet 4- 22%/rok, inne postacie mniejsza”
dr n. med. Monika Rutkowska	M86.6: „Brak danych epidemiologicznych. Uwzględniając przewlekłe zębopochodne popromienne i polekowe zapalenia kości, szacuję problem na około 10-12 osób na 100 tys.”	-	M86.4, M86.6: „0”	M86.4, M86.6: „0”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	M86.4: 0,8% M86.6: 0,1%	M86.4, M86.6: brak danych	M86.4: 1,31 M86.6: brak danych	M86.4, M86.6: Brak danych
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5)				
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**1–2 / 100 000**	<1 / 100 000 / rok	**0**	0
dr n. med. Monika Rutkowska	D16.5: brak danych	D16.5: brak danych	D16.4, D16.5: 0	D16.4, D16.5: 0
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	D16.4: 0,05% D16.5: 0,1%	D16.4, D16.5: brak danych	D16.4, D16.5: brak danych	D16.4: 0,8% D16.5: 1%
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)				
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K09.0: 20–30 / 100 000 K09.1: <10 / 100 000 K09.2, K09.9: 30–50 / 100 000	K09.0: 5–10 / 100 000 / rok K09.1: <5 / 100 000 / rok K09.2, K09.9: “10–15 / 100 000 / rok”	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9:0	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9: 0

Ekspert	Chorobowość	Zapadalność	Umieralność	Śmiertelność
dr n. med. Monika Rutkowska	K09.: „Brak danych epidemiologicznych – ogółem zmiany torbielowate kości szczęk mogą dotyczyć około 5% populacji”	K09.9: brak danych	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9: 0	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9:0
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	K09.0: 0,8% K09.1, K09.9: brak danych K09.2: 0,1%	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9: brak danych	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9: 0	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9: 0%
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8)				
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K04.5: ok. 4 000–5 000 / 100 000 dorosłych rocznie (40–50%) K04.8: 300–500 / 100 000	K04.5: 3 000 / 100 000 / rok	K04.5, K04.8: “0	K04.5, K04.8: 0
dr n. med. Monika Rutkowska	K04.5: „Zmiany obserwuje się u niemal 50% pacjentów leczących się stomatologicznie”	K04.5: brak danych	K04.5:0 K04.8:0	K04.5: 0 K04.8: 0
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	K04.5: 5% K04.8: 1%	K04.5, K04.8: brak danych	K04.5, K04.8: 0	K04.5, K04.8: 0%
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9)				
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	60–70% populacji dorosłych (ok. 60 000 / 100 000)	150 / 100 000 / rok	0	0
prof. dr hab. Tomasz Konopka	Brak danych	Brak danych	Nie dotyczy	Nie dotyczy
dr n. med. Monika Rutkowska	Brak danych	Brak danych	0	0
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	8%	Brak danych	0	0%
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9)				
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K08.1: 30–40% populacji dorosłych, ok. 30 000–40 000 / 100 000 K08.2: „ok. 15–20% dorosłych bezzębnych” K08.8: 200 / 100 000 K08.9: 300 / 100 000	K08.1: 3 000–5 000 / 100 000 / rok K08.2: 2 000 / 100 000 / rok K08.8, K08.9: 100 / 100 000 / rok	0	0
dr n. med. Monika Rutkowska	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: brak danych	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: „brak danych”	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: 0	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: 0
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	K08.1: 25% K08.2: 10% K08.8: 5% K08.9: brak danych	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: brak danych	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: 0	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: 0%
Odmrożenie z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1)				
dr n. med. Monika Rutkowska	T34.0, T34.1: nie dotyczy	T34.0, T34.1: nie dotyczy	T34.0, T34.1: 0	T34.0, T34.1: 0
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8)				
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	M54: „~26% dorosłych (osoby zgłaszające przewlekłe bóle pleców)”	M54: ~4 179/100 000/ rok	M54: „ból pleców nie jest przyczyną zgonu samą w sobie”	M54, M70.8: nie dotyczy T92.8, T93.8: „Agregacja bardzo

Ekspert	Chorobowość	Zapadalność	Umieralność	Śmiertelność
	M70.8, T92.8, T93.8: „Agregacja bardzo różnorodnych stanów, nie raportowane”	M70.8: „Poszczególne jednostki chorobowe dostępne literaturowo 3-5/100000/rok (łokieć tenisisty, zapalenie rozcięgna podeszwowego)” T92.8, T93.8: „Agregacja bardzo różnorodnych stanów, nie raportowane”	M70.8: „nie są przyczyną zgonu same w sobie” T92.8, T93.8: „Agregacja bardzo różnorodnych stanów, nie raportowane”	różnorodnych stanów, nie raportowane”
dr n. med. Monika Rutkowska	M54, M70.8, T92.8, T93.8: nie dotyczy	M54, M70.8, T92.8, T93.8: nie dotyczy	M54, M70.8, T92.8, T93.8: „nie dotyczy”	M54, M70.8, T92.8, T93.8: „nie dotyczy”
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek			M54:„~ 0 – wartość jest oszacowaniem własnym - Bóle grzbietu nie prowadzą bezpośrednio do zgonów”	M54: „~ 0 – wartość jest oszacowaniem własnym - Bóle grzbietu nie prowadzą bezpośrednio do zgonów”

**Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał piśmiennictwo*

Tabela 46. Opinia ekspertów klinicznych – roczna liczba pacjentów w Polsce, którzy będą kwalifikować się do podania autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w analizowanych wskazaniach na poziomie AOS i LSZ

Ekspert	Roczna liczba pacjentów AOS	Roczna liczba pacjentów LSZ
Zapalenie kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	M86.4: 200 – 300 M86.6: 300 – 500	M86.4: 500 – 800 M86.6: 700 – 1 000
dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska	„Zakres zagadnień wykracza poza kompetencje specjalisty w dziedzinie medycyny sportowej.”	
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	0	W Polsce rocznie raportowanych jest kilka tysięcy procedur 80 – 2 800 – ok. 31% H81 – 1 610 hospitalizacji z powodu zapaleń, H82 – 1 980 – ok. 7% zabiegów z powodu zapaleń. Można szacować, że niewielki odsetek wymaga zaopatrzenia PRP (zaburzenia gojenia rany)
dr n. med. Monika Rutkowska	„Brak wskazań”	
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	1 000 (leczenie) 50 000 (prewencja)	100 (leczenie) 100 (prewencja)
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	D16.4: 300 – 500 D16.5: 400 – 600	D16.4: 300 – 500 D16.5: 400 – 600
dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska	„Zakres zagadnień wykracza poza kompetencje specjalisty w dziedzinie medycyny sportowej.”	
dr n. med. Monika Rutkowska	„Brak wskazań”	

Ekspert	Roczna liczba pacjentów AOS	Roczna liczba pacjentów LSZ
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	D16.4: 20	D16.4: 200
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K09.0: 2 000 – 3 000 K09.1: 500 – 800 K09.2: 2 000 – 4 000 K09.9: 1 000 – 2 000	K09.0: 500 – 1 000 K09.1: 200 – 400 K09.2: 500 – 800 K09.9: 200 – 400
dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska	„Zakres zagadnień wykracza poza kompetencje specjalisty w dziedzinie medycyny sportowej.”	
dr n. med. Monika Rutkowska	„Brak wskazań”	
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	2 000	200
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K04.5: 25 000 – 40 000 K04.8: 8 000 – 12 000	K04.5: 1 000 – 2 000 K04.8: 500 – 1 500
dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska	„Zakres zagadnień wykracza poza kompetencje specjalisty w dziedzinie medycyny sportowej.”	
dr n. med. Monika Rutkowska	„Brak wskazań”	
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	5 000	500
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	30 000 – 50 000	0
dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska	„Zakres zagadnień wykracza poza kompetencje specjalisty w dziedzinie medycyny sportowej.”	
prof. dr hab. Tomasz Konopka	„Pojedyncze przypadki”	0
dr n. med. Monika Rutkowska	„Brak wskazań”	
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	8 000 (z uwzględnieniem zaopatrywania połączeń ustno-zatokowych)	800 (z uwzględnieniem zaopatrywania połączeń ustno-zatokowych)
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K08.1: 40 000 – 60 000 K08.2: 15 000 – 25 000 K08.8: 5 000 – 10 000 K08.9: 3 000 – 6 000	K08.1: 2 000 – 4 000 K08.2: 0 K08.8: ≤ 500 K08.9: ≤ 300
dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska	„Zakres zagadnień wykracza poza kompetencje specjalisty w dziedzinie medycyny sportowej.”	
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	10 000	500

Ekspert	Roczna liczba pacjentów AOS	Roczna liczba pacjentów LSZ
Odmrożenie z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	„Nie dotyczy dziedziny jaką jest chirurgia stomatologiczna”	
dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska	„Zakres zagadnień wykracza poza kompetencje specjalisty w dziedzinie medycyny sportowej.”	
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8)		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	„Nie dotyczy dziedziny jaką jest chirurgia stomatologiczna”	
dr hab. n. med. i n. o zdrow. Katarzyna Ewa Szmigielska	„Zakres zagadnień wykracza poza kompetencje specjalisty w dziedzinie medycyny sportowej.”	
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	M54: „11.9% populacji polskiej bóle grzbietu z czego kilka % może wymagać leczenia PRP” * M70.8: „~40-120 tys./rok wynoszą szacunkowe ilości pacjentów z tym rozpoznaniem zaopatrywanych w ramach AOS rocznie. Większość z nich najprawdopodobniej miałaby próby zastosowania tego typu leczenia.” T92.8, T93.8: „Brak wskazań do PRP w tym rozpoznaniu”	M54: „W grupach H55 do H56 wykonywanych jest około 30000 procedur w Polsce rocznie, można szacować, iż wartości promilowe mogą kwalifikować się do tej procedury” M70.8: „W aktualnych statystykach NFZ w ramach procedur obejmujących tkanki miękkie hospitalizowanych było 1099.” T92.9, T93.8: „Brak wskazań do PRP w tym rozpoznaniu”

