

LA1

Laboratorium

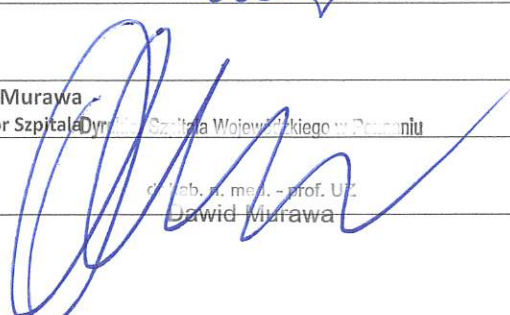
Właściciel procedury: Laboratorium Mikrobiologiczne

Przegląd nie rzadziej niż co 12 miesięcy

Żadna część niniejszego Informatora, nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez zgody Pełnomocnika ds. Systemu Zarządzania Jakością



Opracowanie: Pracownicy Laboratorium Mikrobiologicznego

Zatwierdził:	Agnieszka Banaszak Kierownik Pracowni Bakteriologii i Mikologii
Data: 1.08.2026	Podpis: 
Zatwierdził: 1.08.2026	Izabela Chudzicka-Strugała Kierownik Laboratorium Mikrobiologicznego
Data:	Podpis: 
Zatwierdził:	Dawid Murawa Dyrektor Szpitala
Data:	Podpis:  Dawid Murawa

PODSTAWOWE KONTAKTY:

Kierownik Laboratorium Mikrobiologicznego:

dr n med. Izabela Chudzicka-Strugała izabela.chudzicka-strugala@lutycka.pl
61-82-12-479

Kierownik Pracowni Bakteriologii i Mikologii:

Kierownik: mgr Agnieszka Banaszak agnieszka.banaszak@lutycka.pl
61-82-12-479 Pracownia Bakteriologii
61-82-12-235 Pracownia Mikologii

Sekretariat:

61-82-12-584 mikrobiologia@lutycka.pl

Rejestracja:

61-82-12-517

Spis treści

UWAGI OGÓLNE:	4
LISTA BADAŃ	5
1. Posiew moczu	5
2. Wymazy (gardło, ucho, worek spojówkowy, pochwa, szyjka macicy itp.), płyny z jam ciała, punktaty itp.	5
3. Materiał z zakażeń skóry i tkanek miękkich (rany, odleżyny, owrzodzenia, stopa cukrzycowa)	6
4. Plwocina	6
5. Aspirat tchawiczo-oskrzelowy/popłuczyny oskrzelowo-pęcherzykowe BAL	7
6. Krew	7
7. Płyn mózgowo-rdzeniowy PMR	8
8. Cewniki naczyniowe	9
9. Płyn stawowy	9
10. Pobieranie płynów z jam ciała (otrzewna, opłucna, osierdzie)	10
11. Zeskrobiny z rogówki	10
12. Badanie przesiewowe w kierunku Streptococcus agalactiae (na podstawie SOP 1.12)	11
13. Badanie w kierunku drobnoustrojów z rodzaju Mycoplasma i Ureaplasma (na podstawie SOP 1.13)	11
14. Wymaz z odbytu w kierunku nosicielstwa drobnoustrojów z istotnymi mechanizmami oporności (na podstawie SOP 1.15)	11
15. Wymaz ze nosa w kierunku nosicielstwa Staphylococcus aureus (na podstawie SOP 1.14)	12
16. Ocena stopnia czystości pochwy („biocenoza pochwy”) (na podstawie SOP 1.10)	12
17. SARS-Cov-2 – wykrywanie materiału genetycznego wirusa - rRT-PCR: reakcja łańcuchowa polimerazy z odwrotną transkrypcją w czasie rzeczywistym; ocena wartości Ct dla genów N oraz E2 (na podstawie SOP 1.11)	12
18. CoV-2/Flu/RSV – wykrywanie i różnicowanie wirusa SARS-CoV-2, wirusa grypy typu A i typu B oraz wirusa RSV - rRT-PCR: reakcja łańcuchowa polimerazy z odwrotną transkrypcją w czasie rzeczywistym; (na podstawie SOP 1.11)	12
19. Clostridioides difficile – wykrywanie genów: toksyny B (tcdB), toksyny binarnej (cdtA) oraz delekcji tcdC związanej ze szczepem o rybotypie O27 – rRT-PCR: reakcja łańcuchowa polimerazy z odwrotną transkrypcją w czasie rzeczywistym;	12
20. Wykrywanie w moczu antygenu Legionella pneumophila serogrupy 1 i Streptococcus pneumoniae szybkim testem immunochromatycznym od pacjentów z objawami zapalenia płuc	13
21. Multiplex PCR z wykorzystaniem systemu BioFire FilmArray (bioMerieux)	13
22. Badanie w kierunku grzybicy powierzchownej (skóra, włosy, paznokcie) (na podstawie SOP 1.26)	13
23. Badanie w kierunku zakażeń drożdżakami (skóra, włosy, paznokcie) (na podstawie SOP 1.28, 1.26)	14
24. Preparat bezpośredni w kierunku Demodex folliculorum (Nużeniec) (na podstawie SOP 1.27)	14
25. Badanie w kierunku łupieżu pstrego (na podstawie SOP 1.29)	15
ANEKSY	15
Aneks 1 Pobieranie materiału do badań	15
Aneks 2 Transport Materiału (na podstawie procedury P-ZM.8-1)	15
Aneks 3 Wyniki krytyczne	17
Aneks 4 Spis SOP dostępnych w LM użytych do opracowania Aneksu do Informatora LM	17

