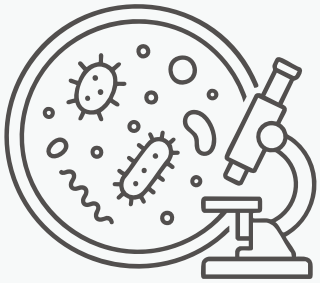
REKOMENDACJE DOTYCZĄCE FAZY PRZEDANALITYCZNEJ BADAŃ LABORATORYJNYCH

INFORMATOR DLA PACJENTA I PERSONELU MEDYCZNEGO

Część 1
MIKROBIOLOGIA



FAZA PRZEDANALITYCZNA



MEDYCZNE LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE



RAPORT Z BADANIA MIKROBIOLOGICZNEGO

Autorzy:
dr hab. n. med. Agnieszka Woźniak-Kosek
Specjalistka w dziedzinie: mikrobiologii, epidemiologii, zdrowia publicznego
dr n. med. i n. o zdr. Natalia Słabisz
Specjalistka w dziedzinie: mikrobiologii medycznej

Projekt graficzny i skład:
Agnieszka Kwiatkowska, Red Pepper

Grafiki:
Wojciech Domagalski

Idea okładki:
Agnieszka Woźniak-Kosek

Opracowanie redakcyjne i prowadzenie projektu:
Iwona Zabielska-Stadnik, Red Pepper

Copyright by Krajowa Izba Diagnostów Laboratoryjnych
Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie lub wykorzystywanie w całości lub fragmentów w celach komercyjnych bez zgody właściciela praw jest zabronione.

Krajowa Izba Diagnostów Laboratoryjnych
Adres: ul. Konopacka 4
03-428 Warszawa
tel.: +48 22 741 21 55
e-mail: biuro@kidl.org.pl
www.kidl.org.pl

ISBN 978-83-935187-8-4

REKOMENDACJE DOTYCZĄCE FAZY PRZEDANALITYCZNEJ BADAŃ LABORATORYJNYCH

INFORMATOR DLA PACJENTA I PERSONELU MEDYCZNEGO

Część 1
MIKROBIOLOGIA

REDAKCJA NAUKOWA:

dr hab. n. med. Agnieszka Woźniak-Kosek
Specjalistka w dziedzinie: mikrobiologii, epidemiologii, zdrowia publicznego

KONSULTACJA NAUKOWA:

prof. dr hab. n. med. Aleksander Deptuła
Konsultant Krajowy w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej

prof. dr hab. n. med. Barbara Bożena Dołęgowska
Konsultant Krajowa w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej

dr hab. n. med. Katarzyna Winsz-Szczotka, prof. ŚUM
Prezes Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej

KOMISJA VI KADENCJI KRDL DO SPRAW OPRACOWANIA REKOMENDACJI DOTYCZĄCYCH WYMAGAŃ FAZY PRZEDANALITYCZNEJ – KRAJOWA IZBA DIAGNOSTÓW LABORATORYJNYCH:

prof. dr hab. n. farm. Iwona Bil-Lula
Zakład Chemii Klinicznej i Hematologii Laboratoryjnej, Katedra Analityki Medycznej,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Klinika Nefrologii, Medycyny Transplantacyjnej i Chorób Wewnętrznych.
Specjalistyczne Laboratorium Immunologiczne, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Olga Ciepiela
Zakład Medycyny Laboratoryjnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

dr hab. n. med. i n. o zdr. Kinga Lis, prof. UMK
Katedra Alergologii, Immunologii Klinicznej i Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum
im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.
Pracownia Immunologiczno-Alergologiczna, Klinika Alergologii, Immunologii Klinicznej
i Chorób Wewnętrznych, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Biziela w Bydgoszczy

mgr Dawid Adam Radziszewski
Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Wałbrzychu

dr n. med. i n. o zdr. Natalia Słabisz
Zakład Medycyny Laboratoryjnej,
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Poliklinika SP ZOZ we Wrocławiu,
Wydział Medyczny, Politechnika Wrocławska

dr n. med. Beata Szkolnicka
Pracownia Toksykologii, Zakład Diagnostyki, Szpital Uniwersytecki w Krakowie,
Pracownia Informacji Toksykologicznej i Analiz Laboratoryjnych, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

dr n. med. Magdalena Średzińska
Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Białymstoku

dr n. farm. Aldona Ewa Wierzbicka-Rucińska
Pracownia Diagnostyki Zaburzeń Metabolizmu i Steroidogenezy, Zakład Biochemii Klinicznej,
Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka" w Warszawie

mgr Daniel Woliński
Zespół ds. Certyfikacji Wyrobów Medycznych do Diagnostyki In Vitro, Biuro Certyfikacji
Wyrobów Medycznych, Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A. w Warszawie

dr hab. n. med. Agnieszka Woźniak-Kosek
Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej,
Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

Szanowni Państwo,



medycyna laboratoryjna stanowi dziś integralny filar medycyny klinicznej. Na jakość uzyskiwanych wyników – niezależnie od stosowanej metody, w tym diagnostyki mikrobiologicznej – kluczowy wpływ ma przebieg fazy przedanalitycznej.
Proces ten rozpoczyna się już w momencie zlecenia badania przez lekarza. Obejmuje przygotowanie pacjenta, pobranie próbki pierwotnej, rzetelne zebranie informacji klinicznych, transport materiału do laboratorium, a także jego właściwe oznakowanie, przyjęcie i przygotowanie do analizy. Faza ta kończy się z chwilą rozpoczęcia procedur badawczych w laboratorium mikrobiologicznym.
Niniejsze Rekomendacje szczegółowo odnoszą się do każdego z tych kluczowych etapów.
Przedstawione Rekomendacje odnoszą się do wszystkich kluczowych elementów fazy przedanalitycznej w diagnostyce mikrobiologicznej. Wyrażam nadzieję, że zawarta w nich wiedza i wskazówki praktyczne będą istotnym wsparciem w codziennej pracy personelu medycznego, a także przyczynią się do lepszego przygotowania pacjentów do badań, podnosząc ich świadomość w tym zakresie.
Pragnę serdecznie podziękować Autorkom opracowania – dr hab. n. med. Agnieszce Woźniak-Kosek oraz dr n. med. i n. o zdr. Natalii Słabisz – za rzetelne, kompleksowe i oparte na aktualnej wiedzy opracowanie rekomendacji dotyczących fazy przedanalitycznej w części mikrobiologicznej.
Słowa uznania kieruję również do recenzentów opracowania, w tym w szczególności do dr hab. n. med. Katarzyny Winsz-Szczotki, prof. ŚUM, których cenne uwagi i profesjonalne spojrzenie pozwoliły nadać publikacji ostateczny kształt.
Wartość przygotowanych Rekomendacji wzmacnia dodatkowo wsparcie naukowe Konsultanta Krajowego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej prof. dr hab. n. med. Barbary Dołęgowskiej oraz Konsultanta Krajowego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej prof. dr hab. n. med. Aleksandra Deptuły, za które również serdecznie dziękuję.

Z poważaniem,
dr n.med. i n.o zdr. Monika Pintal-Ślimak
Prezes Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych

Wstęp





Oddajemy w Państwa ręce informator poruszający wybrane zagadnienia mikrobiologicznej fazy przedanalitycznej badań wykonywanych w medycznych laboratoriach diagnostycznych. W niniejszym dokumencie skupiono się na przedstawieniu zaleceń związanych z przygotowaniem pacjenta do mikrobiologicznych badań laboratoryjnych oraz na wskazówkach dotyczących pobrania materiału biologicznego. Mikrobiologiczny informator podzielony jest na części przeznaczone: dla pacjentów, dla personelu medycznego innego niż diagności laboratoryjni (lekarze, pielęgniarki, położne, ratownicy medyczni) oraz dla diagnostów laboratoryjnych. Zalecamy, aby diagności laboratoryjni zapoznali się z całością dokumentu, ponieważ to oni są odpowiedzialni za przekazywanie prawidłowych informacji dotyczących wymagań fazy przedanalitycznej. Naszą intencją jest, aby dokument ten pełnił dwie podstawowe funkcje:

a) bezpośrednie źródło wiedzy dla pacjentów,
b) materiał źródłowy dla pracowników medycznych, mikrobiologicznych laboratoriów diagnostycznych, zaangażowanych w proces opracowywania procedur wewnętrznych i informatorów dotyczących fazy przedanalitycznej.

Dokument ten jest zbiorem informacji zgodnych z aktualną wiedzą medyczną. Nie powinien on jednak stanowić jedynego źródła wiedzy podczas przygotowywania procedur opisujących postępowanie w fazie przedanalitycznej mikrobiologicznych badań laboratoryjnych. Dokument ma charakter rekomendacyjny i nie zastępuje obowiązujących przepisów prawa ani wewnętrznych procedur systemu zarządzania jakością w medycznym laboratorium diagnostycznym. Stanowi on uzupełnienie dokumentacji technicznej dostarczonej przez producenta wyrobu medycznego do diagnostyki *in vitro* oraz innych źródeł wiedzy medycznej, opartych na dowodach naukowych.

