



Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji Wydział Świadczeń Opieki Zdrowotnej

Oznaczenie osmolalności moczu

Ocena zasadności zakwalifikowania świadczenia jako świadczenia gwarantowanego z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej

DMiOSZ.4100.4.2026

Data ukończenia: 19.08.2026 r.

KARTA NIEJAWNOŚCI

Dane zakreślone **kolorem żółtym** stanowią informacje publiczne podlegające wyłączeniu ze względu na tajemnicę przedsiębiorcy (nie dotyczy).

Zakres wyłączenia jawności: dane objęte oświadczeniem (nie dotyczy) o zakresie tajemnicy przedsiębiorcy.

Podstawa prawna wyłączenia jawności: art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. z 2022 r., poz. 902) w zw. z art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz.U. z 2022 r., poz. 1233), art. 35 ust. 4a–4b ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2024 r., poz. 930 z późn. zm.)¹ i art. 35a ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 907 z późn. zm.)².

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

Podmiot, w interesie którego dokonano wyłączenia jawności: nie dotyczy.

Dane zakreślone **kolorem czarnym** stanowią informacje publiczne podlegające wyłączeniu ze względu na tajemnicę przedsiębiorców (nie dotyczy).

Zakres wyłączenia jawności: dane (nie dotyczy) stanowiące tajemnicę przedsiębiorcy i dane stanowiące tajemnicę refundacyjną.

Podstawa prawna wyłączenia jawności: art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. z 2022 r., poz. 902) w zw. z art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz.U. z 2022 r., poz. 1233 z późn. zm.), art. 35 ust. 4 –4b ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 907 z późn. zm.)¹ i art. 35a ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 907 z późn. zm.)² oraz art. 30b ust.1 ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 907 z późn. zm.)².

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

Podmiot, w interesie którego dokonano wyłączenia jawności: (nie dotyczy).

Dane zakreślone **kolorem szarym** stanowią informacje publiczne podlegające wyłączeniu ze względu na tajemnicę przedsiębiorców (nie dotyczy).

Zakres wyłączenia jawności: dane objęte oświadczeniem (nie dotyczy) o zakresie tajemnicy przedsiębiorcy.

Podstawa prawna wyłączenia jawności: art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. z 2022 r., poz. 902) w zw. z art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz.U. z 2022 r., poz. 1233) i art. 35 ust. 4a–4b ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 907 z późn. zm.)¹ i art. 35a ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 907 z późn. zm.)².

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

Podmiot, w interesie którego dokonano wyłączenia jawności: nie dotyczy.

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: dane osobowe.

¹ Podstawa prawna zakresu danych objętych tajemnicą przedsiębiorcy będącego wnioskodawcą w rozumieniu ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 907 z późn. zm.)

² Podstawa prawna zakresu danych objętych tajemnicą przedsiębiorcy będącego wnioskodawcą w rozumieniu ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 907 z późn. zm.)

Wykaz skrótów

AOS	ambulatoryjna opieka specjalistyczna
AOTMiT	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
AVP	argininowazopresyna / hormon antydiuretyczny (ang. <i>arginine vasopressin</i>)
GH	hormon wzrostu (ang. <i>growth hormone</i>)
IGF-1	insulinopodobny czynnik wzrostu typu 1, somatomedyna C (ang. <i>insulin-like growth factor 1</i>)
IGFBP-3	białko wiążące insulinopodobny czynnik wzrostu typu 3 (ang. <i>insulin-like growth factor-binding protein 3</i>)
KŚOZ	Karta Świadczenia Opieki Zdrowotnej
LSZ	lecznictwo szpitalne
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
PL	program lekowy
POZ	podstawowa opieka zdrowotna
SD	odchylenie standardowe (ang. <i>standard deviation</i>)
SIADH	zespół nieadekwatnego wydzielania hormonu antydiuretycznego (ang. <i>syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion</i>)
TSH	hormon tyreotropowy (ang. <i>thyroid-stimulating hormone</i>)
WDT	test odwodnieniowy (ang. <i>water deprivation test</i>)

Spis treści

Wykaz skrótów.....	3
Spis treści.....	4
1. Podstawowe informacje o zleceniu	6
1. Streszczenie wykonawcze.....	7
2. Przedmiot i historia zlecenia.....	13
3. Analiza problemu decyzyjnego	14
3.1. Problem zdrowotny.....	14
3.2. Wytyczne kliniczne	19
3.2.1. Metodyka	19
3.2.2. Opis	21
3.2.3. Podsumowanie.....	24
3.3. Opis ocenianego świadczenia opieki zdrowotnej wg KŚOZ	24
3.4. Analiza zgodności ocenianego świadczenia – oznaczenie osmolalności moczu ze świadczeniem gwarantowanym z zakresu AOS – N25 Osmolarność	25
3.5. Wcześniejsze postępowanie administracyjne w Polsce	27
3.6. Alternatywne technologie medyczne.....	28
3.7. Wybór populacji docelowej.....	28
3.8. Efekty zdrowotne	30
4. Analiza kliniczna	31
5. Opinie ekspertów klinicznych	32
5.1. Informacje ogólne.....	32
5.2. Opinie ekspertów	32
5.3. Podsumowanie.....	34
6. Rozwiązania organizacyjne i refundacyjne przyjęte w innych krajach.....	35
6.1. Metodyka	35
6.2. Opis	36
6.3. Podsumowanie.....	37
7. Przegląd analiz ekonomicznych	38
8. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego.....	39
8.1. Aktualny stan finansowania ze środków publicznych w Polsce.....	39
8.2. Opinia Prezesa NFZ	39
8.3. Oszacowanie kosztów wg KŚOZ.....	40
8.4. Oszacowanie kosztów świadczenia wg Wydziału Taryfikacji AOTMiT	40
8.5. Skutki finansowe dla systemu ochrony zdrowia	41
8.5.1. Metodyka	41
8.5.2. Założenia	42

8.5.3.	Liczebność populacji	43
8.5.4.	Koszty	43
8.5.5.	Ograniczenia.....	43
9.	Kluczowe wnioski	45
10.	Piśmiennictwo.....	47
11.	Spis tabel i rysunków.....	50
12.	Załączniki	52
Załącznik 1.	Metodyka analizy klinicznej.....	52
Załącznik 2.	Charakterystyka dowodów naukowych.....	56
Załącznik 3.	Wyniki analizy klinicznej.....	57
Załącznik 4.	Opinie ekspertów klinicznych	59
Załącznik 5.	Strategia wyszukiwania badań ekonomicznych.....	66
Załącznik 6.	Diagram selekcji badań ekonomicznych	69

1. Podstawowe informacje o zleceniu

Data wpłynięcia zlecenia do AOTMiT (dd-mm-rrrr) i znak pisma zlecającego:

Zlecenie Ministra Zdrowia z dnia 15 maja 2026 r. (znak: ASG.72.2.2026.EM) oraz z dnia 3 czerwca 2026 r. (znak ASG.72.2.2026.EM).

Pełna nazwa zlecenia:

Przygotowanie na podstawie art. 31c ust 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2025 poz. 1461 z późn. zm.) rekomendacji w sprawie zasadności zakwalifikowania świadczeń: oznaczenie stężenia fosforanów, IGFBP-3 – białko wiążące IGF-1 oraz oznaczenie osmolalności moczu, jako świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej wraz z opracowaniem wyceny dla tych świadczeń. Zgodnie z pismem Ministra Zdrowia z dnia 3 czerwca 2026 r. (znak ASG.72.2.2026.EM) oznaczenie stężenia fosforanów zostało wyłączone z zakresu aktualnego zlecenia.

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. 31c ustawy o świadczeniach)
- ☐ usunięcie świadczenia opieki zdrowotnej z wykazu świadczeń gwarantowanych albo dokonanie zmiany poziomu lub sposobu finansowania, lub warunków realizacji świadczenia gwarantowanego (art. 31e–f ustawy o świadczeniach)
- ☐ realizacja innych zadań zleconych przez Ministra właściwego do spraw zdrowia (art. 31n 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
- ☐ zaopatrzenia w wyroby medyczne, na zlecenie osoby uprawnionej oraz ich naprawy, o których mowa w ustawie o refundacji
- ☐ ratownictwa medycznego
- ☐ opieki paliatywnej i hospicyjnej
- ☐ świadczeń wysokospecjalistycznych
- ☐ programów zdrowotnych

Wnioskodawca: Minister Zdrowia

1. Streszczenie wykonawcze

Cel opracowania analitycznego

Celem opracowania analitycznego jest ocena zasadności zakwalifikowania świadczenia opieki zdrowotnej pn. oznaczenie osmolalności moczu jako świadczenia gwarantowanego z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) wraz z opracowaniem wyceny dla tego świadczenia.

Ze względu na zakres zlecenia, obejmujący różne obszary terapeutyczne w ramach dwóch odrębnych świadczeń, podjęto decyzję o opracowaniu dwóch niezależnych raportów analitycznych. Niniejszy raport dotyczy świadczenia oznaczenie osmolalności moczu.

Analiza problemu decyzyjnego

Analiza zgodności ocenianego świadczenia – oznaczenie osmolalności moczu ze świadczeniem gwarantowanym z zakresu AOS – N25 Osmolarność

W rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U.2016 poz. 357 z późn. zm.) w załączniku nr 2 „Wykaz świadczeń gwarantowanych w przypadku badań diagnostycznych oraz warunki ich realizacji” znajduje się wyodrębnione świadczenie N25 Osmolarność (E. Chemia kliniczna), które obejmuje badanie wykonywane z różnych materiałów biologicznych, w tym moczu.

Nazwa świadczenia nie jest w pełni spójna terminologicznie z ocenianym świadczeniem – oznaczenie osmolalności moczu. Osmolarność i osmolalność są parametrami pokrewnymi, lecz odrębnymi pod względem jednostki w jakiej wyniki są wyrażone oraz metodyki oznaczenia. **Osmolalność** – określa liczbę osmoli przypadających na kilogram rozpuszczalnika i jest wyrażana w mOsm/kg H₂O, natomiast **osmolarność** – określa liczbę osmoli zawartych w litrze roztworu i wyrażana jest w mOsm/L. Stosowanie osmolalności (mOsm/kg H₂O) zamiast osmolarności (mOsm/L) jest preferowane w praktyce klinicznej, ponieważ pozwala uniknąć niejednoznaczności podczas porównywania roztworów o różnej zawartości wody. W praktyce laboratoryjnej najczęściej oznacza się i raportuje osmolalność moczu, którą wyznacza się przy użyciu osmometrów.

Wskazania kliniczne do oznaczania osmolalności moczu i osmolarności moczu są zasadniczo takie same, ponieważ oba parametry służą ocenie zdolności nerek do zagęszczania i rozcieńczania moczu oraz gospodarki wodno-elektrolitowej. Aktualna literatura oraz opinie ekspertów i laboratoriów wskazują na częste zamienne stosowanie terminów „osmolarność” i „osmolalność”. Informacje uzyskane od wybranych laboratoriów diagnostycznych wskazują, że w praktyce laboratoryjnej oznaczana jest osmolalność moczu. W opinii Prezesa NFZ nie ma podstaw do uznania, że oceniane świadczenie pn. oznaczenie osmolalności moczu, nie może być wykonywane ambulatoryjnie z uwagi na znajdujące się w wykazie świadczeń gwarantowanych badanie N25 Osmolarność.

Poniżej przedstawiono analizy oceniające miejsce i zastosowanie osmolalności moczu w praktyce klinicznej w oparciu o przegląd wytycznych praktyki klinicznej, dowodów naukowych, rozwiązań międzynarodowych i analizę aktualnego stanu finansowania wraz z oceną wpływu na budżet płatnika publicznego. Ponadto w opracowaniu odniesiono się do spójności terminologicznej ocenianego świadczenia – oznaczenie osmolalności moczu oraz dostępnego w ramach AOS świadczenia N25 Osmolarność.

Problem zdrowotny

Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej są stanami związanymi z nieprawidłową zawartością wody lub elektrolitów w organizmie, prowadzącymi do zaburzenia homeostazy oraz funkcjonowania komórek i narządów. Najczęściej objawiają się odwodnieniem, przewodnieniem, hiponatremią lub hipernatremią, a ich przyczyną mogą być choroby nerek, zaburzenia wydzielania wazopresyny argininowej (ang. *arginine vasopressin*, AVP), choroby endokrynologiczne, cukrzyca czy nadmierna utrata płynów. Podstawę diagnostyki stanowi ocena stanu klinicznego oraz badań laboratoryjnych, w tym oznaczenie stężenia elektrolitów, kreatyniny, mocznika, glukozy oraz

osmolalności osocza i moczu, które odgrywa kluczową rolę w diagnostyce różnicowej zaburzeń zagęszczania moczu, zwłaszcza moczówki prostej, oraz w ocenie zdolności nerek do regulacji gospodarki wodnej. Rokowanie zależy przede wszystkim od przyczyny zaburzeń oraz szybkości wdrożenia właściwego leczenia, natomiast regularne monitorowanie parametrów laboratoryjnych stanowi istotny element postępowania diagnostyczno-terapeutycznego.

Wytyczne kliniczne

Zidentyfikowano 4 dokumenty (3 wytyczne kliniczne, 1 stanowisko oparte na konsensusie ekspertów) dotyczące osmolalności moczu w diagnostyce zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej w tym poliurii i polidypsji oraz wrodzonej nerkopochodnej moczówki prostej u dzieci.

W przypadku oznaczenia osmolalności moczu wszystkie analizowane dokumenty zgodnie wskazują na jego kluczową rolę w diagnostyce różnicowej moczówki prostej. Wytyczne rekomendują jednoczesną ocenę osmolalności moczu i surowicy jako element podstawowej diagnostyki dzieci z poliurią i polidypsją (PTMR 2019, PES 2020, ERKNet/ESPN 2025). Podkreślają również znaczenie tego badania zarówno w kwalifikacji do dalszej diagnostyki, jak i interpretacji wyników testu odwodnieniowego (WDT) oraz testu z desmopresyną (PTMR 2019, ERKNet/ESPN 2025). Oznaczenie osmolalności moczu po podaniu desmopresyny, interpretowane łącznie z diurezą i innymi parametrami klinicznymi, umożliwia ocenę zdolności zagęszczania moczu, ocenę odpowiedzi na desmopresynę oraz wspomaga różnicowanie moczówki prostej ośrodkowej i nerkopochodnej (PTMR 2019, ERKNet/ESPN 2025).

Opis ocenianego świadczenia opieki zdrowotnej

Oceniane świadczenie to oznaczenie osmolalności moczu w populacji pacjentów z zakresu endokrynologii i diabetologii dziecięcej z zaburzeniami równowagi wodno-elektrolitowej w szczególności z poliurią, polidypsją, zaburzeniami stężenia sodu oraz podejrzeniem moczówki prostej i innych zaburzeń funkcji wazopresyny (ICD-10: D44.3, E10.1-E10.9, E11.1-E11.9, E13.1, E14, E22.2, E23.0, E23.2, E23.6, E26.0, E26.1, E26.8, E26.9, E27.1, E27.2, E27.3, E27.4, E27.9, E31.0, E34.3, E34.8, E34.9, E86, E87.0, E87.1, E87.7, E87.8, E89.3, N17, N18.1-N18.9, N25.1, N39.8, R35, R63.1, R73.9).

Oznaczenie osmolalności moczu stanowi podstawowy element diagnostyki różnicowej tych schorzeń, umożliwia ocenę zdolności nerek do zagęszczania moczu, co pozwala na szybkie różnicowanie między pierwotną polidypsją, niedoborem wazopresyny, diurezą osmotyczną, a zaburzeniami cewek nerkowych. W większości przypadków oznaczenie osmolalności moczu, często w połączeniu z oznaczeniem osmolalności surowicy oraz stężeniem sodu, umożliwia postawienie wstępnego rozpoznania i kwalifikację do dalszej diagnostyki bez konieczności hospitalizacji. U wielu pacjentów oznaczenie osmolalności moczu pozwala uniknąć WDT wykonywanego w warunkach szpitalnych, który jest badaniem obciążającym i wymaga całodobowego nadzoru medycznego.

Wprowadzenie oznaczenia osmolalności moczu jako świadczenia ambulatoryjnego w opinii autora KŚOZ zwiększy efektywność diagnostyczną, poprawi bezpieczeństwo pacjentów i znacząco zredukuje koszty opieki poprzez uniknięcie niepotrzebnych hospitalizacji diagnostycznych oraz wykonywania WDT lub dynamicznej oceny wazopresyny.

Wcześniejsze postępowanie administracyjne

Badanie obejmujące oznaczenie osmolalności moczu były przedmiotem wcześniejszych analiz AOTMiT przeprowadzonych w ramach projektu Ministra Zdrowia „Odwrócona Piramida Świadczeń”. W opracowaniach z 2025 r., dotyczących nowych świadczeń z zakresu diagnostyki i leczenia chorób układu dokrewnego w ramach AOS, oceniono zasadność ich finansowania w oparciu o analizę wytycznych klinicznych, dostępności świadczeń gwarantowanych oraz obowiązujących zasad finansowania. Wyniki analiz wskazały na zasadność uwzględnienia tego badania w dalszym procesie opiniowania i poddanie ocenie zasadności jego włączenia do wykazu świadczeń gwarantowanych w ramach AOS, zgodnie z założeniami projektu „Odwrócona Piramida Świadczeń”.

Alternatywne technologie medyczne

Diagnostyka zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej opiera się na ocenie stanu klinicznego oraz wynikach badań laboratoryjnych, hormonalnych i obrazowych – w zależności od obrazu klinicznego. Analiza literatury oraz KŚZOZ wskazują, że nie istnieje alternatywne badanie laboratoryjne mogące zastąpić oznaczenie osmolalności moczu, które stanowi kluczowy parametr oceny zdolności nerek do zagęszczania moczu. Oznaczenie osmolalności moczu dostarcza informacji dotyczących zdolności nerek do zagęszczania i rozcieńczania moczu oraz stężenia cząstek osmotycznie czynnych. Parametry takie jak ciężar właściwy moczu, stężenie sodu czy osmolalność osocza nie dostarczają tych informacji w pełnym zakresie. Oznaczenie osmolalności moczu, interpretowane łącznie z objętością wydalanego moczu, osmolalnością osocza, stężeniem sodu i glukozy, oceną stanu nawodnienia oraz wynikami testów dynamicznych, stanowi element diagnostyki różnicowej poliurii (wielomoczu) i polidypsji (nadmiernego pragnienia). Diagnostyka obejmuje m.in. różnicowanie diurezy wodnej i osmotycznej oraz odróżnienie pierwotnej polidypsji od niedoboru wazopresyny argininowej i oporności nerek na jej działanie.

Nie zidentyfikowano badania w pełni zastępującego oznaczenie osmolalności moczu. W praktyce klinicznej stosowane są jednak inne badania służące ocenie zagęszczenia moczu i diagnostyce różnicowej, które mogą częściowo uzupełniać albo ograniczać potrzebę wykonania oznaczenia.

Wybór populacji docelowej

Przeprowadzono analizę rozpoznań klinicznych wskazanych w KŚZOZ, które zostały doprecyzowane i potwierdzone przez ekspertów klinicznych oraz zweryfikowane z aktualnymi wytycznymi klinicznymi.

Analizą objęto grupę pacjentów z zakresu endokrynologii, i diabetologii dziecięcej z zaburzeniami gospodarki wodno-elektrolitowej, obejmującą rozpoznania ICD-10: D44.3, E10.1-E10.9, E11.1-E11.9, E13, E14, E22.2, E23.0, E23.2, E23.6, E26.0, E26.1, E26.8, E26.9, E27.1, E27.2, E27.3, E27.4, E27.9, E31.0, E34.3, E34.8, E34.9, E86, E87.0, E87.1, E87.7, E87.8, E89.3, N17, N18, N25.1, N39.8, R35, R63.1, R73.9. Populację docelową stanowią zatem dzieci i młodzież wymagająca diagnostyki lub monitorowania zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, w szczególności dzieci z podejrzeniem moczówki prostej, poliurią, polidypsją oraz zaburzeniami stężenia sodu. Populacja obejmuje również pacjentów z rozpoznaną moczówką prostą wymagających monitorowania leczenia oraz dzieci z chorobami nerek i innymi schorzeniami przebiegającymi z zaburzeniami zdolności zagęszczania moczu.

Analiza kliniczna

Z uwagi na powszechnie uznane zastosowanie oznaczenia osmolalności moczu w praktyce klinicznej oraz wykazane podobieństwa z obecnie finansowanym w ramach AOS świadczeniem N25 Osmolarność, odstąpiono od pełnej analizy klinicznej. Celem analizy była weryfikacja, czy aktualne dowody naukowe potwierdzają zastosowanie oznaczenia osmolalności moczu we wskazaniach będących przedmiotem niniejszej oceny klinicznej.

W systematycznym przeglądzie piśmiennictwa (2015–2026) zidentyfikowano 1 retrospektywne badanie obserwacyjne oceniające wartość diagnostyczną osmolalności moczu u dzieci i młodzieży z zespołem poliurii–polidypsji.

W przypadku oznaczenia osmolalności moczu wyniki jednego odnalezionego badania retrospektywnego wskazują na potencjalną przydatność diagnostyczną ocenianych wartości osmolalności moczu. Odpowiednio dobrane wartości odcięcia wyjściowej i maksymalnej osmolalności moczu umożliwiają wiarygodne różnicowanie zaburzeń wydzielania lub działania argininowazopresyny od pierwotnej polidypsji oraz mogą potencjalnie ograniczyć konieczność wykonywania pełnego WDT lub umożliwić jego wcześniejsze zakończenie. Interpretując wyniki należy jednak uwzględnić ograniczenia związane z metodyką i niską jakością badania.

Opinie ekspertów klinicznych

Eksperci zgodnie uznali za zasadne finansowanie oznaczenia osmolalności moczu w ramach AOS, wskazując na jego istotną rolę w diagnostyce i monitorowaniu moczówki prostej oraz innych zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej. Zwrócono uwagę, że brak wyodrębnionego świadczenia w AOS i możliwości rozliczania badania

powoduje konieczność hospitalizacji części pacjentów wyłącznie w celu wykonania tego oznaczenia. Zdaniem ekspertów dostępność badania w warunkach ambulatoryjnych umożliwi wcześniejsze różnicowanie zaburzeń, przyspieszy wdrożenie właściwego leczenia oraz u części chorych pozwoli uniknąć wykonywania obciążającego WDT. Wskazywano również na potencjalne korzyści organizacyjne i ekonomiczne wynikające z ograniczenia hospitalizacji diagnostycznych, przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiednich standardów laboratoryjnych oraz interpretacji wyników z uwzględnieniem oceny osmolalności moczu.

Rozwiązania organizacyjne i refundacyjne przyjęte w innych krajach

W wyniku przeprowadzonej analizy nie zidentyfikowano rekomendacji refundacyjnych odnoszących się do oznaczenia osmolalności moczu. Uwzględniono natomiast informacje dotyczące rozwiązań organizacyjnych oraz zasad finansowania badania w publicznych systemach ochrony zdrowia. Informacje dotyczące oznaczenia osmolalności moczu zidentyfikowano w 10 krajach.

W przypadku oznaczenia osmolalności moczu informacje o finansowaniu badania zidentyfikowano w Czechach, Chorwacji, na Węgrzech, w Wielkiej Brytanii oraz USA, przy czym w Wielkiej Brytanii potwierdzono dostępność badania w ramach NHS bez wskazania odrębnego mechanizmu jego finansowania. Natomiast w USA wykazano możliwość kodowania badania, bez potwierdzenia automatycznego pokrycia jego kosztu przez *Medicare*, *Medicaid* lub płatników prywatnych. Z kolei w Czechach potwierdzono publiczne finansowanie procedury obejmującej osmolalność moczu, ale nie ustalono jednoznacznie jej odrębnego rozliczania w opiece ambulatoryjnej. W Niemczech, Włoszech i Estonii wykazy refundacyjne obejmują oznaczenie osmolalności, jednak brak wskazania rodzaju materiału biologicznego nie pozwala jednoznacznie potwierdzić, że odnoszą się one do oznaczenia osmolalności moczu. W przypadku Szwajcarii federalna pozycja taryfowa została ograniczona do oznaczeń wykonywanych w krwi, surowicy lub osoczu, natomiast możliwość zastosowania oznaczenia osmolalności moczu wynika jedynie z katalogów laboratoriów, a nie z jednoznacznego brzmienia federalnego wykazu. We Francji badanie wykonywane jest rutynowo w publicznym szpitalu uniwersyteckim, jednak dostępne informacje nie pozwalają jednoznacznie określić sposobu jego finansowania. Rozwiązania organizacyjne odnoszą się przede wszystkim do publicznie finansowanej diagnostyki laboratoryjnej realizowanej w AOS lub w systemach rozliczeń obejmujących zarówno świadczenia ambulatoryjne, jak i szpitalne.

Przegląd analiz ekonomicznych

W wyniku przeprowadzonego przeglądu systematycznego nie zidentyfikowano analiz ekonomicznych/raportów HTA spełniających kryteria włączenia do przeglądu dla ocenianego świadczenia

Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego

Aktualny stan finansowania

W obowiązujących rozporządzeniach Ministra Zdrowia dotyczących świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS oraz LSZ nie zidentyfikowano odrębnego świadczenia obejmującego oznaczenia osmolalności moczu.

W Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U.2016 poz. 357 z późn. zm.) w załączniku nr 2 „Wykaz świadczeń gwarantowanych w przypadku badań diagnostycznych oraz warunki ich realizacji” znajduje się świadczenie N25 Osmolarność (E. Chemia kliniczna), które może obejmować oznaczenie parametru w różnych materiałach biologicznych, w tym w moczu. Pomiedzy osmolalnością a osmolarnością występuje rozbieżność terminologiczna, wynikająca z różnic pomiędzy tymi pojęciami. Parametry te są pokrewne, jednak nie są tożsame pod względem definicji, sposobu oznaczania oraz jednostki, w której wyrażane są wyniki. Z fizjologicznego i klinicznego punktu widzenia oba parametry służą jednak ocenie właściwości osmotycznych płynów ustrojowych, a w przypadku moczu – m.in. zdolności nerek do jego zagęszczania.

W aktualnej wersji słownika procedur medycznych według kodów ICD-9 prowadzonego przez NFZ nie uwzględniono odrębnego kodu ICD-9 dla przedmiotowego badania.

Opinia Prezesa NFZ

W opinii Prezes NFZ wskazano, że przeważająca część badań diagnostycznych realizowanych w AOS jest rozliczana w ramach porady, a podmiot udzielający świadczeń jest zobowiązany do ich wykonania. Wykaz badań określony w rozporządzeniu dotyczącym AOS ma charakter uniwersalny, a NFZ co do zasady nie określa metody badania ani miejsca pobrania materiału biologicznego, chyba że kwestie te doprecyzowano w rozporządzeniu.

W odniesieniu do oznaczenia osmolalności moczu Prezes NFZ wskazał, że w wykazie świadczeń gwarantowanych znajduje się procedura N25 Osmolarność, do której materiałem może być surowica krwi, mocz lub inny materiał biologiczny, a o rodzaju badania, zgodnie ze wskazaniami medycznymi, decyduje lekarz. Zdaniem NFZ nie ma zatem podstaw do uznania, że diagnostyka ta nie może być wykonywana ambulatoryjnie. Wprowadzenie odrębnej procedury Oznaczenie osmolalności moczu wymagałoby doprecyzowania procedury N25, np. poprzez wskazanie materiału biologicznego oraz dodania procedur dotyczących innych materiałów.

Prezes NFZ w związku z powyższym nie oszacował wpływu na budżet płatnika wprowadzenia wnioskowanego świadczenia do koszyka świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS.

Oszacowanie kosztów świadczenia wg KŚOZ

W KŚOZ wskazano, że finansowanie oznaczenia osmolalności moczu w ramach AOS może ograniczyć liczbę hospitalizacji diagnostycznych i generować oszczędności dla płatnika publicznego. Szacowana liczba badań według autora KŚOZ wynosi 1 000-1 500 oznaczeń osmolalności moczu rocznie, natomiast koszt komercyjnego wykonania pojedynczego badania oszacowano na 30-50 PLN. Przedstawione oszacowania obejmują wyłącznie koszty wykonania badań określone na podstawie cen komercyjnych i nie stanowią oszacowania rzeczywistych wydatków NFZ związanych z finansowaniem świadczenia. Na podstawie danych przedstawionych w KŚOZ roczny koszt wykonywania oznaczeń osmolalności moczu w zakresie AOS można oszacować na 30 000-75 000 PLN.

Oszacowanie kosztów świadczenia wg Wydziału taryfikacji AOTMiT

Koszt realizacji świadczenia oznaczenie osmolalności moczu oszacowano na podstawie danych o jednostkowych kosztach wytworzenia procedur medycznych przekazanych przez świadczeniodawców, analizy dostępnych na rynku cenników komercyjnych oraz informacji dotyczących warunków realizacji świadczenia zawartych w KŚOZ.

W oparciu o przeprowadzoną analizę zaproponowano wycenę świadczenia oznaczenie osmolalności moczu na poziomie 19 zł, co przy wartości punktu rozliczeniowego wynoszącej 1,86 zł odpowiada 10 punktom.

Skutki finansowe dla systemu ochrony zdrowia – oszacowania AOTMiT

Analizę wpływu na budżet przeprowadzono z perspektywy płatnika publicznego w 3-letnim horyzoncie czasowym obejmującym lata 2027–2029. Celem analizy było oszacowanie kosztów objęcia oznaczenia osmolalności moczu finansowaniem ze środków publicznych w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Analizę przeprowadzono w trzech wariantach: podstawowym, minimalnym i maksymalnym, uwzględniających niepewność dotyczącą liczebności populacji oraz częstości wykonywania badań.

W wariancie podstawowym liczba pacjentów wymagających oznaczenia osmolalności moczu wyniesie 19 945 w 1. roku, 21 194 w 2. roku oraz 22 442 w 3. roku, co łącznie daje 63 581 pacjentów. Odpowiadająca liczba wykonanych oznaczeń wynosi odpowiednio 79 780, 84 776 oraz 89 768 badań, tj. łącznie 254 324 oznaczenia w całym horyzoncie czasowym.