UWAGI OGÓLNE:

1. Laboratorium Mikrobiologiczne (LM) pracuje od poniedziałku do soboty w godz. od 7⁰⁰ do 14³⁵.
2. Materiał do badań z oddziałów i poradni szpitalnych przyjmowany jest od poniedziałku do piątku od godziny 7⁰⁰ do 13³⁰ - badania rutynowe. W uzasadnionych przypadkach materiał do badania przyjmowany jest i posiewany przez całą dobę – posiewy dyżurowe. Badania ambulatoryjne przyjmowane są od poniedziałku do piątku w godz. 7¹⁵-13⁰⁰.
3. W Pracowni Mikologicznej materiał w kierunku badań mikologicznych (zeskrobiny skóry, paznokcie, wymazy z jamy ustnej) oraz nużeńca pobierany jest przez diagnostów laboratoryjnych w godzinach 8³⁰ do 11⁰⁰.
4. Przy pobieraniu materiałów do badań proszę się kierować szczegółowymi procedurami pobierania i transportu materiału na badania mikrobiologiczne.
W razie wątpliwości i pytań prosimy o kontakt telefoniczny z Laboratorium Mikrobiologicznym.
5. Każdą próbkę materiału biologicznego należy traktować jako materiał potencjalnie zakaźny.
6. Materiał na badanie mikrobiologiczne musi być **precyzyjnie oklejony/opisany**: imię i nazwisko pacjenta, nr PESEL/data urodzenia, data i godzina pobrania, oddział, rodzaj pobranego materiału.
7. Materiał na badanie dostarczyć **zawsze** wraz z czytelnie podpisanym przez osobę pobierającą zleceniem, zawierającym datę i godzinę pobrania, do rejestracji laboratorium zgodnie z P-ZM.8-1 Transport materiału biologicznego do badań.
8. Materiał jest dostarczany do rejestracji przez personel oddziału lub bezpośrednio do punktu przyjęcia i rozdziału materiału do badań za pomocą poczty pneumatycznej zgodnie P-ZM.8-1 Transport materiału biologicznego do badań.
9. W rejestracji następuje wstępna ocena materiału do badań pod względem: oznakowania materiału, kompletności pobranych próbek, ilości materiału odpowiedniej do wykonania badania, zgodności danych na próbce z danymi zawartymi w formularzu zlecenia i czasu jaki upłynął od pobrania materiału do momentu dostarczenia do LM.

Pracownicy LM w trosce o wiarygodność wyników badań zastrzegają sobie prawo do dyskwalifikacji próbki, jeżeli ocena materiału do badań wykazała nieprawidłowości. Pracownik laboratorium jest zobowiązany poinformować jednostkę zlecającą o zaistniałej sytuacji w formie elektronicznej lub telefonicznie oraz odnotować to w karcie błędów przedlaboratoryjnych.

Wykaz skrótów:

LM - Laboratorium Mikrobiologicznego

SOP - Standardowa Procedura Operacyjna

MBL – karbapenemaza klasy B (metalo-beta-laktamaza)

KPC – karbapenemaza klasy A

OXA-48 – karbapenemaza klasy D

MRSA - metycylinooporny gronkowiec złocisty

MSSA - metycylinowrażliwy gronkowiec złocisty

VRE – enterokoki odporne na wankomycynę

GRE – enterokoki odporne na glikopeptydy

LISTA BADAŃ

1. Posiew moczu

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego (na podstawie SOP 1.7)

Materiał: mocz, najlepiej poranny (dostarczony do godziny 13³⁰), pobrany ściśle wg procedur (po dokładnym umyciu) do jałowego pojemnika. Objętość próbki: 50-100 ml.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie (maksymalnie do 2 godzin) w temperaturze pokojowej. Jeśli nie można dostarczyć moczu do laboratorium w ciągu 2 godzin, próbkę należy przechowywać do czasu transportu w lodówce w temp. 2-8° C.