Autorki:
dr hab. n. med. Agnieszka Woźniak-Kosek
dr n. med. i n. o zdr. Natalia Słabisz

SPIS TEŚCI

1. WARUNKI POBIERANIA, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU MATERIAŁU DO BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH 08
1.1. OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁEM MIKROBIOLOGICZNYM
1.1.1. PRZYGOTOWANIE PACJENTA DO BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH – INFORMACJE OGÓLNE

2. POBIERANIE KRWI NA POSIEW..... 12

3. POBIERANIE PŁYNU MÓZGOWO-RDZENIOWEGO NA POSIEW... 16

4. POSIEW MOCZU..... 19

5. POBIERANIE WYMAZU Z CEWKI MOCZOWEJ..... 23

6. POBIERANIE PŁYNÓW USTROJOWYCH NA POSIEW..... 25

7. POBIERANIE PLWOCINY NA POSIEW..... 27

8. POBIERANIE WYDZIELINY Z DRÓG ODDECHOWYCH NA POSIEW 29

9. POBIERANIE POPŁUCZYN PĘCHERZYKOWO-
-OSKRZELIKOWYCH (BAL) NA POSIEW..... 31

10. POBIERANIE WYMAZU Z OKA NA POSIEW..... 33

11. POBIERANIE WYMAZU Z UCHA NA POSIEW..... 35

12. POBIERANIE WYMAZÓW Z GARDŁA/MIGDAŁKÓW/
JAMY USTNEJ/NOSA I JĘZYKA NA POSIEW..... 37

13. POBIERANIE MATERIAŁU Z RANY, OWRZODZEŃ
I ODLEŻYNY NA POSIEW..... 39

14. POBIERANIE WYCINKÓW TKANEK NA POSIEW..... 41

15. POBIERANIE WYMAZÓW Z POCHWY
I KANAŁU SZYJKI MACICY NA POSIEW..... 43

16. POBIERANIE KAŁU NA POSIEW..... 45

1. WARUNKI POBIERANIA, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU MATERIAŁU DO BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH

1.1. OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁEM MIKROBIOLOGICZNYM

Wiarygodność badań mikrobiologicznych zależy od wielu czynników, wśród których bardzo ważną rolę odgrywają: prawidłowe przygotowanie do badania, sposób i czas pobierania próbek oraz ich transport do medycznego laboratorium diagnostycznego (laboratorium). Badanie mikrobiologiczne powinno być wykonane przed rozpoczęciem terapii antybiotykowej lub dopiero po zakończeniu antybiotykoterapii. W miarę możliwości materiał należy pobrać przed rozpoczęciem antybiotykoterapii. W przypadku jej zakończenia optymalny czas pobrania materiału wynosi zazwyczaj 7–14 dni, chyba że lekarz prowadzący zdecyduje inaczej. W przypadku pobierania wymazów przed pobraniem materiału do badania mikrobiologicznego nie należy stosować środków odkażających ani innych substancji działających miejscowo.
Materiał biologiczny do badań mikrobiologicznych pobiera personel medyczny: pielęgniarka, lekarz, diagnosta laboratoryjny. Tylko wybrane próbki pobierane są samodzielnie przez pacjenta i należą do nich: mocz na posiew (pobieranie metodą strumienia środkowego), kał na posiew oraz plwocina.

GDZIE WYKONUJE SIĘ BADANIA MIKROBIOLOGICZNE?

Badania tego typu wykonywane są w pracowniach diagnostyki mikrobiologicznej, które są częścią większych medycznych laboratoriów diagnostycznych lub stanowią odrębne jednostki działające w szpitalach albo jako jednostki komercyjne. Badania mikrobiologiczne w kierunku drobnoustrojów innych niż bakterie i grzyby drożdżopodobne – takich jak wirusy, grzyby pleśniowe, dermatofity, pierwotniaki i pasożyty – ze względu na odmienną metodykę wykonywane są w wyspecjalizowanych pracowniach: wirusologicznej, mikologicznej i parazytologicznej. Dodatkowo badania molekularne polegające na detekcji kwasów nukleinowych patogenów chorobotwórczych prowadzą pracownie diagnostyki mikrobiologicznej lub pracownie badań molekularnych. Decyduje o tym złożoność stosowanych w diagnostyce metod molekularnych.

RODZAJE MATERIAŁÓW DO BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH

- krew
- płyn mózgowo-rdzeniowy
- mocz
- płyny ustrojowe
- plwocina
- popłuczyny pęcherzykowo-oskrzelikowe
- wymazy z oka
- wymazy z ucha
- wymazy z gardła, migdałków, jamy ustnej, języka i nosa
- materiał z ran, owrzodzeń i odleżyn
- wycinki tkanek
- wymazy z pochwy i kanału szyjki macicy, z cewki moczowej
- kał

W JAKIM CELU WYKONUJE SIĘ BADANIA MIKROBIOLOGICZNE?

Celem badania mikrobiologicznego jest wykrycie i namnażanie drobnoustrojów obecnych w pobranym materiale biologicznym, które mogą być przyczyną zakażenia. Materiał posiewa się na odpowiednich podłożach – stałych lub płynnych – umożliwiających wzrost mikroorganizmów. Uzyskane kolonie stanowią następnie podstawę do dalszych badań: identyfikacji gatunkowej patogenu, oznaczenia jego wrażliwości na antybiotyki oraz oceny obecności mechanizmów oporności.

CO TO JEST ANTYBIOGRAM?

Antybiogram to test laboratoryjny służący do określenia wrażliwości i oporności bakterii na antybiotyki. Dobór leków opiera się na zaleceniach Krajowego Ośrodka Referencyjnego ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów (KORLD) oraz wytycznych Europejskiego Komitetu ds. Oznaczania Lekowrażliwości Drobnoustrojów (EUCAST). Schemat antybiogramu opracowywany jest w zależności od gatunku wyhodowanego drobnoustroju. Czas potrzebny na wykonanie antybiogramu wynosi zazwyczaj do 48 godzin; w wyjątkowych przypadkach może zostać przedłużony o dodatkową dobę. Wyniki oznaczenia lekowrażliwości na antybiotyki wydawane są z następującą interpretacją:

W – wrażliwy przy zastosowaniu standardowych dawek

WZE – wrażliwy przy zwiększonej ekspozycji na antybiotyk

O – oporny, wysokie prawdopodobieństwo niepowodzenia terapeutycznego

N – naturalna oporność

CO TO JEST MYKOGRAM?

Mykogram to test laboratoryjny służący do określenia wrażliwości i oporności grzybów drożdżopodobnych oraz pleśniowych na leki przeciwgrzybicze. Dobór leków opiera się na europejskich wytycznych opracowywanych przez EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing).

CZEMU SŁUŻY ANTYBIOGRAM/ MYKOGRAM?

Antybiogramy i mykogramy stanowią dla lekarza podstawę do oceny, na które antybiotyki lub leki przeciwgrzybicze (mykotyki) wrażliwy jest konkretny mikroorganizm – bakteria, drożdżak lub grzyb pleśniowy – wyhodowany z materiału pobranego od pacjenta. Wynik ten umożliwia dobór optymalnej terapii, zarówno w warunkach szpitalnych, jak i ambulatoryjnych.

UWAGA:

Antybiotyki są lekami wydawanymi wyłącznie z przepisu lekarza. Skuteczność terapii oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się oporności wśród patogenów zależą od ścisłego przestrzegania zaleceń lekarskich i nieprzerywania kuracji antybiotykowej.

O CZYM POWINIEN PAMIĘTAĆ PACJENT PRZYJMUJĄCY ANTYBIOTYKI?

1) Nie należy przyjmować antybiotyków podczas przeziębienia, ponieważ w ponad 95% przypadków jest ono wywoływane przez wirusy, na które antybiotyki nie działają.
2) Należy stosować wyłącznie antybiotyki przepisane przez lekarza.
3) Należy postępować zgodnie z wytycznymi lekarza, niedopuszczalne jest zmienianie ustalonego dawkowania i wcześniejsze przerywanie kuracji antybiotykowej.
4) Nie należy stosować antybiotyków, które pozostały po wcześniejszych kuracjach.
5) Nie należy przekazywać pozostałych po swojej kuracji antybiotyków innym osobom do stosowania.

KRYTERIA NIEPRZYJĘCIA MATERIAŁU DO BADANIA MIKROBIOLOGICZNEGO

1) Brak identyfikacji pacjenta
2) Niezgodność danych
3) Uszkodzone opakowanie
4) Zbyt mała objętość materiału
5) Nieprawidłowy transport

WYNIK BADANIA MIKROBIOLOGICZNEGO

Wynik badania mikrobiologicznego powinien być autoryzowany przez diagnostę laboratoryjnego i zgodny ze standardami jakości obowiązującymi w mikrobiologicznych medycznych laboratoriach diagnostycznych.

Raport z badania powinien zawierać m.in.:

1) dane pacjenta,
2) informacje o laboratorium wykonującym badanie,
3) datę i godzinę pobrania oraz przyjęcia materiału do laboratorium,
4) dane osoby pobierającej materiał,
5) wynik analizy mikrobiologicznej, często opatrzony komentarzem.

Kluczowym elementem jest jasne przedstawienie wyniku: identyfikacja czynnika chorobotwórczego do poziomu gatunku oraz jego profil lekowrażliwości – z uwzględnieniem ewentualnych mechanizmów oporności. W przypadku badań przesiewowych, np. w kierunku nosicielstwa, wynik ogranicza się zwykle do informacji o obecności (lub braku) określonych patogenów.

1.1.1.

PRZYGOTOWANIE PACJENTA DO BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH – INFORMACJE OGÓLNE

1. BADANIA BAKTERIOLOGICZNE

1) Materiał biologiczny powinien być pobrany przed rozpoczęciem antybiotykoterapii lub 7–14 dni po jej zakończeniu, chyba że lekarz prowadzący zdecyduje inaczej.
2) Przed pobraniem wymazu z cewki moczowej należy powstrzymać się od oddawania moczu przez co najmniej 2 godziny.
3) Mocz na posiew należy oddać do jałowego, jednorazowego, plastikowego zakręcanego

pojemnika. W przypadku pobierania moczu na specjalne podłoże transportowe lub przy użyciu dedykowanych przez laboratorium systemów do pobierania i transportu moczu na posiew, należy postępować zgodnie z instrukcją przekazaną przez laboratorium.

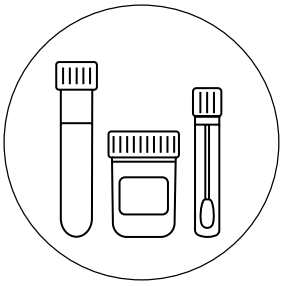
4) Przed pobraniem wymazu z gardła lub oddaniem plwociny należy być na czczo i wypłukać jamę ustną przegotowaną wodą.

2. BADANIA MYKOLOGICZNE

1) Materiał biologiczny powinien być pobrany przed rozpoczęciem terapii przeciwgrzybiczej lub 14 dni po zakończeniu leczenia. W przypadku badania płytek paznokciowych materiał należy pobrać po 4 tygodniach od zakończenia terapii. Przed pobraniem materiału nie wolno stosować żadnych kosmetyków (kremów, odżywek, olejków i parafarmaceutyków).
2) Przed przyjściem do punktu pobrań należy wyszorować szczoteczką stopy i/lub dłonie, krótko obciąć paznokcie i usunąć z nich lakier.
3) Aby zapobiec zanieczyszczeniu hodowlami pleśni ze środowiska, należy przyjść na badanie płytek paznokciowych stóp w skarpetkach – najlepiej bawełnianych i w pełnym obuwiu.