Łączne szacowane koszty finansowania oznaczenia osmolalności moczu w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej w wariancie podstawowym wynoszą 1 515 820 PLN w 1. roku, 1 610 744 PLN w 2. roku oraz 1 705 592 PLN w 3. roku. Łączny koszt w latach 2027–2029 oszacowano na 4 832 156 PLN.

Kluczowe wnioski

- Oznaczenie osmolalności moczu jest badaniem powszechnie stosowanym w praktyce klinicznej i znajduje zastosowanie w diagnostyce oraz monitorowaniu leczenia pacjentów z zakresu endokrynologii, nefrologii oraz diabetologii dziecięcej.

- Oznaczenie osmolalności moczu jest elementem diagnostyki różnicowej poliurii i polidypsji, w tym moczkówki prostej oraz zaburzeń zdolności zagęszczania moczu. Jego wykonanie może w niektórych przypadkach pozwolić na odstąpienie od wykonywanego w warunkach szpitalnych testu odwodnieniowego, który jest obciążający, czasochłonny i wymaga całodobowego nadzoru.
- W wykazie świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS znajduje się świadczenie N25 Osmolarność obejmujące badania wykonywane z różnych materiałów biologicznych, w tym moczu. W opinii Prezesa NFZ nie ma podstaw do uznania, że oceniane świadczenie pn. oznaczenie osmolalności moczu, nie może być wykonywane ambulatoryjnie z uwagi na znajdujące się w wykazie świadczeń gwarantowanych badanie N25.
- W praktyce laboratoryjnej najczęściej oznacza się i raportuje osmolalność moczu, którą można wyznaczać bezpośrednio przy użyciu osmometrów.
- Aktualne wytyczne kliniczne oraz dostępne dowody naukowe podkreślają możliwość zastosowania badania osmolalności moczu w diagnostyce różnicowej moczkówki prostej oraz zaburzeń zagęszczania moczu.
- Oznaczenie osmolalności moczu nie posiada odrębnego kodu ICD-9.
- Eksperti kliniczni jednoznacznie poparli zasadność finansowania oznaczenia osmolalności moczu w ramach AOS, wskazując na możliwość skrócenia procesu diagnostycznego, poprawy dostępności badań oraz ograniczenia liczby hospitalizacji wykonywanych wyłącznie w celu przeprowadzenia diagnostyki.
- Wydział Taryfikacji AOTMiT, na podstawie przeprowadzonej analizy kosztów realizacji świadczenia oznaczenie osmolalności moczu, zaproponował jego wycenę na poziomie 19 PLN.
- Analiza wpływu na budżet została przeprowadzona z perspektywy płatnika publicznego w 3-letnim horyzoncie czasowym (lata 2027–2029) i przedstawia koszty związane z wprowadzeniem wnioskowanego świadczenia do koszyka świadczeń gwarantowanych w AOS. Przedstawione koszty nie stanowią kosztu inkrementalnego. Szacowana liczba pacjentów w latach 2027–2029 w wariancie podstawowym analizy wynosi w 1. roku: 19 945, 2. roku: 21 194, 3. roku: 22 442. Szacowana liczba badań w latach 2027–2029 w wariancie podstawowym wynosi w 1. roku: 79 780, 2. roku: 84 776, 3. roku: 89 768. Szacowane całkowite koszty w latach 2027–2029 w wariancie podstawowym wynoszą w 1. roku: 1 515 820 PLN, 2. roku: 1 610 744 PLN, 3. roku: 1 705 592 PLN.
- Analiza problemu decyzyjnego, obejmująca przegląd obowiązujących aktów prawnych, cenników laboratoriów diagnostycznych oraz opinii ekspertów, wskazuje na występowanie rozbieżności pomiędzy stosowaną terminologią a badaniami wykonywanymi w praktyce klinicznej. Pojęcia osmolarności i osmolalności odnoszą się do odmiennych parametrów, różniących się metodą oznaczenia oraz sposobem prezentacji wyniku. Jednocześnie zidentyfikowano znaczne podobieństwa obu badań pod względem zastosowań klinicznych oraz praktyki ich wykorzystania. W tym kontekście świadczenie dostępne w wykazie AOS: N25 Osmolarność stanowi potencjalny punkt odniesienia dla oceny zasadności uwzględnienia w jego zakresie również oznaczenia osmolalności, bez ograniczania procedury do określonego materiału biologicznego.
- Aktualne świadczenie N25 Osmolarność pozwala na wykonywanie badania z różnych materiałów biologicznych a nie tylko moczu, a oszacowana wstępna wycena oznaczenia osmolalności moczu jest zbliżona do kosztu N25 Osmolarność.
- Ponadto biorąc pod uwagę, że w praktyce klinicznej często wraz z osmolalnością moczu wykonuje się również osmolalność surowicy to w przypadku wyodrębnienia nowego świadczenia pn. oznaczenie osmolalności moczu logiczną konsekwencją byłoby wyodrębnienie innych oznaczeń osmolalności, dla których materiałem biologicznym jest np. surowica.

2. Przedmiot i historia zlecenia

Przedmiot zlecenia

Podstawę podjęcia prac nad raportem stanowi zlecenie Ministra Zdrowia (MZ) (pismo znak: ASG.72.2.2026.EM) z dnia 15 maja 2026 r. z art. 31c ust. 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2025 poz. 1461) dotyczące wydania rekomendacji w sprawie zakwalifikowania świadczeń opieki zdrowotnej:

- oznaczenie stężenia fosforanów,
- oznaczenie IGFBP-3 – białko wiążące IGF-1
- oraz oznaczenie osmolalności moczu.

jako świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) wraz z opracowaniem wyceny dla tych świadczeń.

Ponadto w piśmie zwrócono się z pytaniem, czy rekomendacja nr 202/2025 Prezesa AOTMiT z dnia 19 grudnia 2025 r., dotycząca oceny zasadności zakwalifikowania oznaczenia stężenia wapnia oraz fosforanów w moczu jako świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS, odnosi się również do oznaczeniu stężenia fosforanów.

Dnia 21.05.2026 r. AOTMiT, pismem skierowanym do MZ (pismo znak: DMiOSZ.4100.4.2026), przekazała stanowisko, w którym wskazano, że **ocena zasadności zakwalifikowania świadczenia polegającego na oznaczeniu stężenia fosforanów powinna zostać wyłączona z zakresu aktualnego zlecenia**. Jednocześnie AOTMiT zwróciła się z prośbą o prolongatę terminu realizacji zlecenia.

W dniu 3.06.2026 r. AOTMiT otrzymała odpowiedź MZ (pismo znak: ASG.72.2.2026.EM) w której zaakceptowano stanowisko AOTMiT oraz wyrażono zgodę na prolongatę terminu realizacji zlecenia.

Ze względu na zakres zlecenia, obejmujący różne obszary terapeutyczne w ramach dwóch odrębnych świadczeń, podjęto decyzję o opracowaniu dwóch niezależnych raportów analitycznych:

- Oznaczenie IGFBP-3 – białko wiążące IGF-1;
- Oznaczenie osmolalności moczu.

Historia korespondencji oraz spotkań z interesariuszami

Data	Przedmiot korespondencji
Spotkania i korespondencja z interesariuszami	
15.05.2026 r.	AOTMiT otrzymała zlecenie MZ w przedmiotowej sprawie (pismo znak: ASG.72.2.2026.EM).
21.05.2026 r.	AOTMiT przesłała pismo do MZ (znak sprawy: DMiOSZ.4100.4.2026) wraz z prośbą o prolongatę i stanowiskiem wskazującym na wyłączenie z zakresu aktualnego zlecenia oceny zasadności zakwalifikowania świadczenia polegającego na oznaczeniu stężenia fosforanów.
03.06.2026 r.	Do Agencji wpłynęła odpowiedź MZ (pismo znak: ASG.72.2.2026.EM), w której zaakceptowano stanowisko AOTMiT oraz wyrażono zgodę na przedłużenie terminu realizacji zlecenia.
16.06.2026 r.	AOTMiT wystosowała pisma z prośbą o opinię w sprawie zasadności zakwalifikowania przedmiotowych świadczeń jako świadczeń gwarantowanych do 7 ekspertów: 4 konsultantów krajowych (KK), 3 konsultantów wojewódzkich (KW). Otrzymano 3 opinie (od KK w dziedzinie endokrynologii i diabetologii dziecięcej – opinia z dn. 03.07.2026 r., 2 KW w dziedzinie endokrynologii i diabetologii dziecięcej w woj. lubelskim – opinia z dn. 02.07.2026 r., i w woj. pomorskim – 16.07.2026 r.
06.07.2026 r.	AOTMiT zwróciła się drogą mailową (za poleceniem KK w dziedzinie endokrynologii i diabetologii dziecięcej) do 2 ekspertów z prośbą o doprecyzowanie kodów ICD-10 wskazanych w KŚOZ. Odpowiedzi wpłynęły 6.07.2026 i 16.07.2026 r.
07.07.2026 r.	AOTMiT wystosowała pismo do Prezesa NFZ (znak sprawy: DMiPS.4100.4.2026) z prośbą o przedstawienie opinii dotyczącej skutków finansowych dla systemu ochrony zdrowia, w tym dla podmiotów zobowiązanych do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych, związanych z zakwalifikowaniem przedmiotowych świadczeń jako świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS.
07.08.2026 r.	AOTMiT otrzymała odpowiedź od Prezesa NFZ (znak sprawy: NFZ-DSOZ-SAOS.421.12.20262026.422722.AJA) w sprawie przygotowania opinii dotyczącej oceny skutków finansowych dla systemu ochrony zdrowia, w tym dla podmiotów zobowiązanych do finansowania opieki zdrowotnej ze środków publicznych, w przypadku zakwalifikowania przedmiotowych świadczeń jako świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS.

3. Analiza problemu decyzyjnego

3.1. Problem zdrowotny

ICD-10

Wnioskowane badanie diagnostyczne – **oznaczenie osmolalności moczu**, stosowane jest w diagnostyce i leczeniu zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej oraz ocenie funkcji nerek. Wskazane w KŚOZ jednostki chorobowe doprecyzowano i potwierdzono we współpracy z ekspertami klinicznymi. Zgodnie z klasyfikacją ICD-10 przeanalizowano następujące jednostki chorobowe:

D44.3 Przysadka,
E10 Cukrzyca insulinozależna (za wyłączeniem E10.0 Ze śpiączką),
E11 Cukrzyca insulinoniezależna (za wyłączeniem E11.0 Ze śpiączką),
E13 Inne określone postacie cukrzycy,
E14 Cukrzyca nieokreślona,
E22.2 Zespół niewłaściwego wydzielania hormonu antydiuretycznego,
E23.0 Niedoczynność przysadki,
E23.2 Moczówka prosta,
E23.6 Inne choroby przysadki,
E26.0 Pierwotny hiperaldosteronizm,
E26.1 Wtórny hiperaldosteronizm,
E26.8 Inne zespoły z hiperaldosteronizmem,
E26.9 Hiperaldosteronizm, nieokreślony,
E27.1 Pierwotna niewydolność kory nadnerczy,
E27.2 Przełom addisonoidalny,
E27.3 Niedoczynność kory nadnerczy polekowa,
E27.4 Inne i nieokreślone przyczyny niedoczynności kory nadnerczy,
E27.9 Choroby nadnerczy, nieokreślone,
E31.0 Wielogruchołowa niedoczynność autoimmunologiczna,
E34.3 Niskorosłość niesklasyfikowana gdzie indziej,
E34.8 Inne określone zaburzenia wydzielania wewnętrznego,
E34.9 Zaburzenia wydzielania wewnętrznego, nieokreślone,
E86 Nadmierna utrata płynów,
E87.0 Hiperosmolarność i hipernatremia,
E87.1 Hipoosmolarność i hiponatremia,
E87.7 Nadmiar płynów,
E87.8 Inne zaburzenia równowagi wodno-elektrolitowej, niesklasyfikowane gdzie indziej,
E89.3 Pozabiegowa niedoczynność przysadki,
N17 Ostra niewydolność nerek,
N18 Przewlekła niewydolność nerek,
N25.1 Moczówka prosta pochodzenia nerkowego,
N39.8 Inne określone zaburzenia układu moczowego,
R35 Wielomocz,
R63.1 Polidypsja,
R73.9 Hiperglikemia, nieokreślona.

Definicja problemu zdrowotnego

Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej są stanami wynikającymi z nieprawidłowej zawartości wody lub elektrolitów w organizmie, prowadzącymi do zaburzenia homeostazy i prawidłowego funkcjonowania komórek, tkanek oraz narządów. Mogą objawiać się jako odwodnienie, przewodnienie lub nieprawidłowe stężenia elektrolitów, zwłaszcza sodu i potasu³.

³ Lewis, J. L., III. (2026). Water and sodium balance. MSD Manual Professional Edition. Pozyskano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/water-and-sodium-balance>, dostęp z 03.07.2026 r.

Etiologia i patogeneza

Objętość płynów ustrojowych oraz stężenie elektrolitów są zwykle utrzymywane w bardzo wąskich granicach, pomimo znacznych różnic w podaży składników odżywczych, aktywności metabolicznej i wpływu czynników środowiskowych. Homeostaza płynów ustrojowych jest zachowywana przede wszystkim dzięki funkcji nerek⁴.

Skład elektrolitowy płynów znajdujących się w różnych częściach organizmu jest zróżnicowany. Głównym kationem wewnątrzkomórkowym jest potas, natomiast głównym kationem zewnątrzkomórkowym jest sód. Różnice w stężeniach sodu i potasu pomiędzy przestrzenią wewnątrz- i zewnątrzkomórkową mają kluczowe znaczenie dla utrzymania prawidłowego potencjału błonowego komórek, przewodnictwa nerwowego, skurczu mięśni oraz regulacji gospodarki wodno-elektrolitowej organizmu. Stężenie wszystkich substancji rozpuszczonych w płynach ustrojowych wyraża się jako **osmolarność** (ilość substancji rozpuszczonych w 1 litrze roztworu [mOsm/l]) lub **osmolalność** (ilość substancji rozpuszczonych w 1 kilogramie roztworu [mOsm/kg]). W płynach ustrojowych opartych głównie na wodzie obie te wielkości są zbliżone (masa 1 litr wody to około 1 kilogram). Prawidłowa osmolalność płynów ustrojowych wynosi zwykle 275–290 mOsm/kg H₂O)^{5,6}. Z fizjologicznego punktu widzenia bardziej miarodajnym parametrem jest jednak osmolalność, ponieważ odnosi się do zawartości wody, od której zależą przesunięcia wody między przestrzenią wewnątrzkomórkową i zewnątrzkomórkową⁷.

Etiologia zaburzeń osmolalności obejmuje przede wszystkim zaburzenia równowagi wodnej organizmu prowadzące do zmiany stężenia substancji osmotycznie czynnych w płynach ustrojowych. Wzrost osmolalności osocza powoduje przemieszczanie się wody z komórek do przestrzeni pozakomórkowej, prowadząc do odwodnienia komórek. Z kolei spadek osmolalności osocza sprzyja przemieszczaniu się wody do wnętrza komórek, co może skutkować ich obrzękiem. Do najczęstszych przyczyn zaburzeń osmolalności należą nieprawidłowości gospodarki sodowej (hiponatremia i hipernatremia), nadmierna utrata lub podaż wody, choroby nerek, zaburzenia wydzielania AVP, niewydolność serca, marskość wątroby oraz zaburzenia endokrynologiczne, takie jak niedoczynność tarczycy czy niewydolność kory nadnerczy. Patogeneza zaburzeń osmolalności związana jest ze zmianą stężenia substancji osmotycznie czynnych w osoczu, głównie sodu, który stanowi najważniejszy determinant osmolalności płynu pozakomórkowego^{8,9}.

Kluczową rolę w regulacji osmolalności odgrywają mechanizmy regulacji pragnienia oraz wydalania wody, regulowane przede wszystkim przez AVP. Wzrost osmolalności pobudza ośrodek pragnienia i wydzielanie AVP, co zwiększa pobór wody i jej zwrotne wchłanianie w nerkach. Zaburzenie tych mechanizmów prowadzi do utraty zdolności utrzymania prawidłowej osmolalności płynów ustrojowych¹⁰.

Rozpoznanie

Rozpoznanie zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej opiera się na kompleksowej ocenie stanu klinicznego pacjenta oraz wyników badań laboratoryjnych. W pierwszej kolejności istotne jest przeprowadzenie dokładnego wywiadu lekarskiego, uwzględniającego ilość przyjmowanych płynów, występowanie wymiotów, biegunki, gorączki, nasilonego pocenia się, a także stosowanie leków mogących wpływać na gospodarkę wodno-elektrolitową, zwłaszcza leków

⁴ Lewis, J. L., III. (2026). Water and sodium balance. MSD Manual Professional Edition. Pozyskano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/water-and-sodium-balance>, dostęp z 03.07.2026 r.

⁵ Lewis, J. L., III. (2026). Water and sodium balance. MSD Manual Professional Edition. Pozyskano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/water-and-sodium-balance>, dostęp z 03.07.2026 r.

⁶ Shah, M. M., & Mandiga, P. (2026). Physiology, plasma osmolality and oncotic pressure. In StatPearls. StatPearls Publishing. Pozyskano z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544365/>.

⁷ Zander, R., Zegeniu, T., & Sümpelmann, R. (2025). Osmolality (mosmol/kg H₂O) versus osmolarity (mosmol/L): Applied physiology to improve patient safety. European Journal of Medical Research, 30, 1227. Pozyskano z: <https://doi.org/10.1186/s40001-025-03652-7>

⁸ Lewis, J. L., III. (2026). Overview of Disorders of Fluid Volume. MSD Manual Professional Edition. Pozyskano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/overview-of-disorders-of-fluid-volume>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁹ Lewis, J. L., III. (2026). Water and sodium balance. MSD Manual Professional Edition. Pozyskano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/water-and-sodium-balance>, dostęp z 03.07.2026 r.

¹⁰ Lewis, J. L., III. (2026). Water and sodium balance. MSD Manual Professional Edition. Pozyskano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/water-and-sodium-balance>, dostęp z 03.07.2026 r.

moczopędnych. Należy również uwzględnić obecność chorób przewlekłych, takich jak niewydolność serca, choroby nerek, marskość wątroby czy zaburzenia hormonalne^{11,12,13}.

W badaniu przedmiotowym ocenia się przede wszystkim stopień nawodnienia organizmu. Szczególną uwagę zwraca się na stan błon śluzowych, elastyczność skóry, obecność obrzęków, wartość ciśnienia tętniczego, częstość akcji serca oraz stan świadomości pacjenta^{14,15}.

Badania laboratoryjne obejmują oznaczenie stężenia elektrolitów w surowicy, głównie sodu, potasu i chlorków, a także ocenę stężenia kreatyniny, mocznika oraz glukozy. Istotnym elementem diagnostyki jest oznaczenie osmolalności osocza i moczu, które pozwala określić charakter zaburzenia oraz ocenić zdolność nerek do zagęszczania i rozcieńczania moczu^{16,17,18}.

Osmolalność moczu jest przydatna w diagnostyce zaburzeń elektrolitowych, szczególnie w przypadku hiponatremii i hipernatremii. Hipernatremia oraz zwiększona osmolalność osocza współwystępujące z niską osmolalnością moczu (< 300 mOsm/kg) sugerują moczówkę prostą. W tej chorobie wydalana jest duża objętość moczu z powodu braku wytwarzania AVP przez podwzgórze (moczówka prosta ośrodkowa) lub braku odpowiedzi nerek na AVP (moczówka prosta nerkowa). Natomiast hipernatremia przy jednoczesnej wysokiej osmolalności moczu (> 600 mOsm/kg) sugeruje pozanerkową utratę wody, na przykład w przebiegu biegunki, oparzeń lub gorączki, albo nadmiar sodu wynikający z podawania hipertonicznego roztworu soli lub zatrucia solą¹⁹.

U pacjentów z niską osmolalnością surowicy i klinicznie prawidłową objętością płynu pozakomórkowego osmolalność moczu może pomóc w różnicowaniu przyczyn tych zaburzeń. W takich przypadkach osmolalność moczu > 100 mOsm/kg wskazuje na możliwość występowania zespołu nieadekwatnego wydzielania hormonu antydiuretycznego (ang. *syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion*, SIADH), niedoczynności tarczycy lub niedoboru glikokortykosteroidów. Z kolei osmolalność moczu < 100 mOsm/kg obserwuje się u pacjentów z pierwotną polidypsją (nadmiernym przyjmowaniem płynów) lub *beer potomania*, czyli hiponatremią związaną z nadmiernym spożyciem piwa przy jednoczesnej niskiej podaży substancji osmotycznie czynnych w diecie²⁰.

W przypadku podejrzenia zaburzeń hormonalnych diagnostykę poszerza się o oznaczenie odpowiednich hormonów, m.in. hormonu tyreotropowego (ang. *thyroid-stimulating hormone*, TSH), kortyzolu, aldosteronu oraz parametrów związanych z funkcją wazopresyny. W niektórych sytuacjach konieczne jest również wykonanie badań obrazowych lub specjalistycznych testów czynnościowych^{21,22,23}.

¹¹ Adrogué, H. J., Tucker, B. M., & Madias, N. E. (2022). Diagnosis and management of hyponatremia: a review. *Jama*, 328(3), 280-291. Pozyskano z: https://emergencymed.org.il/wp-content/uploads/2022/08/jama_adrogu_2022_rv_220011_1657919726.49616.pdf, dostęp z 15.07.2026 r.

¹² Lawless, S. J., Thompson, C., & Garrahy, A. (2022). The management of acute and chronic hyponatraemia. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*, 13, 20420188221097343. Pozyskano z: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20420188221097343>, dostęp z 15.07.2026 r.

¹³ Miller, N. E., Rushlow, D., & Stacey, S. K. (2023). Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. *American family physician*, 108(5), 476-486. Pozyskano z: <https://www.aafp.org/afp/2023/1100/sodium-disorders-hyponatremia-hypernatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

¹⁴ Adrogué, H. J., Tucker, B. M., & Madias, N. E. (2022). Diagnosis and management of hyponatremia: a review. *Jama*, 328(3), 280-291. Pozyskano z: https://emergencymed.org.il/wp-content/uploads/2022/08/jama_adrogu_2022_rv_220011_1657919726.49616.pdf, dostęp z 15.07.2026 r.

¹⁵ Lawless, S. J., Thompson, C., & Garrahy, A. (2022). The management of acute and chronic hyponatraemia. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*, 13, 20420188221097343. Pozyskano z: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20420188221097343>, dostęp z 15.07.2026 r.

¹⁶ Lawless, S. J., Thompson, C., & Garrahy, A. (2022). The management of acute and chronic hyponatraemia. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*, 13, 20420188221097343. Pozyskano z: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20420188221097343>, dostęp z 15.07.2026 r.

¹⁷ Miller, N. E., Rushlow, D., & Stacey, S. K. (2023). Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. *American family physician*, 108(5), 476-486. Pozyskano z: <https://www.aafp.org/afp/2023/1100/sodium-disorders-hyponatremia-hypernatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

¹⁸ Spasovski, G., Vanholder, R., Allolio, B., Annane, D., Ball, S., Bichet, D., ... & Hyponatraemia Guideline Development Group. (2014). Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 29(suppl_2), i1-i39.

¹⁹ Larkins, M. C., Zubair, M., & Thombare, A. (2024). Osmometer. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Pozyskano z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK589659/>, dostęp z 15.07.2026 r.

²⁰ Larkins, M. C., Zubair, M., & Thombare, A. (2024). Osmometer. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Pozyskano z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK589659/>, dostęp z 15.07.2026 r.

²¹ Lawless, S. J., Thompson, C., & Garrahy, A. (2022). The management of acute and chronic hyponatraemia. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*, 13, 20420188221097343. Pozyskano z: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20420188221097343>, dostęp z 15.07.2026 r.

²² Miller, N. E., Rushlow, D., & Stacey, S. K. (2023). Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. *American family physician*, 108(5), 476-486. Pozyskano z: <https://www.aafp.org/afp/2023/1100/sodium-disorders-hyponatremia-hypernatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

²³ Spasovski, G., Vanholder, R., Allolio, B., Annane, D., Ball, S., Bichet, D., ... & Hyponatraemia Guideline Development Group. (2014). Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 29(suppl_2), i1-i39.

Obraz kliniczny, przebieg naturalny i rokowanie

Z uwagi na wrażliwość ośrodkowego układu nerwowego na zaburzenia wodno-elektrolitowe w zaburzeniach osmolalności dominują zaburzenia neurologiczne²⁴.

W hiperosmolalności (najczęściej związanej z hipernatremią) objawy obejmują:

- silne pragnienie,
- suchość błon śluzowych,
- osłabienie,
- drażliwość,
- zaburzenia koncentracji,
- splątanie,
- drżenia mięśniowe,
- drgawki,
- śpiączkę w ciężkich przypadkach^{25,26}.

W hiposmolalności (najczęściej związanej z hiponatremią) mogą wystąpić:

- bóle głowy,
- nudności i wymioty,
- osłabienie,
- zaburzenia orientacji,
- senność,
- zaburzenia świadomości,
- drgawki,
- śpiączka^{27,28,29}.

Nasilenie objawów zależy od stopnia zaburzenia osmolalności oraz od szybkości jego rozwoju – objawy neurologiczne są znacznie cięższe w ostrych zaburzeniach, gdy nie zdążą rozwinąć się mechanizmy kompensacyjne^{30,31,32}.

Przebieg zaburzeń osmolalności zależy od ich przyczyny oraz czasu trwania. Ostre zaburzenia osmolalności, rozwijające się w ciągu kilku godzin, zwykle wywołują cięższe objawy neurologiczne, ponieważ komórki mózgu nie mają czasu na

²⁴ Gankam Kengne F. (2023). Adaptation of the Brain to Hyponatremia and Its Clinical Implications. *Journal of clinical medicine*, 12(5), 1714. Pozyskano z: <https://doi.org/10.3390/jcm12051714>, dostęp z 15.07.2026 r.

²⁵ Lewis, J. L. III. (2025). Hyponatremia. *Merck Manual Professional Edition*. Merck & Co., Inc. Pozyskano z: <https://www.merckmanuals.com/professional/nephrology/electrolyte-disorders/hyponatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

²⁶ Alosaimi, M. M., Alazwari, M. N., Alotaibi, M. E., & Almalki, N. K. (2024). Hyponatremia: A Concise Practical Review. *Intern Med*, 8(226). Pozyskano z: <https://pdfs.semanticscholar.org/6afe/d38558666a2de78d994b9486d60640f19af0.pdf>, dostęp z 15.07.2026 r.

²⁷ Giuliani, C., & Peri, A. (2014). Effects of hyponatremia on the brain. *Journal of clinical medicine*, 3(4), 1163-1177. Pozyskano z: <https://www.mdpi.com/2077-0383/3/4/1163>, dostęp z 15.07.2026 r.

²⁸ Gankam Kengne, F. (2023). Adaptation of the brain to hyponatremia and its clinical implications. *Journal of Clinical Medicine*, 12(5), 1714. Pozyskano z: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/5/1714>, dostęp z 15.07.2026 r.

²⁹ Mayo Clinic. (2025). Hyponatremia: Symptoms and causes. Mayo Foundation for Medical Education and Research. Pozyskano z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hyponatremia/symptoms-causes/syc-20373711>, dostęp z 15.07.2026 r.

³⁰ Gankam Kengne F. (2023). Adaptation of the Brain to Hyponatremia and Its Clinical Implications. *Journal of clinical medicine*, 12(5), 1714. Pozyskano z: <https://doi.org/10.3390/jcm12051714>, dostęp z 15.07.2026 r.

³¹ Kheetan, M., Ogu, I., Shapiro, J. I., & Khitan, Z. J. (2021). Acute and chronic hyponatremia. *Frontiers in Medicine*, 8, 693738. Pozyskano z: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2021.693738/full>, dostęp z 15.07.2026 r.

³² Giuliani, C., & Peri, A. (2014). Effects of hyponatremia on the brain. *Journal of clinical medicine*, 3(4), 1163-1177. Pozyskano z: <https://www.mdpi.com/2077-0383/3/4/1163>, dostęp z 15.07.2026 r.

adaptację do zmienionych warunków osmotycznych. Przewlekłe zaburzenia osmolalności, rozwijające się przez kilka dni lub tygodni, mogą przebiegać skąpoobjawowo dzięki mechanizmom adaptacyjnym komórek mózgowych^{33,34,35}.

Nieleczone zaburzenia prowadzą do postępujących zaburzeń funkcjonowania narządów, pogłębiania zaburzeń neurologicznych oraz zaburzeń krążeniowo-oddechowych^{36, 37,38}.

Sz szczególnie niebezpieczna jest zarówno ciężka hipernatremia, która może prowadzić do krwawień śródmózgowych wskutek obkurczenia komórek mózgu, jak i ciężka hiponatremia, która może skutkować obrzękiem mózgu i wzrostem ciśnienia śródczaszkowego^{39,40,41}.

Rokowanie w zaburzeniach gospodarki wodno-elektrolitowej zależy od przyczyny powstawania zaburzeń, stopnia odchylenia osmolalności od normy, szybkości wdrożenia leczenia, wieku pacjenta oraz współistniejących chorób przewlekłych. W większości przypadków łagodne i umiarkowane zaburzenia osmolalności ustępują całkowicie po usunięciu przyczyny i wyrównaniu gospodarki wodno-elektrolitowej. Rokowanie pogarsza się u osób starszych, pacjentów z przewlekłą chorobą nerek, niewydolnością serca, marskością wątroby oraz chorobami neurologicznymi^{42,43,44}.

Epidemiologia i obciążenie chorobą

Zaburzenia stężenia sodu, w tym hiponatremia należą do najczęściej obserwowanych zaburzeń elektrolitowych^{45,46}. Szacuje się, że hiponatremia występuje u około 15-20% chorych hospitalizowanych, przy czym stężenie sodu poniżej 125 mmol/L stwierdza się u 1-2% pacjentów⁴⁷. Według innych danych epidemiologicznych częstość występowania hiponatremii w populacji hospitalizowanej jest wyższa i może sięgać 30%⁴⁸. Częstość występowania hiponatremii w warunkach ambulatoryjnych jest niższa niż w populacji pacjentów hospitalizowanych⁴⁹, przy czym szacunki

³³ Giuliani, C., & Peri, A. (2014). Effects of hyponatremia on the brain. *Journal of clinical medicine*, 3(4), 1163-1177. Pozyskano z: <https://www.mdpi.com/2077-0383/3/4/1163>, dostęp z 15.07.2026 r.