Metody badawcze:

- posiew ilościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux); w wyjątkowych przypadkach metoda skringowa (Uriline, bioMerieux)
- identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux), w razie potrzeby preparat z hodowli barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux);
- lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 48 godzin;
- niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

2. Wymazy (gardło, ucho, worek spojówkowy, pochwa, szyjka macicy itp.), płyny z jam ciała, punktaty itp.

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego (na podstawie SOP 1.18, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24).

Materiał: materiał pobrany wg procedur ze zmienionych chorobowo miejsc jałową, suchą wymazówką (posiew tlenowy) lub wymazówką z podłożem transportowym (posiew tlenowy oraz beztlenowy) (Deltalab, Aptaca).

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej. Do czasu transportu przechowywać w temperaturze pokojowej (maksymalnie 2 godziny).

Metody badawcze:

- posiew ilościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux);
- identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux), w razie potrzeby preparat z hodowli barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux);
- lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 5 dni;
- niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

3. Materiał z zakażeń skóry i tkanek miękkich (rany, odleżyny, owrzodzenia, stopa cukrzycowa)

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego. **(na podstawie SOP 1.20):**

Materiał: Materiał na badanie mikrobiologiczne pobierany jest w sposób umożliwiający identyfikację bakterii powodujących zakażenie, a nie jedynie kolonizację. Materiałem z wyboru powinna być biopsja/ żyłeczowanie tkanki lub wymaz z dna rany, pobrany po jej oczyszczeniu.

Pobranie wymazu powierzchownego ma zbyt małą wartość diagnostyczną – w większości przypadków identyfikuje etiologię zakażenia, ale wykrywane są również drobnoustroje kolonizujące ranę, co może utrudniać dobór skutecznego antybiotyku.

Sposób pobrania:

Biopsja tkanki - Pobrany materiał umieścić w jałowym pojemniku z solą fizjologiczną.

Wymaz z dna rany - Opracować ranę chirurgicznie. Oczyszczyć jałową solą fizjologiczną. Pobrać wymaz z dna rany techniką Levine'a: zwilżony solą fizjologiczną wacik wymazówki należy wcisnąć do rany, aż do powstania wysięku (spowodować minimalne krwawienie tkanki podskórnej) i obracać wacik przez 5 sekund na powierzchni 1 cm² w celu odessania płynu z tkanki.

Przechowywanie i transport: przechowywać i dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej.

Metody badawcze:

- posiew ilościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux);
- identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux), w razie potrzeby preparat z hodowli barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux);
- lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 5 dni;
- niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

4. Plwocina

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego lub/oraz multipleks PCR (osobne zlecenia). **(na podstawie SOP 1.16)**

Materiał: plwocina pobrana wg procedury do jałowego pojemnika.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej. Do czasu transportu przechowywać w lodówce w temp. 2-8 °C.

Metody badawcze:

1. preparat z dostarczonego materiału barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux) – ocena przydatności diagnostycznej (plwocina/ślina). Jeśli materiał zostanie zakwalifikowany jako diagnostyczny prowadzone jest dalsze postępowanie.
2. Multipleks PCR BIOFIRE Pneumonia panel (bioMerieux)
3. Posiew
 - posiew na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux);
 - identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux),

- lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krażkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 48 godzin;
- niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

5. Aspirat tchawiczo-oskrzelowy/popłuczyny oskrzelowo-pęcherzykowe BAL

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego lub/oraz multipleks PCR (osobne zlecenia) - **(na podstawie SOP 1.8)**

Materiał: materiał pobrany wg procedury do jałowego pojemnika.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej. Do czasu transportu przechowywać w lodówce w temp. 2-8 °C.

Metody badawcze:

1. badanie wstępne (opcjonalnie): preparat bezpośredni barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bio Merieux);
2. Multipleks PCR BIOFIRE Pneumonia panel (bioMerieux) bezpośrednio z materiału.
3. Posiew
 - posiew ilościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux);
 - identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux), w razie potrzeby preparat z hodowli barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux);
 - lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krażkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 48 godzin;
- niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

6. Krew

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego **(na podstawie SOP 1.17)**

Materiał: krew pobrana wg procedury do zestawu dwóch butelek, z podłożami do hodowli bakterii tlenowych i beztlenowych (dorośli, optymalnie 5-10 ml na butelkę) lub butelki pediatrycznej (noworodki, optymalnie 4 ml na butelkę). Materiał do badania przyjmowany przez całą dobę.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej.