3. BADANIE W KIERUNKU NUŻEŃCA (ŁAC. *DEMODEX*)

1) Nie powinno się nakładać na skórę twarzy kremów, makijażu ani innych kosmetyków przez co najmniej 24 godziny przed badaniem.
2) Nie należy używać tuszu do rzęs, odżywek oraz innych produktów do ich stylizacji przez co najmniej 48 godzin przed pobraniem.
3) Nie należy myć twarzy bezpośrednio przed badaniem, a najlepiej nie myć jej przez kilka godzin (6–8) przed pobraniem.
4) Nie należy stosować leków miejscowych na powieki i okolice oczu, chyba że lekarz zaleci inaczej.



2. POBIERANIE KRWI NA POSIEW

2.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

1) Pobieranie krwi do badania mikrobiologicznego odbywa się w szpitalu.
2) Prawdopodobieństwo wykrycia czynnika etiologicznego wzrasta, kiedy krew na badanie mikrobiologiczne jest pobrana przed włączeniem antybiotykoterapii.
3) Krew pobiera się przy narastaniu temperatury, około 30 minut przed osiągnięciem szczytu gorączki, ponieważ jest to czas, kiedy liczba bakterii we krwi powinna być największa.

2.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

ZASADY OGÓLNE

1) Dorośli – pierwsze pobranie i kolejne posiewy.
   U dorosłych z sepsą lub podejrzeniem sepsy należy przed podaniem antybiotyku pobrać krew jednocześnie z dwóch różnych nakłuć (np. z prawej i lewej kończyny). Otrzymuje się w ten sposób dwa komplety posiewów, z których każdy obejmuje butelkę tlenową i beztlenową.
   Jeżeli pacjent po włączeniu antybiotykoterapii nadal gorączkuje w drugiej i trzeciej dobie od podania pierwszej dawki antybiotyku, należy powtórzyć badanie, ponownie pobierając dwa komplety posiewów krwi z dwóch różnych nakłuć każdego dnia.
2) Objętość krwi u dorosłych.
   Jedno pełne badanie bakteriologiczne krwi u dorosłego wymaga łącznie ok. 40 mL krwi: po 10 mL krwi do butelki tlenowej i beztlenowej. Dwa takie komplety, tj. 4 butelki łącznie (20 mL x 2 zestawy = 40 mL).
3) Noworodki i dzieci.
   U noworodków i dzieci zaleca się jednoczesne pobranie minimum dwóch posiewów z krwi z różnych nakłuć. Objętość krwi dostosowuje się do masy ciała dziecka.
4) Nie zaleca się pobierania krwi na posiew ze stałych dostępów naczyniowych (linie centralne, porty, cewniki dożylne, wenflony).

REKOMENDOWANA OBJĘTOŚĆ KRWI NA POSIEW W ZALEŻNOŚCI OD MASY CIAŁA

MASA CIAŁA [kg]	CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ KRWI [mL]	REKOMENDOWANA OBJĘTOŚĆ/POSIEW [mL]		CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ/ POSIEW [mL]	% KRWI KRĄŻĄCEJ
		Posiew 1	Posiew 2		
≤1	50–90	2		2	4
1,1–2	100–200	2	2	4	4
2,1–12,7	>200	4	2	6	3
12,8–36,3	>800	10	10	20	2,5
>36,3	>2200	20–30	20–30	40–60	1,8–2,7

Jeśli objętość pobranej krwi na posiew jest ≤10 mL, należy wprowadzić krew do jednej butelki tlenowej.

Jeżeli jednak stan pacjenta uniemożliwia wykonanie osobnego wkłucia, dopuszcza się pobranie próbki przez istniejący dostęp, co należy wyraźnie odnotować na skierowaniu. Wyjątek stanowi diagnostyka zakażeń związanych z cewnikami naczyniowymi (CR-BSI). W takim przypadku obowiązkowe jest pobranie dwóch kompletów posiewów: jednego z obwodu i drugiego z założonego cewnika naczyniowego. W CR-BSI istotnym kryterium rozpoznania jest różnica czasu sygnalizacji wzrostu (DTP – *differential time to positivity*): dodatni sygnał w butelce pobranej z cewnika powinien pojawić się 2–3 godziny wcześniej niż w probówce pobranej z obwodu.

5) Wyniki badań posiewu krwi wykonane w oparciu o jeden posiew z jednego pobrania nie pozwalają, w większości przypadków, na wiarygodne ustalenie czynnika etiologicznego. Ze względu na często niewielką liczbę drobnoustrojów krążących we krwi, pobranie pojedynczego posiewu nie zapewni wyizolowania czynnika etiologicznego zakażenia.
6) Ujemny wynik badania bakteriologicznego krwi należy interpretować po analizie co najmniej dwóch kompletów posiewów pobranych zgodnie z zaleceniami klinicznymi.
7) Ze względu na obecność na skórze licznych drobnoustrojów stanowiących bakteryjną florę fizjologiczną człowieka, należy bezwzględnie przestrzegać zasad aseptyki podczas pobierania krwi.
8) W przypadku nieudanego pobrania za pierwszym razem należy zmienić igłę przy ponownym wkłuciu.
9) Jeżeli z tego samego wkłucia ma być pobrana krew na inne badania (np. morfologia, biochemia, koagulologia), w pierwszej kolejności należy pobrać krew do butelek z podłożem na badania mikrobiologiczne.
10) Fabrycznie nowe butelki z podłożami do hodowli mikroorganizmów należy przechowywać w temperaturze pokojowej.

POBIERANIE PRÓBKI KRWI DO BADANIA MIKROBIOLOGICZNEGO

1) Upewnić się, że pacjent przed pobraniem nie przyjmował antybiotyku. U tych pacjentów w trakcie antybiotykoterapii należy stosować pobieranie krwi do butelek z inaktywatorem antybiotyków. Jeśli pacjent jest w trakcie antybiotykoterapii, krew na posiew należy pobrać przed podaniem kolejnej dawki antybiotyku.

2) Przygotować odpowiednie podłoża do posiewu krwi:
   a) standardowe tlenowe i beztlenowe (dla pacjentów, którym nie podano jeszcze antybiotyków),
   b) tlenowe i beztlenowe z inaktywatorem antybiotyków (dla pacjentów w trakcie antybiotykoterapii),
   c) podłoże pediatryczne dla dzieci z inaktywatorem antybiotyków.
3) Przygotować zestaw do pobrania zawierający: gazik nasączony środkiem do dezynfekcji korka, gazik nasączony środkiem do odkażania skóry, zestaw z wężykiem do pobrania krwi bezpośrednio do butelki lub strzykawkę 20 mL z igłą. Gaziki należy nasączyć środkiem odkażającym do stosowania na skórę, zawierającym 70% alkoholu izopropylowego lub etylowego.
4) Zdjąć plastikowy kapsel z korka butelki z podłożem.
5) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
6) Odkazić gumową część korka butelki roztworem preparatu odkażającego, takiego samego jak użyty do odkażenia skóry, przez przetarcie gazikiem obficie zwilżonym środkiem odkażającym i pozostawić do wyschnięcia.
7) Odkazić miejsce wkłucia preparatem do odkażania skóry zawierającym 70% alkoholu izopropylowego lub etylowego, obficie zwilżając je gazikiem nasączonym środkiem odkażającym, a następnie pozostawić do wyschnięcia na co najmniej 2 minuty.

POBRANIE KRWI W UKŁADZIE ZAMKNIĘTYM ZA POMOCĄ ZESTAWU ZAMKNIĘTEGO Z WĘŻYKIEM

A. PRZYGOTOWANIE PRZED POBRANIEM

- Zweryfikować terapię antybiotykową pacjenta.
- Jeśli pacjent nie otrzymał antybiotyków → stosować standardowe butelki (tlenowa + beztlenowa).
- Jeśli pacjent jest w trakcie antybiotykoterapii → stosować butelki z inaktywatorem antybiotyków.
- Krew w trakcie antybiotykoterapii pobierać tuż przed kolejną dawką leku.
- Przygotować odpowiednie butelki:

  Dorośli:
  a) komplet tlenowa + beztlenowa (standard),
  b) komplet tlenowa + beztlenowa z inaktywatorem (dla pacjentów w trakcie antybiotykoterapii);

  Dzieci:
  a) butelka pediatryczna (maks. 4 mL), ewentualnie wersja z inaktywatorem.
- Przygotować zestaw do pobrania:
  - gaziki do dezynfekcji korka,
  - gaziki do dezynfekcji skóry (70% izopropanol/etanol),
  - zestaw zamknięty z wężykiem lub strzykawkę 20 mL z igłą.
- Zdjąć plastikowy kapsel z butelki i odkazić gumowy korek.
- Pozostawić do wyschnięcia.
- Wykonać higienę rąk, założyć jednorazowe rękawiczki.
- Zdezynfekować miejsce wkłucia 70% alkoholem i pozostawić do wyschnięcia min. 2 minuty.

B. POBRANIE KRWI – UKŁAD ZAMKNIĘTY (ZESTAW Z WĘŻYKIEM)

- Umyć i zdezynfekować ręce (jeśli zmieniano rękawiczki lub dotykano niejałowych powierzchni).
- Założyć rękawiczki.
- Ustawić butelki w pozycji pionowej obok pacjenta.
- Ponownie odkazić korek butelki bezpośrednio przed użyciem.
- Zdezynfekować miejsce wkłucia w skórze (jeżeli nie zrobiono tego wcześniej), używając preparatu zawierającego 70% alkoholu. Pozostawić do całkowitego wyschnięcia.
- Wprowadzić igłę do żyły, a drugi koniec systemu do butelki przez zdezynfekowany korek.

- Pobrać ok. 10 mL krwi do butelki tlenowej, kontrolując poziom napełnienia na skali.
- Pobrać ok. 10 mL krwi do butelki beztlenowej, również kontrolując objętość.

Dzieci: użyć butelki pediatrycznej (maks. 4 mL).

a) Objętość pobrania zależy od masy ciała dziecka.

- Po zakończeniu pobrania i usunięciu igły:
  - ponownie odkazić korek butelki,
  - nie zaklejać korka plastrem ani bandażem.
- Delikatnie wymieszać zawartość butelki poprzez kilkukrotne odwrócenie (nie wstrząsać gwałtownie).
- Oznakować butelki paskami kodowymi pacjenta.
- Na skierowanie nakleić odpowiadające im kody.

POBIERANIE KRWI STRZYKAWKĄ

- Przygotować pacjenta oraz zestaw do pobrania krwi zgodnie z zasadami opisanymi dla pobierania materiału zestawem zamkniętym z wężykiem.
- Pobrać do strzykawki 20 mL krwi i następnie przenieść do podłoża, wprowadzając:
  - 10 mL do butelki beztlenowej (pierwszej),
  - 10 mL do butelki tlenowej.
- Delikatnie wymieszać każdą butelkę, kilkakrotnie ją ostrożnie odwracając.
- Oznakować butelki paskami kodowymi z danymi pacjenta; analogiczne kody nakleić na skierowanie.