³⁴ Gankam Kengne, F. (2023). Adaptation of the brain to hyponatremia and its clinical implications. *Journal of Clinical Medicine*, 12(5), 1714. Pozyskano z: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/5/1714>, dostęp z 15.07.2026 r.

³⁵ Mayo Clinic. (2025). Hyponatremia: Symptoms and causes. Mayo Foundation for Medical Education and Research. Pozyskano z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hyponatremia/symptoms-causes/syc-20373711>, dostęp z 15.07.2026 r.

³⁶ Adrogué, H. J., Tucker, B. M., & Madias, N. E. (2022). Diagnosis and management of hyponatremia: a review. *Jama*, 328(3), 280-291. Pozyskano z: https://emergencymed.org.il/wp-content/uploads/2022/08/jama_adrogu_2022_rv_220011_1657919726.49616.pdf, dostęp z 15.07.2026 r.

³⁷ Kheetan, M., Ogu, I., Shapiro, J. I., & Khitan, Z. J. (2021). Acute and chronic hyponatremia. *Frontiers in Medicine*, 8, 693738. Pozyskano z: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2021.693738/full>, dostęp z 15.07.2026 r.

³⁸ Wernicke, C., Bachmann, U., & Mai, K. (2024). Hyponatremia in the emergency department: an overview of diagnostic and therapeutic approach. *Biomarkers*, 29(5), 244-254. Pozyskano z: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1354750X.2024.2361074>, dostęp z 15.07.2026 r.

³⁹ Gankam Kengne F. (2023). Adaptation of the Brain to Hyponatremia and Its Clinical Implications. *Journal of clinical medicine*, 12(5), 1714. Pozyskano z: <https://doi.org/10.3390/jcm12051714>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁴⁰ Giuliani, C., & Peri, A. (2014). Effects of hyponatremia on the brain. *Journal of clinical medicine*, 3(4), 1163-1177. Pozyskano z: <https://www.mdpi.com/2077-0383/3/4/1163>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁴¹ Lewis, J. L. III. (2025). Hypermnatremia. Merck Manual Professional Edition. Merck & Co., Inc. Pozyskano z: <https://www.merckmanuals.com/professional/nephrology/electrolyte-disorders/hypermnatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁴² Kheetan, M., Ogu, I., Shapiro, J. I., & Khitan, Z. J. (2021). Acute and chronic hyponatremia. *Frontiers in Medicine*, 8, 693738. Pozyskano z: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2021.693738/full>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁴³ Adrogué, H. J., Tucker, B. M., & Madias, N. E. (2022). Diagnosis and management of hyponatremia: a review. *Jama*, 328(3), 280-291. Pozyskano z: https://emergencymed.org.il/wp-content/uploads/2022/08/jama_adrogu_2022_rv_220011_1657919726.49616.pdf, dostęp z 15.07.2026 r.

⁴⁴ Lewis, J. L. III. (2025). Hypermnatremia. Merck Manual Professional Edition. Merck & Co., Inc. Pozyskano z: <https://www.merckmanuals.com/professional/nephrology/electrolyte-disorders/hypermnatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁴⁵ Rout, P., & Badireddy, M. (2025). Hyponatremia. In StatPearls. StatPearls Publishing. Pozyskano z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470386/>, dostęp z 17.07.2026 r.

⁴⁶ Mohan, S., Gu, S., Parikh, A., & Radhakrishnan, J. (2013). Prevalence of hyponatremia and association with mortality: results from NHANES. *The American journal of medicine*, 126(12), 1127-37.e1. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.07.021>.

⁴⁷ Dineen, R., Thompson, C. J., & Sherlock, M. (2017). Hyponatremia—presentations and management. *Clinical Medicine*, 17(3), 263-269. Pozyskano z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147021182401933X>, dostęp z 17.07.2026 r.

⁴⁸ Królicka, A. L., Kruczkowska, A., Krajewska, M., & Kusztal, M. A. (2020). Hyponatremia in infectious diseases—A literature review. *International journal of environmental research and public health*, 17(15), 5320.

⁴⁹ Upadhyay, A., Jaber, B. L., & Madias, N. E. (2006). Incidence and prevalence of hyponatremia. *The American journal of medicine*, 119(7), S30-S35.

dotyczące występowania obniżonego stężenia sodu w surowicy w populacji pacjentów ambulatoryjnych i populacji ogólnej różnią się znacząco w zależności od źródła danych⁵⁰.

Częstość występowania hipernatremii różni się w zależności od populacji pacjentów i warunków klinicznych. Analizy retrospektywne wskazują, że w populacji ogólnej wynosi ona około 0,5-1%, natomiast wśród pacjentów hospitalizowanych na oddziałach intensywnej terapii odsetek ten może wzrastać nawet do 10%⁵¹.

Aktualne postępowanie medyczne

Aktualne postępowanie medyczne w leczeniu zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej polega przede wszystkim na identyfikacji i leczeniu przyczyny podstawowej oraz stopniowej korekcji stwierdzonych nieprawidłowości.

W przypadku hiponatremii leczenie zależy od nasilenia objawów, czasu trwania zaburzenia oraz stanu nawodnienia chorego; w ciężkich przypadkach stosuje się dożylne podawanie hipertonicznego roztworu chlorku sodu. Następnie monitoruje się stężenie sodu i osmolalność osocza, aby uniknąć zbyt szybkiej korekcji, która może prowadzić do zespołu demielinizacji osmotycznej^{52,53,54}.

W leczeniu hipernatremii kluczowe znaczenie ma stopniowe wyrównywanie niedoboru wody poprzez podawanie odpowiednich płynów hipotonicznych oraz regularna kontrola parametrów laboratoryjnych^{55,56}.

U pacjentów z zaburzeniami związanymi z nieprawidłowym wydzielaniem wazopresyny stosuje się ograniczenie podaży płynów, a w wybranych przypadkach leki działające na receptory wazopresynowe. Istotnym elementem terapii jest również ciągła ocena stanu klinicznego pacjenta, monitorowanie bilansu płynów oraz regularne oznaczanie stężeń elektrolitów i osmolalności krwi oraz moczu^{57,58}.

3.2. Wytyczne kliniczne

3.2.1. Metodyka

W celu odnalezienia aktualnych wytycznych praktyki klinicznej dotyczących oznaczenia osmolalności moczu w diagnostyce pacjentów z zakresu endokrynologii i diabetologii dziecięcej (wiek pacjentów < 18 roku życia) przeprowadzono wyszukiwanie w odniesieniu do następujących rozpoznań wg klasyfikacji ICD-10: D44.3, E10.1-E10.9, E11.1-E11.9, E13, E14, E22.2, E23.0, E23.2, E23.6, E26.0, E26.1, E26.8, E26.9, E27.1, E27.2, E27.3, E27.4, E27.9, E31.0, E34.3, E34.8, E34.9, E86, E87.0, E87.1, E87.7, E87.8, E89.3, N17, N18, N25.1, N39.8, R35, R63.1, R73.9.

W dniach 15-19.06.2026 r. przeprowadzono wyszukiwanie wolnotekstowe obejmujące okres 2015–2026 na stronach internetowych polskich i zagranicznych towarzystw naukowych, wybranych organizacji i instytucji zajmujących się EBM/HTA oraz w innych dostępnych źródłach. Wyszukiwanie przeprowadzono za pomocą przeglądarki internetowej Google/Google Scholar. Zastosowano następujące słowa kluczowe: *pituitary disorders, pituitary abscess, congenital malformation syndromes, hypopituitarism, water and electrolyte imbalances, hypopituitarism, diabetes insipidus, pituitary*

⁵⁰ Upadhyay, A., Jaber, B. L., & Madias, N. E. (2006). Incidence and prevalence of hyponatremia. *The American journal of medicine*, 119(7), S30-S35.

⁵¹ Tomkins, M., Mc Donald, D., Green, D., O'Reilly, M. W., & Sherlock, M. (2026). Diagnosis and treatment of hypernatremia. *Best practice & research. Clinical endocrinology & metabolism*, 40(1), 102065. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2025.102065>.

⁵² Lawless, S. J., Thompson, C., & Garrahy, A. (2022). The management of acute and chronic hyponatraemia. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*, 13, 20420188221097343. Pozyskano z: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20420188221097343>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁵³ Miller, N. E., Rushlow, D., & Stacey, S. K. (2023). Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. *American family physician*, 108(5), 476-486. Pozyskano z: <https://www.aafp.org/afp/2023/1100/sodium-disorders-hyponatremia-hypernatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁵⁴ Spasovski, G. (2024). Hyponatraemia—treatment standard 2024. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 39(10), 1583-1592. Pozyskano z: <https://www.isccmhyderabad.org/pdf/recent-publications/Hyponatraemia-treatment-standard2024.pdf>, dostęp z 17.07.2026 r.

⁵⁵ Miller, N. E., Rushlow, D., & Stacey, S. K. (2023). Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. *American family physician*, 108(5), 476-486. Pozyskano z: <https://www.aafp.org/afp/2023/1100/sodium-disorders-hyponatremia-hypernatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁵⁶ Adrogué, H. J., Tucker, B. M., & Madias, N. E. (2022). Diagnosis and management of hyponatremia: a review. *Jama*, 328(3), 280-291. Pozyskano z: https://emergencymed.org.il/wp-content/uploads/2022/08/jama_adrogu_2022_rv_220011_1657919726.49616.pdf, dostęp z 15.07.2026 r.

⁵⁷ Spasovski, G. (2024). Hyponatraemia—treatment standard 2024. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 39(10), 1583-1592. Pozyskano z: <https://www.isccmhyderabad.org/pdf/recent-publications/Hyponatraemia-treatment-standard2024.pdf>, dostęp z 17.07.2026 r.

⁵⁸ Kunert-Radek, J., & Płaczekiewicz-Jankowska, E. (2022). Zespół nieadekwatnego wydzielania wazopresyny (SIADH). *Medycyna Praktyczna*. Pozyskano z: <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.8.2>, dostęp z 17.07.2026 r.

tumor, hyperaldosteronism, Addison's disease, adrenal insufficiency, hyperglycemia, diabetes, dehydration, fluid overload, hypernatremia, hyponatremia, polydipsia, polyuria, chronic renal failure, acute renal failure, urinary tract disorders, guidelines, recommendation, consensus, position statement.

Wyszukiwanie przeprowadzono na następujących stronach organizacji działających w obszarze zdrowia:

- polskie:
 - Polskie Towarzystwo Endokrynologii i Diabetologii Dziecięcej, <https://pteidd.pl/>;
 - Polskie Towarzystwo Diabetologiczne, <https://ptdiab.pl/>;
 - Polskie Towarzystwo Endokrynologiczne, <https://www.ptendo.org.pl/>;
 - Polskie Towarzystwo Medycyny Rodzinnej, <https://ptmr.info.pl/>;
 - Polskie Towarzystwo Pediatryczne, <https://ptp.edu.pl/>;
 - Polskie Towarzystwo Wad Wrodzonych i Metabolizmu, <https://ptwwm.pl/>;
 - Polskie Towarzystwo Nefrologii Dziecięcej, <https://ptnfd.org/>;
 - Krajowa Izba Diagnostów Laboratoryjnych, <https://kidl.org.pl/>;
 - Narodowy Instytut Onkologii (NIO), <https://nio.gov.pl/>;
- krajowe:
 - National Institute for Health and Care Excellence, <https://www.nice.org.uk/>;
 - National Health Service, <https://www.nhs.uk/>;
 - British Society for Paediatric Endocrinology and Diabetes, <https://www.bsped.org.uk/>;
 - Children's Cancer and Leukaemia Group, <https://www.cclg.org.uk/>;
 - Scottish Intercollegiate Guidelines Network, <http://www.sign.ac.uk>;
 - Spanish Association of Paediatrics, <https://www.aeped.es/>;
 - National Osteoporosis Guideline Group, <https://www.nogg.org.uk/>;
 - American Association of Clinical Endocrinology, <https://www.aace.com/>;
 - American Association of Endocrine Surgeons, ;
 - American College of Gastroenterology, <https://gi.org/>;
 - Australian Family Physician, <https://www.racgp.org.au/afp/home>;
 - National Health and Medical Research Council, <https://www.nhmrc.gov.au/>;
 - American Academy of Pediatrics, <https://www.aap.org/>;
 - Canadian Pediatric Surveillance Program, <https://www.cpsp.cps.ca/>;
 - Agency for Healthcare Research and Quality; <https://www.ahrq.gov/prevention/guidelines/index.html>;
 - Belgian Health Care Knowledge Centre, <https://kce.fgov.be/>;
- międzynarodowe:
 - The European Academy of Paediatrics, <https://www.eapaediatrics.eu/>;
 - The European Paediatric Association, <https://www.epa-unepsa.eu/>;
 - European Association of Urology, <https://uroweb.org/>;
 - European Neuroendocrine Tumor Society, <https://www.enets.org/>;
 - Endocrine Society, <https://www.endocrine.org/>;
 - European Society of Endocrinology, <https://www.es-e-hormones.org/>;
 - European Society for Medical Oncology, <https://www.esmo.org/>;
 - European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, <http://www.espgan.org/>;
 - European Renal Association, <https://www.era-online.org/>;
 - European Rare Kidney Disease Reference Network, <https://www.erknet.org/>;
 - European Society of Paediatric Nephrology, <https://www.espn-online.org/>,

- Kidney Disease: Improving Global Outcomes, <https://kdigo.org/guidelines/>;
- The Society for Study of Inborn Errors of Metabolism, <https://www.ssiem.org/>;
- The Royal Australian College of General Practitioners, <https://www.racgp.org.au/>;
- Pituitary Society, <https://pituitarysociety.org/>;
- World Health Organization, <https://www.who.int/publications/who-guidelines>;
- Guidelines International Network, <https://www.g-i-n.net/>;
- inne:
 - UpToDate, <https://www.uptodate.com/>;
 - Medscape, <https://www.medscape.com/>;
 - Turning Research into Practice, <https://www.tripdatabase.com>.

3.2.2. Opis

Odnaleziono łącznie 4 publikacje stanowiące 3 wytyczne kliniczne i 1 stanowisko oparte na konsensusie ekspertów, uwzględniające oceniane badanie diagnostyczne tj. oznaczenia osmolalności moczu (PTMR 2019, PES 2020, ERKNet/ESPN 2025, CCLG 2021).

Tabela 1. Wytyczne kliniczne dotyczące oznaczenia osmolalności moczu w diagnostyce pacjentów pediatrycznych z zakresu endokrynologii i nefrologii

Instytucja, rok	Rekomendacje kliniczne
PTMR 2019 ⁵⁹ Polskie Towarzystwo Medycyny Rodzinnej Wytyczne praktyki klinicznej Polska	Algorytm postępowania dla POZ (poliuria i polidypsja): ○ Przy podejrzeniu poliurii, na początku należy ocenić, czy diureza przekracza wartości normy dla wieku: noworodki: >150 ml/kg m.c./dobę, dzieci < 2 r.ż.: >100–110 ml/kg m.c./dobę, dzieci starsze: > 40–50 ml/kg m.c./dobę. Jednocześnie w wywiadzie powinno się potwierdzić obecność polidypsji. ○ Następnie należy oznaczyć poziom glukozy we krwi. Jeśli stwierdza się hiperglikemię, dziecko powinno być pilnie skierowane do oddziału diabetologii dziecięcej. W przypadku prawidłowego poziomu glukozy należy kontynuować diagnostykę. ○ Następnie ocenia się ogólny stan dziecka. Jeśli dziecko jest w stanie ciężkim lub występują objawy odwodnienia, konieczne jest pilne skierowanie do oddziału endokrynologii dziecięcej. Jeżeli stan dziecka jest dobry, diagnostykę można prowadzić w warunkach ambulatoryjnych. ○ W dalszym etapie należy ocenić obecność objawów sugerujących dysfunkcję podwzgórza/przysadki: zwolnienie tempa wzrastania, bóle głowy, zaburzenia widzenia, uraz czaszkowo-mózgowy. W przypadku ich wystąpienia wskazana jest pilna konsultacja endokrynologiczna. ○ Następnie należy wykluczyć stosowanie leków moczopędnych oraz ocenić bilans płynów i ciężaru właściwego moczu. Jeżeli poliuria nie została potwierdzona lub ciężar właściwy moczu ≥ 1015 g/l, wystarcza obserwacja w POZ. Jeśli potwierdzono poliurię i ciężar właściwy moczu <1015 g/l należy dziecko w trybie pilnym skierować do endokrynologa (oddział endokrynologii dziecięcej). ○ W opiece specjalistycznej (AOS, oddziały/kliniki) oznacza się osmolalność surowicy i moczu. Jeśli wyniki są prawidłowe, pacjent pozostaje pod obserwacją endokrynologiczną. Jeśli osmolalność surowicy wynosi < 300 mOsm/kg H₂O, wykonuje się próbę zagęszczania moczu (WDT). Jeżeli w trakcie badania dochodzi do zmniejszenia diurezy oraz wzrostu osmolalności moczu przy prawidłowej osmolalności surowicy, rozpoznaje się polidypsję psychogenną. Natomiast brak zmniejszenia diurezy, utrzymywanie się niskiej osmolalności moczu oraz wzrost osmolalności surowicy przemawiają za rozpoznaniem moczoówki prostej. Osmolalność surowicy ≥ 300 mOsm/kg H₂O od początku nasuwa podejrzenie moczoówki prostej. ○ Po potwierdzeniu moczoówki prostej należy wykonać test z desmopresyną w celu różnicowania jej typu. Jeśli po podaniu leku diureza się zmniejsza, a osmolalność moczu wzrasta, rozpoznaje się moczoówkę prostą ośrodkową. Jeśli nie obserwuje się poprawy, rozpoznaje się moczoówkę prostą nerkopochodną. ○ W przypadku moczoówki prostej ośrodkowej należy wykonać badanie rezonansu magnetycznego, ocenić markery nowotworowe oraz czynność przedniego płata przysadki. Pozwala to określić przyczynę (np. guz, proces zapalny) lub rozpoznać postać idiopatyczną.

⁵⁹ Lewiński, A., Stawerska, R., Stasiak, M., Smyczyńska, J., Hilczer, M., Łupińska, A., Kolasa-Kicińska, M., Domagalska-Nalewajek, H., Szatapska, M., Karbownik-Lewińska, M., & Zygmunt, A. (2019). Współdziałanie lekarza POZ i endokrynologa w zakresie diagnostyki i leczenia endokrynopatii u dzieci. *Lekarz POZ*, (3-4), vol 4.

Instytucja, rok	Rekomendacje kliniczne
	W moczówce prostej ośrodkowej zaleca się stosowanie desmopresyny z jednoczesnym monitorowaniem gospodarki wodno-elektrolitowej w poradni endokrynologicznej. W przypadku moczówki prostej nerkopochodnej rekomendowane jest leczenie hydrochlorotiazylem, również pod nadzorem poradni endokrynologicznej. <i>Objaśnienia:</i> Siła zalecenia – brak Jakość dowodów – brak
ERKNet/ESPN 2025⁶⁰ European Rare Kidney Disease Reference Network/the European Society of Paediatric Nephrology Stanowisko oparte na konsensusie ekspertów Międzynarodowe	Postępowanie diagnostyczne w podejrzeniu wrodzonej nerkopochodnej moczówki prostej (ang. <i>congenital nephrogenic diabetes insipidus</i>) odnoszące się zarówno do dzieci jak i dorosłych: - Moczówkę prostą należy podejrzewać u dzieci z poliurią, polidypsją, zaburzeniami wzrastania oraz hipernatremicznym odwodnieniem, szczególnie przy niskiej osmolalności moczu (<200 mOsm/kg H₂O) [poziom dowodów B, silna rekomendacja]. - Zaleca się rozważenie rozpoznania moczówki prostej u dorosłych z niewyjaśnioną polidypsją i poliurią [poziom dowodów B, umiarkowana rekomendacja]. - Zaleca się wykonanie oznaczeń stężenia sodu w surowicy, osmolalności surowicy oraz osmolalności moczu jako wstępnego zestawu badań biochemicznych u pacjentów z podejrzeniem nerkopochodnej moczówki prostej [poziom dowodów B, silna rekomendacja]. - Zaleca się przeprowadzenie rozszerzonej diagnostyki w celu wykluczenia innych przyczyn poliurii, obejmującej oznaczenia stężeń elektrolitów (K, Cl, HCO₃, Ca, Pi, Mg), kreatyniny i mocznika, a także glukozy i HbA_{1c} w surowicy oraz wykonanie badań moczu w kierunku glukozy, aminokwasów i białek drobnocząsteczkowych [poziom dowodów B, silna rekomendacja]. - Zaleca się wczesne wykonanie badań genetycznych u pacjentów z objawami klinicznymi sugerującymi nerkopochodną moczówkę prostą [poziom dowodów X, silna rekomendacja]. - Zaleca się wykonanie badań genetycznych z krwi pępowinowej u noworodków płci męskiej, których matka jest potwierdzoną nosicielką heterozygotycznej mutacji w genie AVPR2 [poziom dowodów X, silna rekomendacja]. - Zaleca się wykonanie badań genetycznych genów AVPR2 i AQP2 u wszystkich objawowych kobiet [poziom dowodów B, silna rekomendacja]. - Zaleca się wykonywanie badań genetycznych w laboratoriach posiadających akredytację do diagnostyki genetycznej (poziom dowodów X, silna rekomendacja). - Ponadto, skuteczność leczenia można ocenić na podstawie pomiaru osmolalności moczu, wydalania moczu, przyrostu masy ciała i wzrostu [poziom dowodów D, silna rekomendacja]. W algorytmie diagnostycznym ponadto, wskazano, że oznaczenie osmolalności moczu w teście z desmopresyną pozwala różnicować ośrodkową (obecna odpowiedź) i nerkopochodną (brak odpowiedzi) moczówkę prostą. Częściową odpowiedź definiuje się jako wzrost osmolalności moczu ponad wartość wyjściową, ale bez osiągnięcia wartości referencyjnych (600 mOsm/kg H₂O u dzieci <1 roku; 600–800 mOsm/kg H₂O u dzieci w wieku 1–2 lat; 800 mOsm/kg H₂O u dzieci >2 lat) [brak siły zalecenia]. <i>Objaśnienia:</i> Do oceny i klasyfikowania zaleceń zastosowano system oceniania Amerykańskiej Akademii Pediatrii. Poziom dowodów: A – wysoka jakość dowodów, B – umiarkowana jakość dowodów, C – niska jakość dowodów, D – bardzo niska jakość dowodów, X – sytuacje wyjątkowe w których przeprowadzenie badań walidacyjnych nie jest możliwe, ale korzyści lub szkody są jednoznaczne. Siła rekomendacji: silna rekomendacja, umiarkowana rekomendacja, słaba rekomendacja, brak możliwości wydania jednoznacznej rekomendacji Rekomendacje opracowywane były metodą Delphi, a konsensus uznawano za osiągnięty przy co najmniej 70% zgodności ekspertów.
CCLG 2021⁶¹ Children's Cancer and Leukaemia Group Wytyczne kliniczne Wielka Brytania	Centralna moczówka prosta i/lub idiopatyczne pogrubienie szypuły przysadki u dzieci i młodych pacjentów <19 r.ż. (badania diagnostyczne pierwszego rzutu): Markery nowotworowe w surowicy, badania hematologiczne oraz ocena czynności wątroby i nerek Zaleca się oznaczenie stężenia gonadotropiny kosmówkowej beta (β-hCG) oraz alfa-fetoproteiny (αFP) u wszystkich dzieci i młodzieży z radiologicznie potwierdzonym pogrubieniem szypuły przysadki i/lub idiopatyczną centralną moczówką prostą [poziom dowodów: umiarkowany, konsensus Delphi 92%].

⁶⁰ Levchenko, E., Ariceta, G., Arguedas Flores, O., Bichet, D. G., Bockenbauer, D., Emma, F., Hoom, E. J., Koster-Kamphuis, L., Nijenhuis, T., Trepiccione, F., Vargas-Poussou, R., Walsh, S. B., & Knoers, N. V. A. M. (2025). International expert consensus statement on the diagnosis and management of congenital nephrogenic diabetes insipidus (arginine vasopressin resistance). *Nature reviews. Nephrology*, 21(2), 83–96. <https://doi.org/10.1038/s41581-024-00897-z>.

⁶¹ Children's Cancer and Leukaemia Group. (2021). Idiopathic thickened pituitary stalk (ITPS) and/or idiopathic central diabetes insipidus (ICDI): Guideline for the investigation and management of children and young people aged <19 years presenting with a thickened pituitary stalk (TPS) and/or central diabetes insipidus (CDI) where the aetiology is not apparent at presentation. *Children's Cancer and Leukaemia Group*. <https://www.cclg.org.uk/sites/default/files/2025-03/tps-cdi-guideline-final.pdf>.

Instytucja, rok	Rekomendacje kliniczne
	- o Mimo że badania te są nieswoiste, należy rozważyć wykonanie OB, morfologii krwi, prób wątrobowych, oznaczeń stężenia mocznika, kreatyniny oraz elektrolitów w celu wsparcia procesu diagnostycznego [konsensus Delphi 92%]. Ocena endokrynologiczna: - o Zaleca się wczesną ocenę endokrynologiczną obejmującą ocenę wzrastania i rozwoju płciowego, funkcji tylnego płata przysadki (tj. zdolności zagęszczania moczu) oraz ocenę podstawowej i dynamicznej czynności przedniego płata przysadki, w tym wydzielania GH i rezerwy kortyzolowej, u wszystkich dzieci i młodzieży z pogrubieniem szypuły przysadki i/lub centralną moczówką prostą [poziom dowodów: umiarkowany, konsensus Delphi 100%]. - o Pacjenci zgłaszający się z izolowanym pogrubieniem szypuły przysadki mogą mieć utajoną centralną moczówkę prostą, zwłaszcza jeśli współistnieje niedobór kortyzolu. Jeśli nie stwierdza się jawnej hipernatemii, powinni oni zostać poddani próbie odwodnieniowej w celu oceny, czy występuje nieadekwatnie niska zdolność zagęszczania moczu w warunkach wysokiej osmolalności osocza, która ulega poprawie po podaniu desmopresyny. Komentarz AOTMiT: Zdolność zagęszczania moczu ocenia się poprzez pomiar osmolalności moczu. Ocena okulistyczna: - o U wszystkich dzieci i młodzieży z TPS i/lub CDI należy przeprowadzić wyjściową ocenę ostrości wzroku, a jeśli dziecko jest w stanie współpracować, również badanie pola widzenia wykonane przez optometrystę, zwłaszcza gdy pogrubienie szypuły przysadki znajduje się w pobliżu lub przylega do skrzyżowania nerwów wzrokowych [poziom dowodów: umiarkowany; konsensus Delphi: 100%]. Badania obrazowe: - o U wszystkich dzieci i młodzieży z idiopatycznym TPS i/lub CDI, u których wyniki wstępnych badań laboratoryjnych nie pozwoliły ustalić etiologii, należy wykonać przeglądowe badanie radiologiczne układu kostnego badanie ultrasonograficzne jamy brzusznej oraz zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej [poziom dowodów: umiarkowany, konsensus Delphi: 87%] Objaśnienia: <i>W analizowanych wytycznych zastosowano zmodyfikowaną metodologię opartą na GRADE oraz konsensusie Delphi, w której jakość dowodów określano jako niską lub umiarkowaną, natomiast siła zaleceń była wyrażana opisowo (np. „offer”, „consider”).</i>
PES 2020⁶² Pediatric Endocrine Society Wytyczne praktyki klinicznej Międzynarodowe	Postępowanie diagnostyczne u dzieci z podejrzeniem moczówki prostej - o Wstępna diagnostyka laboratoryjna i/lub obrazowa powinna zostać poprzedzona oceną obrazu klinicznego oraz zebraniem wywiadu. Do objawów sugerujących moczówkę prostą należą przede wszystkim wielomocz, nadmierne pragnienie (polidypsja) oraz utrata masy ciała. Za patologiczny wielomocz lub polidypsję uznaje się wydalanie lub spożycie płynów przekraczające 2l/m² powierzchni ciała na dobę. U niektórych pacjentów mogą również występować bóle głowy, które mogą wskazywać na obecność guza mózgu, oraz wysypka skórna związana z histiocytozą z komórek Langerhansa. Istotnym elementem diagnostyki jest także wywiad rodzinny, który może być dodatni w przypadku rzadkich, dziedzicznych postaci moczówki prostej. - o Wstępna diagnostyka laboratoryjna obejmuje przede wszystkim wykonanie podstawowych badań krwi i moczu. Zaleca się oznaczenie stężenia sodu w surowicy, stężenia glukozy we krwi i/lub w moczu w celu wykluczenia cukrzycy oraz jednocześnie oznaczenie osmolalności surowicy i moczu. Rozpoznanie moczówki prostej potwierdza stwierdzenie osmolalności surowicy przekraczającej 300 mOsm/kg przy jednoczesnej osmolalności moczu poniżej 300 mOsm/kg. Po konsultacji z endokrynologiem dziecięcym diagnostyka może zostać rozszerzona o oznaczenie stężenia hormonu antydiuretycznego oraz wykonanie WDT. - o W przypadku występowania objawów odwodnienia może być konieczna pilna hospitalizacja oraz rozpoczęcie diagnostyki w warunkach szpitalnych. W większości przypadków, gdy istnieje podejrzenie moczówki prostej, dziecko powinno zostać skierowane do specjalisty i zbadane przez endokrynologa dziecięcego w ciągu miesiąca. Objaśnienia: <i>Siła zalecenia – brak</i> <i>Jakość dowodów – brak</i>

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

⁶² Pediatric Endocrine Society. (2020). Child with suspected diabetes insipidus. Pozyskano z: <https://pedsendo.org/clinical-resource/child-with-suspected-diabetes-insipidus>, dostęp z 3.05.2026 r.

3.2.3. Podsumowanie

W analizie uwzględniono 4 dokumenty w tym wytyczne kliniczne (3) oraz konsensus ekspertów (1). Wszystkie analizowane dokumenty podkreślają znaczenie oceny osmolalności moczu w diagnostyce różnicowej moczówki prostej.