Metody badawcze:

- detekcja wzrostu drobnoustrojów w systemie automatycznym (Bactec FX, BD);
- w przypadku stwierdzenia wzrostu preparat z butelki barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux); w zależności od rodzaju drobnoustrojów: identyfikacja wstępna bezpośrednio z butelki: test SEPSITYPER spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker) lub multipleks PCR BIOFIRE (test BLOOD CULTURE IDENTIFICATION 2 PANEL, bioMerieux).
- posiew jakościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux);

- identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux),
- lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 5 dni;
- posiew dodatni - Po stwierdzeniu wzrostu drobnoustrojów w butelce niezwłocznie (nie później niż w ciągu godziny) informacja jest przekazywana telefonicznie na oddział.
Ocena morfologii drobnoustrojów w preparacie wykonanym z dodatniej butelki - 1 godzina.
Uzyskanie wstępnej identyfikacji w teście SEPSITYPER - 1 godzina.
Wykrycie materiału genetycznego drobnoustrojów w teście multipleks PCR BIOFIRE - 1 godzina.
- wynik z hodowli- ok. 2 dni od momentu stwierdzenia wzrostu w butelce, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

7. Płyn mózgowo-rdzeniowy PMR

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego lub/oraz multipleks PCR (osobne zlecenia) - **(na podstawie SOP 1.6)**

Materiał: płyn mózgowo-rdzeniowy pobrany wg procedury do jałowej probówki lub butelki pediatrycznej do posiewu krwi. Optymalna objętość próbki 2-3 ml (minimalnie 1 ml).

Materiał do badania przyjmowany przez całą dobę.

Poinformować telefonicznie laboratorium o pobraniu PMR. W przypadku podejrzenia zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych należy bezwzględnie równoczasowo pobrać krew na posiew.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej lub termotorbie.

Metody badawcze:

1. Multipleks PCR BIOFIRE panel Meningitis/Encephalitis (bioMerieux) bezpośrednio z PMR.
2. Posiew PMR
 - preparat bezpośredni barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bio Merieux);
 - detekcja wzrostu drobnoustrojów w systemie automatycznym (Bactec FX, BD);
 - w przypadku stwierdzenia wzrostu preparat z butelki barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux) oraz identyfikacja wstępna bezpośrednio z butelki: test SEPSITYPER spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker)
 - posiew jakościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux); testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux);
 - lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem) - bezpośrednio po pobraniu (optymalnie 5-10 ml)

Czas oczekiwania na wynik:

- preparat bezpośredni- 2 godziny
- posiew jałowy - 5 dni;
- posiew dodatni - Po stwierdzeniu wzrostu drobnoustrojów w butelce niezwłocznie (nie później niż w ciągu godziny) informacja jest przekazywana telefonicznie na oddział.

Ocena morfologii drobnoustrojów w preparacie wykonanym z dodatniej butelki – 1 godzina.

Uzyskanie wstępnej identyfikacji w teście SEPSITYPER – 1 godzina.

- wynik z hodowli- ok. 2 dni od momentu stwierdzenia wzrostu w butelce, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

8. Cewniki naczyniowe

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego **(na podstawie SOP 1.9)**

Materiał: fragment cewnika (2-5 cm) pobrany wg procedury do jałowego pojemnika (np. do posiewu moczu)

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej. Do czasu transportu przechowywać w lodówce w temp. 2-8 °C.

Metody badawcze:

- posiew półilościowy i ilościowy wg Maki na podłoże Columbia agar z 5% krwią baranią(bioMerieux);
- identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux), testy lateksowe (Oxoid); w razie potrzeby preparat z hodowli barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux);
- lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- posiew jałowy - 48 godzin;
- posiew niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

9. Płyn stawowy

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego lub/oraz multipleks PCR (osobne zlecenia) - **(na podstawie SOP 1.5)**

Materiał: płyn stawowy pobrany wg procedury do jałowej strzykawki (ewentualnie jałowego pojemnika np. na posiew moczu).

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej. Do czasu transportu przechowywać w lodówce (2-8°C).

Metody badawcze:

1. Multipleks PCR BIOFIRE panel Joint Infection (bioMerieux) bezpośrednio z płynu stawowego
2. Posiew płynu stawowego:
 - posiew jakościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux);
 - detekcja wzrostu drobnoustrojów w systemie automatycznym (Bactec FX, BD)
 - identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux), w razie potrzeby preparat z hodowli barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux);
 - lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem) - bezpośrednio po pobraniu (optymalnie 5-10 ml)

Czas oczekiwania na wynik:

- posiew jałowy – 5 dni;
- niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

10. Pobieranie płynów z jam ciała (otrzewna, opłucna, osierdzie)

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego **(na podstawie SOP 1.5)**

Materiał: płyn pobrany wg procedury do jałowej strzykawki (ewentualnie jałowego pojemnika np. na posiew moczu). Optymalnie 10 ml.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej. Do czasu transportu przechowywać w lodówce (2-8°C).

Metody badawcze:

- posiew ilościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux);
- identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux), testy lateksowe (Oxoid); w razie potrzeby preparat z hodowli barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux);
- lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 5 dni;
- niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej.