POBIERANIE KRWI Z PORTU NACZYNIOWEGO

- Przygotować pacjenta oraz zestaw do pobrania krwi tak jak w procedurze pobierania materiału zestawem zamkniętym z wężykiem.
- Zdezynfekować port naczyniowy preparatem do odkażania skóry zgodnym z procedurą.
- Stosować igły dedykowane do nakłuwania portów naczyniowych.
- Pobrać do strzykawki 20 mL krwi i przenieść do odpowiednich butelek z podłożami:
  - 10 mL do butelki beztlenowej,
  - 10 mL do butelki tlenowej.
- Wymieszać zawartość butelek poprzez kilkukrotne, ostrożne odwrócenie.
- Oznakować butelki paskami kodowymi pacjenta; analogiczne kody umieścić na skierowaniu.

2.3. INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy próbki/butelki z pobraną krwią dostarczone do punktu pobrań materiałów do badań zostały:
   a) właściwie oznakowane, tak aby zapewnić ich prawidłową identyfikację,
   b) ocenione przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczone razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub dostarczony bez zlecenia lub bez wypełnionego zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.

3. POBIERANIE PŁYNU MÓZGOWO-RDZENIOWEGO NA POSIEW

3.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

Do wykonania punkcji w celu pobrania płynu mózgowo-rdzeniowego (PMR) uprawniony jest tylko lekarski personel medyczny.
Wszystkie czynności związane z naruszeniem ciągłości skóry wykonuje się w warunkach aseptycznych.

Każde pozostawienie pobranej próbki PMR w temperaturze pokojowej powyżej 10 minut może spowodować uzyskanie wyników fałszywie ujemnych.

3.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1. PRZYGOTOWANIE PERSONELU I STANOWISKA

- Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Założyć jednorazowe rękawiczki, maseczkę oraz jednorazowy, jałowy fartuch ochronny.
- Przygotować niezbędny zestaw:
  - środki do dezynfekcji skóry,
  - środek do dezynfekcji korków, probówek/butelek,
  - pełny zestaw do pobierania PMR (igła z mandrylem, probówki jałowe, pojemniki).

2. POBIERANIE PMR – PROBÓWKI I KOLEJNOŚĆ

Płyn należy rozdzielić do kilku jałowych probówek w następującej kolejności:

a) pierwsza probówka – badanie ogólne (cytoza, białko, glukoza itp.),
b) druga probówka – badanie mikrobiologiczne (preparat, posiew, objętość 0,5 mL),
c) trzecia probówka – badania molekularne (np. PCR – panel neurologiczny).

3. POSIEW PMR DO BUTELEK HODOWLANYCH – ZASADY SZCZEGÓLNE

W szczególnych sytuacjach dopuszcza się posiew PMR bezpośrednio do butelek do hodowli krwi (podłoże tlenowe lub pediatryczne). Metodę tę można stosować zwłaszcza u pacjentów w trakcie antybiotykoterapii, przy bardzo małej dostępnej objętości PMR lub w przypadku podejrzenia drobnoustrojów trudnych do hodowli. Należy jednak pamiętać, że pobranie PMR wyłącznie do butelki uniemożliwia wykonanie preparatu bezpośredniego. W miarę możliwości PMR powinno się pobrać jednocześnie także do jałowych probówek, aby wykonać badanie ogólne, preparat bezpośredni oraz klasyczny posiew na podłoża stałe.

W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się posiew PMR bezpośrednio do butelek hodowlanych (innych niż do krwi). Przy bardzo małych objętościach (0,5 mL) zaleca się suplementację jałową odwłóknioną krwią końską, aby ułatwić wzrost, szczególnie w przypadku: *Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Neisseria gonorrhoeae*. Przed posiewem należy zdjąć kapturek butelki i zdezynfekować korek 70% alkoholem izopropylowym.

4. PRZYGOTOWANIE POLA ZABIEGOWEGO I POBRANIE

- Odkazić skórę w miejscu planowanego nakłucia odpowiednim środkiem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.
- Nie dotykać miejsca odkażonego.
- Wykonać nakłucie igłą z mandrylem.
- Po usunięciu mandryla pobrać swobodnie wypływający PMR do jałowych probówek w ilości 1–4 mL łącznie (w zależności od wskazań i stanu pacjenta).

5. POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH DYŻUROWYCH

- Poza godzinami pracy pracowni mikrobiologii dopuszczalne jest pobieranie PMR do szklanej probówki z podłożem BHI lub Meningomedium ogrzanym do temperatury pokojowej.
- Należy pamiętać, że materiał pobrany wyłącznie do podłoża BHI lub Meningomedium uniemożliwia wykonanie preparatu bezpośredniego.

6. OZNAKOWANIE, SKIEROWANIE I TRANSPORT

- Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne (papierowy/elektroniczny).
- PMR należy dostarczyć do laboratorium jak najszybciej (bez opóźnień).
- Pozostawienie próbki PMR w temperaturze pokojowej powyżej 10 minut może spowodować uzyskanie wyniku fałszywie ujemnego.
- Materiał biologiczny należy natychmiast przekazać do inkubacji lub dalszej obróbki laboratoryjnej.

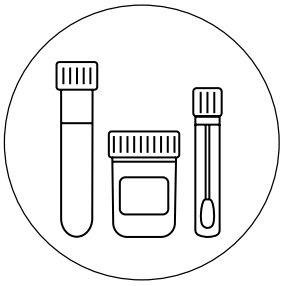
7. ZASADY POSTĘPOWANIA W ANTYBIOTYKOTERAPII

- PMR należy pobrać przed rozpoczęciem antybiotykoterapii.
- Jeżeli szybkie pobranie PMR nie jest możliwe, konieczne jest pobranie krwi na posiew przed podaniem antybiotyku.

3.3.

INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy próbka PMR dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem,
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem,
   e) transportowana do laboratorium w temperaturze 35–37°C.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub nieposiadający zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



4. POSIEW MOCZU

4.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

Posiew moczu to badanie wykonywane w celu wykrycia i identyfikacji bakterii odpowiedzialnych za zakażenia układu moczowego. W przypadku wykrycia drobnoustrojów chorobotwórczych w moczu określa się ich gatunek, liczbę oraz wykonuje się ocenę lekowrażliwości. Mocz oddany w sposób naturalny (mocz ze środkowego strumienia) może zawierać niewielką liczbę drobnoustrojów pochodzących z dystalnego odcinka cewki moczowej oraz okolic ujścia zewnętrznego. Najczęstszą przyczyną zakażeń układu moczowego są bakterie Gram-ujemne, przede wszystkim z rzędu *Enterobacterales*, wśród których dominuje *Escherichia coli.* Zakażenia mogą być również wywołane przez bakterie Gram-dodatnie, takie jak *Staphylococcus aureus* oraz *Enterococcus spp.* Innymi możliwymi patogenami są: *Proteus mirabilis, Klebsiella spp.*, *Citrobacter spp.*, *Enterobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa,* a w niektórych przypadkach także grzyby drożdżopodobne i wirusy. Infekcje bakteryjne układu moczowego mają tendencję do nawrotów. Dlatego wykrycie patogenów oraz dobór celowanego antybiotyku mają ogromne znaczenie dla skutecznego i trwałego wyleczenia zakażenia.

Pobieranie moczu do badania mikrobiologicznego w trakcie przyjmowania antybiotyków może być przyczyną wyników fałszywie ujemnych.

KTO I KIEDY POWINIEN WYKONAĆ BADANIE – POSIEW MOCZU?

Zakażenie dróg moczowych dotyczy wszystkich grup wiekowych. Objawami skłaniającymi do wykonania posiewu moczu są ból i pieczenie w okolicy cewki moczowej, bóle w dole brzucha lub w okolicy lędźwiowej, częste oddawanie moczu i towarzyszący dyskomfort w postaci pieczenia lub bólu. Zalecenia w przypadku pobrania próbki moczu są następujące:

1) Do badania mikrobiologicznego należy pobrać pierwszą poranną próbkę moczu lub po 4–6 godzinach od ostatniej mikcji.
2) Należy umyć dokładnie ręce wodą z mydłem i wysuszyć je jednorazowym ręcznikiem.

KOBIETY

1) Umyj okolice krocza w kierunku od przodu do tyłu wodą z mydłem lub gazikiem nasączonym mydłem i obficie spłucz wodą, a następnie wytrzyj jednorazowym ręcznikiem (w tym samym kierunku od przodu do tyłu).
2) Rozchyl i przytrzymaj jedną ręką wargi sromowe, a następnie oddaj pierwszą porcję moczu (około 40–50 mL) do toalety w celu wypłukania bakterii z cewki moczowej, a następnie, nie przerywając mikcji, pobierz mocz ze środkowego strumienia do jałowego pojemnika na mocz.
3) Zachowaj ostrożność, aby nie dotknąć dłonią obrzeża ani wnętrza jałowego pojemnika, do którego oddajesz mocz.
4) Pojemnik szczelnie zamknij, opisz swoim imieniem i nazwiskiem i dostarcz do punktu pobrań materiałów do badań.

MĘŻCZYŹNI

1) Umyj okolice krocza wodą z mydłem, pamiętając o odciągnięciu napletka. Obficie opłucz

wodą, wytrzyj ręcznikiem jednorazowym.
2) Oddaj pierwszą porcję moczu (pierwszy strumień) do toalety w celu wypłukania bakterii z cewki moczowej.
3) Do badania oddaj mocz ze środkowej partii strumienia do jałowego pojemnika na mocz.
4) Zachowaj ostrożność, aby nie dotknąć dłonią obrzeża ani wnętrza jałowego pojemnika, do którego oddajesz mocz.
5) Pojemnik szczelnie zamknij, opisz swoim imieniem i nazwiskiem i dostarcz do punktu pobrań materiałów do badań.

DZIECI – INSTRUKCJA DLA RODZICÓW

Ze względu na możliwość zanieczyszczenia próby bakteriami pochodzącymi ze skóry dziecka, nie zaleca się pobierania moczu od dzieci do foliowych woreczków na mocz.