W polskich wytycznych PTMR 2019 dotyczących algorytmu postępowania w diagnostyce i leczeniu poliurii i polidypsji dzieci wskazano, że w ramach POZ kluczowe jest potwierdzenie poliurii oraz oznaczenie glikemii i ciężaru właściwego moczu. W opiece specjalistycznej (AOS, LSZ) podstawowe znaczenie ma ocena osmolalności surowicy i moczu: osmolalność surowicy ≥ 300 mOsm/kg oraz niska osmolalność moczu sugerują moczówkę prostą, natomiast surowica < 300 mOsm/kg wskazuje na potrzebę wykonania testu odwodnieniowego (ang. *water deprivation test*, WDT). W teście wzrost osmolalności moczu i spadek diurezy przemawia za polidypsją psychogenną, natomiast brak zagęszczania moczu i wzrost osmolalności surowicy za moczówką prostą. Następnie test z desmopresyną różnicuje jej typ: wzrost osmolalności moczu wskazuje na moczówkę ośrodkową, brak odpowiedzi na nerkopochodną.

Wytyczne europejskie ERKNet/ESPN 2025 rekomendują oznaczenie osmolalności moczu wraz z osmolalnością surowicy i stężeniem sodu w diagnostyce podejrzenia nerkopochodnej moczówki prostej, wskazując, że osmolalność moczu < 200 mOsm/kg H_2O stanowi istotną przesłankę rozpoznania (poziom dowodów umiarkowany, silna rekomendacja). Ponadto, ocena osmolalności moczu w teście z desmopresyną umożliwia różnicowanie moczówki prostej ośrodkowej i nerkopochodnej oraz identyfikację odpowiedzi częściowej [brak określonej siły zalecenia].

W wytycznych brytyjskich CCLG 2021 ocenę osmolalności moczu wykorzystuje się pośrednio, do oceny zdolności zagęszczania moczu podczas próby odwodnieniowej oraz odpowiedzi na desmopresynę, w celu potwierdzenia lub wykluczenia moczówki prostej u pacjentów z pogrubieniem szypuły przysadki.

W wytycznych międzynarodowych PES 2020 r. jednoczesne oznaczenie osmolalności surowicy i moczu jest zalecane jako element podstawowej diagnostyki laboratoryjnej u dzieci z podejrzeniem moczówki prostej. Wyniki tych badań stanowią podstawę do rozpoznania choroby oraz podjęcia decyzji o ewentualnym rozszerzeniu diagnostyki o bardziej specjalistyczne testy, takie jak oznaczenie hormonu antydiuretycznego czy test odwodnieniowy.

3.3. Opis ocenianego świadczenia opieki zdrowotnej wg KŚOZ

Nazwa świadczenia

Oznaczenie osmolalności moczu

Populacja

Pacjenci z zakresu endokrynologii i diabetologii dziecięcej z następującymi rozpoznaniem ICD-10: D44.3, E10.1-E10.9, E11.1-E11.9, E13.1, E14, E22.2, E23.0, E23.2, E23.6, E26.0, E26.1, E26.8, E26.9, E27.1, E27.2, E27.3, E27.4, E27.9, E31.0, E34.3, E34.8, E34.9, E86, E87.0, E87.1, E87.7, E87.8, E89.3, N17, N18.1-N18.9, N25.1, N39.8, R35, R63.1, R73.9.

Opis świadczenia

Oznaczenie osmolalności moczu jest badaniem laboratoryjnym umożliwiającym ocenę stężenia wszystkich osmotycznie czynnych cząstek obecnych w moczu. Jego celem jest ocena zdolności nerek do zagęszczania i rozcieńczania moczu oraz diagnostyka zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej. Pomiar wykonywany jest metodą laboratoryjną, najczęściej przy użyciu osmometru wykorzystującego zjawisko obniżenia temperatury krzepnięcia próbki jako wskaźnik osmolalności. Wynik wyrażany jest w mOsm/kg H_2O .

Oznaczenie osmolalności moczu w warunkach ambulatoryjnych stanowi podstawowy element wstępnej diagnostyki dzieci z poliurią, polidypsją, zaburzeniami sodowymi oraz podejrzeniem niedoboru wazopresyny (moczówki prostej). Badanie to umożliwia ocenę zdolności nerek do zagęszczania moczu, co pozwala na szybkie różnicowanie pomiędzy: pierwotną polidypsją, niedoborem wazopresyny, diurezą osmotyczną, zaburzeniami cewek nerkowych. W większości przypadków oznaczenie osmolalności moczu, często w połączeniu z oznaczeniem osmolalności surowicy oraz stężeniem sodu, umożliwia postawienie wstępnego rozpoznania i kwalifikację do dalszej diagnostyki bez konieczności hospitalizacji.

U wielu pacjentów oznaczenie osmolalności moczu pozwala uniknąć WDT wykonywanego w warunkach szpitalnych, który jest badaniem obciążającym i wymaga całodobowego nadzoru medycznego. Dzięki wczesnej ambulatoryjnej ocenie osmolalności możliwe jest: szybkie wykluczenie niedoboru wazopresyny u dzieci z wysoką osmolalnością moczu ($>700-800$ mOsm/kg), potwierdzenie konieczności pogłębionej diagnostyki w przypadku niskiej osmolalności (≤ 300 mOsm/kg), ograniczenie liczby hospitalizacji wyłącznie do pacjentów z rzeczywistym wskazaniem do wykonania WDT lub dynamicznej oceny poziomu wazopresyny.

Wprowadzenie oznaczenia osmolalności moczu jako świadczenia ambulatoryjnego w poradni endokrynologicznej w opinii autora KŚOZ zwiększy efektywność diagnostyczną, poprawi bezpieczeństwo pacjentów i znacząco zredukuje koszty opieki poprzez uniknięcie niepotrzebnych hospitalizacji diagnostycznych.

Skutki finansowe dla świadczeniobiorców, świadczeniodawców i płatnika

Świadczeniobiorcy

Zapewnienie możliwości wykonywania badania w AOS, brak konieczności hospitalizacji w celu diagnostyki i monitorowania pacjentów. Zwiększenie efektywności diagnostycznej i poprawa bezpieczeństwa pacjentów.

Świadczeniodawcy

Przeniesienie części pacjentów z opieki szpitalnej do ambulatoryjnej.

Płatnik

Zmniejszenie kosztów opieki poprzez uniknięcie niepotrzebnych hospitalizacji diagnostycznych.

3.4. Analiza zgodności ocenianego świadczenia – oznaczenie osmolalności moczu ze świadczeniem gwarantowanym z zakresu AOS – N25 Osmolarność

W rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U.2016 poz. 357 z późn. zm.) w załączniku nr 2 „Wykaz świadczeń gwarantowanych w przypadku badań diagnostycznych oraz warunki ich realizacji” w sekcji E. Chemia kliniczna znajduje się świadczenie N25 Osmolarność, dla którego warunki realizacji świadczenia obejmują dostęp do medycznego laboratorium diagnostycznego wpisanego do ewidencji Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych (Dz.U.2016 poz. 357 z późn. zm.).

Prezes NFZ w opinii otrzymanej pismem z dnia 7 sierpnia 2026 r (znak sprawy: NFZ-DSOZ-SAOS.421.12.20262026.422722.AJA) wskazał, że nie ma podstaw do uznania, że oceniane świadczenie pn. oznaczenie osmolalności moczu, nie może być wykonywane ambulatoryjnie z uwagi na znajdujące się w wykazie świadczeń gwarantowanych badanie N25 Osmolarność. Prezes NFZ wskazał, że materiałem do badania w ramach procedury N25 Osmolarność może być zarówno surowica, krew, mocz jak i inny materiał biologiczny, a o rodzaju badania, zgodnie ze wskazaniami medycznymi, decyduje lekarz. Wprowadzenie odrębnej procedury pn. oznaczenie osmolalności moczu, wymagałoby doprecyzowania istniejącej procedury N25 Osmolarność, poprzez wskazanie materiału biologicznego (np. że dotyczy surowicy) oraz dodania procedur dotyczących pozostałych materiałów biologicznych.

Należy zwrócić uwagę na różnice terminologiczne pomiędzy nazwą świadczenia wskazaną w wykazie świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS, czyli N25 Osmolarność, a ocenianym w ramach niniejszego raportu świadczeniem pn. oznaczenie osmolalności moczu.

Osmolarność i osmolalność jako parametry opisujące stężenie cząstek osmotycznie czynnych w roztworze są wartościami pokrewnymi, lecz nie są tożsame:

- osmolalność – określa liczbę osmoli przypadających na kilogram rozpuszczalnika i jest wyrażana w mOsm/kg H_2O , natomiast
- osmolarność – określa liczbę osmoli zawartych w litrze roztworu i wyrażana jest w mOsm/L.

Z fizjologicznego punktu widzenia bardziej miarodajnym parametrem jest osmolalność, odnosząca się do liczby rozpuszczonych cząsteczek w przeliczeniu na masę wody ($\text{mOsm/kg H}_2\text{O}$), która determinuje przemieszczanie się wody pomiędzy przestrzenią wewnątrz- i zewnątrzkomórkową⁶³. Odniesienie do kilograma wody (osmolalność, $\text{mOsm/kg H}_2\text{O}$) ma istotne znaczenie, ponieważ w przeciwieństwie do osmolarności wyrażanej w mOsm/L , nie jest zależne od objętości roztworu ani jego zawartości wody, co pozwala na bardziej miarodajne porównywanie roztworów o różnym składzie i zawartości wody. Z tego względu **stosowanie osmolalności ($\text{mOsm/kg H}_2\text{O}$) zamiast osmolarności (mOsm/L) jest preferowane w praktyce klinicznej, ponieważ pozwala uniknąć niejednoznaczności podczas porównywania roztworów o różnej zawartości wody**⁶⁴.

Ponieważ osmolalność odnosi się do masy rozpuszczalnika, nie zależy od zmian objętości wywołanych wahaniami temperatury czy ciśnienia. Z tego względu jest uznawana za dokładniejszy parametr oceny właściwości osmotycznych płynów ustrojowych. Osmolalność należy do właściwości koligatywnych roztworów, co oznacza, że zależy od całkowitej liczby cząstek rozpuszczonych, a nie od ich rodzaju, masy czy właściwości chemicznych. W praktyce laboratoryjnej najczęściej oznacza się i raportuje osmolalność moczu, którą można wyznaczać bezpośrednio przy **użyciu osmometrów**, najczęściej metodą obniżenia temperatury krzepnięcia^{65,66}.

Natomiast osmolarność jest najczęściej wartością obliczaną na podstawie stężeń substancji osmotycznie czynnych, głównie sodu, mocznika i glukozy. Osmolarność moczu można wyznaczyć za pomocą następującego równania:

$$\text{osmolarność (mOsm/l)} = 2 \times \text{sód (mmol/l)} + \text{mocznik (mg/dl)} / 6 + \text{glukoza (mg/dl)} / 18^{67}.$$

W publikacji Zander 2025 porównującej parametry diagnostyczne osmolalność i osmolarność, wskazano na częste nieprawidłowe lub zamienne stosowanie tych terminów w literaturze naukowej, pomimo ich odmiennego znaczenia oraz wyrażania w różnych jednostkach⁶⁸.

W praktyce klinicznej pojęcia te są często stosowane zamiennie, jednak Konsultant krajowy ds. endokrynologii i diabetologii dziecięcej oraz Konsultant wojewódzki ds. endokrynologii i diabetologii dziecięcej wskazali, że zgodnie z definicją osmolarność i osmolalność są odrębnymi parametrami charakteryzującymi stężenie cząstek osmotycznie czynnych i nie powinny być stosowane zamiennie. W opinii konsultantów osmolalność określa liczbę cząstek osmotycznie czynnych w odniesieniu do masy rozpuszczalnika ($\text{mOsm/kg H}_2\text{O}$) i jest oznaczana bezpośrednio metodami osmometrycznymi. Z kolei osmolarność wyraża liczbę tych cząstek w jednostce objętości roztworu (mOsm/L) i często jest wartością wyznaczaną na podstawie obliczeń. Różnice między tymi parametrami obejmują zatem stosowane jednostki, sposób wyrażania stężenia i metodykę oznaczenia. Wynik badania powinien być raportowany jako osmolalność moczu, jeżeli oznaczenie zostało wykonane metodą osmometryczną.

Informacje uzyskane od wybranych laboratoriów diagnostycznych wskazują, że w aktualnej praktyce laboratoryjnej oznaczanym parametrem jest osmolalność moczu.

Wniosek

W wykazie świadczeń gwarantowanych w zakresie AOS znajduje się wyodrębnione świadczenie N25 Osmolarność, które obejmuje badanie wykonywane z różnych materiałów biologicznych, w tym moczu. Nazwa świadczenia nie jest w pełni spójna terminologicznie z ocenianym świadczeniem – oznaczenie osmolalności moczu. Osmolarność i osmolalność są parametrami pokrewnymi, lecz odrębnymi pod względem jednostki w jakiej wyniki są wyrażone oraz metodyki oznaczenia. Wskazania kliniczne do oznaczania osmolalności moczu i osmolarności moczu są zasadniczo takie

⁶³ Lewis, J. L., III. (2026). Water and sodium balance. MSD Manual Professional Edition. Pozyskano z: <https://www.msdmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/water-and-sodium-balance>, dostęp z 03.07.2026 r.

⁶⁴ Zander, R., Ziegenfuß, T., & Sümpelmann, R. (2025). Osmolality (mosmol/kg H₂O) versus osmolality (mosmol/L): applied physiology to improve patient safety. European journal of medical research, 30(1), 1227. <https://doi.org/10.1186/s40001-025-03652-7>.

⁶⁵ Clinical Laboratory Science. (2026). Plasma osmolality, osmolal gap, and osmometry: Principles, calculation, interpretation. Clinical Laboratory Science. Pozyskano z: <https://clinicalsci.info/measurement-of-urine-and-plasma-osmolality/>, dostęp z: 11.08.2026 r.

⁶⁶ Zander, R., Zegeniu, T., & Sümpelmann, R. (2025). Osmolality (mosmol/kg H₂O) versus osmolality (mosmol/L): Applied physiology to improve patient safety. European Journal of Medical Research, 30, 1227. Pozyskano z: <https://doi.org/10.1186/s40001-025-03652-7>.

⁶⁷ Guzik, M., Garus, M., Iwanek, G., Gajewski, P., Kierbiedź-Guzik, N., Rosiek-Biegus, M.,... & Biegus, J. (2026). The impact of pre- and post-diuretic urine osmolality and serum osmolality on one-year outcomes in acute heart failure patients during early decongestion. Polish Heart Journal (Kardiologia Polska), 84(1), 55–65. <https://doi.org/10.33963/v.phj.110349>.

⁶⁸ Zander, R., Ziegenfuß, T., & Sümpelmann, R. (2025). Osmolality (mosmol/kg H₂O) versus osmolality (mosmol/L): applied physiology to improve patient safety. European journal of medical research, 30(1), 1227. <https://doi.org/10.1186/s40001-025-03652-7>.

same, ponieważ oba parametry służą ocenie zdolności nerek do zagęszczania i rozcieńczania moczu oraz gospodarki wodno-elektrolitowej. Aktualna literatura oraz opinie ekspertów i laboratoriów wskazują na częste zamienne stosowanie tych terminów. Informacje uzyskane od wybranych laboratoriów diagnostycznych wskazują, że w praktyce laboratoryjnej oznaczana jest osmolalność moczu. W opinii Prezesa NFZ nie ma podstaw do uznania, że oceniane świadczenie pn. oznaczenie osmolalności moczu, nie może być wykonywane ambulatoryjnie z uwagi na znajdujące się w wykazie świadczeń gwarantowanych badanie N25 Osmolarność.

W tym kontekście znacznego podobieństwa obu badań pod względem zastosowań klinicznych oraz praktyki ich wykorzystania świadczenie dostępne w wykazie AOS: N25 Osmolarność stanowi potencjalny punkt odniesienia dla oceny zasadności uwzględnienia w jego zakresie również oznaczenia osmolalności, bez ograniczania procedury do określonego materiału biologicznego. Aktualne świadczenie N25 Osmolarność pozwala na wykonywanie badania z różnych materiałów biologicznych a nie tylko moczu, ponadto badania nie różnią się także ceną.

3.5. Wcześniejsze postępowanie administracyjne w Polsce

Omawiane świadczenie dotyczące oznaczenia osmolalności moczu zostało ujęte we wcześniejszych opracowaniach analitycznych AOTMiT realizowanych w kontekście projektu Ministra Zdrowia „Odwrócona Piramida Świadczeń”:

- Opracowanie nr **WS.422.10.2025 z dn. 18.06.2025 r.** pn.: „Analiza propozycji nowych świadczeń dotyczących diagnostyki i leczenia chorób układu dokrewnego w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej – opracowanie analityczne na potrzeby Ministra Zdrowia w projekcie: „Odwrócona Piramida Świadczeń”,
- Opracowanie nr **WS.422.10.2025 z dn. 16.10.2025 r.** pn.: „Opracowanie uzupełniające do raportu „Analiza propozycji nowych świadczeń dotyczących diagnostyki i leczenia chorób układu dokrewnego w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej” – opracowanie analityczne uzupełnione o dodatkowe materiały ekspertów na potrzeby Ministra Zdrowia w projekcie: „Odwrócona Piramida Świadczeń”,

Celem projektu „Odwrócona Piramida Świadczeń” jest przeniesienie ciężaru realizacji świadczeń z LSZ do AOS oraz POZ. Projekt ten zakłada zmianę struktury udzielanych świadczeń na rzecz trybu ambulatoryjnego, co ma na celu zwiększenie efektywności systemu ochrony zdrowia. Zamierzonym efektem wdrażanych zmian jest ograniczenie kosztów poprzez wyeliminowanie bodźców do wykonywania badań diagnostycznych i leczniczych o charakterze ambulatoryjnym w ramach świadczeń szpitalnych. Jednocześnie ma na celu poprawę dostępności do świadczeń opieki zdrowotnej i polepszenie sytuacji pacjentów należących do grup szczególnie wrażliwych.

Wspomniane powyżej opracowania AOTMiT dotyczyły oceny propozycji nowych świadczeń z obszaru diagnostyki i leczenia chorób układu dokrewnego w ramach AOS, które zostały zgłoszone przez ekspertów w toku prac nad projektem pn. „Odwrócona Piramida Świadczeń”. Podstawą ich oceny były zarówno wyniki analizy rekomendacji zawartych w wytycznych postępowania diagnostyczno-terapeutycznego oraz aktualnej dostępności świadczeń gwarantowanych w zakresie chorób układu dokrewnego, a także zasad ich finansowania ze środków publicznych.

W przypadku wnioskowanego badania laboratoryjnego, w ww. opracowaniach analitycznych wykazano zasadność jego włączenia do dalszego procesu opiniowania i potencjalnej zmiany systemowej w ramach „Odwróconej Piramidy Świadczeń” w kontekście ich zakwalifikowania do wykazu świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS.

3.6. Alternatywne technologie medyczne

Diagnostyka zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej opiera się na ocenie stanu klinicznego pacjenta (wywiad, badanie przedmiotowe), wyników badań laboratoryjnych (stężenia elektrolitów, kreatyniny, mocznika, glukozy oraz osmolalności osocza i moczu), a w razie potrzeby także badań hormonalnych i obrazowych w celu ustalenia przyczyny zaburzeń^{69,70,71,72,73}.

Zgodnie z KŚOZ nie są dostępne alternatywne badania laboratoryjne dla oznaczenia osmolalności moczu. Dostępne obecnie badania diagnostyczne, takie jak m.in. HbA1c, kreatynina w surowicy i moczu, cystatyna C, ciężar właściwy moczu, elektrolity, glukoza, mocznik, stężenie sodu w moczu oraz osmolalność surowicy, umożliwiają przeprowadzenie diagnostyki różnicowej, jednak nie zastępują oznaczenia osmolalności moczu. Badanie to stanowi kluczowy parametr oceny zdolności nerek do zagęszczania moczu oraz pozwala na różnicowanie najczęstszych przyczyn poliurii i polidypsji (KŚOZ).

Zgodnie z opiniami ekspertów klinicznych oznaczenie osmolalności moczu w analizowanych wskazaniach umożliwia wczesne ukierunkowanie procesu diagnostycznego. Wynik badania pozwala na właściwy dobór dalszego postępowania – w przypadku obniżonej osmolalności moczu możliwe jest ograniczenie diagnostyki w kierunku cukrzycy, natomiast w przypadku prawidłowej lub podwyższonej osmolalności – uniknięcie nieuzasadnionego wykonywania dalszych testów w kierunku moczówki prostej. Zatem oznaczenie osmolalności moczu nie eliminuje konieczności przeprowadzenia pełnej diagnostyki różnicowej, jednak jako badanie pierwszego wyboru umożliwia optymalizację ścieżki diagnostycznej, ograniczając wykonywanie kolejnych badań w przypadkach, w których nie są one klinicznie uzasadnione.

3.7. Wybór populacji docelowej

W ramach niniejszego zlecenia przeanalizowano rozpoznania kliniczne z zakresu endokrynologii, nefrologii oraz diabetologii dziecięcej wskazane w KŚOZ dołączonej do zlecenia MZ (pismo znak: ASG.72.2.2026). Szczegółowe rozpoznania wg klasyfikacji ICD-10 przedstawione w KŚOZ i doprecyzowane przez ekspertów klinicznych zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 2. Rozpoznania wg klasyfikacji ICD-10 dla oznaczenia osmolalności moczu

Rozpoznania wg klasyfikacji ICD-10
Oznaczenie osmolalności moczu
D44.3 Przsadka, E10.1 Cukrzyca insulinozależna (z kwasicą ketonową), E10.2 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami nerkowymi), E10.3 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami ocznymi), E10.4 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami neurologicznymi), E10.5 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami w zakresie krążenia obwodowego), E10.6 Cukrzyca insulinozależna (z innymi określonymi powikłaniami), E10.7 Cukrzyca insulinozależna (z wieloma powikłaniami), E10.8 Cukrzyca insulinozależna (z nieokreślonymi powikłaniami), E10.9 Cukrzyca insulinozależna (bez powikłań), E11.1 Cukrzyca insulinozależna (z kwasicą ketonową), E11.2 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami nerkowymi),

⁶⁹ Adrogué, H. J., Tucker, B. M., & Madias, N. E. (2022). Diagnosis and management of hyponatremia: a review. *Jama*, 328(3), 280-291. Pozyskano z: https://emergencymed.org.il/wp-content/uploads/2022/08/jama_adrogu_2022_rv_220011_165791972649616.pdf, dostęp z 15.07.2026 r.

⁷⁰ Lawless, S. J., Thompson, C., & Garrahy, A. (2022). The management of acute and chronic hyponatraemia. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*, 13, 20420188221097343. Pozyskano z: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20420188221097343>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁷¹ Miller, N. E., Rushlow, D., & Stacey, S. K. (2023). Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. *American family physician*, 108(5), 476-486. Pozyskano z: <https://www.aafp.org/afp/2023/1100/sodium-disorders-hyponatremia-hypernatremia>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁷² Larkins, M. C., Zubair, M., & Thombare, A. (2024). Osmometer. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Pozyskano z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK589659/>, dostęp z 15.07.2026 r.

⁷³ Spasovski, G., Vanholder, R., Alolio, B., Annane, D., Ball, S., Bichet, D., ... & Hyponatraemia Guideline Development Group. (2014). Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 29(suppl_2), i1-i39.

Rozpoznania wg klasyfikacji ICD-10
E11.3 Cukrzyca insulinoniezależna (z powikłaniami ocznymi), E11.4 Cukrzyca insulinoniezależna (z powikłaniami neurologicznymi), E11.5 Cukrzyca insulinoniezależna (z powikłaniami w zakresie krążenia obwodowego), E11.6 Cukrzyca insulinoniezależna (z innymi określonymi powikłaniami), E11.7 Cukrzyca insulinoniezależna (z wieloma powikłaniami), E11.8 Cukrzyca insulinoniezależna (z nieokreślonymi powikłaniami), E11.9 Cukrzyca insulinoniezależna (bez powikłań), E13 Inne określone postacie cukrzycy, E14 Cukrzyca nieokreślona, E22.2 Zespół niewłaściwego wydzielania hormonu antydiuretycznego, E23.0 Niedoczynność przysadki, E23.2 Moczówka prosta, E23.6 Inne choroby przysadki, E26.0 Pierwotny hiperaldosteronizm, E26.1 Wtórny hiperaldosteronizm, E26.8 Inne zespoły z hiperaldosteronizmem, E26.9 Hiperaldosteronizm, nieokreślony, E27.1 Pierwotna niewydolność kory nadnerczy, E27.2 Przełom addisonoidalny, E27.3 Niedoczynność kory nadnerczy polekowa, E27.4 Inne i nieokreślone przyczyny niedoczynności kory nadnerczy, E27.9 Choroby nadnerczy, nieokreślone, E31.0 Wielogruzołowa niedoczynność autoimmunologiczna, E34.3 Niskorosłość niesklasyfikowana gdzie indziej, E34.8 Inne określone zaburzenia wydzielania wewnętrznego, E34.9 Zaburzenia wydzielania wewnętrznego, nieokreślone, E86 Nadmierna utrata płynów, E87.0 Hiperosmolarność i hipernatremia, E87.1 Hipoosmolarność i hiponatremia, E87.7 Nadmiar płynów, E87.8 Inne zaburzenia równowagi wodno-elektrolitowej, niesklasyfikowane gdzie indziej, E89.3 Pozabiegowa niedoczynność przysadki, N17 Ostra niewydolność nerek, N18 Przewlekła niewydolność nerek, N25.1 Moczówka prosta pochodzenia nerkowego, N39.8 Inne określone zaburzenia układu moczowego, R35 Wielomocz, R63.1 Polidypsja, R73.9 Hiperglikemia, nieokreślona

[Źródło: Na podstawie KSOZ oraz opinii ekspertów]

Wytyczne kliniczne potwierdzają, że oznaczenie osmolalności moczu jest istotnym elementem diagnostyki pacjentów pediatrycznych z podejrzeniem moczówki prostej, w tym moczówki ośrodkowej, nerkopochodnej oraz pacjentów z zaburzeniami zagęszczania moczu. Badanie, wykonywane łącznie z oceną osmolalności surowicy i stężenia sodu, wspiera rozpoznanie choroby oraz różnicowanie jej postaci.

Eksperci kliniczni zgodnie potwierdzają, że ww. wskazaniach zasadne jest oznaczenie osmolalności moczu w ramach AOS. Eksperci kliniczni podkreślają, że oznaczenie osmolalności moczu jest szczególnie istotne u pacjentów z zaburzeniami gospodarki wodno-elektrolitowej, zwłaszcza w diagnostyce różnicowej moczówki prostej, SIADH oraz innych stanów przebiegających z zaburzeniami koncentracji moczu. Największą korzyść badanie może przynieść u chorych z chorobami współistniejącymi, takimi jak udar, niewydolność nerek, zaburzenia czynności wątroby, cukrzyca z powikłaniami oraz u pacjentów po urazach wielonarządowych, u których standardowe testy diagnostyczne są utrudnione lub niemożliwe do wykonania. Szczególnie zasadne jest również wykonywanie tego oznaczenia u dzieci z podejrzeniem moczówki prostej (w tym nerkopochodnej), pacjentów z rozpoznaną moczówką prostą wymagających monitorowania leczenia desmopresyną, chorych w trakcie diagnostyki poliurii i polidypsji, pacjentów z hiponatremią, hipernatremią oraz stanem hiperglikemiczno-hiperosmolalnym, a także u osób z nefronoftyzą, pokrewnymi ciliopatiami

i autosomalnie recesywną wielotorbielowatością nerek (ARPKD), u których osmolalność moczu stanowi czuły marker zaburzeń zdolności zagęszczania moczu i progresji choroby nerek.

Mając powyższe na względzie, analizą objęto wszystkie rozpoznania ICD-10 wskazane w KŚOZ dołączonej do zlecenia Ministra Zdrowia i potwierdzone przez ekspertów klinicznych oraz wytyczne kliniczne.

3.8. Efekty zdrowotne

Zgodnie z Wytycznymi oceny technologii medycznych AOTMiT⁷⁴ ocena korzyści zdrowotnych analizowanej technologii medycznej powinna być dokonywana poprzez analizę istotnych klinicznie punktów końcowych, odgrywających kluczową rolę w danej jednostce chorobowej.

Oznaczenie osmolalności moczu, jest badaniem diagnostycznym, dlatego kluczowymi punktami końcowymi w oceniających je badaniach są parametry dokładności diagnostycznej (ang. *diagnostic accuracy*), przede wszystkim czułość (ang. *sensitivity*) i swoistość (ang. *specificity*). Pozwalają one ocenić zdolność testów do prawidłowego identyfikowania pacjentów z badaną chorobą oraz wykluczania osób bez choroby. Parametry te stanowią podstawę oceny wartości klinicznej ocenianego badania oraz jego przydatności w diagnostyce zaburzeń wodno-elektrolitowych⁷⁵.

⁷⁴ Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. (2016). Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA) (Wersja 3.0). Pozyskano z: https://www.aotm.gov.pl/wp-content/uploads/2020/07/20160913_Wytyczne_AOTMiT-1.pdf, dostęp z 29.07.2026 r.

⁷⁵ Sousa, C. D., Nardoque, B. G. P., Aragon, D. C., Moreira, A. C., Sarti de Paula, M. T. A., Elias, P. C. L., & Antonini, S. R. R. (2025). Water deprivation test in children: challenging but still necessary for the differential diagnosis of polyuria-polydipsia syndrome. *American journal of physiology. Regulatory, integrative and comparative physiology*, 329(5), R692–R702. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00248.2024>.

4. Analiza kliniczna

Oznaczenie osmolalności moczu stanowi badanie laboratoryjne powszechnie wykorzystywane w praktyce klinicznej. Jego zastosowanie znajduje odzwierciedlenie w aktualnych krajowych i międzynarodowych wytycznych postępowania klinicznego, w których jest rekomendowane jako element diagnostyki zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej. Celem analizy była weryfikacja, czy aktualne dowody potwierdzają zastosowanie oznaczenia osmolalności moczu we wskazaniach będących przedmiotem oceny klinicznej.

W celu uzupełnienia informacji wynikających z wytycznych klinicznych oraz weryfikacji, czy najnowsze dowody naukowe potwierdzają słuszność zastosowania ocenianego oznaczenia, przeprowadzono systematyczny przegląd najbardziej aktualnego piśmiennictwa. Analizą objęto publikacje oceniające wartość diagnostyczną oznaczenia osmolalności moczu.