11. Zeskrobiny z rogówki

identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów i oznaczanie lekowrażliwości dla wyhodowanego drobnoustroju chorobotwórczego **(na podstawie SOP 1.25)**

Materiał: Pobierać wyłącznie przy pomocy jałowych narzędzi. Natychmiast posiać na płytkę z podłożem Columbia Agar oraz płytkę z podłożem Sabouroud’a lub bulion BHI pobrane wcześniej z Laboratorium Mikrobiologicznego. Płytkę zabezpieczyć plastrem.

Przechowywanie i transport: Dostarczyć niezwłocznie po pobraniu. Do czasu transportu materiał przechowywać w temp. pokojowej.

Metody badawcze:

- posiew jakościowy na podłoża namnażające, selektywne i różnicujące (bioMerieux);
- identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker), testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux), w razie potrzeby preparat z hodowli barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bioMerieux);
- lekowrażliwość: automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux) (pomiar minimalnych stężeń hamujących – MIC „breakpoint”), met. dyfuzyjno-krążkowa – podł. Mueller-Hinton (Oxoid) + krążki wysycane antybiotykiem (Oxoid, Liofilchem), w wybranych przypadkach oznaczanie MIC metodą E-testów (bioMerieux, Liofilchem) lub metodą mikrorozcieńczeń w bulionie (ComASP Colistin, Liofilchem)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 5 dni;
- niejałowy ok. 3 dni, przy większej ilości drobnoustrojów dłużej;

12 Badanie przesiewowe w kierunku *Streptococcus agalactiae* (na podstawie SOP 1.12)

Materiał: wymaz pochwy i/lub odbytu pobrany od kobiety ciężarnej pomiędzy 35 a 37 tygodniem ciąży za pomocą wymazówki transportowej.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej

Metody badawcze:

- posiew na podłoże chromID StreptoB i bulion Todd-Hewitt (bioMerieux);
- identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker); testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 48 godzin;
- niejałowy – do 48 godzin;

13 Badanie w kierunku drobnoustrojów z rodzaju *Mycoplasma* i *Ureaplasma* (na podstawie SOP 1.13)

Materiał: wymaz z kanału szyjki macicy lub tylnego sklepienia pochwy pobrany wiskozową wymazówką. Poinformować telefonicznie laboratorium o zamiarze pobrania.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej

Metody badawcze:

- test komercyjny Mycoplasma System Plus (Liofilchem) lub Mycoplasma IST3 (bioMerieux) umożliwiające hodowlę, ocenę ilościową drobnoustroju i jego identyfikację do gatunku oraz wrażliwości na antybiotyki

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 48 godzin;
- niejałowy - 48 godzin;

14 Wymaz z odbytu w kierunku nosicielstwa drobnoustrojów z istotnymi mechanizmami oporności (na podstawie SOP 1.15)

Materiał: wymaz z odbytu pobrany suchą wymazówką. Na wymazówce widoczny ślad kału!

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej

Metody badawcze:

- posiew na podłoże Mac Conkeya + krążek z ertapenemu 10 mg i podłoża chromogenne wykrywające mechanizmy oporności (bioMerieux); potwierdzenie wytwarzania karbapenemazy: test Carba NP, testy z użyciem krążków diagnostycznych (MBL, KPC, OXA-48) (Oxoid), test genetyczny metodą PCR (GeneXpert, Cepheid); potwierdzenie oporności na glikopeptydy metodą dyfuzyjno-krążkową (VRE, GRE) (bioMerieux)

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 48 godzin;
- niejałowy - informacja wstępna po 18 - 24 godzinach; końcowy - po 48 godzinach;

15 Wymaz ze nosa w kierunku nosicielstwa *Staphylococcus aureus* (na podstawie SOP 1.14)

Materiał: wymaz ze nosa pobrany suchą wymazówką.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej

Metody badawcze:

- posiew jakościowy na selektywne podłoże chromogenne do izolacji gronkowców (SAIDE -bioMerieux); identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker); wykrywanie mechanizmów oporności (MSSA, MRSA): metoda krążkowa (Oxoid);

Czas oczekiwania na wynik:

- jałowy - 48 godzin;
- niejałowy - informacja wstępna po 18 - 24 godzin; końcowy - po 48 godzinach;

16 Ocena stopnia czystości pochwy („biocenoza pochwy”) (na podstawie SOP 1.10)

Materiał: wymaz pobierany suchą, jałową wymazówką

Metody badawcze: -ocena mikroskopowa - preparat bezpośredni barwiony metodą Grama (aparat PREVI Color Gram, bio Merieux);

Czas oczekiwania na wynik:

- 1 doba

17 SARS-Cov-2 – wykrywanie materiału genetycznego wirusa - rRT-PCR: reakcja łańcuchowa polimerazy z odwrotną transkrypcją w czasie rzeczywistym; ocena wartości Ct dla genów N oraz E2 (na podstawie SOP 1.11)