1) Umyj dokładnie swoje ręce wodą z mydłem i osusz jednorazowym ręcznikiem.
2) Następnie umyj dokładnie wodą z mydłem genitalia dziecka, po czym obficie spłucz wodą i osusz czystym jednorazowym ręcznikiem.
3) Do badania pobierz minimum 1 mL moczu ze środkowej partii strumienia do jałowego pojemnika na mocz.
4) Zachowaj ostrożność, aby nie dotknąć dłonią obrzeża ani wnętrza jałowego pojemnika, do którego pobierasz mocz od dziecka.
5) Pojemnik szczelnie zamknij, opisz imieniem i nazwiskiem dziecka i dostarcz do punktu pobrań materiałów do badań.

4.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

POBIERANIE MOCZU DO BADANIA BAKTERIOLOGICZNEGO Z CEWNIKA

1) Wszystkie czynności powinny być wykonywane w jednorazowych rękawiczkach.
2) Pobieranie próbki moczu do badania mikrobiologicznego powinno być wykonane bezpośrednio po wymianie cewnika.
3) Do pobrania próbki moczu u pacjenta cewnikowanego należy użyć jednorazowego cewnika.
4) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
5) Ułożyć pacjenta w pozycji leżącej na wznak, umyć wodą z mydłem okolicę krocza i narządy moczowo-płciowe, opłukać je jałową wodą.
6) Wprowadzić jednorazowy cewnik.
7) Odrzucić pierwszą porcję moczu.
8) Pobrać następną porcję moczu do jałowego pojemnika.
9) Zamknąć szczelnie pojemnik z pobraną próbką moczu, opisać zgodnie z obowiązującą procedurą.
10) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
11) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

POBIERANIE MOCZU OD PACJENTÓW CEWNIKOWANYCH W SPOSÓB CIĄGŁY

Pobieranie przez nakłucie cewnika długoterminowego jest dopuszczalne jedynie w tych wyjątkowych sytuacjach, w których nie można cewnika wymienić. Rutynowo cewnik należy ZAWSZE wymienić przed pobraniem materiału na posiew.

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Ułożyć pacjenta w odpowiedniej pozycji, umyć wodą z mydłem okolicę krocza i narządy moczowo-płciowe, a następnie opłukać je jałową wodą.
3) Odkazić końcówkę cewnika zgodnie z obowiązującymi procedurami.
4) Próbkę moczu pobrać jałową igłą i strzykawką, nakłuwając cewnik w jednym wyznaczonym, wcześniej zdezynfekowanym miejscu. Nie wolno odłączać zestawu odprowadzającego, a próbka moczu nie może pochodzić z worka na mocz.
5) Zamknąć szczelnie pojemnik z próbką, opisać ją zgodnie z obowiązującą procedurą.
6) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne (wersja papierowa/elektroniczna).
7) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

CYSTOSKOPIA I CEWNIKOWANIE MOCZOWODÓW

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Cystoskopię wykonać po podaniu pacjentowi leków znieczulających i rozluźniających.
3) Przed przystąpieniem do pobrania próbki przygotować jałowe pojemniki na materiał.
4) Wprowadzić do pęcherza cystoskop i pobrać do jałowego pojemnika próbkę moczu pochodzącego z pęcherza.
5) Zamknąć szczelnie pojemnik i opisać próbkę (zaleca się ją schłodzić).
6) Przepłukać pęcherz 2–3 litrami jałowego roztworu soli fizjologicznej.
7) Po opróżnieniu pęcherza wprowadzić cewnik moczowodowy i podać ok. 100 mL do płukania.
8) Pobrać porcję płynu do jałowego naczynia i postępować jak w pkt 4–5.
9) Wprowadzić cewnik głębiej, odrzucić pierwsze 5–10 mL moczu i następnie zebrać kolejne 5–10 mL.
10) Materiał biologiczny przenieść do jałowego pojemnika. Pojemnik zamknąć i opisać.
11) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
12) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

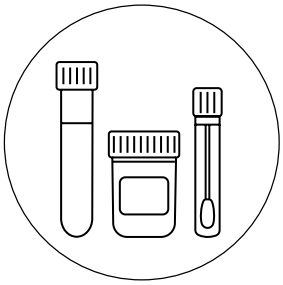
POBIERANIE MOCZU Z NAKŁUCIA PĘCHERZA

1) Prawidłowo wykonana punkcja jest możliwa przy całkowicie wypełnionym pęcherzu.
2) Przed nakłuciem pacjent powinien przyjąć dużą ilość płynu i powstrzymać się od oddawania moczu przez 1–2 godziny.
3) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
4) Ogolić włosy na skórze w miejscu wkłucia, a następnie zdezynfekować skórę. Miejsce nakłucia znajduje się pomiędzy dolną a środkową jedną trzecią odległości między pępkiem a spojeniem łonowym.
5) Punkcję wykonać za pomocą igły o długości 4 cm, nasadzonej na strzykawkę o objętości 20 mL.
6) Materiał biologiczny przenieść do jałowego pojemnika. Pojemnik zamknąć i opisać.
7) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
8) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

4.3.

INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Próbki moczu dostarczone do punktu pobrań materiałów do badań powinny być:
   a) właściwie oznakowane, aby zapewnić ich prawidłową identyfikację,
   b) ocenione pod kątem prawidłowości pobierania,
   c) w odpowiedniej ilości pobranego materiału,
   d) dostarczone w odpowiednim opakowaniu (szczelnie zamknięty pojemnik),
   e) dostarczone wraz z prawidłowo wypełnionym zleceniem na posiew moczu.
2) Decyzję o nieprzyjęciu materiału podejmuje diagnosta laboratoryjny zgodnie z obowiązującą procedurą systemu jakości.



5. POBIERANIE WYMAZU Z CEWKI MOCZOWEJ

5.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

UWAGA:
Zaleca się, aby wymaz z cewki moczowej zarówno od kobiet, jak i od mężczyzn wykonać przed poranną mikcją lub minimum 3 godziny po niej. Próbkę do badania pobiera wykwalifikowany personel medyczny.

5.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Przed przystąpieniem do pobrania próbki przygotować jałową probówkę z wymazówką lub dodatkowo z podłożem transportowym.
3) Upewnić się, że u pacjenta/pacjentki przyjmującego/przyjmującej antybiotyki upłynęły co najmniej 4 godziny od ostatniego przyjęcia zalecanej dawki.
4) Oczyścić ujście cewki moczowej jałowym wacikiem zwilżonym jałową solą fizjologiczną i wysuszyć cewkę drugim suchym jałowym wacikiem.

POBIERANIE WYDZIELINY Z CEWKI MOCZOWEJ U KOBIET

1) Ucisnąć cewkę moczową palcami przez ściankę przedsionka pochwy w kierunku ujścia zewnętrznego.
2) Pobrać wydzielinę za pomocą jałowej wymazówki.

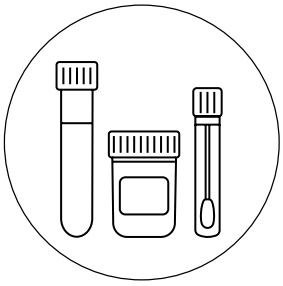
POBIERANIE WYDZIELINY Z CEWKI MOCZOWEJ U MĘŻCZYZN

1) Cewkę moczową ucisnąć ku przodowi, ostrożnie wycisnąć wydzielinę, a następnie pobrać ją za pomocą jałowej wymazówki – jeśli wydzieliny wypływa dużo, pierwszą jej porcję należy odrzucić.

2) Umieścić wymazówkę z wydzieliną w jałowej probówce z korkiem lub probówce z podłożem transportowym i szczelnie zamknąć.
3) W przypadku braku wydzieliny należy wprowadzić do cewki moczowej cienką wymazówkę transportową na głębokość 1–3 cm, pobrać wymaz i przekręcić wymazówkę.
4) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
5) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

5.3. INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy wymaz z cewki moczowej dostarczony do punktu pobrań materiałów do badań został:
   a) właściwie oznakowany, tak aby zapewnić jego prawidłową identyfikację,
   b) oceniony przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczony w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym),
   d) dostarczony razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub dostarczony bez zlecenia czy bez wypełnionego zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



6. POBIERANIE PŁYNÓW USTROJOWYCH NA POSIEW

6.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

Wszystkie czynności związane z naruszeniem ciągłości tkanek wykonuje lekarz w warunkach aseptycznych.

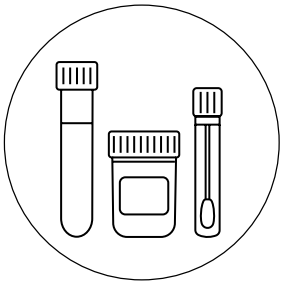
6.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki, maseczkę oraz jednorazowy jałowy fartuch.
2) Przed przystąpieniem do pobrania materiału biologicznego przygotować jałowe pojemniki na próbki.
3) Odkazić okolicę nakłucia dostępnym środkiem do odkażania skóry i odczekać do wyschnięcia.
4) Pobrać płyn za pomocą igły i strzykawki poprzez nakłucie.
5) Przenieść część płynu, około 2–3 mL, do jałowego zakręcanego pojemnika, drugą część (nie więcej niż 10 mL) do podłoża płynnego do posiewów krwi.
6) Jeżeli laboratorium dysponuje możliwością wykonania badania molekularnego płynu stawowego z równoczesną detekcją wielu patogenów, należy rozważyć wykonanie takiego badania.
7) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
8) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

6.3.

INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy pobrana próbka płynów z jam ciała dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu, tzn. w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym),
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub dostarczony bez zlecenia albo bez wypełnionego zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



7. POBIERANIE PLWOCINY NA POSIEW

7.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

1) W dniu poprzedzającym badanie, wieczorem, jeśli to możliwe, usuń z jamy ustnej stałe elementy protez zębowych.
2) O zmianach na śluzówce jamy ustnej poinformuj personel medyczny lub diagnostę laboratoryjnego, jeśli oddajesz materiał do punktu pobrań samodzielnie.
3) Próbki do badania odkrztuś w dniu badania oraz bądź na czczo.
4) Przygotuj jałowy pojemnik i opisz go swoim imieniem i nazwiskiem.
5) Umyj dokładnie zęby i kilkakrotnie przepłucz jamę ustną przegotowaną wodą. Jeśli nosisz protezę zębową, usuń ją przed myciem/płukaniem jamy ustnej.
6) Trzymaj pojemnik za podstawę (bez dotykania obrzeża i wnętrza), odkrztuś porcję plwociny.
7) Jeśli odkrztuszanie jest obfite, najlepiej do pojemnika odkrztuś drugą porcję (ślina nie ma wartości diagnostycznej).
8) Pojemnik szczelnie zamknij i przekaż do punktu pobrań materiału do badań.
9) Jeżeli nie możesz przekazać materiału do laboratorium natychmiast, schłodź go do temperatury 4°C i transportuj w odpowiednio chłodzonym pojemniku.