W ramach systematycznego przeglądu baz informacji medycznej, ograniczonego do lat 2015–2026, odnaleziono 1 retrospektywne badanie obserwacyjne (Sousa 2025), oceniające wartość diagnostyczną osmolalności moczu u dzieci i młodzieży z podejrzeniem zespołu poliurii-polidypsji.

Wyniki badania Sousa 2025 wskazują, że oznaczenie osmolalności moczu stanowi wartościowy element diagnostyki zespołu poliurii-polidypsji u dzieci i młodzieży. Odpowiednio dobrane wartości odcięcia wyjściowej oraz maksymalnej osmolalności moczu uzyskały wysokie parametry diagnostyczne, umożliwiając różnicowanie zaburzeń wydzielania lub działania argininowazopresyny od pierwotnej polidypsji. Ponadto wykazano, że wyjściowa osmolalność moczu >279 mOsm/kg H_2O oraz maksymalna osmolalność moczu >533 mOsm/kg H_2O mogą wiarygodnie wykluczyć zaburzenia wydzielania lub działania argininowazopresyny, co może potencjalnie ograniczyć konieczność wykonywania pełnego WDT lub umożliwić jego wcześniejsze zakończenie. Należy jednak brać pod uwagę ograniczenia związane z metodyką i niską jakością badania.

5. Opinie ekspertów klinicznych

5.1. 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 16 czerwca 2026 r. przekazano pisma z prośbą o wydanie opinii do 7 ekspertów, w tym do:

- 4 konsultantów krajowych z następujących dziedzin:
 - endokrynologia i diabetologia dziecięca – prof. dr hab. Mieczysław Walczak,
 - urologia dziecięca – dr n. med. Piotr Gastoł,
 - pediatria – prof. dr hab. Jarosław Peregud-Pogorzelski,
 - nefrologia dziecięca – prof. dr hab. Danuta Zwolińska,
- 3 konsultantów wojewódzkich z następujących dziedzin:
 - endokrynologia i diabetologia dziecięca (woj. pomorskie) – prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec,
 - endokrynologia i diabetologia dziecięca (woj. lubelskie) – prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek,
 - nefrologia dziecięca (woj. mazowieckie) – prof. dr hab. Małgorzata Mizerska-Wasiak.

Opinie eksperckie w przedmiotowej sprawie przesłali:

- prof. dr hab. Mieczysław Walczak,
- prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec,
- prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek.

Wykorzystanie sztucznej inteligencji (ang. *artificial intelligence*, AI) w przygotowywaniu opinii eksperckiej zadeklarowało 3 ekspertów. W obu przypadkach korzystano z narzędzia ChatGPT. Dodatkowo 2 z ekspertów korzystało również z narzędzia SciSpace Research Agent. Wszyscy eksperci oświadczyli, że sprawdzili poprawność odpowiedzi wygenerowanych przez AI.

W związku z faktem, że prof. dr hab. Mieczysław Walczak jest autorem KŚOZ, odpowiedzi na niektóre pytania zostały zaczerpnięte z przedmiotowego dokumentu (oznaczone w tekście w załączniku 4). Dodatkowo otrzymano informację od prof. dr hab. Małgorzaty Myśliwiec, że treść uzasadniająca oznaczenie osmolalności moczu była przygotowywana wspólnie z konsultantem krajowym w dziedzinie endokrynologii i diabetologii dziecięcej prof. Mieczysławem Walczakiem.

5.2. Opinie ekspertów

Kluczowe przyczyny, dla których wnioskowane świadczenie powinno/nie powinno być finansowane ze środków publicznych w określonych wskazaniach

- Eksperci jednogłośnie wskazali, że oznaczenie osmolalności moczu powinno być finansowane ze środków publicznych w określonych wskazaniach. Według opinii jednego z ekspertów badanie to powinno być wykonywane zwłaszcza w diagnostyce moczówki prostej, zespołu niewłaściwego wydzielania AVP oraz niedoczynności przysadki, a w pozostałych rozpoznaniach badanie powinno być wykonywane w przypadkach wątpliwych, trudnych do różnicowania.

Szczególne grupy pacjentów, które mogą odnieść największą korzyść z zastosowania ocenianego świadczenia zdrowotnego w związku z wprowadzeniem ich do AOS

- Eksperci wskazali, że największe korzyści z wprowadzenia oznaczenia osmolalności moczu do koszyka AOS mogą odnieść pacjenci diagnozowani i leczeni z powodu zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, w szczególności osoby z podejrzeniem lub rozpoznaniem moczówki prostej, zespołu SIADH, poliurii i polidypsji

oraz hiponatremii lub hipernatremii. Badanie może być również szczególnie przydatne u chorych z chorobami współistniejącymi, takimi jak udar, niewydolność nerek, zaburzenia czynności wątroby, cukrzyca z powikłaniami oraz u pacjentów po urazach wielonarządowych, u których standardowe testy diagnostyczne są utrudnione lub niemożliwe do wykonania. Szczególnie zasadne jest również wykonywanie tego oznaczenia u dzieci ze stanem hiperglikemiczno-hiperosmolalnym, a także u osób z nefronoftyzą, pokrewnymi ciliopatiami i autosomalnie recesywną wielotorbielowatością nerek (ARPKD), u których osmolalność moczu stanowi czuły marker zaburzeń zdolności zagęszczania moczu i progresji choroby nerek.

Aktualne badania diagnostyczne w Polsce w analizowanych wskazaniach oraz postępowanie terapeutyczne, które najprawdopodobniej zostanie zastąpione przez oceniane świadczenie zdrowotne

- Według opinii eksperckich nie ma opcjonalnego świadczenia, które mogłoby zostać zastąpione przez oceniane świadczenie. Inne wykonywane badania pozwalają przeprowadzić diagnostykę różnicową – m.in. HbA1c, kreatynina w surowicy i moczu, cystatyna z surowicy, ciężar właściwy moczu, elektrolity, glukoza, mocznik, poziom sodu w moczu, osmolalność surowicy. Zgodnie z opinią jednego z ekspertów oznaczenie osmolalności moczu pozwoli ukierunkować od początku diagnostykę i w przypadku obniżonej osmolalności odstąpić od diagnostyki cukrzycy, a w przypadku podwyższonej osmolalności zaoszczędzi pacjentom testów w kierunku moczówki.

Realizacja wnioskowanych badań diagnostycznych w ramach świadczeń gwarantowanych oraz sposób ich sprawozdawania i rozliczania w ramach NFZ

- Oznaczenie osmolalności moczu stanowi element diagnostyki realizowanej głównie w ramach LSZ. Wg ekspertów aktualnie badanie jest wykonywane w warunkach hospitalizacji w ramach diagnostyki zaburzeń wodno-elektrolitowych. Brak możliwości refundacji w ramach AOS skutkuje koniecznością hospitalizacji pacjentów wyłącznie celem diagnostyki, co generuje niepotrzebne koszty dla systemu.
- Obecnie dla oznaczenia osmolalności moczu nie istnieje dedykowany kod ICD-9 umożliwiający jego rozliczanie w AOS. W warunkach szpitalnych badanie jest sprawozdawane jako element diagnostyki laboratoryjnej.

Przewidywana liczba pacjentów (w kolejnych trzech latach), którzy będą kwalifikować się do wnioskowanego świadczenia oraz liczba wykonanych badań

- Eksperti przedstawili znacząco odmienne szacunki. Jeden z ekspertów wskazał, że brak jest obecnie danych umożliwiających precyzyjne oszacowanie liczby pacjentów, jednak orientacyjnie ocenił populację kwalifikującą się do świadczenia na ok. 100 tys. pacjentów rocznie oraz ok. 200 tys. wykonywanych oznaczeń rocznie. Według eksperta badanie wykonywane jest 2–3 razy w trakcie diagnostyki oraz 1–2 razy w roku u pacjentów z rozpoznaną moczówką prostą. Dwóch pozostałych ekspertów przedstawiło znacznie niższe szacunki, wskazując liczbę pacjentów na 2–3 tys. w pierwszym roku, 2,5–3,5 tys. w drugim roku oraz 3–4 tys. w trzecim roku. Odpowiada to wykonaniu odpowiednio 8–12 tys., 10–14 tys. oraz 12–16 tys. oznaczeń rocznie. Eksperti ci wskazali, że badanie wykonywane jest rutynowo 4 razy w roku w ramach kontroli pacjentów oraz kilkukrotnie w procesie diagnostycznym.

Rok	Przewidywana roczna liczba pacjentów, którzy będą kwalifikować się do wnioskowanego świadczenia – Oznaczenie osmolalności moczu		Przewidywana liczba wykonanych świadczeń – Oznaczenie osmolalności moczu	
1. rok	2 000–3 000 (ekspert 1 i 2)	100 000 (ekspert 3)	8 000–12 000 (ekspert 1 i 2)	200 000 (ekspert 3)
2. rok	2 500–3 500 (ekspert 1 i 2)	100 000 (ekspert 3)	10 000–14 000 (ekspert 1 i 2)	200 000 (ekspert 3)
3. rok	3 000–4 000 (ekspert 1 i 2)	100 000 (ekspert 3)	12 000–16 000 (ekspert 1 i 2)	200 000 (ekspert 3)

Potencjalny koszt jednostkowy wnioskowanego świadczenia

- Według ekspertów koszt oznaczenia osmolalności moczu wynosi około 30–50 zł. Jeden z nich określił koszt badania na około 40–50 zł, natomiast drugi wskazał, że koszt badania wykonywanego w laboratorium komercyjnym wynosi 30–50 zł.

Obecne problemy kliniczne, systemowe i organizacyjne możliwe do rozwiązania poprzez włączenie do wykazu świadczeń gwarantowanych w AOS wnioskowanego badania oraz potencjalne problemy w związku z obecną realizacją wnioskowanego badania laboratoryjnego

- Zgodnie z opiniami ekspertów wprowadzenie oznaczenia osmolalności moczu do wykazu świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS umożliwiłoby prowadzenie diagnostyki moczówki prostej i innych zaburzeń zagęszczania moczu w warunkach ambulatoryjnych. Pozwoliłoby to na szybsze rozpoznawanie zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, monitorowanie leczenia bez konieczności hospitalizacji oraz ograniczenie liczby hospitalizacji wykonywanych wyłącznie w celach diagnostycznych, co mogłoby zmniejszyć obciążenie oddziałów i koszty ponoszone przez NFZ. Jednocześnie realizacja badania wymagałaby zapewnienia odpowiedniego wyposażenia laboratoriów w osmometry, właściwych warunków pobierania i transportu próbek oraz odpowiedniej interpretacji wyników w kontekście klinicznym pacjenta, najlepiej z równoczesnym oznaczeniem osmolalności surowicy.

Wskazanie mocnych i słabych stron ocenianego świadczenia planowanego do finansowania ze środków publicznych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej

- Eksperci zgodnie wskazywali na istotne korzyści wynikające z możliwości prowadzenia diagnostyki oraz monitorowania pacjentów w warunkach ambulatoryjnych.
 - Z perspektywy pacjentów podkreślano możliwość szybkiego rozpoznania zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, w tym moczówki prostej, wcześniejszego wdrożenia leczenia oraz ograniczenia liczby hospitalizacji diagnostycznych. Wskazywano również na możliwość regularnego monitorowania skuteczności terapii oraz poprawę jakości życia pacjentów. Zdaniem ekspertów świadczenie przynosi korzyści organizacyjne poprzez przeniesienie diagnostyki do AOS i ograniczenie hospitalizacji, wpisując się jednocześnie w założenia Odwróconej Piramidy Świadczeń.
 - Z perspektywy płatnika publicznego zwracano uwagę na niski koszt jednostkowy badania oraz potencjalne ograniczenie kosztów hospitalizacji i leczenia powikłań wynikających z opóźnionego rozpoznania choroby. Do najważniejszych ograniczeń eksperci zaliczyli konieczność interpretacji wyniku łącznie z osmolalnością surowicy, a także potrzebę prawidłowego pobrania próbki i edukacji pacjentów w zakresie zbiórki moczu.
 - Z perspektywy świadczeniodawców wskazywano również na konieczność zapewnienia odpowiedniego wyposażenia laboratoriów AOS w osmometry oraz odpowiedniego doświadczenia klinicznego personelu interpretującego wyniki. Zdaniem ekspertów wdrożenie świadczenia do finansowania publicznego będzie wymagało jego wyceny i włączenia do systemu rozliczeń NFZ, a także może prowadzić do zwiększenia liczby wykonywanych oznaczeń w AOS.

5.3. Podsumowanie

Eksperci jednogłośnie uznali, że oznaczenie osmolalności moczu powinno zostać objęte finansowaniem w ramach AOS we wnioskowanych wskazaniach, wskazując na jego znaczenie przede wszystkim w diagnostyce i monitorowaniu moczówki prostej oraz innych zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej. Eksperci wskazali, że oznaczenie osmolalności moczu jest wykonywane głównie w ramach LSZ, jednak brak dedykowanego kodu ICD-9 i możliwości rozliczania w ramach AOS może prowadzić do hospitalizacji pacjentów wyłącznie w celu wykonania badania. Zdaniem ekspertów wyodrębnienie badania w ramach AOS umożliwiłoby prowadzenie wstępnej diagnostyki i monitorowania pacjentów w warunkach ambulatoryjnych, przyspieszając różnicowanie zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej oraz wdrożenie odpowiedniego leczenia, a u części pacjentów pozwalając uniknąć wykonywanego w warunkach szpitalnych WDT, który jest obciążający, czasochłonny i wymaga całodobowego nadzoru. Eksperci wskazywali również na korzyści organizacyjne wynikające z odciążenia oddziałów szpitalnych oraz potencjalne oszczędności dla płatnika publicznego związane z ograniczeniem kosztów hospitalizacji i następstw opóźnionej diagnostyki. Jednocześnie podkreślono, że prawidłowa interpretacja wyniku wymaga równoczesnej oceny osmolalności surowicy, a realizacja świadczenia w ramach AOS wymaga zapewnienia odpowiedniego wyposażenia laboratoriów, właściwych procedur pobierania materiału oraz określenia wyceny świadczenia w systemie NFZ.

6. Rozwiązania organizacyjne i refundacyjne przyjęte w innych krajach

6.1. Metodyka

W dniach 23–26.06.2026 r. przeprowadzono przeszukanie stron internetowych wybranych zagranicznych instytucji i organizacji funkcjonujących w obszarze ochrony zdrowia w celu odnalezienia rekomendacji refundacyjnych i rozwiązań organizacyjnych stosowanych w wybranych krajach, dotyczących oznaczenia osmolalności moczu w diagnostyce i monitorowaniu leczenia pacjentów pediatrycznych z zaburzeniami endokrynologicznymi i diabetologicznymi.

Zastosowano kombinacje następujących słów kluczowych: *urine osmolality, diabetes insipidus, SIADH, investigations, laboratory test, pediatric, endocrinology, diabetology, urology, funding, financing, reimbursement, public health insurance, tariff, coding*.

Wyszukiwanie przeprowadzono na stronach następujących agencji HTA oraz instytucji funkcjonujących w obszarze ochrony zdrowia:

- Wielka Brytania (<https://www.nice.org.uk/>, <https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-health-and-social-care>, <https://www.england.nhs.uk/>, <https://mft.nhs.uk/>, <https://www.gloshospitals.nhs.uk/>, <https://scottishmedicines.org.uk>, <https://www.nss.nhs.scot/>, <https://awttc.nhs.wales/>),
- Irlandia (<https://www.hiqa.ie/>, <https://www.hse.ie/>, <https://www.gov.ie/>, <http://www.ncpe.ie>),
- Francja (<https://www.has-sante.fr/>, <https://www.legifrance.gouv.fr/>, <http://cedit.aphp.fr>, <https://www.ameli.fr/>, <https://biologiepathologie.chu-lille.fr/>),
- Niemcy (<https://www.g-ba.de/>, <https://www.bfarm.de/>, <https://www.iqwig.de/>, <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/>, <https://www.kvb.de>, <https://www.dkgev.de>),
- Włochy (<https://www.aifa.gov.it/>, <https://www.iss.it/>, <https://www.aisic.it/>),
- Belgia (<https://kce.fgov.be/>, <https://www.inami.fgov.be/>, <https://www.riziv.fgov.be/>),
- Dania (<https://www.sst.dk>),
- Czechy (<https://www.mzcr.cz/>, <https://www.uzis.cz/>, <https://www.sukl.gov.cz/>, <https://szv.mzd.gov.cz/>, <https://www.e-sbirka.cz/>),
- Słowacja (<https://www.uvzsr.sk>, <https://www.health.gov.sk>),
- Węgry (<https://www.neak.gov.hu/>),
- Niderlandy (<https://www.cz.nl/en/>, <http://www.zorginstituutnederland.nl/>),
- Szwajcaria (<https://www.snhta.ch>, <https://www.bag.admin.ch/>, <https://www.preisueberwacher.admin.ch/>),
- Szwecja (<http://www.sbu.se>, <http://www.tlv.se>),
- Finlandia (<https://thl.fi/en>),
- Norwegia (<https://www.adhophta.eu/partner/norwegian-knowledge-center-health-services-nokc>),
- Chorwacja (<https://sredisnjikatalogrh.gov.hr/>),
- Estonia (<https://www.riigiteataja.ee/et>),
- Kanada (<https://www.cda-amc.ca/>, <http://www.inesss.qc.ca/>),
- USA (<https://www.cms.gov/>, <https://www.ahrq.gov/>, <https://www.openpayer.com>).

Dodatkowo przeprowadzono niesystematyczne wyszukiwanie wolnotekstowe za pomocą przeglądarki internetowej Google/Google Scholar oraz w internetowych bazach informacji medycznej (*Tripdatabase.com, UpToDate*).

6.2. Opis

W wyniku przeprowadzonego wyszukiwania, nie zidentyfikowano rekomendacji refundacyjnych odnoszących się do analizowanego badania laboratoryjnego. Zidentyfikowano natomiast informacje odnoszące się do rozwiązań organizacyjnych dla oznaczenia osmolalności moczu w 10 krajach, szczegóły w tabeli poniżej.

Tabela 3. Informacje dotyczące rozwiązań organizacyjnych i refundacyjnych w wybranych krajach w zakresie oznaczania osmolalności moczu

Kraj	Rozwiązania organizacyjne i refundacyjne	Refundacja w ramach AOS*
Wielka Brytania	W katalogach badań laboratoryjnych realizowanych w ramach NHS (Manchester University NHS Foundation Trust oraz Gloucestershire Hospitals NHS Foundation Trust) wyszczególniono oznaczenie osmolalności moczu. Wskazano je jako badanie wykorzystywane w diagnostyce różnicowej hipotenzji i hipernatemii oraz zaburzeń wydzielania AVP (SIADH, moczoówka prosta). Źródła: https://mft.nhs.uk/the-trust/other-departments/laboratory-medicine/a-z-list-of-laboratory-tests/ , https://www.gloshospitals.nhs.uk/our-services/services-we-offer/pathology/tests-and-investigations/ , dostęp: 26.06.2026	Niejasne (dostępne w NHS, nie potwierdzono odrębnego finansowania w AOS)
Francja	W publicznym katalogu badań CHU Lille (szpital uniwersytecki oraz centrum medyczne we Francji) oznaczenie osmolalności moczu wykonywane jest rutynowo i posiada identyfikator rozliczeniowy (L125 oraz taryfę BHN 20 LC), jednak na podstawie dostępnych danych nie można jednoznacznie potwierdzić sposobu finansowania badania. W oficjalnej nomenklaturze badań laboratoryjnych (fr. <i>Nomenclature des Actes de Biologie Médicale</i> , NABM) nie odnaleziono pozycji dotyczącej oznaczenia osmolalności moczu. Źródła: https://www.legifrance.gouv.fr/ , http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/nabm/chapitre/index_chap.php?p_ref_menu_code=29&p_site=A MELI, https://biologiepathologie.chu-lille.fr/catalogue-analyses/Detail.php?codeCatalogueAnalyses=2024 , dostęp: 26.06.2026	Niejasne
Niemcy	W wykazie procedur medycznych (niem. <i>Einheitlicher Bewertungsmaßstab</i> , EBM) dla publicznego ubezpieczenia zdrowotnego (niem. <i>Gesetzliche Krankenversicherung</i> , GKV) wyszczególniono pozycję dotyczącą oznaczenia osmolalności (GOP 32244), jednak dokument nie precyzuje rodzaju materiału biologicznego (np. moczu lub surowicy). Źródła: https://www.dkgv.de/fileadmin/default/Mediapool/2_Themen/2.1_Digitalisierung_Daten/2.1.3_Elektro_nische_Datenuebermittlung/2.1.3.1_Datenuebermittlung_zu_Abrechnungszwecken/01_GKV/06_Aktuell_e_Kommentierungen/DTA_301_SGBV_sf_FPV_2025_2024-12-05_EBM_e.pdf , https://www.kvb.de/fileadmin/kvb/Mitglieder/Abrechnung/KVB-EBM-Uebersicht-GOP.pdf , dostęp: 26.06.2026	Niejasne (osmolalność ogólnie)
Włochy	W regionalnym nomenklatorze świadczeń ambulatoryjnych Regionu Kampania uwzględniono oznaczenie osmolalności (kod 90.34.7), jako badanie finansowane w ramach publicznego systemu ochrony zdrowia, jednak dokument nie wskazuje rodzaju materiału biologicznego (np. moczu lub surowicy). Źródło: https://www.aisic.it/wp-content/uploads/2025/02/Allegato_branca-fa.re_.pdf , dostęp: 26.06.2026	Niejasne (osmolalność ogólnie, dla zidentyfikowanego regionu)
Czechy	W rozporządzeniu Ministra Zdrowia nr 134/1998 Sb. określającym wykaz procedur medycznych z wartościami punktowymi odnaleziono pozycję dotyczącą oznaczania osmolalności moczu (81563 – OSMOLALITA (SÉRUM, MOČ) – oznaczenie osmolalności w surowicy, moczu oraz innych płynach ustrojowych, procedura jest w pełni finansowana (kategoria P – <i>hrazen plně</i>), może być wykonywana wyłącznie w specjalistycznych pracowniach (OM: S – <i>pouze na specializovaném pracovišti</i>)). Katalog nie ogranicza finansowania badania wyłącznie do warunków hospitalizacji, dostępne informacje sugerują możliwość rozliczania badania także poza LSZ, pod warunkiem realizacji w podmiocie spełniającym określone wymogi. Źródło: https://www.e-sbirka.cz/sb/1998/134?zaloзка=text , dostęp: 26.06.2026	Niejasne
Węgry	W wykazie procedur diagnostyki laboratoryjnej stosowanym przez Narodowy Fundusz Ubezpieczenia Zdrowotnego (<i>Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő</i> , NEAK) odnaleziono pozycję 22520 – <i>Osmolalitás meghatározása vizeletben direkt mérésel</i> , obejmującą oznaczanie osmolalności moczu metodą bezpośredniego pomiaru. Źródło: http://finanszirozak.neak.gov.hu/szabalykonyv/index.asp?mid=1&pid=8 , dostęp: 26.06.2026	TAK

Kraj	Rozwiązania organizacyjne i refundacyjne	Refundacja w ramach AOS*
Szwajcaria	W federalnym wykazie badań laboratoryjnych (Analysenliste) finansowanych przez obowiązkowe ubezpieczenie zdrowotne znajduje się oznaczenie osmolalności (kod AL 1587.00), jednak odnosi się ona do krwi, surowicy lub osocza. Katalogi laboratoriów wskazują możliwość wykorzystania tej taryfy również dla oznaczenia osmolalności moczu, jednak nie pozwala to jednoznacznie potwierdzić refundacji tego badania. Źródła: https://www.bag.admin.ch/dam/de/sd-web/Tt1ZCXfTmDbd/Analysenliste%20per%201.%20Januar%202026.pdf , https://www.preisueberwacher.admin.ch/pue/de/home/themen/gesundheitswesen/laboranalysen.html , https://labordiagnostic.ch/analysen-analyse/osmolalitaet-im-urin/ , https://www.viollier.ch/en/analysis/72310 , dostęp: 26.06.2026	Niejasne (osmolalność ogólnie)
Chorwacja	W wykazie świadczeń diagnostyki laboratoryjnej finansowanych w ramach obowiązkowego ubezpieczenia zdrowotnego, stanowiącym załącznik do decyzji Chorwackiego Funduszu Ubezpieczenia Zdrowotnego (Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, HZZO), odnaleziono pozycję dotyczącą oznaczania osmolalności moczu (LB074 – Osmolalnost – mokraćna). Źródło: https://sredisnjikatalogrh.gov.hr/wh/sdurdd-pprh/narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2024_10_118_1960.html? , dostęp: 26.06.2026	Niejasne
Estonia	W wykazie badań laboratoryjnych finansowanych w ramach publicznego systemu opieki zdrowotnej odnaleziono pozycję dotyczącą oznaczania osmolalności (Osmolaalsus – 66131), dokument nie precyzuje jednak rodzaju materiału biologicznego (np. moczu lub surowicy). Źródło: https://www.riigiteataja.ee/et/akt/126032026015 , dostęp: 26.06.2026	Niejasne (osmolalność ogólnie)
USA	Oznaczenie osmolalności moczu posiada odrębny kod CPT 83935, stosowane u osób dorosłych z objawami nieprawidłowej równowagi płynów, takimi jak poliuria, polidypsja, zawroty głowy, objawy ortostatyczne lub podejrzanym ostrym uszkodzeniu nerek, dodatkowo dostawca zleca test osmolalności moczu w celu oceny zdolności koncentracji moczu, aby pomóc w rozróżnieniu przyczyn hiponatremii, cukrzycy, zespołu niewłaściwego wydzielania hormonu przeciwdiuretycznego (SIADH) lub odwodnienia. Obecność kodu CPT potwierdza możliwość rozliczania badania przez płatników publicznych i prywatnych, jednak nie stanowi dowodu automatycznej refundacji – finansowanie zależy od zasad poszczególnych ubezpieczycieli oraz spełnienia kryteriów medycznej konieczności. Źródła: https://www.cms.gov/files/document/finalsumofdatachgsspecv150508pdf , https://www.openpayer.com/billing-codes/cpt-83935-urine-osmolality-measurement , dostęp: 26.06.2026	Niejasne (zależna od płatnika i spełnienia kryteriów)

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

*AOS lub jej odpowiednik w zależności od kraju

6.3. Podsumowanie

Jednoznaczne informacje o finansowaniu oznaczenia osmolalności moczu zidentyfikowano w Czechach, Chorwacji, na Węgrzech, w Wielkiej Brytanii oraz USA, przy czym w Wielkiej Brytanii potwierdzono dostępność badania w ramach NHS bez wskazania odrębnego mechanizmu jego finansowania, natomiast w USA wykazano możliwość kodowania badania, bez potwierdzenia automatycznego pokrycia jego kosztu przez *Medicare*, *Medicaid* lub płatników prywatnych. W Niemczech, Włoszech oraz Estonii wykazy refundacyjne zawierają pozycje dotyczące oznaczania osmolalności, jednak dokumenty nie precyzują rodzaju materiału biologicznego, dlatego nie można jednoznacznie potwierdzić, że odnoszą się one do oznaczenia osmolalności moczu. W przypadku Szwajcarii federalna pozycja taryfowa została ograniczona do oznaczeń wykonywanych w krwi, surowicy lub osoczu, natomiast możliwość zastosowania oznaczenia osmolalności moczu wynika jedynie z katalogów laboratoriów, a nie z jednoznacznego brzmienia federalnego wykazu. W analizowanych krajach rozwiązania odnoszą się do publicznie finansowanej diagnostyki laboratoryjnej wykonywanej w AOS lub w systemach rozliczeń obejmujących zarówno świadczenia ambulatoryjne, jak i szpitalne. W Czechach katalog nie ogranicza finansowania badania wyłącznie do warunków hospitalizacji, a dostępne informacje sugerują możliwość rozliczania badania także poza LSZ, pod warunkiem realizacji w podmiocie spełniającym określone wymogi. We Francji badanie wykonywane jest rutynowo w publicznym szpitalu uniwersyteckim, jednak dostępne informacje nie pozwalają jednoznacznie określić sposobu jego finansowania. W Chorwacji katalog świadczeń diagnostyki laboratoryjnej zawiera oceniane świadczenie, jednak nie precyzuje sposobu jego finansowania. W pozostałych krajach nie zidentyfikowano oznaczenia osmolalności moczu w oficjalnych wykazach świadczeń lub badań laboratoryjnych.

7. Przegląd analiz ekonomicznych

Zgodnie z wytycznymi oceny technologii medycznych AOTMiT przeprowadzono przegląd systematyczny analiz ekonomicznych/raportów HTA dotyczący rozważanego problemu decyzyjnego. Kryteria włączenia i wykluczenia badań z przeglądu zostały opracowane zgodnie ze schematem PICOS (szczegóły przedstawiono w tabeli poniżej).

Tabela 4. Kryteria włączenia i wykluczenia do analizy efektywności ekonomicznej

Kryteria	Zmienna	Opis
Oznaczenie osmolalności moczu		
Kryteria włączenia	Populacja docelowa	Pacjenci pediatryczni z chorobami z zakresu endokrynologii, nefrologii i diabetologii dziecięcej (ICD-10 zgodnie z KŚOZ; rozdział 4.6)
	Interwencja	Badanie osmolalności moczu
	Komparator	Brak ograniczeń
	Punkty końcowe	Nie ograniczono
Metodyka badań		Metodyka badań
Kryteria wykluczenia		- Populacja/interwencja inne niż określono w kryteriach włączenia, - Doniesienia naukowe w języku innym niż polski i angielski, - Abstrakty konferencyjne; - Badania nie spełniające kryteriów analizy ekonomicznej.

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

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 dniach 30.06–07.07.2026 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 i 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. Strategie wyszukiwania dowodów naukowych wraz z wynikami wyszukiwania w poszczególnych bazach przedstawiono w załączniku 5. Proces selekcji publikacji przedstawiono na diagramie PRISMA w załączniku 6.

Oznaczenie osmolalności moczu jest świadczeniem powszechnie stosowanym w praktyce klinicznej. W wyniku przeprowadzonego przeglądu systematycznego nie zidentyfikowano analiz ekonomicznych/raportów HTA spełniających kryteria włączenia do przeglądu dla tych świadczeń.

8. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego

8.1. Aktualny stan finansowania ze środków publicznych w Polsce

Realizacja świadczeń z zakresu diagnostyki laboratoryjnej i monitorowania zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej odbywa się przede wszystkim na podstawie:

- Ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U.2025 poz. 1461 z późn. zm.)⁷⁶,
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U.2016 poz. 357 z późn. zm.),⁷⁷
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz.U.2023 poz. 870 z późn. zm.)⁷⁸.

Przeprowadzona analiza obowiązujących aktów prawnych wykazała, że oceniane świadczenie oznaczenie osmolalności moczu, nie zostało bezpośrednio ujęte w wykazie świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS (Dz. U. z 2016 r. poz. 357 z późn. zm.) oraz LSZ (Dz. U. z 2023 r. poz. 870 z późn. zm.).

W rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U.2016 poz. 357 z późn. zm.) w załączniku nr 2 „Wykaz świadczeń gwarantowanych w przypadku badań diagnostycznych oraz warunki ich realizacji” wskazano świadczenie N25 Osmolarność (E. Chemia kliniczna), dla którego warunki realizacji świadczenia obejmują dostęp do medycznego laboratorium diagnostycznego wpisanego do ewidencji Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych (Dz.U.2016 poz. 357 z późn. zm.).

Komentarz AOTMiT

W rozporządzeniu Ministra Zdrowia z zakresu AOS znajduje się świadczenie N25 Osmolarność, które może obejmować oznaczenie parametru w różnych materiałach biologicznych, w tym w moczu. Pomiędzy osmolalnością a osmolarnością występuje rozbieżność terminologiczna, wynikająca z różnic pomiędzy tymi pojęciami. Parametry te są pokrewne, jednak nie są tożsame pod względem definicji, sposobu oznaczania oraz jednostki, w której wyrażane są wyniki. Z fizjologicznego i klinicznego punktu widzenia oba parametry służą jednak ocenie właściwości osmotycznych płynów ustrojowych, a w przypadku moczu – m.in. zdolności nerek do jego zagęszczania.

Przeanalizowano zarządzenia Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia adekwatne do powyższych Rozporządzeń Ministra Zdrowia w sprawie finansowania świadczeń gwarantowanych. W analizowanych zarządzeniach nie zidentyfikowano informacji odnoszących się bezpośrednio do ocenianego badania.

8.2. Opinia Prezesa NFZ

Pismem z dnia 7 lipca 2026 r. wystosowano prośbę do Prezesa NFZ o przedstawienie opinii dotyczącej potencjalnych skutków finansowych objęcia przedmiotowych świadczeń finansowaniem ze środków publicznych dla systemu ochrony zdrowia, w tym dla podmiotów zobowiązanych do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych. Odpowiedź Prezesa NFZ w zakresie przedmiotowego zlecenia otrzymano pismem z dnia 7 sierpnia 2026 r. (znak sprawy: NFZ-DSOZ-SAOS.421.12.20262026.422722.AJA).

W opinii Prezes NFZ wskazano, że przeważająca część badań diagnostycznych realizowanych w AOS jest rozliczana w ramach porady, a podmiot udzielający świadczeń jest zobowiązany do zapewnienia ich wykonania. Jednocześnie

⁷⁶ Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2025 poz. 1461, z późn. zm.). ISAP – Internetowy System Aktów Prawnych. Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001461>, dostęp z: 10 lipca 2026 r.

⁷⁷ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 357 z późn. zm.).

⁷⁸ Rozporządzenie 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.).

wykaz badań określony w rozporządzeniu dotyczącym AOS ma charakter uniwersalny, a NFZ co do zasady nie określa ani metody wykonania badania, ani miejsca pobrania materiału biologicznego, chyba że kwestie te zostały doprecyzowane w rozporządzeniu dotyczącym AOS.

W odniesieniu do ocenianego świadczenia oznaczenie osmolalności moczu Prezes NFZ wskazał, że w wykazie świadczeń gwarantowanych znajduje się procedura N25 Osmolarność. Jednocześnie podkreślono, że materiałem do wykonania tego badania może być zarówno surowica krwi, mocz, jak i inny materiał biologiczny, a o rodzaju badania, zgodnie ze wskazaniem medycznym, decyduje lekarz diagnozujący pacjenta. W związku z tym, zdaniem Prezesa NFZ, nie ma podstaw do uznania, że wykonanie takiej diagnostyki w warunkach ambulatoryjnych nie jest możliwe.

Prezes NFZ wskazał ponadto, że wprowadzenie odrębnej procedury Oznaczenie osmolalności moczu spowodowałoby konieczność doprecyzowania obecnej procedury N25, np. poprzez wskazanie konkretnego materiału biologicznego, oraz dodania kolejnych procedur dotyczących innych materiałów biologicznych.

W związku z powyższym Prezes NFZ nie oszacował wpływu na budżet płatnika wprowadzenia wnioskowanego świadczenia do koszyka świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS.

8.3. Oszacowanie kosztów wg KŚOZ

W KŚOZ wskazano, że wdrożenie finansowania ocenianego świadczenia (oznaczenie osmolalności moczu) w zakresie AOS, może wiązać się z oszczędnościami dla Narodowego Funduszu Zdrowia oraz budżetu państwa wynikającymi z ograniczenia konieczności hospitalizacji na rzecz diagnostyki realizowanej w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej.

- Koszt komercyjnego wykonania badania oszacowano na 30–50 zł,
- Prognozowana liczba wykonywanych badań wynosi około 1 000–1 500 rocznie.

Komentarz AOTMiT

Ograniczeniem przedstawionych oszacowań jest brak pełnej analizy kosztowej w ramach KŚOZ. Dokument zawiera jedynie dane dotyczące orientacyjnego kosztu komercyjnego wykonania badań oraz prognozowanej liczby oznaczeń, bez uwzględnienia rzeczywistych kosztów ponoszonych przez płatnika publicznego, struktury finansowania świadczeń, kosztów hospitalizacji możliwych do uniknięcia ani wpływu zmiany sposobu organizacji diagnostyki na budżet NFZ. Oszacowany na podstawie danych przedstawionych w KŚOZ roczny koszt wykonywania oznaczenia osmolalności moczu w zakresie AOS wynosi od 30 000 do 75 000 PLN.

8.4. Oszacowanie kosztów świadczenia wg Wydziału Taryfikacji AOTMiT

Założenia dotyczące wyceny

Koszty realizacji świadczenia oznaczenie osmolalności moczu zostały oszacowane w oparciu o:

- dane o jednostkowych kosztach wytworzenia procedur (cenników wewnętrznych), przekazanych przez świadczeniodawców;
- analizę cenników komercyjnych dostępnych na rynku;
- KŚOZ zawierające informacje o warunkach realizacji świadczenia.

W poniższej tabeli przedstawiono statystyki opisowe kosztów realizacji badania laboratoryjnego oznaczenie osmolalności moczu.

Tabela 5. Statystyki opisowe kosztu realizacji badania

Nazwa badania	Liczba obserwacji	Średnia obciążenia (zł)
Oznaczenie osmolalności moczu	19	19,46

[Źródło: Opracowanie własne AOTMiT]

Podstawą kalkulacji kosztów realizacji świadczenia oznaczenie osmolalności moczu były dane pochodzące z cenników wewnętrznych świadczeniodawców. Cenniki te zawierały informacje o jednostkowym koszcie wytworzenia procedur medycznych.

Na podstawie zgromadzonych danych oszacowano koszty realizacji analizowanego świadczenia. W celu ograniczenia wpływu obserwacji nietypowych na wyniki analizy zastosowano podejście oparte na średniej obciętej, tj. po wyłączeniu wartości skrajnych.

Propozycja wyceny

Na podstawie przeprowadzonej analizy kosztów proponuje się przyjęcie następującej wyceny świadczenia: oznaczenie osmolalności moczu.

Tabela 6. Propozycja wyceny świadczenia oznaczenie osmolalności moczu

Świadczenie	Propozycja wyceny (zł)	Cena punktu (zł)*	Propozycja wyceny (punkty)
Oznaczenie osmolalności moczu	19	1,86	10

*Wartość 1 pkt stanowiąca średnią cenę jednostki rozliczeniowej, dla analizowanych świadczeń, obowiązującą do 30 czerwca 2027 r.

8.5. Skutki finansowe dla systemu ochrony zdrowia

8.5.1. Metodyka

Analiza dotyczy konsekwencji finansowych z perspektywy płatnika publicznego (NFZ) w przypadku wprowadzenia zmian do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz. U. z 2016 r. poz. 357 z późn. zm.)⁷⁹ obejmujących rozszerzenie katalogu świadczeń gwarantowanych o świadczenie pn.: oznaczenie osmolalności moczu.

Dla oznaczenia osmolalności moczu nie wyodrębniono kodu ICD-9 umożliwiającego jego identyfikację w bazach sprawozdawczych NFZ. W warunkach szpitalnych badanie to jest elementem przeprowadzanej u pacjenta diagnostyki laboratoryjnej, jednak nie istnieją produkty rozliczeniowe NFZ im dedykowane. W konsekwencji nie jest możliwe określenie aktualnej liczby wykonywanych badań ani związanych z nimi kosztów ponoszonych przez płatnika publicznego. Dlatego odstąpiono od opracowania analizy dla scenariusza istniejącego i przedstawiono konsekwencje finansowe wprowadzenia proponowanych zmian w scenariuszu nowym, tj. uwzględniając wyłącznie szacowane koszty, które będą ponoszone przez płatnika publicznego w związku z objęciem analizowanego świadczenia finansowaniem ze środków publicznych w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej.

Ocena konsekwencji finansowych została przeprowadzona w 3-letnim horyzoncie czasowym, od momentu zakładanego wprowadzenia świadczenia do finansowania ze środków publicznych, tj. obejmującym lata 2027–2029. W analizie przeprowadzono prognozę zmian liczebności populacji objętych analizowanym świadczeniem (analiza regresji) na podstawie danych sprawozdawczo-rozliczeniowych NFZ obejmujących lata 2020–2025.

Prognozowaną liczbę pacjentów kwalifikujących się do ocenianego badania oszacowano z wykorzystaniem modelu regresji liniowej.

Koszty oszacowano z wykorzystaniem najbardziej prawdopodobnych wartości parametrów wejściowych (analiza podstawowa). Dodatkowo przedstawiono dwa warianty oszacowań:

- minimalny, w którym wykorzystano roczną liczbę pacjentów i oznaczeń wskazaną przez ekspertów;
- maksymalny, różniący się:
 - częstością realizacji oznaczeń u jednego pacjenta w ciągu roku,

⁷⁹ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz. U. z 2016 r. poz. 357 z późn. zm.). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20160000357>, dostęp z 29.07.2026 r.

- o odsetkiem pacjentów otrzymujących przedmiotowe badanie spośród pacjentów ze wskazaniami określonymi w KŚOZ leczonych w AOS.

8.5.2. Założenia

Liczebność populacji w wariancie podstawowym i maksymalnym oszacowano na podstawie liczby unikalnych pacjentów pediatrycznych (<18. roku życia) ze wskazaniami ICD-10 określonymi zgodnie z KŚOZ, którzy korzystali ze świadczeń AOS w poradniach endokrynologicznych, diabetologicznych lub nefrologicznych dla dzieci.

Z uwagi na prawdopodobne wykonywanie oznaczenia osmolalności moczu jedynie w przypadku części ww. pacjentów w obliczeniach populacji docelowej oparto się na opiniach ekspertów klinicznych, którzy wskazali potencjalne odsetki pacjentów kwalifikujących się wykonania analizowanego badania.

Częstość wykonywania oznaczenia osmolalności moczu w ramach AOS przyjęto na podstawie opinii ekspertów klinicznych:

- o w wariancie podstawowym: 4 razy w roku,
- o w wariancie minimalnym: przyjęto średnią wartość liczby wykonywanych badań rocznie z dwóch opinii eksperckich,
- o w wariancie maksymalnym: 5 razy w roku.

Koszt jednostkowy oznaczenia osmolalności moczu stanowi propozycja wyceny przygotowana przez Wydział Taryfikacji AOTMiT.

Całkowite koszty finansowania świadczenia pn. oznaczenie osmolalności moczu w AOS, w wariancie podstawowym i maksymalnym, oszacowano jako iloczyn liczby pacjentów, przyjętej średniej liczby oznaczeń wykonywanych na pacjenta w ciągu roku oraz kosztu jednostkowego badania; w wariancie minimalnym – jako iloczyn wskazanej przez ekspertów liczby badań i kosztu jednostkowego badania.

Założenia związane z kalkulacją wielkości populacji i kosztów zastosowania ocenianego świadczenia w diagnostyce wraz z podaniem źródeł danych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Założenia przyjęte w analizie wpływu na budżet płatnika publicznego

Zmienna	Wartości	Źródło danych i komentarz
Oznaczenie osmolalności moczu		
Liczebność populacji/świadczeń – wariant podstawowy	Szczegółowe oszacowania w rozdziale 8.5.3.	Dane sprawozdawcze NFZ z lat 2020–2025 dotyczące liczby unikalnych pacjentów pediatrycznych (<18. roku życia) ze wskazaniami ICD-10 określonymi zgodnie z KŚOZ, którzy korzystali ze świadczeń AOS w poradniach endokrynologicznych, diabetologicznych lub nefrologicznych dla dzieci Opinie ekspertów klinicznych - o w zakresie odsetka pacjentów otrzymujących przedmiotowe badanie (50% pacjentów z ww. populacji NFZ) - o w zakresie rocznej częstości wykonywania badania (4x w roku)
Liczebność populacji/świadczeń – wariant minimalny	Szczegółowe oszacowania w rozdziale 8.5.3.	Opinie ekspertów klinicznych o w zakresie prognozowanej liczby pacjentów kwalifikujących się do badania oraz prognozowanej liczby badań wykonywanych rocznie (średnia z opinii dwóch ekspertów)
Liczebność populacji/świadczeń – wariant maksymalny	Szczegółowe oszacowania w rozdziale 8.5.3.	Dane sprawozdawcze NFZ z lat 2020–2025 dotyczące liczby unikalnych pacjentów pediatrycznych (<18. roku życia) ze wskazaniami ICD-10 określonymi zgodnie z KŚOZ, którzy korzystali ze świadczeń AOS w poradniach endokrynologicznych, diabetologicznych lub nefrologicznych dla dzieci Opinie ekspertów klinicznych - o w zakresie odsetka pacjentów otrzymujących przedmiotowe badanie (50% pacjentów z ww. populacji NFZ) - o w zakresie rocznej częstości wykonywania badania (5x w roku)

Zmienna	Wartości	Źródło danych i komentarz
		Wariant maksymalny stanowi 120% populacji wariantu podstawowego.
Koszt jednostkowy ocenianego świadczenia	19 zł	Wstępna wycena świadczenia przeprowadzona przez Wydział Taryfikacji AOTMiT

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

8.5.3. Liczebność populacji

Prognozowaną liczbę pacjentów i badań w analizowanym horyzoncie czasowym (lata 2027–2029) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Prognozowana liczba pacjentów i oznaczeń wykonywanych w latach 2027–2029

Rok	Prognozowana liczba pacjentów			Prognozowana liczba badań		
	wariant minimalny	wariant podstawowy	wariant maksymalny	wariant minimalny	wariant podstawowy	wariant maksymalny
Oznaczenie osmolalności moczu						
2027	2 500	19 945	23 934	10 000	79 780	119 670
2028	3 000	21 194	25 432	12 000	84 776	127 160
2029	3 500	22 442	26 931	14 000	89 768	134 655
Razem	9 000	63 581	76 297	36 000	254 324	381 485

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT w oparciu o dane sprawozdawczo-rozliczeniowe NFZ i opinie ekspertów]

8.5.4. Koszty

Na podstawie przyjętych założeń dotyczących liczebności populacji oraz kosztów jednostkowych analizowanego świadczenia oszacowano całkowite wydatki płatnika publicznego związane z finansowaniem świadczenia w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Przedstawiono je w poniższej tabeli.

Tabela 9. Szacowane koszty finansowania analizowanego świadczenia w latach 2027–2029

Rok	Wariant minimalny	Wariant podstawowy	Wariant maksymalny
Oznaczenie osmolalności moczu			
2027	190 000 PLN	1 515 820 PLN	2 273 730 PLN
2028	228 000 PLN	1 610 744 PLN	2 416 040 PLN
2029	266 000 PLN	1 705 592 PLN	2 558 445 PLN
Razem	684 000 PLN	4 832 156 PLN	7 248 215 PLN

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

8.5.5. Ograniczenia

Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego obarczona jest następującymi ograniczeniami:

- Brak odrębnego kodu ICD-9 dla oznaczenia osmolalności moczu uniemożliwia bezpośrednią identyfikację rzeczywistej liczby wykonywanych badań w bazach danych NFZ oraz kosztów ponoszonych obecnie przez płatnika publicznego. Skutkuje to brakiem możliwości przeprowadzenia porównania scenariusza istniejącego i nowego z oszacowaniem kosztów inkrementalnych;
- Populacja obejmuje pacjentów potencjalnie kwalifikujących się do wykonania badania, co może prowadzić do przeszacowania liczby osób wymagających świadczenia.
- Odsetek pacjentów, który otrzymał oceniane badanie i częstość jego wykonywania w wariantach podstawowym i maksymalnym oraz roczna liczba pacjentów i oznaczeń w wariantach minimalnym zostały

oszacowane na podstawie opinii ekspertów klinicznych. Jest to związane z brakiem innych źródeł danych oraz z niepewnością wynikającą z różnic w praktyce klinicznej.

- Analiza uwzględnia wyłącznie bezpośrednie koszty finansowania analizowanych badań. Nie uwzględniono potencjalnych oszczędności wynikających z ograniczenia hospitalizacji diagnostycznych, wcześniejszego ustalenia rozpoznania, zmniejszenia liczby dodatkowych badań diagnostycznych ani konsultacji specjalistycznych.
- Nie uwzględniono potencjalnych zmian w liczbie wykonywanych badań w ramach LSZ po wdrożeniu finansowania nowego świadczenia w AOS.
- Wycena świadczenia wykorzystana w analizie oparta jest na wstępnych kalkulacjach przygotowanych przez Wydział Taryfikacji AOTMiT i może ulec zmianie na dalszych etapach procesu wyceny.

9. Kluczowe wnioski

- Oznaczenie osmolalności moczu jest badaniem powszechnie stosowanym w praktyce klinicznej i znajduje zastosowanie w diagnostyce oraz monitorowaniu leczenia pacjentów z zakresu endokrynologii, nefrologii i diabetologii dziecięcej.
- Oznaczenie osmolalności moczu jest kluczowym elementem diagnostyki różnicowej zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, szczególnie w diagnostyce moczówki prostej. Jego wykonanie w wybranych sytuacjach klinicznych może pozwolić na odstępianie od wykonywanego w warunkach szpitalnych testu odwodnieniowego, który jest obciążający, czasochłonny i wymaga całodobowego nadzoru.
- W wykazie świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS znajduje się świadczenie N25 Osmolarność obejmujące badania wykonywane z różnych materiałów biologicznych, w tym moczu. W opinii Prezesa NFZ nie ma podstaw do uznania, że oceniane świadczenie pn. oznaczenie osmolalności moczu, nie może być wykonywane ambulatoryjnie
- W praktyce laboratoryjnej najczęściej oznacza się i raportuje osmolalność moczu, którą można wyznaczać bezpośrednio przy użyciu osmometrów.
- Aktualne wytyczne kliniczne oraz dostępne dowody naukowe potwierdzają możliwość zastosowania oznaczenia osmolalności moczu w diagnostyce moczówki prostej oraz zaburzeń zagęszczania moczu.
- Nie zidentyfikowano alternatywnych badań laboratoryjnych, które mogłyby zastąpić oznaczenie osmolalności moczu w ocenianych wskazaniach w ramach AOS.
- Oznaczenie osmolalności moczu nie posiada odrębnego kodu ICD-9.
- Eksperti kliniczni jednoznacznie poparli finansowanie oznaczenia osmolalności moczu w ramach AOS, wskazując na możliwość skrócenia procesu diagnostycznego, poprawy dostępności badań oraz ograniczenia liczby hospitalizacji wykonywanych wyłącznie w celu przeprowadzenia diagnostyki.
- Zgodnie z opiniami ekspertów osmolalność moczu powinna być oznaczana równolegle z osmolalnością osocza.
- Wydział Taryfikacji AOTMiT, na podstawie przeprowadzonej analizy kosztów realizacji świadczenia oznaczenie osmolalności moczu, zaproponował jego wycenę na poziomie 19 zł.
- Analiza wpływu na budżet została przeprowadzona z perspektywy płatnika publicznego w 3-letnim horyzoncie czasowym (lata 2027–2029) i przedstawia koszty związane z wprowadzeniem wnioskowanego świadczenia do koszyka świadczeń gwarantowanych w AOS. Szacowana liczba pacjentów w latach 2027–2029 w wariantie podstawowym analizy wynosi w 1. roku: 19 945, 2. roku: 21 194, 3. roku: 22 442. Szacowana liczba badań w latach 2027–2029 w wariantie podstawowym wynosi w 1. roku: 79 780, 2. roku: 84 776, 3. roku: 89 768. Szacowane całkowite koszty w latach 2027–2029 w wariantie podstawowym wynoszą w 1. roku: 1 515 820 PLN, 2. roku: 1 610 744 PLN, 3. roku: 1 705 592 PLN. Przedstawione koszty nie stanowią kosztu inkrementalnego. Analiza nie obejmuje kosztów możliwych do uniknięcia w leczeniu szpitalnym ani potencjalnych kosztów związanych ze zwiększoną dostępnością badania.
- Włączenie oznaczenia osmolalności moczu do katalogu świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS jest zgodne z założeniami projektu „Odwrócona Piramida Świadczeń”.
- Dostępne dane kliniczne i opinie ekspertów wskazują, że oznaczenie osmolalności moczu stanowi użyteczny element diagnostyki i monitorowania wybranych zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej u dzieci, w szczególności zespołu poliurii-polidypsji, moczówki prostej oraz zaburzeń stężenia sodu.
- Analiza problemu decyzyjnego, obejmująca przegląd obowiązujących aktów prawnych, cenników laboratoriów diagnostycznych oraz opinii ekspertów, wskazuje na występowanie rozbieżności pomiędzy stosowaną terminologią a badaniami wykonywanymi w praktyce klinicznej. Pojęcia osmolarności i osmolalności odnoszą się do odmiennych parametrów, różniących się metodą oznaczenia oraz sposobem prezentacji wyniku. Jednocześnie zidentyfikowano znaczne podobieństwa obu badań pod względem zastosowań klinicznych oraz praktyki ich wykorzystania. W tym kontekście procedura N25 Osmolarność stanowi potencjalny punkt odniesienia dla oceny zasadności uwzględnienia w jej zakresie również oznaczenia osmolalności, bez ograniczania procedury do określonego materiału biologicznego. Aktualne świadczenie N25 Osmolarność

pozwała na wykonywanie badania z różnych materiałów biologicznych a nie tylko moczu, a oszacowana wstępna wycena oznaczenia osmolalności moczu jest zbliżona do kosztu świadczenia N25 Osmolarność.

- Zasadniczą kwestią wymagającą rozstrzygnięcia, jest określenie czy obecne świadczenie N25 Osmolarność można doprecyzować w ten sposób, aby również obejmowało oznaczenie osmolalności moczu – uwzględniając ich cechy wspólne oraz podobny koszt.
- W przypadku wyodrębnienia nowego świadczenia pn. oznaczenie osmolalności moczu logiczną konsekwencją byłoby wyodrębnienie innych oznaczeń osmolalności, dla których materiałem biologicznym jest np. surowica.

10. Piśmiennictwo

Akty prawne	
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.). ISAP – Internetowy System Aktów Prawnych. Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001461 , dostęp z: 10 lipca 2026 r.
Dz. U. z 2016 r. poz. 357 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 357 z późn. zm.).
Dz. U. z 2023 r. poz. 870 z późn. zm.	Rozporządzenie 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.).
Obwieszczenie MZ z dnia 17 czerwca 2026 r.	Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 17 czerwca 2026 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 lipca 2026 r. Warszawa: Ministerstwo Zdrowia. Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenie-ministra-zdrowia-z-dnia-17-czerwca-2026-r-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywniowego-oraz-wyrobow-medycznych-na-1-lipca-2026-r , dostęp z 09.07.2026 r.
Problem zdrowotny	
Oznaczenie osmolalności moczu	
Adrogué 2022	Adrogué, H. J., Tucker, B. M., & Madias, N. E. (2022). Diagnosis and management of hyponatremia: a review. <i>Jama</i> , 328(3), 280-291. Pozyskano z: https://emergencymed.org.il/wp-content/uploads/2022/08/jama_adrogu_2022_rv_220011_1657919726.49616.pdf , dostęp z 15.07.2026 r.
Alosaimi 2024	Alosaimi, M. M., Alazwari, M. N., Alotaibi, M. E., & Almalki, N. K. (2024). Hyponatremia: A Concise Practical Review. <i>Intern Med</i> , 8(226). Pozyskano z: https://pdfs.semanticscholar.org/6afe/d38558666a2de78d994b9486d60640f19af0.pdf , dostęp z 15.07.2026 r.
Dineen 2017	Dineen, R., Thompson, C. J., & Sherlock, M. (2017). Hyponatraemia – presentations and management. <i>Clinical Medicine</i> , 17(3), 263-269. Pozyskano z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147021182401933X , dostęp z 17.07.2026 r.
Gankam Kengne 2023	Gankam Kengne F. (2023). Adaptation of the Brain to Hyponatremia and Its Clinical Implications. <i>Journal of clinical medicine</i> , 12(5), 1714. Pozyskano z: https://doi.org/10.3390/jcm12051714 , dostęp z 15.07.2026 r.
Giuliani 2014	Giuliani, C., & Peri, A. (2014). Effects of hyponatremia on the brain. <i>Journal of clinical medicine</i> , 3(4), 1163-1177. Pozyskano z: https://www.mdpi.com/2077-0383/3/4/1163 , dostęp z 15.07.2026 r.
Kheetan 2021	Kheetan, M., Ogu, I., Shapiro, J. I., & Khitan, Z. J. (2021). Acute and chronic hyponatremia. <i>Frontiers in Medicine</i> , 8, 693738. Pozyskano z: https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2021.693738/full , dostęp z 15.07.2026 r.
Królicka 2020	Królicka, A. L., Kruczkowska, A., Krajewska, M., & Kuształ, M. A. (2020). Hyponatremia in infectious diseases—A literature review. <i>International journal of environmental research and public health</i> , 17(15), 5320.
Kunert-Radek 2022	Kunert-Radek, J., & Płackiewicz-Jankowska, E. (2022). Zespół nieadekwatnego wydzielania wazopresyny (SIADH). <i>Medycyna Praktyczna</i> . Pozyskano z: https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.8.2. , dostęp z 17.07.2026 r.
Larkins 2024	Larkins, M. C., Zubair, M., & Thombare, A. (2024). Osmometer. In <i>StatPearls</i> . StatPearls Publishing. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK589659/ , dostęp z 15.07.2026 r.
Lawless 2022	Lawless, S. J., Thompson, C., & Garrahy, A. (2022). The management of acute and chronic hyponatraemia. <i>Therapeutic advances in endocrinology and metabolism</i> , 13, 20420188221097343. Pozyskano z: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20420188221097343 , dostęp z 15.07.2026 r.
Lewis 2026	Lewis, J. L., III. (2026). Water and sodium balance. <i>MSD Manual Professional Edition</i> . Pozyskano z: https://www.msmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/water-and-sodium-balance , dostęp z 03.07.2026 r. Lewis, J. L., III. (2026). Overview of Disorders of Fluid Volume. <i>MSD Manual Professional Edition</i> . Pozyskano z: https://www.msmanuals.com/professional/nephrology/fluid-metabolism/overview-of-disorders-of-fluid-volume , dostęp z 15.07.2026 r.
Mayo Clinic 2025	Mayo Clinic. (2025). Hyponatremia: Symptoms and causes. Mayo Foundation for Medical Education and Research. Pozyskano z: https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hyponatremia/symptoms-causes/syc-20373711 , dostęp z 15.07.2026 r.
Miller 2023	Miller, N. E., Rushlow, D., & Stacey, S. K. (2023). Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. <i>American family physician</i> , 108(5), 476-486. Pozyskano z: https://www.aafp.org/afp/2023/1100/sodium-disorders-hyponatremia-hypernatremia , dostęp z 15.07.2026 r.
Mohan 2013	Mohan, S., Gu, S., Parikh, A., & Radhakrishnan, J. (2013). Prevalence of hyponatremia and association with mortality: results from NHANES. <i>The American journal of medicine</i> , 126(12), 1127-37.e1. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.07.021 .
Rout 2025	Rout, P., & Badireddy, M. (2025). Hyponatremia. In <i>StatPearls</i> . StatPearls Publishing. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470386/ , dostęp z 17.07.2026 r.