Materiał: wymaz z jamy nosowo-gardłowej elastyczną wymazówką lub jamy nosowej pobierany wymazówką wiskozową do podłoża pobranego z Laboratorium Mikrobiologicznego

Metody badawcze: testy PCR na aparacie GeneXpert (Cepheid);

Czas oczekiwania na wynik:

- 1 doba

18 CoV-2/Flu/RSV – wykrywanie i różnicowanie wirusa SARS-CoV-2, wirusa grypy typu A i typu B oraz wirusa RSV - rRT-PCR: reakcja łańcuchowa polimerazy z odwrotną transkrypcją w czasie rzeczywistym; (na podstawie SOP 1.11)

Materiał: wymaz z jamy nosowo-gardłowej elastyczną wymazówką lub jamy nosowej pobierany wymazówką wiskozową do podłoża przygotowanego w Laboratorium Mikrobiologicznym

Metody badawcze:

- testy PCR na aparacie GeneXpert (Cepheid);

Czas oczekiwania na wynik:

- 1 doba

19 *Clostridioides difficile* – wykrywanie genów: toksyny B (*tcdB*), toksyny binarnej (*cdtA*) oraz delekcji *tcdC* związanej ze szczepem o rybotypie O27 – rRT-PCR: reakcja łańcuchowa polimerazy z odwrotną transkrypcją w czasie rzeczywistym;

Materiał: Płynny/półpłynny kał, pobrany przed wdrożeniem leczenia. Badanie jest wykonywane po wykryciu antygeny GDH we wcześniejszym badaniu przesiewowy.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej. Do 24 godzin można przechowywać w lodówce.

Metody badawcze:

- testy PCR na aparacie GeneXpert (Cepheid);

Czas oczekiwania na wynik:

- 1 doba

20 Wykrywanie w moczu antygenu *Legionella pneumophila* serogrupy 1 i *Streptococcus pneumoniae* szybkim testem immunochromatycznym od pacjentów z objawami zapalenia płuc.

Materiał: mocz pobrany do pojemnika na posiew - około 10 ml

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej. Do 24 godzin można przechowywać w lodówce.

Metody badawcze:

- test komercyjny BinaXNOW *Streptococcus pneumoniae* antigen card/ BinaxNOW *Legionella* urinary antigen card (Abbott)

Czas oczekiwania na wynik:

- 1 doba

21 Multiplex PCR z wykorzystaniem systemu BioFire FilmArray (bioMerieux)

Materiał:

- płyn mózgowo-rdzeniowy - Meningitis/EncephalitisPanel
- płyn stawowy - Joint Panel
- aspirat tchawiczo-oskrzelowy, BAL, płwocina - Pneumonia Plus Panel

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej.

W razie potrzeby można przechowywać:

- płyn mózgowo-rdzeniowy – w temp. pokojowe maks. 1 dzień lub w lodówce (2-8°C) maks. 7 dni
- płyn stawowy - w lodówce (2-8°C) maks. 7 dni
- aspirat tchawiczo-oskrzelowy, BAL, płwocina - w lodówce (2-8°C) maks. 1 dzień

Metody badawcze:

- panele multiplex PCR z wykorzystaniem systemu BioFire FilmArray (bioMerieux)

Czas oczekiwania na wynik:

- 1 doba

22 Badanie w kierunku grzybicy powierzchownej (skóra, włosy, paznokcie) (na podstawie SOP 1.26)

Materiał: Materiał (zeskrobiny skóry, włosy, paznokcie) pobierany jest w Pracowni Mikologicznej przez personel laboratorium w godzinach 8³⁰ do 11⁰⁰.

Przygotowanie pacjenta przed badaniem mikologicznym:

- a. Nie obcinać paznokci (jeśli mają być materiałem badanym).
- b. Nie stosować zewnętrznych leków przeciwgrzybiczych przez okres jednego tygodnia.
- c. Lakier przeciwgrzybiczy zmyć minimum tydzień przed badaniem.
- d. Nie stosować doustnych leków przeciwgrzybiczych przez okres jednego miesiąca.
- e. W dniu badania nie stosować żadnych kremów ani maści na chorobowo zmienione miejsce.

Metody badawcze - badanie przebiega w dwóch etapach:

- **Preparat bezpośredni w kierunku grzybów w KOH** - ocena mikroskopowa obecności elementów grzybów w preparacie

Czas oczekiwania na wynik:

- 4 godziny (wynik wstępny)

- **Hodowla w kierunku dermatofitów/pleśni + diagnostyka (określenie gatunku)** - hodowla na podłożach selektywnych z actidionem (hamującym wzrost grzybów pleśniowych) i antybiotykami hamującymi wzrost bakterii (bioMerieux). Ocena gatunku dermatofitu na podstawie cech morfologicznych lub identyfikacja drobnoustroju: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker)

Hodowla prowadzona jest niezależnie od wyniku badania bezpośredniego.