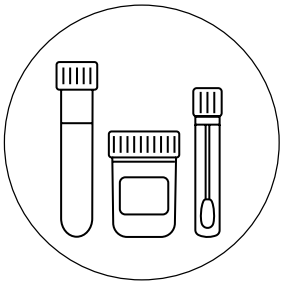
7.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

W przypadku trudności z odkrztuszaniem i uzyskaniem odpowiedniej ilości plwociny, na dzień przed pobraniem materiału biologicznego można zastosować u pacjenta środki wykrztuśne. W dniu pobrania zaleca się dodatkowe nawilżanie dróg oddechowych, nebulizację mieszaniną zawierającą glikol propylenowy lub 3–10% roztworem soli fizjologicznej, a także fizykoterapię klatki piersiowej (np. oklepywanie). Należy pamiętać, że odkrztuszanie plwociny w warunkach szpitalnych najlepiej wykonywać w przeznaczonym do tego pomieszczeniu z dobrą wentylacją i przepływową lampą UV z powodu możliwego rozprzestrzeniania się zakażenia (np. gruźlicy). Ważne jest zachowanie szczególnych zasad higieny.

7.3.

INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Próbka plwociny dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań powinna być:
   a) właściwie oznakowana, aby zapewnić prawidłową identyfikację,
   b) oceniona pod kątem prawidłowości pobierania,
   c) dostarczona w odpowiedniej ilości pobranej plwociny,
   d) dostarczona w odpowiednim opakowaniu (szczelnie zamknięty pojemnik),
   e) dostarczona wraz z prawidłowo wypełnionym zleceniem na posiew plwociny.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub bez zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



8. POBIERANIE WYDZIELINY Z DRÓG ODDECHOWYCH NA POSIEW

8.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

Wydzielina oskrzelowa pobierana jest od pacjentów zaintubowanych przez wykwalifikowany, upoważniony personel medyczny.

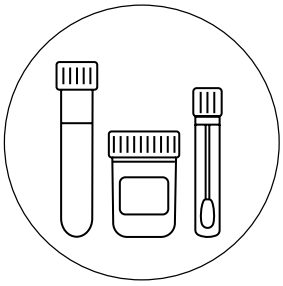
8.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Przed przystąpieniem do pobrania próbki przygotować jałowe pojemniki na materiał.
3) Upewnić się, czy u zaintubowanego pacjenta, który poddawany jest antybiotykoterapii, od ostatniego przyjęcia leku upłynęły minimum 4 godziny.
4) Wprowadzić jałowy cewnik do odsysania (nie dotykając jego końca) do rurki intubacyjnej.
5) Zaaspirować wydzielinę przez cewnik.
6) Odciąć w sposób aseptyczny końcówkę cewnika 2–3 cm do jałowego pojemnika.
7) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
8) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

8.3.

INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy próbka wydzieliny z rurki intubacyjnej dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobierania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym),
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub dostarczony bez zlecenia czy bez wypełnionego zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



9. POBIERANIE POPŁUCZYN PĘCHERZYKOWO-OSKRZELIKOWYCH (BAL) NA POSIEW

9.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

Popłuczyny pęcherzykowo-oskrzelikowe (BAL) pobiera lekarz z zachowaniem pełnej aseptyki. Zabiegi takie wykonuje się na oddziałach pulmonologicznych szpitali oraz na oddziałach intensywnej terapii.

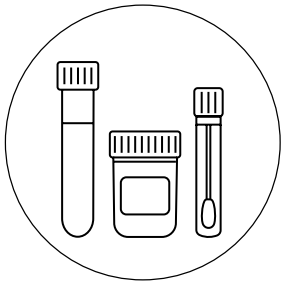
9.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki, maseczkę oraz jałowy fartuch ochronny.
2) Przed przystąpieniem do pobrania materiału biologicznego przygotować jałowe pojemniki na materiał.
3) Procedurę pobierania BAL należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi standardami w oddziale.
4) Po uzyskaniu materiału biologicznego umieścić go w jałowym pojemniku, dokładnie zamknąć i opisać danymi pacjenta.
5) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
6) Uzyskany materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

9.3.

INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy próbka BAL dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu, tj. w szczelnym, zamkniętym pojemniku,
   d) dostarczona wraz z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub niezawierający zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



10. POBIERANIE WYMAZU Z OKA NA POSIEW

10.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

W stanach zapalnych i owrzodzeniach spojówki i rogówki materiał pobiera wykwalifikowany personel medyczny.

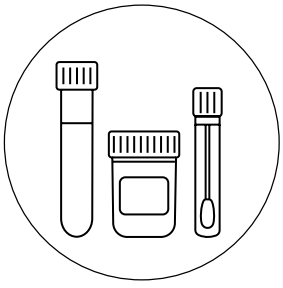
10.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Przed przystąpieniem do pobrania materiału biologicznego przygotować jałowe pojemniki na próbki.
3) Upewnić się, że od umycia, płukania lub stosowania preparatów bakteriobójczych upłynął czas około 4–5 godzin.
4) Do diagnostyki zakażeń *Chlamydia spp.* materiał pobiera się z dolnego sklepienia spojówki, delikatnie pocierając wymazówką z dakronu lub nylonu w celu zebrania komórek nabłonka. Sama wydzielina z kącika oka nie jest wystarczająca.
5) W celu prawidłowego pobrania wymazu ze spojówki/rogówki przygotować po dwie wymazówki do każdego oka. Jedna będzie przeznaczona do wykonania posiewu, druga do wykonania preparatu bezpośredniego.
6) Przed pobraniem wymazu należy zwilżyć wymazówki roztworem soli fizjologicznej.
7) Pobrać wymaz oddzielnie z każdego oka.
8) Umieścić wymazówki w jałowej probówce zamykanej korkiem i dostarczyć do laboratorium.
9) Umieścić wymazówki w opakowaniu z podłożem transportowym, jeśli przewidywany jest dłuższy transport do laboratorium.
10) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
11) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

10.3.

INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Materiał biologiczny może być bardzo skąpy i należy pamiętać o przeciwbakteryjnym działaniu lizozymu lub środków znieczulających stosowanych przy zabiegach chirurgicznych, które także mogą mieć takie działanie.
2) Należy sprawdzić, czy próbka dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym),
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
3) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub niezawierający zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



11. POBIERANIE WYMAZU Z UCHA NA POSIEW

11.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

Materiał pobiera wykwalifikowany personel lekarski. W przypadku perforacji lub nacięcia błony bębenkowej do pobrania materiału na badania mikrobiologiczne upoważniony jest wyłącznie lekarz laryngolog posługujący się jałowym wziernikiem.

11.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Aby prawidłowo pobrać wymaz z ucha, należy upewnić się, że pacjent przez ostatnie 4 godziny nie przyjmował antybiotyków.
2) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.

WYMAZ Z UCHA ZEWNĘTRZNEGO

1) Oczyścić skórę i kanał ucha zewnętrznego przy użyciu wacika nasączonego 70% alkoholem etylowym, a następnie osuszyć.
2) Wymaz pobrać z miejsca pokrytego strupem lub wydzieliną.
3) Do każdego ucha stosować oddzielną wymazówkę, zwilżoną w roztworze soli fizjologicznej.
4) Umieścić wymazówkę z pobranym materiałem biologicznym w probówce z podłożem transportowym lub bez niego.

WYMAZ Z UCHA ŚRODKOWEGO

1) Oczyścić skórę i kanał ucha środkowego, a następnie przetrzeć tamponem z waty nasączonym solą fizjologiczną i wysuszyć.
2) Wydzielinę należy pobrać jałową wymazówką, starając się nie dotykać ścian przewodu słuchowego, przy użyciu jałowego wziernika.
3) Umieścić wymazówkę z pobranym materiałem biologicznym w probówce z podłożem transportowym lub bez niego.

WYMAZ PO TYMPANOPUNKCJI (PĘKNIĘCIE BŁONY BĘBENKOWEJ)

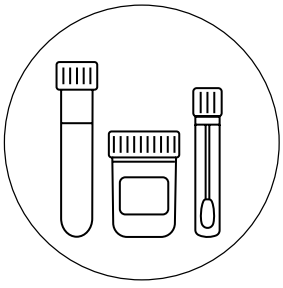
1) Należy pobrać aspirat, a w przypadku zbyt małej ilości materiału – wymaz z treści ropnej.
2) Strzykawkę z materiałem biologicznym należy zabezpieczyć jałową igłą z nasadką, a wyma-

zówkę umieścić w jałowej probówce zamykanej korkiem.

W każdym przypadku należy wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą, a próbki jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

11.3. INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy próbka wymazu z ucha dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym),
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub niezawierający zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



12. POBIERANIE WYMAZÓW Z GARDŁA/ MIGDAŁKÓW/JAMY USTNEJ/NOSA I JĘZYKA NA POSIEW

12.1. INFORMACJE DLA PACJENTA



1) Tego typu materiału nie pobieraj samodzielnie. Zrobi to wykwalifikowany personel medyczny.
2) Pamiętaj, że wymazy należy pobrać:
   a) na początku zakażenia, tj. w momencie wystąpienia objawów klinicznych,
   b) bez zastosowania antybiotyków lub co najmniej tydzień po zakończeniu antybiotykoterapii,
   c) rano, na czczo, po przepłukaniu jamy ustnej przegotowaną wodą,
   d) przed zastosowaniem środków mogących zmniejszyć liczbę drobnoustrojów obecnych na powierzchni migdałków,
   e) przed umyciem zębów, ponieważ niektóre pasty zawierają substancje antybakteryjne mogące zafałszować wynik badania mikrobiologicznego,
   f) po uprzednim usunięciu protez zębowych, jeśli to możliwe.
3) Jeśli zjadłeś posiłek, wymaz z gardła/migdałków/jamy ustnej i języka można pobrać co najmniej 3–4 godziny po ostatnim posiłku lub umyciu zębów. Wartość diagnostyczna takiego badania mikrobiologicznego będzie mniejsza.
4) Na około 24 godziny przed pobraniem wymazu z nosa nie stosuj środków przeciwbakteryjnych ani innych leków w postaci kropli, aerozoli i maści do nosa.

12.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO



Należy upewnić się, czy pacjent właściwie przygotował się do badania, a wszelkie odstępstwa od prawidłowego przygotowania opisać w zleceniu na badanie mikrobiologiczne.