Tabela 47. Opinie ekspertów klinicznych – porównanie aktualnie dostępnych opcji terapeutycznych w analizowanych wskazaniach

Ekspert	Postepowanie terapeutyczne uważane za najtańsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postępowanie terapeutyczne uważane za najskuteczniejsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postepowanie terapeutyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostanie zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenie, jeżeli zostanie ono objęte refundacją w analizowanym wskazaniu
Zapalenie kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6)			
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	“Antybiotykoterapia celowana + usunięcie sekwestrów”	“sekwestrektomia z rekonstrukcją ubytku + miejscowe nośniki antybiotyków; PRF/PRP”	M86.4: „sekwestrektomia + antybiotykoterapia bez wsparcia miejscowego gojenia tkanek.” M86.6: „sekwestrektomia bez uzupełnienia ubytku i bez biologicznej stymulacji naprawy.”
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	„Leczenie supresyjne”	„Leczenie operacyjne”	„Brak”
dr n. med. Monika Rutkowska	M86.4, M86.6: „Leczenie chirurgiczne, farmakologiczne, terapia hiperbaryczna”	M86.4, M86.6: „Leczenie chirurgiczne, farmakologiczne, terapia hiperbaryczna”	M86.4, M86.6: „Osocze lub fibryna bogatopłytkowa nie jest w stanie ani całkowicie, ani częściowo zastąpić aktualnego postępowania terapeutycznego.”
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	M86.4 i M86.6: „Koszty postępowania terapeutycznego (…) są w głównej mierze zależne od zastosowanej antybiotykoterapii i czasu jej trwania. Z tego powodu nie sposób jednoznacznie	M86.4 i M86.6: „Postępowaniem z wyboru jest chirurgiczne usunięcie martwiczych tkanek oraz wielotygodniowa antybiotykoterapia.” *	„Zastosowanie osocza lub fibryny bogatopłytkowej we wskazanej jednostce chorobowej nie zastąpi żadnego już stosowanego leczenia, a może mieć jedynie zastosowanie pomocnicze w przypadku wystąpienia przetok skórnych.”

Ekspert	Postepowanie terapeutyczne uważane za najtańsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postępowanie terapeutyczne uważane za najskuteczniejsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postepowanie terapeutyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostanie zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenie, jeżeli zostanie ono objęte refundacją w analizowanym wskazaniu
	określić najtańszego postępowania terapeutycznego, ponieważ zależy to od okresu leczenia i ceny jednostkowej zastosowanego antybiotyku.”		
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	M86.4: „Sekwestrektomia + celowana Antybiotykoterapia” * M86.6: „Zależne od postaci: w przypadku postaci bakteryjnej: sekwestrektomia + celowana antybiotykoterapia, w przypadku postaci niebakteryjnej: terapia bisfosfonianami, steroidoterapia” *	M86.4: „Sekwestrektomia + celowana antybiotykoterapia.” * M86.6: „Zależne od postaci: w przypadku postaci bakteryjnej: sekwestrektomia + celowana antybiotykoterapia, w przypadku postaci niebakteryjnej: terapia bisfosfonianami, steroidoterapia.” *	M86.4: „Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej nie zastąpi standardowego postępowania, natomiast uzupełni jego skuteczność w zakresie wspomagania potencjału regeneracyjnego tkanek.” M86.6: „W odniesieniu do bakteryjnego zapalenia kości, zastosowanie fibryny bogatopłytkowej nie zastąpi standardowego postępowania, natomiast uzupełni jego skuteczność w zakresie wspomagania potencjału regeneracyjnego tkanek.”
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5)			
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	“Wycięcie zmiany z marginesem bez rekonstrukcji.”	„Radykalne wycięcie + rekonstrukcja”	D16.4: „wycięcie zmiany z pozostawieniem ubytku do wygojenia spontanicznego.” D16.5: „resekcja/wyłuszczenie bez wspomaganej biologicznie rekonstrukcji.”
dr n. med. Monika Rutkowska	D16.4, D16.5: „Leczenie chirurgiczne”	D16.4, D16.5: „Leczenie chirurgiczne”	D16.4, D16.5: „Osocze lub fibryna bogatopłytkowa nie jest w stanie ani całkowicie, ani częściowo zastąpić aktualnego postepowania terapeutycznego.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	D16.4, D16.5: „Zależne od rodzaju nowotworu: wyłuszczenie (z ewent. radykalizacją obwodową), leczenie dwuetapowe, resekcja kości.” *	D16.4, D16.5: „Zależne od rodzaju nowotworu, w przypadku nowotworów z BRAFV600E (+) dużą skutecznością cechuje się leczenie biologiczne, brak danych nt. stosowania tej terapii w Polsce. W pozostałych przypadkach zależy od agresywności miejscowej: przy nieagresywnych rodzajach nowotworów najskuteczniejsze jest wyłuszczenie, przy bardziej agresywnych – wyłuszczenie z radykalizacją obwodową, przy agresywnych – resekcja kości.” *	D16.4, D16.5: „Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej nie zastąpi standardowego postępowania, natomiast może uzupełnić jego skuteczność w zakresie wspomagania potencjału regeneracyjnego tkanek po zabiegu chirurgicznym.”
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)			
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K09.0: “Marsupializacja/cystotomia w dużych zmianach” K09.1: „Proste wycięcie/odbarczenie” K09.2: „Cystotomia/odbarczenie” K09.9: „Leczenie zachowawcze/ odbarczenie	K09.0: „Cystektomia, rekonstrukcja ubytku kości + PRF” K09.1: „Radykalna enukleacja z zachowaniem struktur anatomicznych + rekonstrukcja ubytku, ewent. PRF.” K09.2: „Cystektomia/ łyżeczkowanie rozszerzone, rekonstrukcja ubytku (materiały kościozastępcze) + PRF.”	K09.0: „marsupializacja/odbarczenie lub klasyczna cystektomia bez rekonstrukcji.” K09.1: „proste wycięcie bez odbudowy ubytku oraz bez biologicznej stymulacji gojenia.” K09.2, K09.9: „cystektomia/łyżeczkowanie bez użycia materiałów wspomagających angiogenezę i osteogenezę.”

Ekspert	Postepowanie terapeutyczne uważane za najtańsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postępowanie terapeutyczne uważane za najskuteczniejsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postepowanie terapeutyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostanie zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenie, jeżeli zostanie ono objęte refundacją w analizowanym wskazaniu
	do czasu weryfikacji hist-pat.”	K09.9: „Cystektomia po potwierdzeniu rozpoznania + rekonstrukcja ubytku, ewent. PRF.”	
dr n. med. Monika Rutkowska	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9: „Leczenie chirurgiczne”	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9: „Leczenie chirurgiczne”	K09.0, K09.1, K09.2, K09.9: „Osocze lub fibryna bogatopłytkowa nie jest w stanie ani całkowicie, ani częściowo zastąpić aktualnego postępowania terapeutycznego.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	K09.0, K09.1: „wyłuszczenie” * K09.2, K09.9: „Zależne od rodzaju torbieli: wyłuszczenie (z ewent. radykalizacją obwodową), leczenie dwuetapowe, resekcja kości” *	K09.0, K09.1: „wyłuszczenie” * K09.2, K09.9: „Zależy od agresywności miejscowej: przy nieagresywnych rodzajach torbieli najskuteczniejsze jest wyłuszczenie, przy bardziej agresywnych – wyłuszczenie z radykalizacją obwodową, przy agresywnych – resekcja kości.” *	„Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej nie zastąpi standardowego postępowania, natomiast może uzupełnić jego skuteczność w zakresie wspomagania potencjału regeneracyjnego tkanek po zabiegu chirurgicznym.”
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8)			
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K04.5: „Leczenie endodontyczne/ponowne leczenie endodontyczne.” K04.8: „Cystotomia/cystektomia.”	K04.5: „Resekcja wierzchołka + wypełnienie MTA/bioceramiczne, ewent. PRF jako wsparcie gojenia kości i tkanek miękkich.” K04.8: „Cystektomia + wypełnienie ubytku.”	K04.5: „leczenie endodontyczne/reendo bez wsparcia regeneracyjnego.” K04.8: „cystektomia bez wypełnienia ubytku.”
dr n. med. Monika Rutkowska	K04.5: „Leczenie chirurgiczne; lub leczenie endodontyczne”, K04.8:” Leczenie chirurgiczne”	K04.5: „Leczenie chirurgiczne; lub leczenie endodontyczne”, K04.8:” Leczenie chirurgiczne”	K04.5, K04.8: „Osocze lub fibryna bogatopłytkowa nie jest w stanie ani całkowicie, ani częściowo zastąpić aktualnego postepowania terapeutycznego.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	K04.5: „Leczenie endodontycznie (+ chirurgia endodontyczna).” * K04.8: „Wyłuszczenie, leczenie dwuetapowe.” *	K04.5: „W części przypadków wystarczające jest leczenie endodontycznie, w części konieczne jest leczenie chirurgiczne” * K04.8: „Zależne od wielkości, lokalizacji i wieku pacjenta, w większości przypadków wyłuszczenie, przy znacznych rozmiarach: leczenie dwuetapowe.” *	„Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej nie zastąpi standardowego postępowania, natomiast może uzupełnić jego skuteczność w zakresie wspomagania potencjału regeneracyjnego tkanek po zabiegu chirurgicznym.”
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9)			
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	“scaling & root planning”	“scaling & root planing + zabiegi chirurgiczne”	“wyłącznie SRP i/lub klasyczne zabiegi płatowe bez technik regeneracyjnych i bez membran biologicznych.”
prof. dr hab. Tomasz Konopka	„Technika chirurgiczna płata podwiniętego wg Abramsa stosowana tylko w I klasie ubytków wg Seiberta.”	„Przeszczepy tkanki łącznej w technikach z wytworzeniem kieszeni nadokostnowych w I i II klasie wg Seiberta oraz przeszczep onlayinterpositional w ubytkach klasy III.”	„Nie zostanie zastąpiona żadna z dotychczasowych procedur chirurgicznych.”
dr n. med. Monika Rutkowska	„Leczenie farmakologiczne lub chirurgiczne.”	„Leczenie farmakologiczne lub chirurgiczne.”	„Osocze lub fibryna bogatopłytkowa nie jest w stanie ani całkowicie, ani częściowo zastąpić aktualnego postepowania terapeutycznego.”
prof. dr hab. n.	„Niechirurgiczne leczenie periodontologiczne. W	„Niechirurgiczne i chirurgiczne leczenie periodontologiczne,	„W zależności od typu choroby dziąsła lub bezzębnego wyrostka