Czas oczekiwania na wynik:

- do 4 tygodni

23 Badanie w kierunku zakażeń drożdżakami (skóra, włosy, paznokcie) (na podstawie SOP 1.28, 1.26)

Materiał: Materiał (zeskrobiny skóry, paznokcie, wymazy z jamy ustnej) pobierany jest w Pracowni Mikologicznej przez personel laboratorium w godzinach 8³⁰ do 11⁰⁰ lub dostarczany przez zleceniodawcę: krew, mocz, płwocina, PMR, wymazy.

Przygotowanie pacjenta przed badaniem mikologicznym:

- a. Nie obcinać paznokci (jeśli mają być materiałem badanym).
- b. Nie stosować zewnętrznych leków przeciwgrzybiczych przez okres jednego tygodnia.
- c. Lakier przeciwgrzybiczy zmyć minimum tydzień przed badaniem.
- d. Nie stosować doustnych leków przeciwgrzybiczych przez okres jednego miesiąca.
- e. W dniu badania nie stosować żadnych kremów ani maści na chorobowo zmienione miejsce.

Przechowywanie i transport: dostarczyć niezwłocznie w temperaturze pokojowej.

Metody badawcze:

- hodowla na podłożach selektywnych (bioMerieux);
- identyfikacja: spektrometria mas MALDI-TOF (MALDI Biotyper, Bruker); testy biochemiczne z użyciem kart do aparatu Vitek 2 (bioMerieux);
- oznaczenie lekowrażliwości: test komercyjny (ISY Plus, Liofilchem), automatyczne oznaczanie przy użyciu aparatu Vitek 2 (bioMerieux), w wybranych przypadkach metodą E-testów (bioMerieux) na podłożu RPMI (bioMerieux) z określeniem MIC (minimalne stężenie hamujące)

Czas oczekiwania na wynik:

- ujemny- 7 dni
- dodatni - do 10 dni

24 Preparat bezpośredni w kierunku Demodex folliculorum (Nużeniec) (na podstawie SOP 1.27)

Materiał: Materiał (skóra twarzy, brwi, rzęsy) pobierany jest w Pracowni Mikologicznej przez personel laboratorium w godzinach 8³⁰ do 11⁰⁰.

Przygotowanie pacjenta przed badaniem:

W dniu badania nie stosować żadnych kremów, maści i makijażu na chorobowo zmienione miejsce.

Metody badawcze:

- preparat bezpośredni w KOH; ocena mikroskopowa

Czas oczekiwania na wynik:

- 4 godziny

25 Badanie w kierunku łupieżu pstrego (na podstawie SOP 1.29)

Materiał: Materiał (skóra gładka) pobierany jest w Pracowni Mikologicznej przez personel laboratorium w godzinach 8³⁰ do 11⁰⁰.

Przygotowanie pacjenta:

Zmieniona chorobowo skóra nie może być niczym posmarowana.

Metody badawcze:

- obserwacja zmian skórnych w lampie Wooda
- preparat bezpośredni KOH; ocena mikroskopowa

Czas oczekiwania na wynik:

- 4 godziny

ANEKSY

Poniżej przedstawimy najważniejsze informacje mogące przyczynić się do uzyskania jak najbardziej wiarygodnego wyniku. Podzielone na następujące części:

ANEKS 1 Pobieranie materiału do badań.

Cechą wspólną pobierania jakiegokolwiek materiału do badań jest:

1. Prawidłowa identyfikacja pacjenta
Osoba pobierająca materiał jest zobowiązana do sprawdzenia zgodności danych pacjenta z danymi zawartymi na skierowaniu (osoba pobierająca pyta pacjenta o imię i nazwisko oraz datę urodzenia lub nr PESEL, a następnie porównuje z danymi na skierowaniu i kodach kreskowych/etykietach/probówkach). W przypadku trudności w porozumieniu się z pacjentem należy dane osobowe porównać z dokumentem tożsamości.
2. Prawidłowe oklejenie/opisanie próbki pobranego materiału: imię i nazwisko pacjenta, nr PESEL/data urodzenia, data i godzina pobrania, oddział, rodzaj pobranego materiału.
3. Prawidłowe podpisanie zlecenia na badanie przez osobę pobierającą: data, godzina, czytelny podpis.