Wymaz z gardła/migdałków/jamy ustnej i języka należy pobierać z miejsc zmienionych chorobowo.

Przed pobraniem materiału biologicznego nie powinny być stosowane żadne środki przeciwbakteryjne i/lub przeciwgrzybicze w postaci płukanek czy maści.

Wymaz z nosa można pobierać bez względu na porę dnia.

W CELU PRAWIDŁOWEGO POBRANIA MATERIAŁU Z GARDŁA/MIGDAŁKÓW/JAMY USTNEJ I JĘZYKA NALEŻY:

1) Umyć i odkazić ręce zgodnie z obowiązującym standardem i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Do wymazu używać małego wacika ze sztucznego włókna (nie bawełna) na łatwo modelującej się końcówce.
3) Zwilżyć wacik wymazówki w jałowym roztworze soli fizjologicznej.
4) Wymaz z gardła pobiera się przez usta, za języczkiem podniebiennym. Wymaz z nosogardła pobiera się przez otwór nosowy, kierując wymazówkę ku tyłowi aż do tylnej ściany nosogardła.
5) Poruszać wacikiem do dołu i do góry w celu potarcia ścian gardła, migdałków lub otworów nosowych.
6) Umieścić wymazówkę w opakowaniu z podłożem transportowym lub bez, w zależności od stosowanej procedury transportu.
7) Opisać pobrany materiał biologiczny.
8) Wypełnić prawidłowo formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne.

W CELU PRAWIDŁOWEGO POBRANIA MATERIAŁU Z NOSA NALEŻY:

1) Umyć i odkazić ręce zgodnie z obowiązującym standardem i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Do wymazu używać małego wacika ze sztucznego włókna (nie bawełna) na łatwo modelującej się końcówce.
3) Upewnić się, że od ostatniej aplikacji do nosa preparatu przeciwbakteryjnego minęła przynajmniej doba.
4) Wprowadzić do nozdrzy suchy lub zwilżony wacik w jałowej soli fizjologicznej na głębokość ok. 2 cm i pobrać materiał biologiczny/wymaz, obracając wymazówką.
5) Umieścić wymazówkę w opakowaniu z podłożem transportowym lub bez w zależności od stosowanej procedury i transportu.
6) Opisać pobrany materiał biologiczny.
7) Wypełnić prawidłowo formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne.

12.3. INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy próbka dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) oznakowana w sposób umożliwiający jej prawidłową identyfikację,
   b) pobrana w prawidłowy sposób,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym),
   d) dostarczona wraz z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub bez zlecenia albo bez wypełnionego zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.

13. POBIERANIE MATERIAŁU Z RANY, OWRZODZEŃ I ODLEŻYN NA POSIEW

13.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

Materiał biologiczny z różnych rodzajów ran powinien pobrać wykwalifikowany personel medyczny. Optymalne jest pobieranie aspiratu z ran lub fragmentów tkanki; wymazy mogą nie zapewnić wykrycia wszystkich patogenów. W przypadku ran oparzeniowych pamiętaj, że ich powierzchnia może być skolonizowana przez twoją własną mikrobiotę lub drobnoustroje pochodzące ze środowiska. Mikroorganizmy mogą występować w ranie nierównomiernie, dlatego może być konieczne pobranie próbek z kilku miejsc oparzenia.

13.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki oraz, jeśli to potrzebne, jednorazowy fartuch ochronny.
2) Przed przystąpieniem do pobrania próbki przygotować jałowy pojemnik/probówkę z wymazówką z korkiem/probówkę z wymazówką i podłożem transportowym konieczne wg potrzeb na pobrany materiał biologiczny z rany/owrzodzeń/odleżyn.

WYMAZ Z RANY – ZMIANY POWIERZCHNIOWE

1) Oczyścić okolicę rany i odkazić dostępnym środkiem do dezynfekcji, a następnie pozostawić do wyschnięcia.
2) Pobrać materiał biologiczny jałową wymazówką z obrzeża zmienionych tkanek i centralnej części rany.

WYMAZ Z RANY – POBIERANIE MATERIAŁU STRZYKAWKĄ

1) Należy pobrać materiał poprzez punkcję do jałowej strzykawki o pojemności 3–5 mL.
2) Po pobraniu materiał zamknąć w strzykawce jałową igłą z nasadką (ze względu na profilaktykę zakłuć, nie jest to metoda zalecana).

3) Zaaspirowany materiał biologiczny przesłać do laboratorium w opisanej strzykawce.

WYMAZ Z RANY OPARZENIOWEJ

1) Oparzoną powierzchnię skóry zdezynfekować dostępnym środkiem do dezynfekcji skóry.
2) Jeśli materiał biologiczny pobierany jest wymazówką, należy dotrzeć jak najgłębiej do podstawy rany i pobrać materiał z kilku miejsc jednocześnie.

ODLEŻYNY I RANY INNEGO TYPU

1) Oczyścić odleżynę/ranę z resztek maści, ropy, martwych tkanek.
2) Odleżynę/ranę przemyć jałowym roztworem soli fizjologicznej.
3) Jeśli to możliwe, pobrać wymaz, wprowadzając końcówkę wymazówki jak najgłębiej do podstawy rany.
4) Materiał biologiczny pobierać ruchem obrotowym z jak największej powierzchni odleżyny/rany.
5) Umieścić w jałowej probówce z podłożem transportowym lub bez podłoża transportowego i szczelnie zamknąć korkiem.

ROPNIE ZAMKNIĘTE

1) Odkazić powierzchnię skóry dostępnym środkiem dezynfekcyjnym i pozostawić do wyschnięcia.
2) Nakłuć ropień strzykawką z igłą i pobrać wydzielinę przez aspirację z najgłębszej części rany.
3) Strzykawkę zamknąć jałową igłą z nasadką, opisać i tak dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

OWRZODZENIA

1) W przypadku zmian na skórze pokrytych zaschniętą wydzieliną należy odkazić zmienioną powierzchnię 70% alkoholem lub przemyć jałową solą fizjologiczną – odczekać do wyschnięcia.
2) Usunąć ostrożnie jałową pęsetą zaschniętą wydzielinę.
3) Jałową wymazówką, zwilżoną jałową solą fizjologiczną pobrać materiał z jak najgłębszych warstw (optymalnie z dna owrzodzenia).
4) Umieścić wymazówkę w opakowaniu z podłożem transportowym lub bez – w zależności od stosowanej procedury transportu.

W każdym przypadku dla pobranego materiału biologicznego należy wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą. Próbki jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

13.3. INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy pobrana próbka z rany/owrzodzenia/odleżyny dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym),
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub niezawierający zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.

14. POBIERANIE WYCINKÓW TKANEK NA POSIEW

14.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

Wycinek tkanki pobiera lekarz w trakcie zabiegu chirurgicznego przy pełnym znieczuleniu lub w znieczuleniu miejscowym. W trakcie pobierania wycinka tkanki bezwzględnie przestrzega się zasad aseptyki.

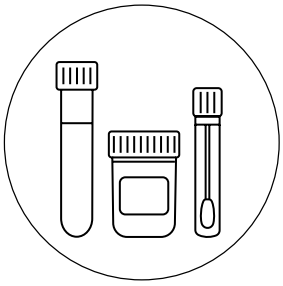
14.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Zastosować wymagane środki ochronne, w zależności od typu zabiegu, w trakcie którego będzie pobierany wycinek tkanki.
3) Przed przystąpieniem do pobrania próbki przygotować jałowe pojemniki na materiał.
4) Pobrany wycinek tkanki umieścić w jałowym pojemniku. W przypadku małej ilości materiału biologicznego, około 0,5 cm^3, umieścić go w jałowym pojemniku z jałową solą fizjologiczną w ilości nie większej niż 1 mL.
5) Alternatywnie pobraną tkankę można umieścić w płynnym podłożu hodowlanym służącym do namnażania drobnoustrojów, zależnie od planowanego kierunku badań mikrobiologicznych (bulion sercowo-mózgowy, bulion tioglikolanowy, płynne podłoże Schaedlera).
6) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
7) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

14.3.

INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy próbka pobranej tkanki dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę pod kątem prawidłowości pobierania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: tzn. w szczelnie zamkniętym pojemniku,
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub dostarczony bez zlecenia albo bez wypełnionego zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



15. POBIERANIE WYMAZÓW Z POCHWY I KANAŁU SZYJKI MACICY NA POSIEW

15.1. INFORMACJE DLA PACJENTA



1) Zgłoś się do lekarza na pobranie wymazu z pochwy i/lub szyjki macicy przed poranną mikcją lub 3 godziny po niej.
2) Zachowaj 48-godzinną przerwę w stosowaniu dopochwowych preparatów leczniczych.
3) Bezpośrednio przed badaniem nie wypłukuj flory bakteryjnej przez stosowanie zabiegów higienicznych ze środkiem odkażającym.
4) Zachowaj przynajmniej jednodniową abstynencję seksualną (optymalnie 3 dni).
5) Zachowaj 1 dzień przerwy po badaniu ginekologicznym i 3 dni przerwy po kolposkopii przed zgłoszeniem się na pobranie materiału na posiew.

15.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO



1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) Przed przystąpieniem do pobrania próbki przygotować jałową probówkę na materiał. W zależności od potrzeb może to być probówka z podłożem transportowym lub jałowy zamykany pojemnik.
3) Za pomocą jałowego wziernika pobrać materiał z pochwy i/lub szyjki macicy, używając jałowej wymazówki.

WYMAZ Z POCHWY

1) Pobrać wymaz z widocznych zmian na ściankach pochwy oraz z nalotów.

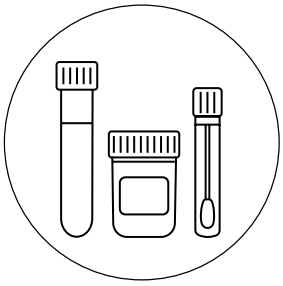
WYMAZ Z SZYJKI MACICY

1) Wziernik należy założyć z użyciem jałowego, obojętnego żelu poślizgowego niezawierającego substancji o działaniu przeciwbakteryjnym.
2) Usunąć jałowym wacikiem śluz i wydzielinę znajdującą się u ujścia szyjki macicy oraz szyjkowy czop śluzowy.
3) Wprowadzić suchy wacik na głębokość około 0,5 cm i pobrać materiał z makroskopowo widocznych zmian, pocierając wacikiem o ścianki szyjki macicy.

W każdym przypadku należy wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą. Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.