Ekspert	Postepowanie terapeutyczne uważane za najtańsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postępowanie terapeutyczne uważane za najskuteczniejsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postepowanie terapeutyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostanie zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenie, jeżeli zostanie ono objęte refundacją w analizowanym wskazaniu
med. Tomasz Kaczmarzyk	przypadku połączenia ustno-zatokowego – plastyka sposobem Wassmunda-Borusiewicza.” *	Sterowana regeneracja kości. W przypadku niewielkiego (do 5mm) połączenia ustnozatokowego – zaopatrzenie połączenia z użyciem osocza/fibryny bogatopłytkowej.” *	zębodołowego, zastosowanie fibryny bogatopłytkowej może uzupełnić chirurgiczne leczenie periodontologiczne. W odniesieniu do niewielkich (do 5mm) połączeń ustno-zatokowych zastosowanie fibryny bogatopłytkowej może zastąpić plastykę sposobem Wassmunda-Borusiewicza.”
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9)			
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K08.1: “Most/proteza (konwencjonalna), bez augmentacji.” K08.2: „Protezy konwencjonalne (bez rekonstrukcji kości).” K08.8: „Leczenie przyczynowe, minimalnie inwazyjne zabiegi chirurgiczne.” K08.9: „Postępowanie objawowe i zachowawcze.”	K08.1: „Implant z natychmiastową/odroczoną implantacją po augmentacji wyrostka z PRF/PRP dla poprawy osteointegracji i gojenia” K08.2: „Augmentacja pozioma/pionowa, podniesienie dna zatoki, przeszczepy autogenne/alloplastyczne z PRF/PRP; następnie implanty.” K08.8: „Zabiegi rekonstrukcyjne dobrane do defektu (GTR/GBR, przeszczepy tkanki łącznej) + PRF jako wsparcie miękkotkankowe.” K08.9: „Leczenie przyczynowe po doprecyzowaniu rozpoznania (endodoncja/periodontologia/chirurgia) + ewent. PRF dla poprawy gojenia.”	K08.1: „odbudowa mostem/protezą bez augmentacj.” K08.2: „protezy konwencjonalne bez rekonstrukcji podłoża.” K08.8: „leczenie objawowe/zachowawcze bez regeneracji tkanek oraz zabiegi chirurgiczne bez wsparcia PRF/PRP.” K08.9: „zabiegi naprawcze tkanek miękkich i twardych.”
dr n. med. Monika Rutkowska	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: „Nie dotyczy.”	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: „Nie dotyczy.”	K08.1, K08.2, K08.8, K08.9: „Osocze lub fibryna bogatopłytkowa nie jest w stanie ani całkowicie, ani częściowo zastąpić aktualnego postepowania terapeutycznego.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	K08.1: „Proteza ruchoma” * K08.2, K08.8, K08.9: „Protetyczne leczenie objawowe” *	K08.1: „Odtworzenie ubytków zębowych protezami opartymi na implantach śródkostnych.” * K08.2, K08.8, K08.9: „Sterowana regeneracja kości.” *	K08.1: „Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej, zwłaszcza wraz z jednoczesnym zastosowaniem materiałów alloplastycznych lub ksenogennych stanowi standard postępowania w zapobieganiu utracie kości wyrostków zębodołowych po usunięciu zębów, zwłaszcza w wyniku urazu.” K08.2, K08.8: „Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej, zwłaszcza wraz z jednoczesnym zastosowaniem materiałów alloplastycznych lub ksenogennych stanowi standard postępowania w leczeniu zaniku kości wyrostków zębodołowych po usunięciu zębów.” K08.9: „Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej, zwłaszcza wraz z jednoczesnym zastosowaniem materiałów alloplastycznych lub ksenogennych stanowi standard postępowania w leczeniu zaniku struktur podtrzymujących podłoże protetyczne.”

Ekspert	Postepowanie terapeutyczne uważane za najtańsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postępowanie terapeutyczne uważane za najskuteczniejsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postepowanie terapeutyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostanie zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenie, jeżeli zostanie ono objęte refundacją w analizowanym wskazaniu
Odmrożenie z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1)			
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	T34.0: „Koszty terapii we wskazaniu T34.0 zależą od rozmiarów i głębokości martwicy. W przypadku niewielkiego obszaru martwicy najtańszym postępowaniem będzie chirurgiczne opracowanie uszkodzonego fragmentu skóry i założenie opatrunku jałowego.” * T34.1: „Koszty terapii we wskazaniu T34.1 zależą od rozmiarów i głębokości martwicy. W przypadku ograniczonego obszaru martwicy najbardziej ekonomicznym postępowaniem jest chirurgiczne opracowanie martwiczej tkanki oraz założenie jałowego opatrunku w celu ochrony rany i umożliwienia jej gojenia.” *	T34.0: „Postępowanie z wyboru w podanych przypadkach jest chirurgiczne opracowanie tkanek, polegające na usunięciu obszarów martwiczych oraz prowadzeniu właściwej pielęgnacji ran. Dodatkowo, w celu stymulacji procesów gojenia, można zastosować terapię podciśnieniową oraz hiperbaryczną.” * T34.1: „Postępowanie z wyboru w podanych przypadkach jest chirurgiczne opracowanie tkanek, polegające na usunięciu obszarów martwiczych oraz prowadzeniu właściwej pielęgnacji ran. Dodatkowo, w celu stymulacji procesów gojenia, można zastosować terapię podciśnieniową oraz hiperbaryczną.” *	„Brak badań naukowych wskazujących na uzasadnione zastosowanie promowanych terapii.”
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8)			
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	M54, M70.8: „Akceptacja stanu przez pacjenta, modyfikacja trybu życia, poprawa ergonomii pracy” T92.8, T93.8: „Zbyt szeroka kategoria, najczęściej obejmująca schorzenia identyczne jak w M70.8. Postepowanie jak w M70.8”	M54, M70.8: „modyfikacja trybu życia, poprawa ergonomii pracy, leczenie zachowawcze, w rzadkich przypadkach leczenie operacyjne” T92.8, T93.8: „Zbyt szeroka kategoria, najczęściej obejmująca schorzenia identyczne jak w M70.8. Postepowanie jak w M70.8”	„Brak”
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	M54: „Najtańszym postępowaniem terapeutycznym w grupie M54 jest objawowe leczenie przeciwbólowe połączone z fizjoterapią. Jest to jednak postępowanie skuteczne tylko w przypadku umiarkowanych dolegliwości.” * M70.8, T92.8, T93.8: „Ze względu na fakt, że do grupy M70.8, T92.8, T93.8 zaliczane są różne jednostki chorobowe, nie jest możliwe jednoznaczne określenie najtańszego postępowania terapeutycznego.”	M54: „Zależnie od występujących dolegliwości i etiologii schorzenia można przyjąć różne strategie leczenia obejmujące leczenie przeciwbólowe oraz fizjoterapie i fizykoterapię. W wybranych przypadkach stosuje się również iniekcje sterydowe.” * M70.8, T92.8, T93.8: „Ponieważ grupa M70.8, T92.8, T93.8 obejmuje różnorodne jednostki chorobowe, nie można jednoznacznie wskazać najskuteczniejszego postępowania terapeutycznego.”	M54: „Zastosowanie proponowanych terapii nie wykazuje przewagi nad innymi standardowymi metodami leczenia, ale może stanowić ich uzupełnienie, szczególnie w przypadku, gdy część metod jest przeciwskazana ze względu na inne choroby pacjenta.” M70.8: „Dokładne określenie zastosowania proponowanych terapii jest utrudnione z powodu heterogeniczności grupy M70.8. Można jednak przyjąć, że podanie autologicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej byłoby wskazane głównie w przypadkach tendinopatii.” T92.8: „Postępowanie terapeutyczne w grupie T92.8 zależy od pierwotnej jednostki chorobowej pacjenta. Uogólniając, podanie autologicznego osocza

Ekspert	Postepowanie terapeutyczne uważane za najtańsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postępowanie terapeutyczne uważane za najskuteczniejsze w Polsce w analizowanym wskazaniu	Postepowanie terapeutyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostanie zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenie, jeżeli zostanie ono objęte refundacją w analizowanym wskazaniu
			bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej mogłoby być rozważane przede wszystkim w przypadkach wymagających wspomagania procesu gojenia tkanek." T93.8: „Postępowanie w grupie wskazań T93.8 zależy od pierwotnej jednostki chorobowej pacjenta. Zastosowanie proponowanego leczenia być rozważane przede wszystkim w stanach chorobowych wymagających przyspieszenia i wspierania regeneracji tkanek."

**Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał w opinii piśmiennictwo*

Tabela 48. Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wytyczne praktyki klinicznej

Ekspert	Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wytyczne praktyki klinicznej dla wnioskowanych wskazań
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	"Zastosowanie autologicznego osocza bogatopłytkowego (PRP) lub fibryny bogatopłytkowej (PRF) znajduje uzasadnienie w wytycznych praktyki klinicznej jako metoda wspomagająca leczenie chirurgiczne w wybranych wskazaniach z zakresu chirurgii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej. W aktualnych rekomendacjach Europejskiej Federacji Periodontologicznej (EFP S3 Clinical Practice Guideline, 2020–2023) dopuszcza się wykorzystanie koncentratów płytek jako biologicznych czynników wspierających regenerację tkanek miękkich w leczeniu periodontologicznym, zwłaszcza w zabiegach płatowych, pokrywaniu recesji dziąsłowych i regeneracji defektów śródkostnych. Metoda ta nie zastępuje jednak technik o ugruntowanej skuteczności, takich jak przeszczepy tkanki łącznej (CTG) czy zastosowanie emdogainu (EMD). Stanowisko Europejskiego Towarzystwa Endodontycznego (ESE Position Statement, 2021) wskazuje, że PRF może być stosowany jako materiał wspierający proces gojenia po resekcji wierzchołka korzenia lub wyłuszczeniu torbieli, natomiast podstawą leczenia pozostaje eliminacja zakażenia i szczelne wypełnienie kanału korzeniowego. Wytyczne American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS Parameters of Care, 2020) oraz konsensusy European Association for Osseointegration (EAO Consensus Conference, 2019–2022) potwierdzają możliwość wykorzystania autologicznych koncentratów płytek w procedurach augmentacyjnych, podniesieniu dna zatoki szczękowej, zachowaniu wyrostka zębodołowego oraz przyspieszaniu osteointegracji implantów. Metoda ta jest uznawana za bezpieczną i zgodną z zasadami chirurgii minimalnie inwazyjnej, jednak stanowi uzupełnienie klasycznych technik regeneracyjnych, takich jak GBR, GTR czy przeszczepy autogenne. W przypadku torbieli szczęk, łagodnych guzów kości szczęk oraz przewlekłego zapalenia kości i szpiku wytyczne AAOMS dopuszczają zastosowanie PRF/PRP w celu wspierania angiogenezy i gojenia ran po zabiegu. Brakuje jednak rekomendacji dla jego rutynowego stosowania – decyzja pozostaje w gestii operatora i zależy od charakteru zmiany oraz planowanego zakresu rekonstrukcji." *
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	„Brak wskazań do stosowania PRP w zapaleniach kości (M86), może być stosowane do leczenia ran przewlekłych" * "M54 – metaanaliza" * "W wytycznych amerykańskich NASS (North American Spine Society) - PRP wymienianie jest jako leczenie niestandardowe."* „M70.8 - brak spójnych dowodów na efektywność terapii" * „T92.8, T93.8 - zbyt szerokie wskazania, brak wskazań dostosowania PRP, jednocześnie brak literatury na ten temat, jako następstwa znajdują zastosowanie w leczenie stawów rzekomych (adjuwantowe przy operacji - rozpoznanie M84)" *
prof. dr hab. Tomasz Konopka	„W odniesieniu do jednego periodontologicznego rozpoznania jakim jest K06.9 brak jest podstaw w piśmiennictwie do poszerzania wskazań klinicznych dla osocza bogatopłytkowego lub fibryny

Ekspert	Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wytyczne praktyki klinicznej dla wnioskowanych wskazań
	bogatopłytkowej o to rozpoznanie, a tym bardziej włączanie go do refundowanych świadczeń specjalistycznych z zakresu periodontologii.”
dr n. med. Monika Rutkowska	„Uwzględniając sposób funkcjonowania specjalistycznych poradni chirurgii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej uważam, że możliwość stosowania osocza/fibryny bogatopłytkowej nie znajduje logicznego zastosowania w specjalistyce refunowanej z NFZ. Nie znajduję różnicy pomiędzy gojeniem po prawidłowo wykonanym zabiegu bez użycia osocza/fibryny, a tym z użyciem. Przeciwko procedurze przemawia również fakt, że realnie jej wprowadzenie odbędzie się kosztem innych procedur.”
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	„Podanie autologicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej znajduje uzasadnienie w wytycznych praktyki klinicznej dla wybranych wskazań. Terapie te jednak mogą pełnić zwykle rolę wspomagającą inne formy leczenia, nie stanowiąc samodzielnej metody terapeutycznej. Działanie autologicznego osocza bogatopłytkowego zostało opisane w licznych publikacjach naukowych, należy jednak podkreślić, że poszczególne preparaty różnią się między sobą i mogą wykazywać odmienne działanie. Dodatkowo, warto również zaznaczyć, że grupy wskazań M70.8, T92.8 i T93.8 są bardzo szerokie, dlatego zasadnym wydaje się doprecyzowanie sytuacji, w których podanie autologicznego osocza lub fibryny bogatopłytkowej powinno być finansowane ze środków publicznych.” *
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Na podstawie dostępnej literatury, na chwilę obecną PRF nie znajduje się w wysoko poziomowych wytycznych praktyki klinicznej jako postępowanie standardowe.”

**Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał w opinii piśmiennictwo*

Tabela 49. Opinia ekspertów – podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej finansowanie w innych krajach

Ekspert	Kraje, w których wg opinii eksperta podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej, jest wykonywane i finansowane ze środków publicznych
Zapalenie kości i szpiku (ICD-10: M86.4, M86.6)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	M86.4: “Hiszpania – finansowane w ramach świadczeń chirurgicznych (Ministerio de Sanidad, 2022); Niemcy – w ramach grup J-DRG dla zabiegów chirurgicznych (AOK Bundesverband, 2023); Japonia – refundacja terapii PRP/PRF w chirurgii szczękowo-twarzowej (MHLW, 2021).” M86.6: „Niemcy, Hiszpania, Japonia – refundacja w ramach leczenia chirurgicznego z zastosowaniem autologicznych koncentratów płytek.”
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	M86.4: „brak”; M86.6: „W USA na przewlekle gojące się rany krótkoterminowo prze kilka kilkanaście tygodni, Wymaga zgody każdorazowo np. stopa cukrzycowa).” *
dr n. med. Monika Rutkowska	„Nie znalazłam danych na ten temat.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Brak danych”
Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej (ICD-10: D16.4, D16.5)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	D16.4: “Włochy – refundacja PRF w rekonstrukcjach kostnych (Ministero della Salute, 2020); Niemcy – dopuszczone w DRG J07Z; Japonia – refundacja w chirurgii regeneracyjnej klasy II.” D16.5: „Niemcy, Włochy, Japonia – refundacja w ramach procedur rekonstrukcyjnych kości twarzoczaszki.”
dr n. med. Monika Rutkowska	„Nie znalazłam danych na ten temat.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Brak danych”
Torbiele okolicy jamy ustnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (ICD-10: K09.0, K09.1, K09.2, K09.9)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	“Niemcy, Włochy, Japonia – refundacja w ramach procedur rekonstrukcyjnych kości twarzoczaszki.”
dr n. med. Monika Rutkowska	„Nie znalazłam danych na ten temat.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Brak danych”
Choroby miazgi i tkanek okołowierzchołkowych (ICD-10: K04.5, K04.8)	

Ekspert	Kraje, w których wg opinii eksperta podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej, jest wykonywane i finansowane ze środków publicznych
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K04.5: "Niemcy – PRF w leczeniu zmian zapalnych okołowierzchołkowych w ramach ubezpieczenia AOK; Włochy – refundowane w procedurach endodontyczno-chirurgicznych (SSN, 2020)." K04.8: „Hiszpania, Niemcy, Włochy – stosowanie PRF jako materiału wspierającego gojenie po cystektomii, finansowane jako element procedury chirurgicznej."
dr n. med. Monika Rutkowska	„Nie znalazłam danych na ten temat."
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Brak danych"
Inne choroby dziąseł i bezzębnego wyrostka zębodołowego (ICD-10: K06.9)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	"Niemcy – refundacja w ramach leczenia przyzębia; Włochy – dopuszczone w periodontologii regeneracyjnej; Francja – dopuszczone klinicznie, finansowane jako część zabiegu."
prof. dr hab. Tomasz Konopka	„Nie spotkałem się z taka sytuacją w żadnym z krajów."
dr n. med. Monika Rutkowska	„Nie znalazłam danych na ten temat."
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Brak danych"
Inne zaburzenia zębów i struktur podtrzymujących (ICD-10: K08.1, K08.2, K08.8, K08.9)	
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	K08.1: "Niemcy – refundacja w ramach implantacji i augmentacji (AOK 2023); Włochy – refundowane w Servizio Sanitario Nazionale w zakresie leczenia implantoprotetycznego; Japonia – refundowane w ramach regenerative medicine therapy class II." K08.2: „Niemcy, Włochy, Hiszpania – refundacja w zabiegach augmentacyjnych i rekonstrukcyjnych." K08.8: „Niemcy, Włochy – stosowanie kliniczne i częściowa refundacja w zabiegach regeneracyjnych przyzębia." K08.9: „Niemcy, Włochy – dopuszczone do stosowania klinicznego; refundowane w ramach kompleksowych procedur chirurgicznych."
dr n. med. Monika Rutkowska	„Nie znalazłam danych na ten temat."
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Brak danych"
Odmrożenie z martwicą tkanki (ICD-10: T34.0, T34.1)	
dr n. med. Monika Rutkowska	„Nie znalazłam danych na ten temat."
Ortopedia i traumatologia narządu ruchu (ICD-10: M54, M70.8, T92.8, T93.8)	
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	M54, M70.8, T92.8, T93.8: „Brak"

**Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał w opinii piśmiennictwo*

Tabela 50. Opinie ekspertów klinicznych – szczególne grupy pacjentów

Ekspert	Szczególne grupy pacjentów które mogą odnieść największą korzyść z podania autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w analizowanych wskazaniach
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	"Największą korzyść z zastosowania autologicznego osocza bogatopłytkowego (PRP) lub fibryny bogatopłytkowej (PRF) mogą odnieść pacjenci, u których proces gojenia przebiega wolniej lub wymaga dodatkowej stymulacji biologicznej. Dotyczy to w szczególności osób z chorobami ogólnoustrojowymi, takimi jak dobrze kontrolowana cukrzyca, schorzenia naczyniowe lub przewlekłe stany zapalne, a także pacjentów w podeszłym wieku, u których fizjologicznie obniżona jest zdolność regeneracyjna tkanek. Wskazania obejmują również osoby po rozległych zabiegach chirurgicznych w obrębie szczęk, zwłaszcza po cystektomiach, resekcjach zmian łagodnych lub leczeniu przewlekłego zapalenia kości i szpiku, gdzie konieczne jest przyspieszenie angiogenezy i stabilizacja skrzepu. Korzyści ze stosowania PRF/PRP odnoszą również pacjenci bezzębni lub z zanikiem wyrostka zębodołowego planowani do augmentacji, podniesienia dna zatoki szczękowej czy leczenia implantologicznego, u których zastosowanie koncentratów płytek może poprawić warunki do osteointegracji i regeneracji tkanek. W leczeniu periodontologicznym i zabiegach na tkankach

Ekspert	Szczególne grupy pacjentów które mogą odnieść największą korzyść z podania autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej w analizowanych wskazaniach
	miękkich metoda ta wspiera gojenie, zwiększa grubość i stabilność dziąsła oraz przyspiesza odbudowę przyczepu łącznotkankowego. Zastosowanie PRF/PRP może być również korzystne u pacjentów po radioterapii w obrębie głowy i szyi, u których obserwuje się obniżoną zdolność gojenia, a także u osób, które nie akceptują lub mają przeciwwskazania do użycia materiałów allogenicznych bądź ksenogenicznych. Stosowanie tej metody należy jednak każdorazowo rozważyć indywidualnie, uwzględniając stan ogólny chorego oraz możliwe przeciwwskazania, takie jak małopłytkowość, niewyrównane zaburzenia krzepnięcia czy aktywna terapia przeciwzakrzepowa, które mogą uniemożliwiać uzyskanie skutecznego koncentratu płytek.”
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	„Pacjenci zdyskwalifikowani z leczenia operacyjnego z przyczyn ogólnomedycznych.” „Pacjenci z ranami przewlekłymi.”
prof. dr hab. Tomasz Konopka	„W odniesieniu do rozpoznania K06.9 nie widzę takich szczególnych grup pacjentów.”
dr n. med. Monika Rutkowska	„We wszystkich wskazanych grupach największą korzyść odniosą pacjenci, u których zostanie prawidłowo postawione rozpoznanie, a następnie przeprowadzone zostanie adekwatne leczenie stomatologiczne lub chirurgiczne. W przypadku pacjentów onkologicznych kluczowym elementem leczenia jest profilaktyka, co oznacza, że sanacja jamy ustnej (ekstrakcje i skaling) powinna być refundowanym elementem diagnostyki pogłębionej w ramach karty DILO. W regionie głowy i szyi, poza medycyna estetyczną osocze i fibryna bogatopłytkowa szeroko stosowane są w zabiegach chirurgii stomatologicznej. Porównując kliniczne efekty gojenia pacjentów,u których zastosowano ww. materiał do tych u których po prostu sprawnie wykonano zabieg nie znajduję istotnych różnic. Nie znajduję żadnego uzasadnienia klinicznego dla ww. procedury. Z perspektywy społecznej o wiele istotniejsze jest umożliwienie pacjentom onkologicznym sanacji jamy ustnej przed planowanym leczeniem onkologicznym.”
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	„W analizowanych wskazaniach największą korzyść z podania autologicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej mogą odnieść pacjenci z różnymi postaciami tendinopatii, szczególnie w przewlekłych lub opornych na standardowe leczenie przypadkach. Terapia ta może wspomagać proces gojenia tkanek, redukować dolegliwości bólowe oraz przyspieszać powrót do funkcji ruchowych.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Największą korzyść mogą odnieść: 1. pacjenci z grupy ryzyka polekowej i popromiennej martwicy kości szczękowych (pacjenci leczeni lekami antyresorpcyjnymi oraz poddani radioterapii przeciwnowotworowej w obszarze dolnego i środkowego piętra twarzy) 2. pacjenci, u których wystąpiła polekowa lub popromienna martwica kości szczękowych 3. pacjenci z niewielkim (do 5mm) połączeniem ustno-zatokowym 4. pacjenci z zanikiem kości wyrostków zębodołowych spowodowanym urazem lub utratą uzębnienia (w tym wypadku konieczne jest jednoczesne zastosowanie materiałów alloplastycznych i/lub ksenogennych).”

Tabela 51. Opinie ekspertów klinicznych – skutki następstw choroby w analizowanych wskazaniach, istotność wnioskowanego świadczenia

Ekspert	Skutki następstw choroby lub stanu zdrowotnego w analizowanym wskazaniu wraz z uzasadnieniem	Istotność wnioskowanego świadczenia wraz z uzasadnieniem
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	☒ obniżenie jakości życia **Uzasadnienie: „**Choroby i stany obejmujące tkanki kostne oraz miękkie w obrębie jamy ustnej, takie jak przewlekłe zapalenie kości, torbiele, utrata zębów czy zanik wyrostka zębodołowego, prowadzą do utraty funkcji żucia, zaburzeń mowy, dolegliwości bólowych oraz ograniczeń w codziennym funkcjonowaniu. Skutkują także obniżeniem samooceny i pogorszeniem relacji społecznych, co w sposób istotny wpływa na jakość życia pacjentów. Proces leczenia często jest długotrwały, wymaga powtarzanych interwencji chirurgicznych i wiąże się z dyskomfortem pooperacyjnym. Zastosowanie autologicznego osocza lub fibryny bogatopłytkowej może ograniczyć nasilenie objawów bólowych, skrócić czas gojenia oraz zmniejszyć ryzyko powikłań,	☒ poprawiająca jakość życia bez istotnego wpływu na jego długość **Uzasadnienie:** „Wnioskowane świadczenie ma istotne znaczenie dla poprawy jakości życia pacjentów poddawanych leczeniu chirurgicznemu w obrębie jamy ustnej. Zastosowanie autologicznego osocza lub fibryny bogatopłytkowej przyspiesza procesy regeneracyjne, skraca czas gojenia ran, zmniejsza dolegliwości bólowe oraz ogranicza ryzyko infekcji i obrzęku pooperacyjnego. Dzięki temu pacjenci szybciej odzyskują funkcję żucia, poprawia się estetyka i komfort w obrębie jamy ustnej, a okres rekonwalescencji ulega znacznemu skróceniu. Wpływa to bezpośrednio na codzienne funkcjonowanie, samopoczucie i zdolność do pracy, co uzasadnia uznanie świadczenia za istotne klinicznie i społecznie jako procedurę poprawiającą jakość życia, mimo że nie wpływa ona bezpośrednio na jego długość.”