Shah 2026	Shah, M. M., & Mandiga, P. (2026). Physiology, plasma osmolality and oncotic pressure. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544365/ .
Spasovski 2014	Spasovski, G., Vanholder, R., Allolio, B., Annane, D., Ball, S., Bichet, D., & Hyponatraemia Guideline Development Group. (2014). Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia. Nephrology Dialysis Transplantation, 29(suppl_2), i1-i39.
Tomkins 2026	Tomkins, M., Mc Donald, D., Green, D., O'Reilly, M. W., & Sherlock, M. (2026). Diagnosis and treatment of hypernatremia. Best practice & research. Clinical endocrinology & metabolism, 40(1), 102065. https://doi.org/10.1016/j.beem.2025.102065
Upadhyay 2006	Upadhyay, A., Jaber, B. L., & Madias, N. E. (2006). Incidence and prevalence of hyponatremia. The American journal of medicine, 119(7), S30-S35.
Wernicke 2024	Wernicke, C., Bachmann, U., & Mai, K. (2024). Hyponatremia in the emergency department: an overview of diagnostic and therapeutic approach. Biomarkers, 29(5), 244-254. Pozyskano z: https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1354750X.2024.2361074 , dostęp z 15.07.2026 r.
Wytyczne kliniczne	
Oznaczenie osmolalności moczu	
CCLG 2021	Children's Cancer and Leukaemia Group. (2025). Idiopathic thickened pituitary stalk (ITPS) and/or idiopathic central diabetes insipidus (ICDI): Guideline for the investigation and management of children and young people aged <19 years presenting with a thickened pituitary stalk (TPS) and/or central diabetes insipidus (CDI) where the aetiology is not apparent at presentation. Children's Cancer and Leukaemia Group. https://www.cclg.org.uk/sites/default/files/2025-03/tps-cdi-guideline-final.pdf .
ERKNet/ESPN 2025	Levtchenko, E., Ariceta, G., Arguedas Flores, O., Bichet, D. G., Bockenhauer, D., Emma, F., Hoorn, E. J., Koster-Kamphuis, L., Nijenhuis, T., Trepiccione, F., Vargas-Poussou, R., Walsh, S. B., & Knoers, N. V. A. M. (2025). International expert consensus statement on the diagnosis and management of congenital nephrogenic diabetes insipidus (arginine vasopressin resistance). Nature reviews. Nephrology, 21(2), 83–96. https://doi.org/10.1038/s41581-024-00897-z .
PES 2020	Pediatric Endocrine Society. (2020). Child with suspected diabetes insipidus. Pozyskano z: https://pedsendo.org/clinical-resource/child-with-suspected-diabetes-insipidus , dostęp z 3.05.2026 r.
PTMR 2019	Lewiński, A., Stawerska, R., Stasiak, M., Smyczyńska, J., Hilczer, M., Łupińska, A., Kolasa-Kicińska, M., Domagalska-Nalewajek, H., Szalapska, M., Karbownik-Lewińska, M., & Zygmunt, A. (2019). Współdziałanie lekarza POZ i endokrynologa w zakresie diagnostyki i leczenia endokrynopatii u dzieci. Lekarz POZ, (3-4), vol 4.
Analiza kliniczna	
Sousa 2025	Sousa, C. D., Nardoque, B. G. P., Aragon, D. C., Moreira, A. C., Sarti de Paula, M. T. A., Elias, P. C. L., & Antonini, S. R. R. (2025). Water deprivation test in children: challenging but still necessary for the differential diagnosis of polyuria-polydipsia syndrome. American journal of physiology. Regulatory, integrative and comparative physiology, 329(5), R692–R702. https://doi.org/10.1152/ajpregu.00248.2024 .
Rozwiązania organizacyjne i refundacyjne	
Oznaczenie osmolalności moczu	
Wielka Brytania	https://mft.nhs.uk/the-trust/other-departments/laboratory-medicine/a-z-list-of-laboratory-tests/ , https://www.gloshospitals.nhs.uk/our-services/services-we-offer/pathology/tests-and-investigations/ , dostęp: 26.06.2026
Francja	https://www.legifrance.gouv.fr/ , http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/nabm/chapitre/index_chap.php?p_ref_menu_code=29&p_site=AMELI , https://biologiepathologie.chu-lille.fr/catalogue-analyses/Detail.php?codeCatalogueAnalyses=2024 , dostęp: 26.06.2026
Niemcy	https://www.dkgev.de/fileadmin/default/Mediapool/2_Themen/2.1_Digitalisierung_Daten/2.1.3_Elektronische_Datenuebermittlung/2.1.3.1_Datenuebermittlung_zu_Abrechnungszwecken/01_GKV/06_Aktuelle_Kommentierungen/DTA_301_SG_BV_sf_FPV_2025_2024-12-05_EBM_e.pdf , https://www.kvb.de/fileadmin/kvb/Mitglieder/Abrechnung/KVB-EBM-Uebersicht-GOP.pdf , dostęp: 26.06.2026
Włochy	https://www.aisic.it/wp-content/uploads/2025/02/Allegato_branca-fa.re_.pdf , dostęp: 26.06.2026
Czechy	https://www.e-sbirka.cz/sb/1998/134?zaloзка=text , dostęp: 26.06.2026
Węgry	http://finansziroz.as.neak.gov.hu/szabalykonyv/index.asp?mid=1&pid=8 , dostęp: 26.06.2026
Szwajcaria	https://www.bag.admin.ch/dam/de/sd-web/Tt1ZCXfTmDbd/Analysenliste%20per%201.%20Januar%202026.pdf , https://www.preisueberwacher.admin.ch/pue/de/home/themen/gesundheitswesen/laboranalysen.html , https://labordiagnostic.ch/analysen-analyse/osmolalitaet-im-urin/ , https://www.viollier.ch/en/analysis/72310 , dostęp: 26.06.2026
Chorwacja	https://sredisnjikatalogrh.gov.hr/wh/sdurdd-pprh/narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2024_10_118_1960.html? , dostęp: 26.06.2026
Estonia	https://www.riigiteataja.ee/et/akt/126032026015 , dostęp: 26.06.2026
USA	https://www.cms.gov/files/document/finalsumofdatachgsspecv150508pdf , https://www.openpayer.com/billing-codes/cpt-83935-urine-osmolality-measurement , dostęp: 26.06.2026
Analiza wpływu na budżet	
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.). ISAP – Internetowy System Aktów Prawnych. Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001461 , dostęp z: 10 lipca 2026 r.

Dz. U. z 2016 r. poz. 357 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 357 z późn. zm.).
Dz. U. z 2023 r. poz. 870 z późn. zm.	Rozporządzenie 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.).
Obwieszczenie MZ z dnia 17 czerwca 2026 r.	Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 17 czerwca 2026 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 lipca 2026 r. Warszawa: Ministerstwo Zdrowia. Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenie-ministra-zdrowia-z-dnia-17-czerwca-2026-r-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywniowego-oraz-wyrobow-medycznych-na-1-lipca-2026-r , dostęp z 09.07.2026 r.
Pozostałe	
AOTMiT 2016	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. (2016). Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA) (Wersja 3.0). Pozyskano z: https://www.aotm.gov.pl/wp-content/uploads/2020/07/20160913_Wytyczne_AOTMiT-1.pdf , dostęp z 29.07.2026 r.
FDA 2016	FDA-NIH Biomarker Working Group. (2016). BEST (Biomarkers, EndpointS, and other Tools) resource. U.S. Food and Drug Administration & National Institutes of Health. Pozyskano z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK326791 , dostęp z 29.07.2026 r.

11. Spis tabel i rysunków

Tabele

Tabela 1. Wytyczne kliniczne dotyczące oznaczenia osmolalności moczu w diagnostyce pacjentów pediatrycznych z zakresu endokrynologii i nefrologii.....	21
Tabela 2. Rozpoznanie wg klasyfikacji ICD-10 dla oznaczenia osmolalności moczu	28
Tabela 3. Informacje dotyczące rozwiązań organizacyjnych i refundacyjnych w wybranych krajach w zakresie oznaczania osmolalności moczu	36
Tabela 4. Kryteria włączenia i wykluczenia do analizy efektywności ekonomicznej	38
Tabela 5. Statystyki opisowe kosztu realizacji badania.....	40
Tabela 6. Propozycja wyceny świadczenia oznaczenie osmolalności moczu	41
Tabela 7. Założenia przyjęte w analizie wpływu na budżet płatnika publicznego	42
Tabela 8. Prognozowana liczba pacjentów i oznaczeń wykonywanych w latach 2027–2029	43
Tabela 9. Szacowane koszty finansowania analizowanego świadczenia w latach 2027–2029	43
Tabela 10. Kryteria włączenia i wykluczenia do analizy (oznaczenie osmolalności moczu)	52
Tabela 11. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie EMBASE via Ovid (data wyszukiwania 30.06.2026).....	52
Tabela 12. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie MEDLINE via Ovid (data wyszukiwania 30.06.2026).....	53
Tabela 13. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie Cochrane (data wyszukiwania 30.06.2026).....	54
Tabela 14. Publikacje włączone do analizy (oznaczenie osmolalności moczu).....	56
Tabela 15. Charakterystyka dowodów naukowych włączonych do analizy (oznaczenie osmolalności moczu)	56
Tabela 16. Parametry diagnostyczne wyjściowej osmolalności moczu (Sousa 2025)	57
Tabela 17. Opinie ekspertów klinicznych – kluczowe przyczyny, dla których wnioskowane świadczenie powinno/nie powinno być finansowane ze środków publicznych w określonych wskazaniach w zakresie AOS.....	59
Tabela 18. Opinie ekspertów – aktualne postępowanie diagnostyczne stosowane w Polsce we wskazaniach w zakresie wnioskowanego świadczenia	59
Tabela 19. Opinie ekspertów – technologie medyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostaną zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenia, jeżeli zostanie ono objęte refundacją w przedmiotowych wskazaniach w ramach AOS	60
Tabela 20. Opinia ekspertów klinicznych – przewidywana roczna liczba pacjentów (w kolejnych trzech latach), którzy będą kwalifikować się do wnioskowanego świadczenia w ramach AOS oraz liczba wykonanych badań w poszczególnych latach.....	60
Tabela 21. Opinia ekspertów klinicznych – określenie czy wnioskowane badanie diagnostyki laboratoryjnej: stanowi obecnie element realizowanych świadczeń gwarantowanych finansowanych ze środków publicznych oraz za pomocą jakich procedur ICD-9/ świadczeń gwarantowanych lub produktów rozliczeniowych określonych przez NFZ są one sprawozdawane	61

Tabela 22. Opinie ekspertów klinicznych – obecne problemy kliniczne, systemowe i organizacyjne możliwe do rozwiązania poprzez włączenie do wykazu świadczeń gwarantowanych w AOS wnioskowanego badania oraz potencjalne problemy w związku z obecną realizacją wnioskowanego badania laboratoryjnego	62
Tabela 23. Opinie ekspertów klinicznych – wskazanie mocnych i słabych stron ocenianego świadczenia zdrowotnego do finansowania ze środków publicznych z zakresu AOS.....	62
Tabela 24. Opinie ekspertów klinicznych – szczególne grupy pacjentów, które mogą odnieść największą korzyść w związku z wprowadzeniem w zakresie AOS ocenianego świadczenia zdrowotnego	63
Tabela 25. Opinie ekspertów klinicznych – Skutki następstw chorób lub stanów zdrowotnych wraz z uzasadnieniem, istotność wnioskowanego świadczenia oznaczenie osmolalności moczu.....	64
Tabela 26. Opinie ekspertów klinicznych – koszt jednostkowy wnioskowanego świadczenia.....	65
Tabela 27. Opinie ekspertów klinicznych – dodatkowe uwagi wskazane przez ekspertów.	65
Tabela 28. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie EMBASE via Ovid (data wyszukiwania 30.06.2026).....	66
Tabela 29. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie MEDLINE via Ovid (data wyszukiwania 30.06.2026).....	66
Tabela 30. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie Cochrane (data wyszukiwania 30.06.2026).....	67
Tabela 31. Słowa kluczowe i wyniki wyszukiwania doniesień naukowych w bazach INAHTA oraz CEAR (data wyszukiwania 07.07.2026 r.).....	68

Rysunki

Rysunek 1. Diagram selekcji badań pierwotnych i wtórnych (oznaczenie osmolalności moczu)	55
Rysunek 2. Diagram selekcji badań ekonomicznych (oznaczenie osmolalności moczu)	69

12. Załączniki

Załącznik 1. Metodyka analizy klinicznej

Przeszukiwania dotyczące oceny dokładności diagnostycznej oznaczania osmolalności moczu przeprowadzono w Medline i Embase via Ovid oraz Cochrane w dniu 30.06.2026 r. zgodnie z Wytycznymi oceny technologii medycznych (wersja 3.0)⁸⁰. Wyszukiwanie ograniczono do lat 2015–2026.

Proces selekcji badań został przeprowadzony dwuetapowo w oparciu o kryteria włączenia i wykluczenia (dwa oddzielne wskazania w tabelach 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 metodyczną oraz wiarygodność dowodów naukowych oceniano z wykorzystaniem narzędzi dostosowanych do rodzaju badania. Badań obserwacyjnych bez grupy kontrolnej oceniono skalą NICE.

Tabela 10. Kryteria włączenia i wykluczenia do analizy (oznaczenie osmolalności moczu)

Kategoria	Kryteria włączenia	Kryteria wykluczenia
Populacja docelowa	Pacjenci pediatryczni z chorobami z zakresu endokrynologii, nefrologii i diabetologii dziecięcej (ICD-10 zgodnie z KŚOZ; rozdział 4.6)	-
Interwencja	Badanie osmolalności moczu: diagnostyka i monitorowanie	-
Komparator	Brak ograniczeń	-
Punkty końcowe	Punkty końcowe związane z dokładnością diagnostyczną	-
Metodyka	- przeglądy systematyczne; - badania kliniczne z randomizacją lub bez, - badania obserwacyjne	- opracowania wtórne niebędące przeglądami systematycznymi, - opisy przypadków, - prace pogładowe, - 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]

Tabela 11. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie EMBASE via Ovid (data wyszukiwania 30.06.2026)

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1.	exp osmolarity/	30 326
2.	(osmotic adj2 concentration).ab,ti.	460
3.	osmolality.ab,ti.	20 828
4.	osmolarity.ab,ti.	11 948
5.	"osmolar*".ab,ti.	15 653
6.	"osmolal*".ab,ti.	21 691
7.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6	52 812

⁸⁰ 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 10.06.2026 r.

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
8.	exp Urine/	119 356
9.	"urin*".ab,ti.	863 043
10.	urinary.ab,ti.	555 123
11.	8 or 9 or 10	885 401
12.	7 and 11	11 664
13.	exp infant/	1 296 406
14.	exp child/	3 631 636
15.	exp adolescent/	2 098 835
16.	exp pediatrics/	140 356
17.	exp drug monitoring/	68 559
18.	exp diagnostic test/	1 521 540
19.	exp diagnosis/	9 933 525
20.	exp laboratory technique/	263 115
21.	13 or 14 or 15 or 16	4 687 263
22.	17 or 18 or 19 or 20	9 994 386
23.	12 and 21 and 22	745
24.	limit 23 to yr="2015 -Current"	372

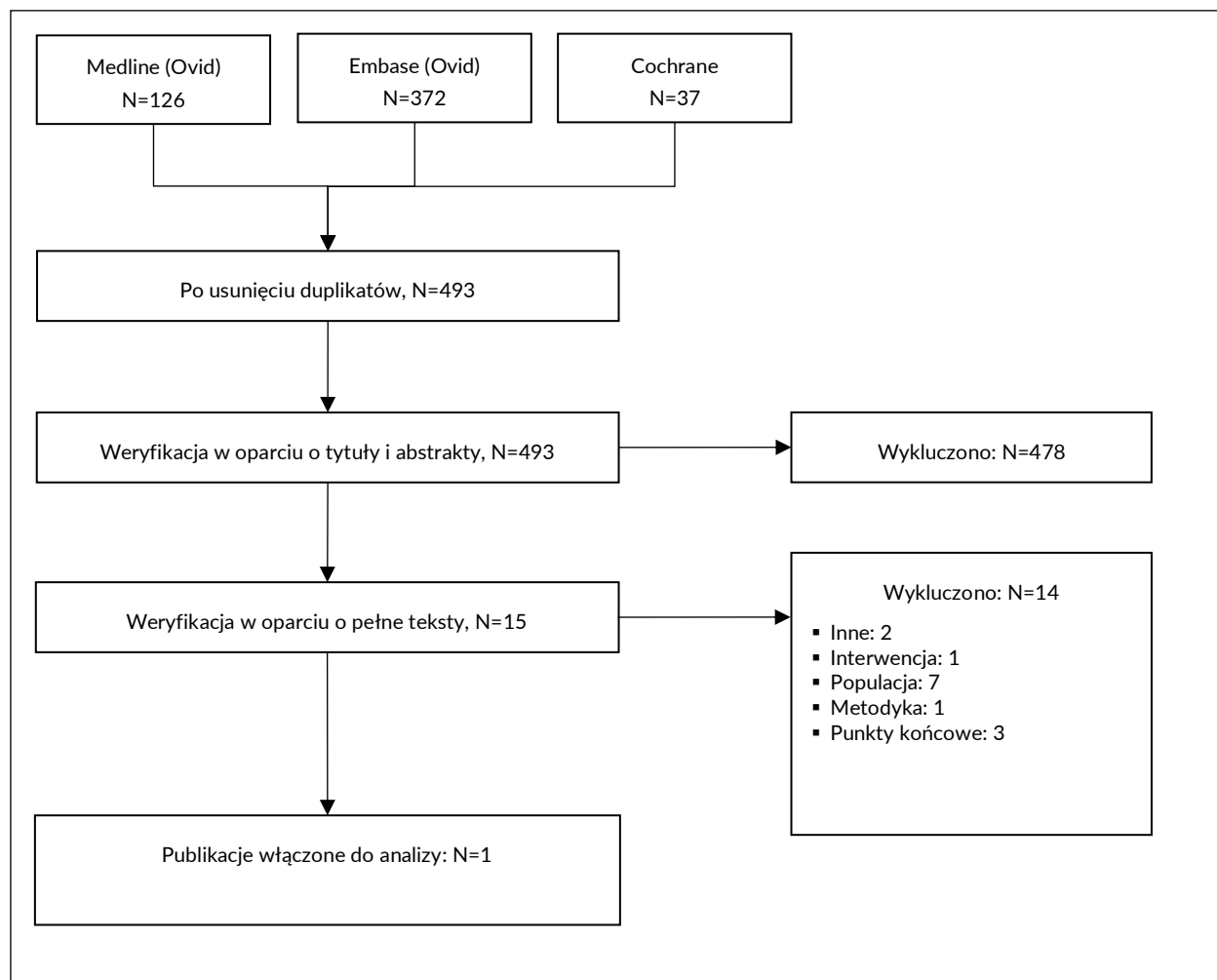
Tabela 12. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie MEDLINE via Ovid (data wyszukiwania 30.06.2026)

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1.	exp Osmolar Concentration/	78 847
2.	(osmotic adj2 concentration).ab,ti.	433
3.	osmolality.ab,ti.	16 008
4.	osmolarity.ab,ti.	9 531
5.	"osmolar*".ab,ti.	12 247
6.	"osmolal*".ab,ti.	16 739
7.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6	95 231
8.	exp Urine/	38 711
9.	"urin*".ab,ti.	600 382
10.	urinary.ab,ti.	395 270
11.	8 or 9 or 10	614 889
12.	7 and 11	9 264
13.	exp Infant/	1 351 732
14.	exp Child/	2 346 770
15.	exp Adolescent/	2 425 565
16.	exp Pediatrics/	67 463
17.	exp Drug Monitoring/	33 181
18.	exp Diagnostic Tests, Routine/	16 423
19.	exp Diagnosis/	10 178 494
20.	exp Clinical Laboratory Techniques/	2 912 825

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
21.	13 or 14 or 15 or 16	4 338 665
22.	17 or 18 or 19 or 20	10 226 189
23.	12 and 21 and 22	625
24.	limit 23 to yr="2015 -Current"	126

Tabela 13. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie Cochrane (data wyszukiwania 30.06.2026)

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
#1	MeSH descriptor: [Infant] explode all trees	47 247
#2	MeSH descriptor: [Adolescent] explode all trees	141 540
#3	MeSH descriptor: [Pediatrics] explode all trees	1 097
#4	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	85 566
#5	#1 or #2 or #3 #4	180 615
#6	MeSH descriptor: [Drug Monitoring] explode all trees	3 162
#7	MeSH descriptor: [Diagnostic Tests, Routine] explode all trees	386
#8	MeSH descriptor: [Diagnosis] explode all trees	489 905
#9	MeSH descriptor: [Clinical Laboratory Techniques] explode all trees	58 287
#10	#6 or #7 or #8 or #9	490 094
#11	MeSH descriptor: [Osmolar Concentration] explode all trees	1 638
#12	(osmotic NEAR concentration):	40
#13	(osmolality):ti,ab,kw	1 803
#14	(osmolar*):ti,ab,kw	2 585
#15	(osmolarity):ti,ab,kw	2 575
#16	(osmolar*):ti,ab,kw	2 585
#17	(osmolal*):ti,ab,kw	1 792
#18	#11 or #12 or #13 or #14 or #15 or #16 or #17	3 940
#19	#5 and #10 and #18 with Cochrane Library publication date Between Jan 2015 and Dec 2026	37

Rysunek 1. Diagram selekcji badań pierwotnych i wtórnych (oznaczenie osmolalności moczu)

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

Załącznik 2. Charakterystyka dowodów naukowych

Tabela 14. Publikacje włączone do analizy (oznaczenie osmolalności moczu)

Lp.	Nazwa badania	Typ publikacji	Populacja (N)	Interwencja (N)	Komparator (N)	Ocena jakości badań
Diagnostyka						
1.	Sousa 2025 ⁸¹	Obserwacyjne, retrospektywne badanie kohortowe, jednoramienne	Dzieci i młodzież (0–18 lat) z podejrzeniem zespołu poliurii–polidypsji (N=65)	WDT z seryjnymi oznaczeniami osmolalności moczu przed oraz po podaniu desmopresyny (N=65 pacjentów, u których wykonano łącznie 83 WDT)	Brak	6/8 (skala NICE)

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]
WDT – test odwodnieniowy (ang. water deprivation test)

Tabela 15. Charakterystyka dowodów naukowych włączonych do analizy (oznaczenie osmolalności moczu)

Obszar charakterystyki	Sousa 2025
Typ badania	Obserwacyjne, retrospektywne badanie kohortowe, jednośrodkowe
Okres zbierania danych (lokalizacja badania)	1 stycznia 2001 r. – 1 stycznia 2024 r. (Brazylia)
Populacja (N)	Dzieci i młodzież (0–18 lat) z podejrzeniem zespołu poliurii–polidypsji poddani testowi odwodnieniowemu (ang. water deprivation test, WDT); 65 pacjentów, u których wykonano łącznie 83 WDT
Kryteria włączenia	- wiek 0–18 lat, - wykonanie WDT z powodu diagnostyki zespołu poliurii–polidypsji, - uwzględniano wszystkich pacjentów niezależnie od wyniku testu
Kryteria wykluczenia	- wykonanie WDT w diagnostyce schorzeń innych niż zaburzenia wydzielania lub działania argininowazopresyny (ang. arginine vasopressin, AVP), - pacjenci, u których zaburzenia wydzielania lub działania AVP można było potwierdzić lub wykluczyć na podstawie wyjściowych oznaczeń osocza i moczu, bez konieczności wykonania WDT
Interwencja (N)	Test odwodnieniowy (ang. water deprivation test, WDT) z seryjnymi oznaczeniami osmolalności moczu przed oraz po podaniu desmopresyny: - test przedłużony (ang. prolonged WDT, N=62), - test uproszczony 2-godzinny (ang. simplified WDT, N=21) Porównania pomiędzy podgrupami diagnostycznymi uzyskanymi na podstawie wyników WDT: pierwotna polidypsja, całkowity niedobór AVP, częściowy niedobór AVP oraz oporność na AVP. Dodatkowo porównano test przedłużony i uproszczony.
Komparator (N)	Brak
Punkty końcowe związane z oznaczeniem osmolalności moczu	- wartość wyjściowej osmolalności moczu (uOsm) jako predyktora rozpoznania zaburzeń AVP, - wartość uOsm osiągnięta podczas testu jako kryterium jego przerwania, - czułość, swoistość, dodatnia i ujemna wartość predykcyjna oraz ilorazy wiarygodności różnych wartości odcięcia uOsm, - ocena dokładności diagnostycznej WDT, - ocena bezpieczeństwa testu (hipernatremia, hiponatremia, odwodnienie, hipoglikemia, ciężkie zdarzenia niepożądane)
Źródło finansowania	Brak wsparcia finansowego
Ocena jakości w skali NICE	6/8 (jednośrodkowe, retrospektywne)

⁸¹ Sousa, C. D., Nardoque, B. G. P., Aragon, D. C., Moreira, A. C., Sarti de Paula, M. T. A., Elias, P. C. L., & Antonini, S. R. R. (2025). Water deprivation test in children: challenging but still necessary for the differential diagnosis of polyuria-polydipsia syndrome. *American journal of physiology. Regulatory, integrative and comparative physiology*, 329(5), R692–R702. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00248.2024>.

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

AVP – argininowazopresyna (ang. arginine vasopressin); uOsm – osmolalność moczu; WDT – test odwodnieniowy (ang. water deprivation test)

Załącznik 3. Wyniki analizy klinicznej

Sousa 2025

W retrospektywnym badaniu obserwacyjnym Sousa 2025 oceniono wartość diagnostyczną osmolalności moczu (uOsm) u dzieci i młodzieży z podejrzeniem zespołu poliurii-polidypsji. Oznaczenia uOsm stanowiły integralny element WDT i były wykonywane seryjnie przed oraz po podaniu desmopresyny, zarówno w wersji przedłużonej, jak i uproszczonej testu. Analizą objęto 65 pacjentów (łącznie wykonano 83 testy diagnostyczne), u których oceniano możliwość wykorzystania wyjściowej oraz maksymalnej uOsm do różnicowania zaburzeń wydzielania lub działania argininowazopresyny (ang. arginine vasopressin, AVP) oraz pierwotnej polidypsji. Ponadto przeanalizowano optymalne wartości odcięcia uOsm oraz ich parametry diagnostyczne.

- Dla wartości odcięcia wyjściowej uOsm wynoszącej 166,5 mOsm/kg H₂O uzyskano wysoką swoistość (95%) oraz bardzo wysoki dodatni współczynnik wiarygodności 15,34 (95% CI: 2,26; 104,35), co wskazuje, że wynik dodatni testu (tj. wyjściowa uOsm ≤ 166,5 mOsm/kg H₂O) silnie przemawiał za występowaniem zaburzeń wydzielania lub działania AVP. Jednocześnie niższa czułość (81%) oraz umiarkowana ujemna wartość predykcja (78%) wskazują, że wynik ujemny nie pozwalał na wiarygodne wykluczenie tych zaburzeń.
- Dla wartości odcięcia wyjściowej uOsm wynoszącej 208,5 mOsm/kg H₂O uzyskano wysoką czułość (88%) i swoistość (89%) oraz najwyższą dokładność diagnostyczną (88,9%, na poziomie równym progowi 279 mOsm/kg H₂O). Dodatni współczynnik wiarygodności wyniósł 8,40 (95% CI: 2,24; 31,40), natomiast ujemny współczynnik wiarygodności 0,13 (95% CI: 0,04; 0,37). Parametry te wskazują, że próg ten cechował się dobrą zdolnością różnicowania zaburzeń wydzielania lub działania AVP od pierwotnej polidypsji.
- Wyjściowa uOsm > 279 mOsm/kg H₂O pozwalała z pełną czułością (100%) wykluczyć zaburzenia wydzielania lub działania AVP. Ujemna wartość predykcja wynosząca 100% wskazuje, że u wszystkich pacjentów z wynikiem przekraczającym tę wartość prawidłowo wykluczono zaburzenia AVP. Jednocześnie swoistość wyniosła 74%, a dodatni współczynnik wiarygodności 3,80 (95% CI: 1,79; 8,06). Autorzy wskazali, że zastosowanie tego progu mogłoby ograniczyć liczbę niepotrzebnie wykonywanych WDT.
- Analiza maksymalnej uOsm wykazała, że wartość > 533 mOsm/kg H₂O uzyskana w trakcie WDT umożliwiała całkowite różnicowanie zaburzeń wydzielania lub działania AVP od pierwotnej polidypsji w analizowanej populacji (100% czułości i 100% swoistości; p < 0,01). Autorzy podkreślili, że zastosowanie tego progu mogłoby pozwolić na zakończenie diagnostyki przy niższej wartości uOsm niż dotychczas stosowane 800 mOsm/kg H₂O.

Łącznie uzyskane wyniki wskazują, że odpowiednio dobrane wartości odcięcia uOsm oznaczanej przed rozpoczęciem oraz podczas WDT mogą usprawnić diagnostykę zespołu poliurii-polidypsji u dzieci i młodzieży. Wyjściowa uOsm > 279 mOsm/kg H₂O może pozwolić na wykluczenie zaburzeń wydzielania lub działania AVP u części pacjentów bez konieczności wykonywania pełnego WDT, natomiast osiągnięcie maksymalnej uOsm > 533 mOsm/kg H₂O podczas WDT pozwala wiarygodnie wykluczyć te zaburzenia i może umożliwić wcześniejsze zakończenie procedury diagnostycznej. Autorzy podkreślili jednak, że proponowane wartości odcięcia wymagają potwierdzenia w prospektywnych, wieloośrodkowych badaniach przed ich rutynowym wdrożeniem do praktyki klinicznej.