15.3. INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy pobrana próbka z pochwy lub z szyjki macicy dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym) lub zamkniętym pojemniku,
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub dostarczony bez zlecenia albo bez wypełnionego zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.



16. POBIERANIE KAŁU NA POSIEW

16.1. INFORMACJE DLA PACJENTA

1) Kał oddaj na miejsce, z którego będzie można łatwo pobrać jego próbkę wielkości orzecha włoskiego, można kupić w aptece specjalne zestawy przeznaczone do tego celu, lub nałóż papier toaletowy na otwór toalety albo użyj czystego pojemnika.
2) Do pobrania próbki kału użyj specjalnie przeznaczonych do tego celu pojemników wyposażonych w łopatkę.
3) Pamiętaj, aby podczas oddawania kału i pobierania jego próbki nie dopuścić do zanieczyszczenia moczem lub wodą.
4) Kał pobiera się w jak najwcześniejszym okresie choroby, kiedy prawdopodobny czynnik etiologiczny choroby występuje najobficiej.
5) Pierwszą próbkę kału pobierz, zanim rozpocznie się leczenie przeciwbakteryjne.
6) W przypadku nawracających objawów biegunki badanie kału wykonaj w okresie nawrotu objawów.
7) Kał pobierz samodzielnie trzykrotnie, w trzech kolejnych dniach, w celu zwiększenia wykrywalności czynnika etiologicznego. Taki sposób pobierania materiału stosuje się w badaniach epidemiologicznych, m.in. w celu wykrycia drobnoustrojów ważnych ze względów sanitarnych, w tym szczepów wieloopornych.

16.2. INFORMACJE DLA PERSONELU MEDYCZNEGO

1) Umyć i zdezynfekować ręce zgodnie z obowiązującą procedurą i nałożyć jednorazowe rękawiczki.
2) W przypadku pobierania materiału od pacjentów niesamodzielnych przed przystąpieniem do pobrania próbki przygotować jałowe pojemniki na materiał.
3) Najbardziej wiarygodny wynik badania bakteriologicznego uzyskuje się poprzez badanie próbek kału pobranych ze świeżo oddanego stolca.
4) Do badania należy pobrać próbkę kału zawierającego materiał patologiczny, jeśli występują krew, pasma śluzu, ropa, strzępki nabłonka, resztki pokarmowe.

POBRANIE PRÓBKI KAŁU OD DOROSŁYCH

1) Świeżo oddany stolec pacjenta należy pobrać jałową szpatułką z czystego naczynia (basenu)

do jałowego pojemnika transportowego na kał. Pacjent powinien wcześniej całkowicie opróżnić pęcherz moczowy.

2) Próbka kału stałego powinna mieć wielkość dużego orzecha włoskiego (3–5 g).
3) Próbka kału płynnego biegunkowego powinna mieć objętość około 3–4 mL.

POBIERANIE KAŁU OD NIEMOWLĄT I MAŁYCH DZIECI

1) W przypadku niemowląt i małych dzieci próbkę kału należy pobrać za pomocą łopatki umieszczonej w pojemniku transportowym lub wymazówką. W obu przypadkach bezpośrednio z pieluszki.
2) Wielkość/ilość materiału powinna być taka sama jak w przypadku dorosłych.

WYMAZ Z ODBYTU

Wymaz z odbytu pobiera się od osób chorych w przypadku podejrzenia czerwonki bakteryjnej, u pacjenta z objawami zatrucia pokarmowego, przy braku świeżo oddanego stolca lub do badań epidemiologicznych.

1) Potrzeć jałowym wacikiem błonę śluzową odbytu, pobierając wraz z próbką kału złuszczone komórki błony śluzowej wraz ze znajdującymi się tam bakteriami.
2) Umieścić wymazówkę w probówce z korkiem.
3) Prawidłowo pobrany wymaz powinien zawierać śladową ilość kału na waciku wymazówki.

W KOŃCOWYM ETAPIE POBIERANIA MATERIAŁU NA BADANIA NALEŻY W KAŻDYM PRZYPADKU:

1) Pojemnik z pobraną próbką kału opisać danymi pacjenta.
2) Wypełnić formularz skierowania na badanie mikrobiologiczne zgodnie z obowiązującą procedurą.
3) Zaznaczyć na zleceniu badania obecność nietypowych elementów w kale.
4) Materiał biologiczny jak najszybciej dostarczyć do punktu pobrań materiałów do badań.
5) W przypadku podejrzenia zakażenia *Yersinia spp., Campylobacter spp., Salmonella, Shigella* należy to koniecznie zaznaczyć na zleceniu badania.
6) W przypadku badań epidemiologicznych należy wyraźnie zaznaczyć na skierowaniu, że jest to badanie epidemiologiczne.

16.3. INFORMACJE DLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO

1) Należy sprawdzić, czy próbka kału lub wymaz z odbytu dostarczona do punktu pobrań materiałów do badań została:
   a) właściwie oznakowana, tak aby zapewnić jej prawidłową identyfikację,
   b) oceniona przez diagnostę laboratoryjnego pod kątem prawidłowości pobrania,
   c) dostarczona w odpowiednim opakowaniu: w probówce zamkniętej szczelnym korkiem (w zależności od potrzeby na podłożu transportowym),
   d) dostarczona razem z prawidłowo wypełnionym zleceniem.
2) Materiał biologiczny nieopisany, niespełniający warunków umożliwiających prawidłowe wykonanie zleconego badania lub niezawierający zlecenia nie powinien być przyjęty do laboratorium.

BIBLIOGRAFIA

1. Albrecht P., Hryniewicz W., Kuch A., Skoczyńska A., Zajkowska J., Rekomendacje postępowania w zakażeniach ośrodkowego układu nerwowego – leczenie, profilaktyka, nadzór nad zakażeniami. Narodowy Instytut Leków, NPZ, Warszawa 2024, ISBN 978-83-949636-9-9.

2. Dąbrowska-Szponar M., Garbacz K., Piechowicz L., Praktyczny atlas mikrobiologii dla studentów kierunków medycznych. Gdański Uniwersytet Medyczny, 2011, wyd. II.

3. Guder W.G., Narayanan S., Wisser H., Zawta B., Próbki: od pacjenta do laboratorium. MedPharm Polska, 2012, wyd. II. Redakcja wydania polskiego: Mieczysław Woźniak.

4. Holecki M., Duława J., Hryniewicz W. i wsp., Rekomendacje diagnostyki, terapii i profilaktyki zakażeń układu moczowego u dorosłych. NPOA, 2015, www.antybiotyki.edu.pl.

5. Hryniewicz W., Albrecht P., Radzikowski A. i wsp., Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego. Narodowy Program Ochrony Antybiotyków, Warszawa 2016, www.antybiotyki.edu.pl.

6. Hryniewicz W., Ozorowski T., Pawlik K., Stefaniuk E., Wskazania do wykonywania badań mikrobiologicznych u pacjentów hospitalizowanych. NPOA 2015, www.antybiotyki.edu.pl.

7. Kędzia W., Diagnostyka mikrobiologiczna w medycynie. PZWL, 1990, wyd. III.

8. Leber, A.L. (red.), Clinical Microbiology Procedures Handbook. 4th ed. Washington, D.C.: American Society for Microbiology, 2016.

9. Solnica B., Sztefko K. (red. nauk.), Medyczne laboratorium diagnostyczne. Metodyka i aparatura. PZWL, Warszawa 2015, wyd. I.

10. Stevens D.L., Bisno A.L., Chambers H.F. i wsp., Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. Clin Infect Dis 2014; 15; 59: s. 10–52.

11. Szewczyk E.M. (red. nauk.), Diagnostyka bakteriologiczna. PWN, Warszawa 2020, wyd. III.

12. Woźniak-Kosek A. (red. nauk.), Nowoczesny system monitorowania zakażeń wirusowych i bakteryjnych u pacjentów/żołnierzy hospitalizowanych w WIM-PIB w oparciu o badania analityczno-mikrobiologiczne WIM-PIB 2025, 1–200. ISBN 978-83-961316-3-8.

13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 lipca 2024 r. w sprawie wymagań, jakim powinno odpowiadać medyczne laboratorium diagnostyczne, oraz kwalifikacji personelu.

14. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 czerwca 2025 r. w sprawie standardów jakości dla laboratoriów.

W mojej ocenie dokument w części dotyczącej mikrobiologii ma wysoką wartość merytoryczną i będzie przydatny zarówno dla diagnostów laboratoryjnych, jak i pozostałego personelu medycznego uczestniczącego w pobieraniu materiału do badań mikrobiologicznych.

prof. dr hab. n. med. Aleksander Deptuła
Konsultant Krajowy w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej
Prezes Stowarzyszenia Epidemiologii Szpitalnej
Katedra Propedeutyki Medycyny i Profilaktyki Zakażeń Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Sekcja Antybiotykoterapii i Kontroli Zakażeń Szpitalnych Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza w Bydgoszczy

Dokument uwzględnia aktualną wiedzę medyczną oraz obowiązujące standardy postępowania w diagnostyce mikrobiologicznej. Ma on dużą wartość edukacyjną i organizacyjną – może stanowić zarówno rzetelne źródło informacji dla pacjentów i personelu medycznego, jak i materiał pomocniczy przy opracowywaniu oraz doskonaleniu wewnętrznych procedur w medycznych laboratoriach diagnostycznych.

prof. dr hab. Barbara Dołęgowska
Konsultant Krajowa w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej
Katedra Mikrobiologii, Immunologii i Medycyny Laboratoryjnej
Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Publikacja ma szczególną wartość dla diagnostów laboratoryjnych, przypominając o kluczowej roli etapu przedanalitycznego w zapewnieniu jakości badań mikrobiologicznych. Jednocześnie stanowi praktyczny przewodnik dla lekarzy, pielęgniarek, położnych oraz studentów kierunków medycznych, sprzyjając doskonaleniu standardów postępowania z materiałem do badań mikrobiologicznych i podnoszeniu jakości diagnostyki laboratoryjnej. Prawidłowe postępowanie z materiałem biologicznym na etapie przedanalitycznym jest podstawowym warunkiem uzyskania wiarygodnych wyników badań mikrobiologicznych, a tym samym właściwej diagnostyki, skutecznego leczenia oraz zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta.

dr hab. n. med. Katarzyna Winsz-Szczotka, prof. ŚUM
Prezes Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej
Zakład Laboratoryjnej Medycyny Praktycznej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach



ISBN 978-83-935187-8-4
Warszawa, 2026