Ekspert	Skutki następstw choroby lub stanu zdrowotnego w analizowanym wskazaniu wraz z uzasadnieniem	Istotność wnioskowanego świadczenia wraz z uzasadnieniem
	co przekłada się na szybszy powrót pacjenta do pełnej sprawności i poprawę jakości życia po leczeniu chirurgicznym.”	
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	☒ przedwczesny zgon ☒ niezdolność do samodzielnej egzystencji ☒ niezdolność do pracy ☒ przewlekłe cierpienie lub przewlekła choroba ☒ obniżenie jakości życia **Uzasadnienie: „**W przypadku istnienia zapalenia udokumentowane literaturowo jest ryzyko zwiększenia rocznej śmiertelności o kilkanaście % (zwykle liczne schorzenia dodatkowe*, w pozostałych przypadkach myślimy o pogorszeniu jakości życia włącznie z mało prawdopodobną niezdolnością do samodzielnej egzystencji (upośledzenie ruchu znacznego stopnia z dodatkowymi obciążeniami u pacjenta).”	☒ poprawiająca jakość życia bez istotnego wpływu na jego długość **Uzasadnienie:** „Brak wpływu na długość życia”
prof. dr hab. Tomasz Konopka	„W odniesieniu do rozpoznania K06.9 uważam, że nie dotyczy.”	
dr n. med. Monika Rutkowska	„Żadne z powyższych”	„Żadne z powyższych. Opiniowane świadczenie według mnie nie spełnia kryterium istotności. Dodatkowo w wydaniu w jakim byłoby to realizowane w AOS będzie polem do nadużyć. A jego wprowadzenie z automatu ograniczałoby liczbę wykonywanych w ramach kontraktu pozostałych świadczeń kluczowych z punktu widzenia zdrowia publicznego.”
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	☒ przedwczesny zgon ☒ niezdolność do samodzielnej egzystencji ☒ niezdolność do pracy ☒ przewlekłe cierpienie lub przewlekła choroba ☒ obniżenie jakości życia **Uzasadnienie: „**Jednoznaczna odpowiedz na tak postawione pytanie jest niemożliwa ze względu na znaczne zróżnicowanie stanów chorobowych na początku formularza. Należy jednak przyjąć, że część z tych jednostek chorobowych, szczególnie przy powikłaniach septycznych, może przyczynić się do przedwczesnego zgonu chorego.”	☒ poprawiająca jakość życia bez istotnego wpływu na jego długość **Uzasadnienie:** „W podanych wskazaniach zaproponowana terapia ma głównie charakter wspomagający inne formy leczenia. Poprzez stymulowanie procesu gojenia tkanek, może poprawiać jakość życia, ale nie stanowi zwykle kluczowego elementu terapii.”
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	☒ przewlekłe cierpienie lub przewlekła choroba ☒ obniżenie jakości życia **Uzasadnienie: „**Wystąpienie polekowej lub popromiennej martwicy kości szczękowych może być powodem przewlekłego cierpienia i w sposób znaczący obniżyć jakość życia chorych. W rzadkich przypadkach może również prowadzić do rozwoju wtórnych nowotworów złośliwych. Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej może zapobiec wystąpieniu tych poważnych następstw. Podobnie zaopatrzenie niewielkiego połączenia ustno-zatokowego plastyką Wassmunda-Borusiewicza skutkuje spłyceniem przedsionka i istotnym pogorszeniem warunków leczenia protetycznego. Z kolei niezaopatrzony zanik kości wyrostków zębodołowych utrudnia lub może zupełnie uniemożliwić leczenie protetyczne.”	☒ poprawiająca jakość życia bez istotnego wpływu na jego długość **Uzasadnienie:** „Zastosowanie fibryny bogatopłytkowej nie ratuje życia ani nie prowadzi do jego przedłużenia, natomiast może znacząco podnieść jakość życia chorych w wybranych przypadkach, zwłaszcza wymienionych w p. 9.”

**Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał w opinii piśmiennictwo*

Tabela 52. Wskazanie czy warunki realizacji świadczenia uwzględnione w Projekcie Rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego[408],[409] oraz w Projekcie Rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej[410],[411] są wystarczające w związku z rozszerzeniem kryteriów kwalifikacji do świadczenia o nowe wskazania

Ekspert	Komentarz
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	"Warunki realizacji świadczenia określone w projektach rozporządzeń Ministra Zdrowia w zakresie leczenia szpitalnego oraz ambulatoryjnej opieki specjalistycznej można uznać za wystarczające, pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego zaplecza technicznego i personelu posiadającego doświadczenie w wykonywaniu procedur z zakresu chirurgii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej. Wymagane jest posiadanie zestawu do pozyskiwania autologicznego osocza lub fibryny bogatopłytkowej, obejmującego certyfikowaną wirówkę medyczną, zestawy probówek jednorazowych oraz sprzęt umożliwiający aseptyczne pobranie i podanie preparatu. Personel powinien posiadać przeszkolenie w zakresie przygotowania i zastosowania PRP/PRF zgodnie z obowiązującymi standardami i zasadami bezpieczeństwa biologicznego. W kontekście organizacyjnym uzasadnione byłoby doprecyzowanie, że świadczenie może być realizowane zarówno w trybie szpitalnym, jak i ambulatoryjnym, w zależności od rozległości zabiegu oraz stanu ogólnego pacjenta. W przypadku procedur małoinwazyjnych (np. augmentacje, leczenie periodontologiczne, zabiegi poekstrakcyjne) realizacja w warunkach ambulatoryjnych jest w pełni wystarczająca, natomiast rozległe rekonstrukcje, zabiegi onkologiczne lub leczenie zapalenia kości wymagają nadzoru anestezjologicznego i zaplecza szpitalnego. Warto również rozważyć doprecyzowanie kryteriów kwalifikacji pacjentów – w szczególności uwzględnienie chorób ogólnoustrojowych mogących wpływać na proces gojenia (cukrzyca, osteoporoza, choroby układu krążenia), przy jednoczesnym określeniu przeciwwskazań, takich jak małopłytkowość, zaburzenia krzepnięcia lub stosowanie leków przeciwzakrzepowych. Ogółem warunki realizacji świadczenia można uznać za adekwatne, przy rekomendacji, by w treści rozporządzenia dopisać wymóg stosowania certyfikowanego sprzętu medycznego i prowadzenia dokumentacji potwierdzającej autologiczne pochodzenie preparatu oraz bezpieczeństwo biologiczne jego użycia."
prof. dr. hab. Jarosław Czubak	„Brak dodatkowych wymagań, procedura nie różniąca się od innych umiejętności nabywanych w ramach specjalizacji z ortopedii i traumatologii."
prof. dr hab. Tomasz Konopka	„W odniesieniu do rozpoznania K06.9 uważam, że brak konieczności wprowadzania zmian."
dr n. med. Monika Rutkowska	„Realizacja opiniowanego świadczenia wymagałaby w większości jednostek zakupu dodatkowego sprzętu niezbędnego do przygotowania osocza lub fibryny bogatopłytkowej."
prof. dr hab. n. med. Artur Gądek	„Zaproponowane warunki realizacji świadczenia uwzględnione w projekcie wydają się być wystarczające do bezpiecznego wykonania proponowanych procedur."
prof. dr hab. n. med. Tomasz Kaczmarzyk	„Warunkiem do zastosowania fibryny bogatopłytkowej w prewencji polekowej lub popromiennej martwicy kości szczękowej jest stosowanie leków działających antyresorpcyjnie (bisfosfoniany lub denosumab), antyangiogennie (bewacyzumab) lub przebycie radioterapii przeciwnowotworowej w obszarze środkowego lub dolnego piętra twarzy. Warunkiem do zastosowania fibryny bogatopłytkowej w terapii polekowej lub popromiennej martwicy kości szczękowej jest wystąpienie ogniska martwicy kości szczękowych u pacjenta, u którego stosowano lek działający antyresorpcyjnie (bisfosfoniany lub denosumab), antyangiogennie (bewacyzumab) lub który przebył radioterapię przeciwnowotworową w obszarze środkowego lub dolnego piętra twarzy. Warunkiem do zastosowania fibryny bogatopłytkowej w leczeniu połączenia ustno-zatokowego jest wystąpienie niewielkiego (do 5mm) połączenia ustno-zatokowego po usunięciu jednego z zębów w bocznym odcinku szczęki. Warunkiem do

[408] Rządowe Centrum Legislacji (2025b). Projekt rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego. Pozyskano z: https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12397002/katalog/13122844#13122844, dostęp z 31.10.2025 r.

[409] Rządowe Centrum Legislacji (2025). Projekt rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego. Załącznik do projektu. Pozyskano z: https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12397002/katalog/13122844#13122844, dostęp z 31.10.2025 r.

[410] Rządowe Centrum Legislacji (2025a). Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Pozyskano z: https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12399102/katalog/13137259#13137259, dostęp z: 07.11.2025 r.

[411] Rządowe Centrum Legislacji (2025a). Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Załącznik do projektu. Pozyskano z: https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12399102/katalog/13137259#13137259, dostęp z: 07.11.2025 r.

Ekspert	Komentarz
	zastosowania fibryny bogatopłytkowej w leczeniu zaniku kości po utracie uzębienia jest jednoczesne zastosowanie materiałów alloplastycznych i/lub ksenogennych.”