Tabela 16. Parametry diagnostyczne wyjściowej osmolalności moczu (Sousa 2025)

Punkt końcowy	Populacja (N)	Wartość odcięcia uOsm	Wynik
Czułość (ang. sensitivity)	Dzieci i młodzież z podejrzeniem zespołu poliurii-polidypsji (65 pacjentów; 83 testy)	Wyjściowa uOsm > 166,5 mOsm/kg H ₂ O	81%
		Wyjściowa uOsm > 208,5 mOsm/kg H ₂ O	88%
		Wyjściowa uOsm > 279 mOsm/kg H ₂ O	100%
		Maksymalna uOsm > 533 mOsm/kg H ₂ O	100%

Punkt końcowy	Populacja (N)	Wartość odcięcia uOsm	Wynik
Swoistość (ang. specificity)		Wyjściowa uOsm >166,5 mOsm/kg H ₂ O	95%
		Wyjściowa uOsm >208,5 mOsm/kg H ₂ O	89%
		Wyjściowa uOsm >279 mOsm/kg H ₂ O	74%
		Maksymalna uOsm >533 mOsm/kg H ₂ O	100%
Dodatni współczynnik wiarygodności (ang. <i>positive likelihood ratio</i> , PLR)		Wyjściowa uOsm >166,5 mOsm/kg H ₂ O	15,34 (95% CI: 2,26; 104,35)
		Wyjściowa uOsm >208,5 mOsm/kg H ₂ O	8,40 (95% CI: 2,24; 31,40)
		Wyjściowa uOsm >279 mOsm/kg H ₂ O	3,80 (95%CI: 1,79; 8,06)
Ujemny współczynnik wiarygodności (ang. <i>negative likelihood ratio</i> , NLR)		Wyjściowa uOsm >166,5 mOsm/kg H ₂ O	0,20 (95% CI: 0,09; 0,44)
		Wyjściowa uOsm >208,5 mOsm/kg H ₂ O	0,13 (95% CI: 0,04; 0,37)
Dodatnia wartość predykcyjna (ang. <i>positive predictive value</i> , PPV)		Wyjściowa uOsm >166,5 mOsm/kg H ₂ O	95% (95% CI: 89%; 100%)
		Wyjściowa uOsm >208,5 mOsm/kg H ₂ O	92% (95% CI: 84%; 100%)
		Wyjściowa uOsm >279 mOsm/kg H ₂ O	84% (95% CI: 73%; 94%)
Ujemna wartość predykcyjna (ang. <i>negative predictive value</i> , NPV)		Wyjściowa uOsm >166,5 mOsm/kg H ₂ O	78% (95% CI: 64%; 92%)
		Wyjściowa uOsm >208,5 mOsm/kg H ₂ O	85% (95% CI: 72%; 98%)
		Wyjściowa uOsm >279 mOsm/kg H ₂ O	100% (95% CI: 100%; 100%)
Dokładność diagnostyczna (ang. <i>accuracy</i>)		Wyjściowa uOsm >166,5 mOsm/kg H ₂ O	86,7%
	Wyjściowa uOsm >208,5 mOsm/kg H ₂ O	88,9%	
	Wyjściowa uOsm >279 mOsm/kg H ₂ O	88,9%	

[Źródło: opracowanie własne AOTMiT]

uOsm – osmolalność moczu

Załącznik 4. Opinie ekspertów klinicznych

Tabela 17. Opinie ekspertów klinicznych – kluczowe przyczyny, dla których wnioskowane świadczenie powinno/nie powinno być finansowane ze środków publicznych w określonych wskazaniach w zakresie AOS

Ekspert	TAK NIE	Opinia ekspercka uzasadnienie
		Wnioskowane świadczenie we wskazanym poniżej zakresie powinno być finansowane ze środków publicznych
Oznaczenie osmolalności moczu		
Grupy wskazań dla oznaczenia osmolalności moczu ICD-10: E22.2, E23.0, E23.2, E23.6, E26.0, E26.1, E26.8, E26.9, E27.1, E27.2, E27.3, E27.4, E27.9, E31.0, E34.3, E34.8, E34.9, E89.3, R73.9, E10.1, E10.2, E10.3, E10.4, E10.5, E10.6, E10.7, E10.8, E10.9, E11.1, E11.2, E11.3, E11.4, E11.5, E11.6, E11.7, E11.8, E11.9, E13, E14, D44.3, E86, E87.7, R63.1, R35, N25.1, N18, N39.8, E87.0, E87.1, N17, E87.8		
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	TAK	Wnioskowane świadczenie powinno być finansowane ze środków publicznych w zakresie ww. wskazań [zgodnie z KŚOZ].
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	TAK	„Osmolalność moczu to badanie określające całkowite stężenie cząsteczek (takich jak sód, potas, mocznik i glukoza) w moczu, mierzone w mOsm/kg H₂O. Pozwala ono ocenić zdolność nerek do zagęszczania i rozcieńczania moczu oraz pomaga zdiagnozować zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej. - Normy i interpretacja wyników: u dorosłych prawidłowa wartość wynosi zwykle od 300 do 900 mOsm/kg H₂O. Wynik zależy jednak od stopnia nawodnienia organizmu: obniżony wynik (poniżej 300 mOsm/kg) może wskazywać na nadmierne spożycie płynów, moczwłokę prostą lub uszkodzenie kanalików nerkowych. Podwyższony wynik (powyżej 900 mOsm/kg) zazwyczaj świadczy o odwodnieniu, niewydolności nerek, marskości wątroby lub obecności w moczu substancji takich jak glukoza (cukrzyca). - Do badania pobiera się próbkę moczu (najczęściej pierwszą ranną próbkę na czczo). Oznaczenie to jest zlecane m.in. przy diagnostyce różnicowej wielomoczu, zaburzeń sodu (hiponatremii) oraz trudnościach z wydzieleniem wazopresyny. Wyniki należy zawsze interpretować wraz z badaniem osmolalności krwi (osocza). - Badanie to powinno być wykonywane zwłaszcza w diagnostyce moczwłokę prostej, E22.2 Zespół niewłaściwego wydzielania hormonu antydiuretycznego, E23.0 Niedoczynność przysadki. W pozostałych rozpoznaniach osmolalność moczu powinna być wykonywana w przypadkach wątpliwych, trudnych do różnicowania.”

* Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał piśmiennictwo

Tabela 18. Opinie ekspertów – aktualne postępowanie diagnostyczne stosowane w Polsce we wskazaniach w zakresie wnioskowanego świadczenia

Ekspert	Aktualne postępowanie diagnostyczne w Polsce
	Oznaczenie osmolalności moczu
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	Nie ma opcjonalnego świadczenia. Inne wykonywane badania pozwalają przeprowadzić diagnostykę różnicową – m.in. HbA1c, kreatynina w surowicy i moczu, cystatyna w surowicy, ciężar właściwy moczu, elektrolity, glukoza, mocznik, poziom sodu w moczu, osmolalność surowicy [zgodnie z KŚOZ].

Ekspert	Aktualne postępowanie diagnostyczne w Polsce
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	„Osmolalność moczu bada się w laboratorium za pomocą osmometru, najczęściej wykorzystując metodę krioskopową (pomiar obniżenia temperatury krzepnięcia) lub metodę prężności par. Mierzą one całkowitą liczbę cząsteczek rozpuszczonych w moczu, określając zdolność nerek do jego zagęszczania i rozcieńczania. Norma osmolalności moczu zależy od stanu nawodnienia i diety, ale standardowe zakresy wyglądają następująco: - Prawidłowy zakres (przy normalnym przyjmowaniu płynów): 300-900 mOsm/kg H₂O. - Maksymalna zdolność zagęszczania (po restrykcji płynów): 800-1200 mOsm/kg H₂O. - Możliwe przyczyny: - Podwyższona osmolalność (>900 mOsm/kg H₂O): odwodnienie, zespół SIADH, cukrzyca (glukozuria), niewydolność serca, marskość wątroby. - Obniżona osmolalność (<300 mOsm/kg H₂O): moczówka prosta, nadmierne picie wody (polidypsja), ostra lub przewlekła niewydolność nerek. - Dla pełnej diagnozy parametry te zawsze interpretuje się równolegle z wynikami osmolalności surowicy krwi. - Zmiany osmolalności moczu można obserwować w teście zagęszczania moczu.”

* Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał piśmiennictwo

Tabela 19. Opinie ekspertów – technologie medyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostaną zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenia, jeżeli zostanie ono objęte refundacją w przedmiotowych wskazaniach w ramach AOS

Ekspert	Technologie medyczne, które w rzeczywistej praktyce klinicznej najprawdopodobniej zostaną zastąpione, całkowicie lub częściowo, przez wnioskowane świadczenia
Oznaczenie osmolalności moczu	
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	Nie ma opcjonalnego świadczenia. Inne wykonywane badania pozwalają przeprowadzić diagnostykę różnicową – m.in. HbA1c, kreatynina w surowicy i moczu, cystatyna z surowicy, ciężar właściwy moczu, elektrolity, glukoza, mocznik, poziom sodu w moczu, osmolalność surowicy [zgodnie z KŚOZ].
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	„Oznaczenie osmolalności moczu pozwoli ukierunkować od początku diagnostykę i w przypadku obniżonej osmolalności odstąpić od diagnostyki cukrzycy, a w przypadku podwyższonej osmolalności zaoszczędzić pacjentom testów w kierunku moczówki.”

* Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał piśmiennictwo

Tabela 20. Opinia ekspertów klinicznych – przewidywana roczna liczba pacjentów (w kolejnych trzech latach), którzy będą kwalifikować się do wnioskowanego świadczenia w ramach AOS oraz liczba wykonanych badań w poszczególnych latach

Ekspert		Liczba pacjentów w Polsce kwalifikujących się do wnioskowanych świadczeń (3 lata) oraz liczba wykonywanych badań
Oznaczenie osmolalności moczu		
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	I rok	Przewidywana liczba pacjentów (rocznie): 2 000 – 3 000 Przewidywana liczba wykonywanych świadczeń (rocznie): 8 000 – 12 000 Schemat / częstotliwość wykonywania badań rocznie na 1 pacjenta: 4× rocznie (kontrola); kilkukrotnie przy diagnostyce
	II rok	Przewidywana liczba pacjentów (rocznie): 2 500 – 3 500 Przewidywana liczba wykonywanych świadczeń (rocznie): 10 000 – 14 000 Schemat / częstotliwość wykonywania badań rocznie na 1 pacjenta: 4× rocznie (kontrola); kilkukrotnie przy diagnostyce

Ekspert	Liczba pacjentów w Polsce kwalifikujących się do wnioskowanych świadczeń (3 lata) oraz liczba wykonywanych badań	
	III rok	Przewidywana liczba pacjentów (rocznie): 3 000 – 4 000 Przewidywana liczba wykonywanych świadczeń (rocznie): 12 000 – 16 000 Schemat / częstotliwość wykonywania badań rocznie na 1 pacjenta: 4× rocznie (kontrola); kilkakrotnie przy diagnostyce
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	I rok	Przewidywana liczba pacjentów (rocznie): nie ma w tej chwili danych do obliczeń – szacunkowo ok. 100 000 Przewidywana liczba wykonywanych świadczeń (rocznie): nie ma w tej chwili danych do obliczeń – szacunkowo ok. 200 000 Schemat / częstotliwość wykonywania badań rocznie na 1 pacjenta: 2-3 razy u pacjenta diagnozowanego, 1-2 razy w roku u pacjenta z moczówką prostą
	II rok	Przewidywana liczba pacjentów (rocznie): nie ma w tej chwili danych do obliczeń – szacunkowo ok. 100 000 Przewidywana liczba wykonywanych świadczeń (rocznie): nie ma w tej chwili danych do obliczeń – szacunkowo ok. 200 000 Schemat / częstotliwość wykonywania badań rocznie na 1 pacjenta: 2-3 razy u pacjenta diagnozowanego, 1-2 razy w roku u pacjenta z moczówką prostą
	III rok	Przewidywana liczba pacjentów (rocznie): nie ma w tej chwili danych do obliczeń – szacunkowo ok. 100 000 Przewidywana liczba wykonywanych świadczeń (rocznie): nie ma w tej chwili danych do obliczeń – szacunkowo ok. 200 000 Schemat / częstotliwość wykonywania badań rocznie na 1 pacjenta: 2-3 razy u pacjenta diagnozowanego, 1-2 razy w roku u pacjenta z moczówką prostą

Tabela 21. Opinia ekspertów klinicznych – określenie czy wnioskowane badanie diagnostyki laboratoryjnej: stanowi obecnie element realizowanych świadczeń gwarantowanych finansowanych ze środków publicznych oraz za pomocą jakich procedur ICD-9/ świadczeń gwarantowanych lub produktów rozliczeniowych określonych przez NFZ są one sprawozdawane

Ekspert	Liczba pacjentów w Polsce kwalifikujących się do wnioskowanych świadczeń (3 lata) oraz liczba wykonywanych badań	
Oznaczenie osmolalności moczu		
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	Realizacja w ramach świadczeń gwarantowanych	„Oznaczenie osmolalności moczu nie jest aktualnie elementem świadczeń gwarantowanych finansowanych ze środków publicznych w ramach AOS. Badanie jest wykonywane w warunkach hospitalizacji w ramach diagnostyki zaburzeń wodno-elektrolitowych. Brak możliwości refundacji w ramach AOS skutkuje koniecznością hospitalizacji pacjentów wyłącznie celem diagnostyki, co generuje niepotrzebne koszty dla systemu.”
	Sprawozdawanie i rozliczanie w NFZ	„Brak dedykowanego kodu ICD-9 dla oznaczenia osmolalności moczu w ramach AOS. W warunkach szpitalnych badanie sprawozdawane jest w ramach diagnostyki laboratoryjnej. Szacunkowy koszt jednostkowy: 25 zł (wg danych wnioskodawcy).”
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	Realizacja w ramach świadczeń gwarantowanych	„Stanowią obecnie element realizowanych świadczeń gwarantowanych finansowanych ze środków publicznych w ośrodkach specjalistycznych w diagnostyce szpitalnej i AOS.”
	Sprawozdawanie i rozliczanie w NFZ	„Obecnie brak procedury ICD-9- kwalifikuje się do chemii klinicznej.”

Tabela 22. Opinie ekspertów klinicznych – obecne problemy kliniczne, systemowe i organizacyjne możliwe do rozwiązania poprzez włączenie do wykazu świadczeń gwarantowanych w AOS wnioskowanego badania oraz potencjalne problemy w związku z obecną realizacją wnioskowanego badania laboratoryjnego

Ekspert	Obecne problemy (kliniczne, systemowe, organizacyjne, inne) możliwe do rozwiązania poprzez wprowadzenie wnioskowanego badania laboratoryjnego do wykazu świadczeń gwarantowanych w ramach AOS	Potencjalne problemy (kliniczne, systemowe, organizacyjne i inne) w związku z obecną realizacją wnioskowanego świadczenia
Oznaczenie osmolalności moczu		
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	„Kliniczne: brak możliwości wstępnej diagnostyki moczwki prostej w warunkach ambulatoryjnych; konieczność hospitalizacji celem wykonania podstawowego badania diagnostycznego; opóźnione rozpoznanie prowadzące do ciężkich powikłań (odwodnienie, hipernatremia); - systemowe: nieuzasadnione hospitalizacje diagnostyczne obciążające kontrakty NFZ oddziałów endokrynologii dziecięcej; - organizacyjne: brak możliwości monitorowania pacjentów z rozpoznaną moczwką prostą w ramach AOS bez konieczności hospitalizacji.”	„Konieczność zapewnienia dostępności osmometrów w laboratoriach wykonujących badania dla poradni AOS; - prawidłowe warunki pobierania i transportu próbki moczu; - interpretacja wyników wymaga oceny w kontekście klinicznym i jednoczesnego oznaczenia osmolalności surowicy.”
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	„Badanie i sprawna diagnostyka moczwki i innych zaburzeń zagęszczania moczu pacjentów w stanie ciężkim w OIT, w stanach pooperacyjnych i w przebiegu innych chorób, - badanie przesiewowe u pacjentów kwalifikowanych do szczegółowej diagnostyki zaburzeń wodno- elektrolitowych, - badania kontrolne a AOS w przypadku leczenia chorób z zaburzeniami wodno- elektrolitowymi.”	Brak odpowiedzi

Tabela 23. Opinie ekspertów klinicznych – wskazanie mocnych i słabych stron ocenianego świadczenia zdrowotnego do finansowania ze środków publicznych z zakresu AOS

Ekspert	Perspektywa	Mocne strony/korzyści	Słabe strony/ograniczenia i ryzyka
Oznaczenie osmolalności moczu			
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	Z perspektywy pacjentów	„możliwość diagnostyki moczwki prostej w warunkach ambulatoryjnych bez hospitalizacji, - wczesne rozpoznanie i wdrożenie leczenia desmopresyną, - regularne monitorowanie skuteczności leczenia (4x/rok), - poprawa jakości z życia pacjentów z moczwką prostą”	„wynik musi być interpretowany łącznie z osmolalnością surowicy, - konieczność prawidłowego pobierania próbki moczu, - konieczność edukacji pacjenta w zakresie zbiórki moczu”
	Z perspektywy świadczeniodawców/systemu ochrony zdrowia	„eliminacja hospitalizacji wyłącznie w celu diagnostyki moczwki prostej, - możliwość monitorowania ambulatoryjnego pacjentów z rozpoznaną moczwką prostą, - wpisuje się w Odwroconą Piramidę Świadczeń”	„konieczność dostępności osmometrów w laboratoriach AOS, - interpretacja wymaga doświadczenia klinicznego”
	Z perspektywy płatnika publicznego	„zmniejszenie kosztów hospitalizacji diagnostycznych, - koszt jednostkowy: 25 zł (bardzo niski w stosunku do korzyści klinicznych),	„wzrost liczby oznaczeń w AOS, - konieczność wyceny i włączenia do systemu rozliczeniowego NFZ”

Ekspert	Perspektywa	Mocne strony/korzyści	Słabe strony/ograniczenia i ryzyka
		redukcja kosztów leczenia powikłań późno rozpoznanej moczoówki prostej	
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	Z perspektywy pacjentów	„szybka diagnostyka zaburzeń wodno-elektrolitowych w stanach zagrożenia życia, - badania przesiewowe oszczędzające hospitalizacji, - szybkie skuteczne badanie kontrolne	Brak odpowiedzi
	Z perspektywy świadczeniodawców/systemu ochrony zdrowia	„szybka diagnostyka zaburzeń wodno-elektrolitowych w stanach zagrożenia życia, - badania przesiewowe oszczędzające hospitalizacji, - szybkie skuteczne badanie kontrolne	„nieco wyższe koszty”
	Z perspektywy płatnika publicznego	„szybka diagnostyka zaburzeń wodno-elektrolitowych w stanach zagrożenia życia, - badania przesiewowe oszczędzające hospitalizacji, - szybkie skuteczne badanie kontrolne	„nieco wyższe koszty”

Tabela 24. Opinie ekspertów klinicznych – szczególne grupy pacjentów, które mogą odnieść największą korzyść w związku z wprowadzeniem w zakresie AOS ocenianego świadczenia zdrowotnego

Ekspert	Szczególne grupy pacjentów, które mogą odnieść największą korzyść w związku z wprowadzeniem ocenianego świadczenia zdrowotnego w zakresie AOS
Oznaczenie osmolalności moczu	
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	„Dzieci z podejrzeniem moczoówki prostej (E23.2) – oznaczenie osmolalności moczu pozwala na wstępną diagnostykę ambulatoryjną i może wykluczyć konieczność hospitalizacji; - pacjenci z rozpoznaną moczoówką prostą (E23.2) wymagający monitorowania leczenia desmopresyną (4×/rok w kontroli ambulatoryjnej); - pacjenci w trakcie diagnostyki poliurii i polidypsji – ro z nicowanie moczoówki prostej centralnej, nerkopochodnej i polidypsji pierwotnej; - pacjenci ze stanem hiperglikemiczno-hiperosmolalnym (E10–E14) wymagający pilnej oceny osmolalności w ramach opieki ambulatoryjnej; - pacjenci z hiponatremią (E87.1) i hipernatremią (E87.0) – monitorowanie ambulatoryjne; - dzieci z podejrzeniem nerkopochodnej moczoówki prostej (N25.1) – oznaczenie osmolalności moczu jest badaniem pierwszego rzutu w diagnostyce różnicowej poliurii; brak zagęszczania moczu powyżej 300 mOsm/kg przy prawidłowej osmolalności surowicy wskazuje na postać nerkopochodną; - pacjenci z nefronoftyzą i pokrewnymi ciliopatiami (np. zespół Joubert) – zaburzenie zdolności zagęszczania moczu jest wczesnym i czułym markerem progresji tubulointerstitialnej choroby nerek, regularne oznaczanie osmolalności moczu pozwala na wczesne wykrycie progresji i modyfikację leczenia;* - dzieci z autosomalnie recesywną wielotorbielowością nerek (ARPKD) – obniżona zdolność zagęszczania moczu koreluje ze stopniem upośledzenia GFR i ciśnieniem tętniczym; badanie jest przydatne do stratyfikacji ryzyka progresji choroby;* - pacjenci z cukrzycową chorobą nerek (E10–E11 z powikłaniami nerkowymi) – wczesna utrata zdolności zagęszczania moczu jest markerem cewkowego uszkodzenia nerek poprzedzającym wzrost albuminurii; - dzieci z PChN na każdym etapie – osmolalności moczu jako prosty i tani marker funkcji cewek zbiorczych, uzupełniający eGFR w ocenie progresji choroby nerek.”*
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	„Pacjenci z moczoówką prostą w przebiegu innych schorzeń – udaru, zaburzeń czynności wątroby, niewydolności nerek, cukrzycą powikłaną neuropatią lub nefropatią, gdy różnicowanie jest znacznie utrudnione, - pacjenci z zespołem SIADH i innymi schorzeniami – po udarze, z zaburzeniami czynności nerek, cukrzycą z powikłaniami – różnicowanie jest trudne,

Ekspert	Szczególne grupy pacjentów, które mogą odnieść największą korzyść w związku z wprowadzeniem ocenianego świadczenia zdrowotnego w zakresie AOS
	pacjenci po urazach wielonarządowych, u których nie można przeprowadzić testów diagnostycznych różnicujących moczówkę prostą, zespół SIADH i inne zaburzenia wodno-elektrolitowe.”

* Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał w opinii piśmiennictwo

Tabela 25. Opinie ekspertów klinicznych – Skutki następstw chorób lub stanów zdrowotnych wraz z uzasadnieniem, istotność wnioskowanego świadczenia oznaczenie osmolalności moczu

Ekspert	Skutki następstw chorób lub stanów zdrowotnych wraz z uzasadnieniem	Istotność wnioskowanego świadczenia (oznaczenie osmolalności moczu) wraz z ich uzasadnieniem
Oznaczenie osmolalności moczu		
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	☒ przedwczesny zgon (w przypadku zaburzeń osmolalności, większe ryzyko nowotworów) Uzasadnienie: „Nieleczona lub późno rozpoznana moczówka prosta prowadzi do ciężkiego odwodnienia i hipernatremii (stan bezpośrednio zagrażający życiu), uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego (drgawki, encefalopatia) u dzieci, przewlekłego poliurii i polidypsji znacząco obniżających jakość życia, zaburzeń wzrastania i rozwoju u dzieci oraz wtórnego uszkodzenia nerek (wodonercze) przy długotrwałym przebiegu. Wczesna diagnostyka ambulatoryjna z użyciem osmolalności moczu pozwala uniknąć hospitalizacji i wdrożyć skuteczne leczenie desmopresyną. Zaburzenie zdolności zagęszczania moczu jest wczesnym, przedklinicznym markerem uszkodzenia cewek zbiorczych i tubulointerstitium. Jego nierozpoznanie prowadzi do opóźnienia diagnozy chorób takich jak nefronoftyzja, ARPKD czy nerkopochodna moczówka prosta. Postępująca PChN wynikająca z niezdiagnozowanych lub nieodpowiednio monitorowanych chorób cewkowych prowadzi do schyłkowej niewydolności nerek (N18.0), konieczności dializoterapii lub transplantacji nerki, niezdolności do samodzielnej egzystencji i pracy w dorosłości. - Ciężka hipernatremia u niemowląt z nerkopochodną moczówką prostą może prowadzić do trwałego uszkodzenia mózgu lub zgonu.”	☒ ratujące życie i prowadzące do pełnego wyzdrowienia (w przypadku zaburzeń osmolalności moczu) Uzasadnienie: „Badanie jest świadczeniem ratującym życie w stanach ciężkiego odwodnienia i hipernatremii oraz zapobiegającym przedwczesnemu zgonowi u pacjentów z moczówką prostą. U pacjentów z rozpoznaną moczówką prostą umożliwia monitorowanie skuteczności leczenia i poprawę jakości życia. Wg piśmiennictwa oznaczanie osmolalności moczu jest badaniem pierwszego rzutu w diagnostyce centralnej moczówki prostej.”*
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	☒ przedwczesny zgon ☒ niezdolność do pracy ☒ przewlekłe cierpienie lub przewlekła choroba ☒ obniżenie jakości życia Uzasadnienie: „Zespół SIADH i moczówka prosta oraz zaburzenia wodno-elektrolitowe w przebiegu chorób nadnerczy stanowią zagrożenie życia i mogą być przyczyną	☒ ratujące życie i prowadzące do poprawy stanu zdrowia ☒ zapobiegające przedwczesnemu zgonowi Uzasadnienie: „Oznaczenie osmolalności moczu zwłaszcza u pacjentów po urazach i operacjach, w przebiegu ciężkich chorób pozwala szybko ukierunkować diagnostykę na różne rodzaje moczówki, zespół SIADH lub cukrzycę, jak te inne zaburzenia wodno-elektrolitowe np. w przebiegu chorób nadnerczy.”

Ekspert	Skutki następstw chorób lub stanów zdrowotnych wraz z uzasadnieniem	Istotność wnioskowanego świadczenia (oznaczenie osmolalności moczu) wraz z ich uzasadnieniem
	trwałego uszkodzenia funkcji OUN, co może prowadzić do przewlekłego cierpienia i licznych powikłań. Wszystkie wymienione rozpoznania to choroby przewlekłe, które mogą powodować niezdolność do pracy, przewlekłe cierpienia i obniżenie jakości życia, a nieprawidłowo leczone są przyczyną przedwczesnego zgonu."	

* Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał w opinii piśmiennictwo

Tabela 26. Opinie ekspertów klinicznych – koszt jednostkowy wnioskowanego świadczenia

Ekspert	Koszt jednostkowy wnioskowanego świadczenia
	Oznaczenie osmolalności moczu
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	Koszt badania w komercyjnym laboratorium: 30-50 zł [zgodnie z KŚOZ]
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	Okolo 40-50 zł

Tabela 27. Opinie ekspertów klinicznych – dodatkowe uwagi wskazane przez ekspertów.

Ekspert	Opis
prof. dr hab. Mieczysław Walczak oraz prof. dr hab. Małgorzata Myśliwiec	„Wprowadzenie obu świadczeń do koszyka AOS jest w pełni uzasadnione klinicznie i systemowo. Wpisuje się w założenia Odwróconej Piramidy Świadczeń, przenosząc część diagnostyki z poziomu szpitalnego na ambulatoryjny, co przyniesie korzyści pacjentom, świadczeniodawcom i płatnikowi publicznemu”*
prof. dr hab. Iwona Beń-Skowronek	„Osmolalność moczu powinna być zawsze oznaczana równolegle z osmolalności osocza”

* Komentarz analityka AOTMiT: ekspert wskazał w opinii piśmiennictwo

Załącznik 5. Strategia wyszukiwania badań ekonomicznych

Tabela 28. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie EMBASE via Ovid (data wyszukiwania 30.06.2026)

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1.	exp osmolarity/	30 326
2.	(osmotic adj2 concentration).ab,ti.	460
3.	osmolality.ab,ti.	20 828
4.	osmolarity.ab,ti.	11 948
5.	"osmolar*".ab,ti.	15 653
6.	"osmolal*".ab,ti.	21 691
7.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6	52 812
8.	exp Urine/	119 356
9.	"urin*".ab,ti.	863 043
10.	urinary.ab,ti.	555 123
11.	8 or 9 or 10	885 401
12.	7 and 11	11 664
13.	exp infant/	1 296 406
14.	exp child/	3 631 636
15.	exp adolescent/	2 098 835
16.	exp pediatrics/	140 356
17.	exp drug monitoring/	68 559
18.	exp diagnostic test/	1 521 540
19.	exp diagnosis/	9 933 525
20.	exp laboratory technique/	263 115
21.	13 or 14 or 15 or 16	4 687 263
22.	17 or 18 or 19 or 20	9 994 386
23.	12 and 21 and 22	745
24.	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.	1 243 895
25.	#23 and #24	6

Tabela 29. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie MEDLINE via Ovid (data wyszukiwania 30.06.2026)

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
1.	exp Osmolar Concentration/	78 847
2.	(osmotic adj2 concentration).ab,ti.	433
3.	osmolality.ab,ti.	16 008
4.	osmolarity.ab,ti.	9 531
5.	"osmolar*".ab,ti.	12 247
6.	"osmolal*".ab,ti.	16 739
7.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6	95 231
8.	exp Urine/	38 711
9.	"urin*".ab,ti.	600 382

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
10.	urinary.ab,ti.	395 270
11.	8 or 9 or 10	614 889
12.	7 and 11	9 264
13.	exp Infant/	1 351 732
14.	exp Child/	2 346 770
15.	exp Adolescent/	2 425 565
16.	exp Pediatrics/	67 463
17.	exp Drug Monitoring/	33 181
18.	exp Diagnostic Tests, Routine/	16 423
19.	exp Diagnosis/	10 178 494
20.	exp Clinical Laboratory Techniques/	2 912 825
21.	13 or 14 or 15 or 16	4 338 665
22.	17 or 18 or 19 or 20	10 226 189
23.	12 and 21 and 22	625
24.	(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.	956 555
25.	#23 and #25	1

Tabela 30. Strategia wyszukiwania doniesień naukowych w bazie Cochrane (data wyszukiwania 30.06.2026)

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
#1	MeSH descriptor: [Infant] explode all trees	47 247
#2	MeSH descriptor: [Adolescent] explode all trees	141 540
#3	MeSH descriptor: [Pediatrics] explode all trees	1 097
#4	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	85 566
#5	#1 or #2 or #3 #4	180 615
#6	MeSH descriptor: [Drug Monitoring] explode all trees	3 162
#7	MeSH descriptor: [Diagnostic Tests, Routine] explode all trees	386
#8	MeSH descriptor: [Diagnosis] explode all trees	489 905
#9	MeSH descriptor: [Clinical Laboratory Techniques] explode all trees	58 287
#10	#6 or #7 or #8 or #9	490 094
#11	MeSH descriptor: [Osmolar Concentration] explode all trees	1 638
#12	(osmotic NEAR concentration):	40
#13	(osmolality):ti,ab,kw	1 803
#14	(osmolar*):ti,ab,kw	2 585
#15	(osmolarity):ti,ab,kw	2 575
#16	(osmolar*):ti,ab,kw	2 585
#17	(osmolal*):ti,ab,kw	1 792
#18	#11 or #12 or #13 or #14 or #15 or #16 or #17	3 940
#19	#5 and #10 and #18	237
#20	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	110 746

Lp.	Kwerenda	Liczba rekordów
	"pharmacoeconomic evaluation" or "pharmacoeconomic model" or "pharmacoeconomic models" or "hta" or "health technology assessment"	
#21	#18 and #19	9

Tabela 31. Słowa kluczowe i wyniki wyszukiwania doniesień naukowych w bazach INAHTA oraz CEAR (data wyszukiwania 07.07.2026 r.)

Lp.	Użyte słowa kluczowe	Liczba rekordów
INAHTA (https://database.inahta.org/)		
#1	osmolality	4
#2	osmolarity	5
#3	osmolal*	4
#4	osmolar*	8
CEAR (cear.tuftsmedicalcenter.org/)		
#1	osmolality	1
#2	osmolarity	0
#3	osmolal*	0
#4	osmolar*	0

Załącznik 6. Diagram selekcji badań ekonomicznych

Rysunek 2. Diagram selekcji badań ekonomicznych (oznaczenie osmolalności moczu)