Tabela 53. Potencjalny koszt jednostkowy wnioskowanego świadczenia

Ekspert	Stanowisko eksperckie		
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	**Kategoria kosztów**	**Wartość (w zł)**	**Źródło**
	Zestaw do pobrania i przygotowania PRP/PRF (probówki, igły, kaniule, zestaw jednorazowy	150–200	Oszacowanie własne na podstawie cen rynkowych dostawców sprzętu medycznego
	Koszt pracy personelu (lekarz, asysta, przygotowanie i podanie preparatu)	100–150	Oszacowanie własne w oparciu o średni koszt osobogodziny w AOS
	Użycie certyfikowanej wirówki medycznej i materiałów pomocniczych (eksploatacja, sterylizacja, amortyzacja sprzętu)	50–70	Oszacowanie własne w oparciu o standardy wyposażenia gabinetów chirurgii stomatologicznej
	Materiały opatrunkowe i środki aseptyczne	30–50	Oszacowanie własne
	Łącznie	350-450 zł	Oszacowanie własne
dr n. med. Monika Rutkowska	**Kategoria kosztów**	**Wartość (w zł)**	**Źródło**
	Koszty materiałowe	20,00 zł	Doświadczenie kliniczne
	Koszty personelu – czas wykonania procedury około 20 min	16,00 zł	Ustawowa pensja asystentki
	Zakup sprzętu do przygotowania materiału	Jednorazowo pomiędzy 20 000,00 – 30 000,00 zł	
	Praca lekarza – około 20-30 minut	Około 150 zł	
	Łącznie	**-**	W prywatnych gabinetach wprowadzenie osocza/fibryny to szacunkowo 300,00 – 500,00 zł

Tabela 54. Opinie ekspertów klinicznych – dodatkowe uwagi wskazane przez ekspertów

Ekspert	Opis
prof. dr hab. n. med. dr h. c. Mansur Rahnama-Hezavah	“Zasadne jest zwrócenie uwagi na brak refundacji większości procedur wykorzystujących autologiczne koncentraty płytek w obecnym systemie świadczeń gwarantowanych, zarówno w ramach leczenia szpitalnego, jak i ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Pomimo udokumentowanej skuteczności klinicznej i bezpieczeństwa, zabiegi z zastosowaniem PRF/PRP są w Polsce finansowane wyłącznie komercyjnie, co ogranicza dostępność tej metody dla pacjentów i utrudnia jej szersze wdrożenie w praktyce klinicznej. Koszty zakupu certyfikowanego sprzętu, zestawów jednorazowych i utrzymania sterylnego zaplecza technicznego są stosunkowo wysokie w stosunku do jednostkowego kosztu świadczenia. Realizacja procedur wymaga również odpowiedniego przygotowania personelu oraz dostosowania zaplecza technicznego — w szczególności zapewnienia certyfikowanej wirówki medycznej, zestawów do poboru i przetwarzania krwi, a także spełnienia wymogów bezpieczeństwa biologicznego. W związku z powyższym podtrzymuję stanowisko wyrażone w piśmie przekazanym do Ministerstwa Zdrowia, wskazującym na potrzebę rozważenia objęcia refundacją wybranych procedur wykorzystujących autologiczne osocze lub fibrynę bogatopłytkową w chirurgii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej, przy jednoczesnym określeniu minimalnych wymagań sprzętowych i organizacyjnych niezbędnych do ich bezpiecznego wykonywania.”

Załącznik 5. Strategia wyszukiwania badań ekonomicznych

Tabela 55. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie MEDLINE via Ovid (data wyszukiwania 10.10.2025 r.).

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1	exp Platelet-Rich Plasma/	8 299
2	("platelet rich plasma" or "platelet-rich plasma").ab,ti.	15 374
3	1 or 2	17 453
4	exp Platelet-Rich Fibrin/	1 362
5	("platelet rich fibrin" or "platelet-rich fibrin").ab,ti.	2 964
6	4 or 5	3 005
7	3 or 6	18 750
8	exp chronic osteomyelitis/ or exp osteomyelitis/	25 652
9	exp Bone Neoplasms/	142 609
10	cartilage tumor.mp.	84
11	9 or 10	142 654
12	((bone or skull or craniofacial or maxilla* or orbit* or jaw or mandible*) adj3 (tumor* or neoplasm*)).ab,ti.	30 178
13	11 or 12	156 108
14	benign neoplasm.mp.	2 389
15	13 and 14	287
16	exp Frostbite/	2 552
17	frostbite.ab,ti.	1 617
18	16 or 17	2 970
19	(head or face or scalp or neck).ab,ti.	896 902
20	18 and 19	82
21	exp Orthopedics/	25 447
22	exp Musculoskeletal System/	1 669 611
23	exp Musculoskeletal Diseases/	1 286 377
24	exp Traumatology/	3 990
25	exp Musculoskeletal Pain/	8 687
26	musculoskeletal injury.mp.	2 167
27	21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26	2 515 382
28	exp Surgery, Oral/	9 744
29	exp Dentistry/	455 880
30	exp Oral Medicine/	1 421
31	maxillofacial surgery.mp.	9 580
32	exp Periodontics/	27 967
33	exp pulpitis/ or exp radicular cyst/	4 764
34	28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33	463 838
35	8 or 15 or 20 or 27 or 34	2 879 226
36	7 and 35	4 974
37	(economic* or economical or economics or economic or costs or costly or costing or "cost analysis" or "costs analysis" or price or prices or pricing or cost-consequences or "cost consequences" or "cca" or cost-minimisation or "cost minimisation" or cost-minimization or "cost minimization" or "cma" or cost-effectiveness or "cost effectiveness" or "cea" or cost-utility or "cost utility" or "cua" or "economic review" or "pharmacoeconomic" or "pharmacoeconomic evaluation" or "pharmacoeconomic model" or "pharmacoeconomic models" or "hta" or "health technology assessment").ab,kw,ti.	895 260
38	36 and 37	110

39	limit 38 to yr="2022 -Current"	36

Tabela 56. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie EMBASE via Ovid (data wyszukiwania 10.10.2025 r.).

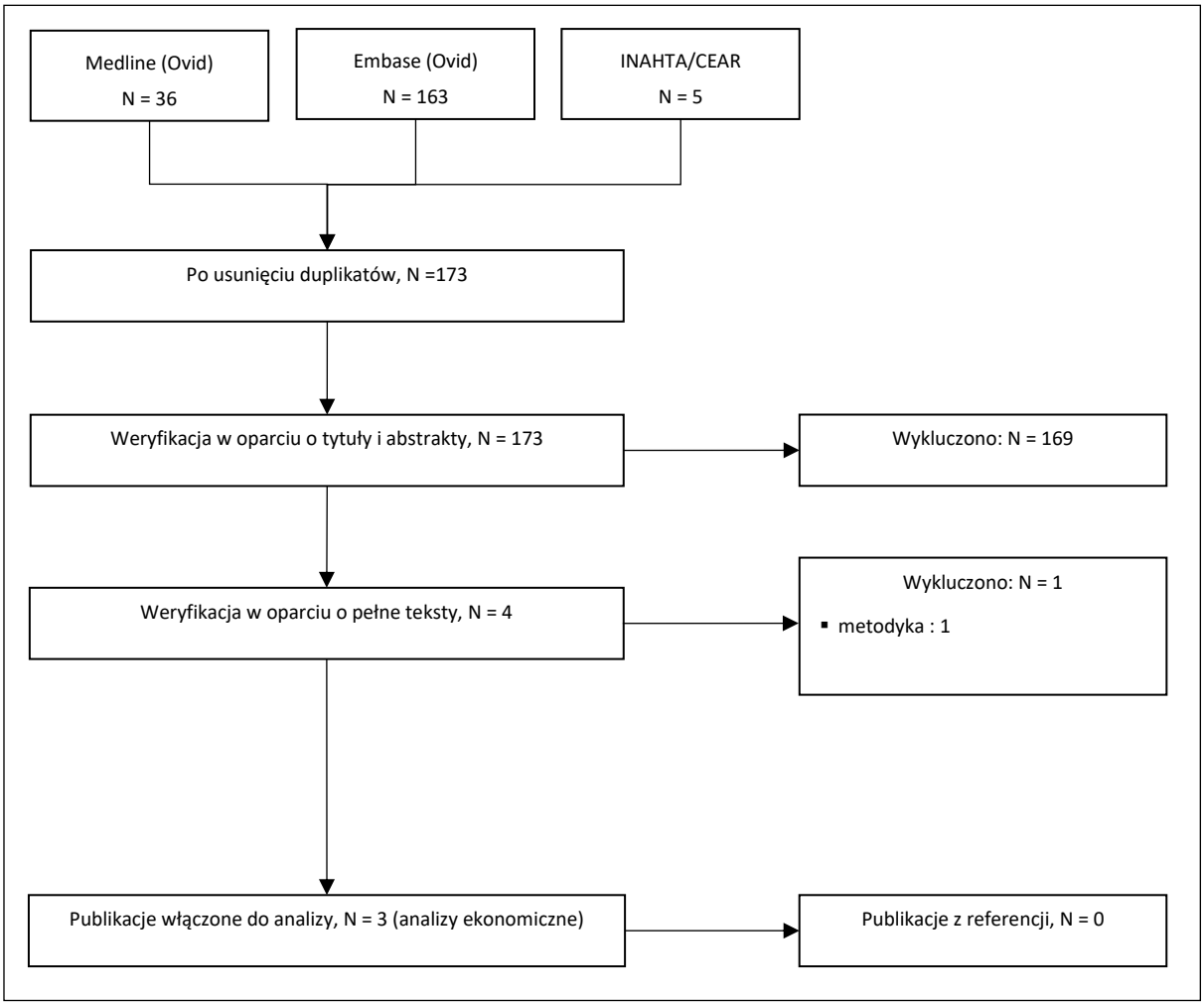
Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1	exp thrombocyte rich plasma/	25 602
2	("platelet rich plasma" or "platelet-rich plasma").ab,ti.	21 539
3	1 or 2	30 128
4	exp platelet-rich fibrin/	3 097
5	("platelet rich fibrin" or "platelet-rich fibrin").ab,ti.	3 372
6	4 or 5	3 822
7	3 or 6	30 617
8	exp chronic osteomyelitis/ or exp osteomyelitis/	52 187
9	exp bone tumor/	238 323
10	exp cartilage tumor/	25 817
11	9 or 10	245 493
12	((bone or skull or craniofacial or maxilla* or orbit* or jaw or mandible*) adj3 (tumor* or neoplasm*)).ab,ti.	2 428
13	11 or 12	246 126
14	exp benign neoplasm/	745 628
15	13 and 14	45 886
16	exp frostbite/	958
17	frostbite.ab,ti.	1 653
18	16 or 17	1 912
19	(head or face or scalp or neck).ab,ti.	1 211 722
20	18 and 19	104
21	exp orthopedics/	33 301
22	exp musculoskeletal system/	2 338 099
23	exp musculoskeletal disease/	3 169 371
24	exp traumatology/	13 655
25	exp musculoskeletal pain/	224 049
26	exp musculoskeletal injury/	593 220
27	21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26	4 628 338
28	exp oral surgery/	67 277
29	exp dentistry/	116 506
30	exp stomatology/	3 636
31	exp maxillofacial surgery/	14 262
32	exp periodontics/	13 476
33	exp pulpitis/ or exp radicular cyst/	4 777
34	28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33	193 806
35	8 or 15 or 20 or 27 or 34	4 749 402
36	7 and 35	11 993
37	(economic* or economical or economics or economic or costs or costly or costing or "cost analysis" or "costs analysis" or price or prices or pricing or cost-consequences or "cost consequences" or "cca" or cost-minimisation or "cost minimisation" or cost-minimization or "cost minimization" or "cma" or cost-effectiveness or "cost effectiveness" or "cea" or cost-utility or "cost utility" or "cua" or "economic review" or "pharmacoeconomic" or "pharmacoeconomic evaluation" or "pharmacoeconomic model" or "pharmacoeconomic models" or "hta" or "health technology assessment").ab,kw,ti.	1 165 480
38	36 and 37	411

39	limit 88 to yr="2022 -Current"	163

Tabela 57. Słowa kluczowe i wyniki wyszukiwania doniesień naukowych w bazach INAHTA oraz CEAR (data wyszukiwania 06.10.2025 r.)

Użyte słowa kluczowe	Liczba rekordów
INAHTA (https://database.inahta.org/)	
(thrombocyte rich plasma) OR ((platelet-rich fibrin)	5
CEAR (cear.tuftsmedicalcenter.org/)	
thrombocyte rich plasma	0
platelet-rich fibrin	0

Załącznik 6. Diagram selekcji badań ekonomicznych



Załącznik 7. Populacja i wyniki analizy wpływu na budżet według grup wskazań

Tabela 58. Prognozowana liczba pacjentów kwalifikująca się do świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wariant podstawowy, minimalny i maksymalny z podziałem na AOS, LSZ i łącznie (AOS+LSZ)

Grupa wskazań	Wariant podstawowy			Wariant minimalny			Wariant maksymalny		
	2026	2027	2028	2026	2027	2028	2026	2027	2028
AOS									
M86.4, M86.6	412	450	488	330	360	390	494	540	586
D16.4, D16.5	411	449	487	329	359	390	493	539	584
K09.0, K09.1, K09.2, K09.9	980	1 068	1 156	784	854	925	1 176	1 282	1 387
K04.5, K04.8	1 495	1 629	1 763	1 196	1 303	1 410	1 794	1 955	2 116
K06.9	23	25	27	18	20	22	28	30	32
K08.1, K08.2, K08.8, K08.9	169	184	199	135	147	159	203	221	239
M54, M70.8, T92.8, T93.8	107 560	117 465	127 141	86 048	93 972	101 713	129 072	140 958	152 569

Grupa wskazań	Wariant podstawowy			Wariant minimalny			Wariant maksymalny		
	2026	2027	2028	2026	2027	2028	2026	2027	2028
SUMA	**111 050**	**121 270**	**131 261**	**88 840**	**97 015**	**105 009**	**133 260**	**145 525**	**157 513**
SUMA 2026–2028			**363 581**			**290 864**			**436 298**
LSZ									
M86.4, M86.6	477	521	565	382	417	452	572	625	678
D16.4, D16.5	231	252	273	185	202	218	277	302	328
K09.0, K09.1, K09.2, K09.9	1 183	1 289	1 395	946	1 031	1 116	1 420	1 547	1 674
K04.5, K04.8	272	296	320	218	237	256	326	355	384
K06.9	19	21	23	15	17	18	23	25	28
K08.1, K08.2, K08.8, K08.9	326	355	384	261	284	307	391	426	461
M54, M70.8, T92.8, T93.8	25 660	28 023	30 386	20 528	22 418	24 309	30 792	33 628	36 463
SUMA	**28 168**	**30 757**	**33 346**	**22 535**	**24606**	**26676**	**33801**	**36908**	**40016**
SUMA 2026–2028			**92 271**			**73 817**			**110 725**
Łącznie (AOS + LSZ)									
M86.4, M86.6	889	971	1 053	712	777	842	1 066	1 165	1 264
D16.4, D16.5	642	701	760	514	561	608	770	841	912
K09.0, K09.1, K09.2, K09.9	2 163	2 357	2 551	1 730	1 885	2 041	2 596	2 829	3 061
K04.5, K04.8	1 767	1 925	2 083	1 414	1 540	1 666	2 120	2 310	2 500
K06.9	42	46	50	33	37	40	51	55	60
K08.1, K08.2, K08.8, K08.9	495	539	583	396	431	466	594	647	700
M54, M70.8, T92.8, T93.8	133 220	145 488	157 527	106 576	116 390	126 022	159 864	174 586	189 032
SUMA	**139 218**	**152 027**	**164 607**	**111375**	**121621**	**131685**	**167061**	**182433**	**197529**
SUMA 2026–2028			**455 852**			**364 681**			**547 023**

Tabela 59. Koszty inkrementalne związane z finansowaniem świadczenia 84.5021 Podanie autogenicznego osocza bogatopłytkowego lub fibryny bogatopłytkowej – wariant podstawowy, minimalny i maksymalny z podziałem na AOS, LSZ i łącznie (AOS+LSZ)

Grupa wskazań	Wariant podstawowy			Wariant minimalny			Wariant maksymalny		
	2026	2027	2028	2026	2027	2028	2026	2027	2028
AOS									
M86.4, M86.6	206 000	225 000	244 000	165 000	180 000	195 000	247 000	270 000	293 000
D16.4, D16.5	205 500	224 500	243 500	164 500	179 500	195 000	246 500	269 500	292 000
K09.0, K09.1, K09.2, K09.9	490 000	534 000	578 000	392 000	427 000	462 500	588 000	641 000	693 500
K04.5, K04.8	747 500	814 500	881 500	598 000	651 500	705 000	897 000	977 500	1 058 000
K06.9	11 500	12 500	13 500	9 000	10 000	11 000	14 000	15 000	16 000
K08.1, K08.2, K08.8, K08.9	84 500	92 000	99 500	67 500	73 500	79 500	101 500	110 500	119 500
M54, M70.8, T92.8, T93.8	53 780 000	58 732 500	63 570 500	43 024 000	46 986 000	50 856 500	64 536 000	70 479 000	76 284 500
SUMA	**55 525 000**	**60 635 000**	**65 630 500**	**44 420 000**	**48 507 500**	**52 504 500**	**66 630 000**	**72 762 500**	**78 756 500**
SUMA 2026–2028			**181 790 500**			**145 432 000**			**218 149 000**

Grupa wskazań	Wariant podstawowy			Wariant minimalny			Wariant maksymalny		
	2026	2027	2028	2026	2027	2028	2026	2027	2028
LSZ									
M86.4, M86.6	238 500	260 500	282 500	191 000	208 500	226 000	286 000	312 500	339 000
D16.4, D16.5	115 500	126 000	136 500	92 500	101 000	109 000	138 500	151 000	164 000
K09.0, K09.1, K09.2, K09.9	591 500	644 500	697 500	473 000	515 500	558 000	710 000	773 500	837 000
K04.5, K04.8	136 000	148 000	160 000	109 000	118 500	128 000	163 000	177 500	192 000
K06.9	9 500	10 500	11 500	7 500	8 500	9 000	11 500	12 500	14 000
K08.1, K08.2, K08.8, K08.9	163 000	177 500	192 000	130 500	142 000	153 500	195 500	213 000	230 500
M54, M70.8, T92.8, T93.8	12 830 000	14 011 500	15 193 000	10 264 000	11 209 000	12 154 500	15 396 000	16 814 000	18 231 500
SUMA	**14 084 000**	**15 378 500**	**16 673 000**	**11 267 500**	**12 303 000**	**13 338 000**	**16 900 500**	**18 454 000**	**20 008 000**
SUMA 2026–2028	**46 135 500**			**36 908 500**			**55 362 500**		
Łącznie (AOS + LSZ)									
M86.4, M86.6	444 500	485 500	526 500	356 000	388 500	421 000	533 000	582 500	632 000
D16.4, D16.5	321 000	350 500	380 000	257 000	280 500	304 000	385 000	420 500	456 000
K09.0, K09.1, K09.2, K09.9	1 081 500	1 178 500	1 275 500	865 000	942 500	1 020 500	1 298 000	1 414 500	1 530 500
K04.5, K04.8	883 500	962 500	1 041 500	707 000	770 000	833 000	1 060 000	1 155 000	1 250 000
K06.9	21 000	23 000	25 000	16 500	18 500	20 000	25 500	27 500	30 000
K08.1, K08.2, K08.8, K08.9	247 500	269 500	291 500	198 000	215 500	233 000	297 000	323 500	350 000
M54, M70.8, T92.8, T93.8	66 610 000	72 744 000	78 763 500	53 288 000	58 195 000	63 011 000	79 932 000	87 293 000	94 516 000
SUMA	**69 609 000**	**76 013 500**	**82 303 500**	**55 687 500**	**60 810 500**	**65 842 500**	**83 530 500**	**91 216 500**	**98 764 500**
SUMA 2026–2028	**227 926 000**			**182 340 500**			**273 511 500**		