Aneks 2 Transport Materiału (na podstawie procedury P-ZM.8-1)

W Szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu wyróżnia się następujące rodzaje transportu:

1. Transport materiału biologicznego do badań laboratoryjnych wykonywanych w LM na terenie Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu Filia nr 1:
 - a. Transport materiału do badań laboratoryjnych odbywa się całodobowo.
 - b. Materiał do badań laboratoryjnych jest transportowany i dostarczany do laboratorium przez upoważnione do tego celu osoby.
 - c. Procedura dotyczy zarówno personelu LM, jak i pracowników Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu.
 - d. W przypadku materiału pochodzącego od pacjentów Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu osobami tymi mogą być: lekarze, pielęgniarki, położne, ratownicy medyczni, salowe, opiekunowie medyczni, rejestratorzy medyczni, diagnosty laboratoryjni, technicy analityki medycznej.
 - e. W przypadku materiału nadsyłanego z jednostek zewnętrznych, pracownicy LM nie weryfikują uprawnień osób zatrudnionych przy transporcie materiału, przyjmując domyślnie, że weryfikacja ta leży po stronie zleceniodawcy.
 - f. Osoba transportująca materiał powinna być wyposażona w rękawiczki jednorazowego użycia oraz oznakowany pojemnik do transportu materiału biologicznego.

- g. Materiał powinien być dostarczony do laboratorium w jak najkrótszym czasie oraz warunkach, które są określone w informatorze o badaniach LM.
 - i. Materiał jest transportowany w szczelnie zamkniętych pojemnikach lub probówkach w zamkniętym opakowaniu zbiorczym, oznaczonym piktogramem i napisem „Materiał Zakaźny” zabezpieczającym przed działaniem czynników zewnętrznych, w statywach zapewniających pozycję pionową. Pojemnik zbiorczy powinien być sztywny, trwały, łatwy do umycia i dezynfekcji.
 - h. W przypadku otrzymania materiału do badania od zleceniodawcy zewnętrznego i stwierdzenia cech pozwalających zakładać, że nieprawidłowe warunki transportu mogły wpłynąć na jakość analizy, pracownik laboratorium stara się przekazać zleceniodawcy taką informację telefonicznie i/lub opisuje wnioski na wyniku badania laboratoryjnego. Zaistniałą sytuację raportuje zgodnie z procedurą SOP 4 „Procedura rejestrowania i analizy błędów przedanalizy, analizy i poanalizy”. W przypadku stwierdzenia niezgodności LM zastrzega sobie prawo do odrzucenia dostarczonego materiału.
 - i. Skierowania na badania, powinny być zabezpieczone, w taki sposób, aby uniemożliwić ich kontakt z materiałem biologicznym.
 - j. Niewłaściwe przechowywanie materiału do badań oraz zbyt długi czas transportu mogą powodować zafałszowanie wyników laboratoryjnych.
2. Transport materiału biologicznego do badań laboratoryjnych wykonywanych w LM na terenie Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu z Fili nr 3:
- a. Transport materiału do badań laboratoryjnych odbywa się od poniedziałku do piątku w godzinach 7⁰⁰-15⁰⁰ przez transport szpitalny.
 - b. Materiał do badań laboratoryjnych jest transportowany i dostarczany do laboratorium przez upoważnione do tego celu osoby.
 - c. Materiał powinien być dostarczony do laboratorium w jak najkrótszym czasie oraz warunkach, które są określone w informatorze o badaniach LM.
 - d. Osoba transportująca materiał powinna być wyposażona w:
 - rękawiczki jednorazowego użycia,
 - oznakowany pojemnik do transportu materiału biologicznego oraz torby termostatowe, zawierające wkłady chłodzące,
 - termometr – wymagany do transportu materiałów do badań o specjalnych wymaganiach,
 - środek do dezynfekcji.
 - e. Osoba transportująca materiał biologiczny odpowiednio oznakowany i podpisany, sprawdza zgodność przyjętego materiału do badań zgodnie z wypełnionym skierowaniem na wykonanie badań. Po założeniu rękawiczek jednorazowego użycia, wkłada przygotowany do transportu materiał biologiczny do pojemników transportowych w pozycji pionowej, tak aby podczas transportu nie mogły ulec przemieszczeniu.
 - f. Po zapakowaniu materiału biologicznego do torby należy zdjąć jednorazowe rękawiczki i wyrzucić je do pojemnika przeznaczonego na ”zakaźne” odpady medyczne, umyć i zdezynfekować ręce.
 - g. Materiał jest transportowany w szczelnie zamkniętych pojemnikach lub probówkach w zamkniętym opakowaniu zbiorczym, oznaczonym piktogramem i napisem „Materiał Zakaźny” zabezpieczającym przed działaniem czynników zewnętrznych, w statywach zapewniających pozycję pionową, w określonym czasie i dopuszczalnej temperaturze. Pojemnik zbiorczy powinien być sztywny, trwały, łatwy do umycia i dezynfekcji.
 - h. Skierowania na badania, powinny być zabezpieczone, w taki sposób, aby uniemożliwić ich kontakt z materiałem biologicznym.

- i. Materiał biologiczny, którego transport do laboratorium docelowego trwa dłużej niż 15 minut powinien być zabezpieczony przed niekorzystnym wpływem wysokiej lub bardzo niskiej temperatury. Do tego celu służą pojemniki izotermiczne zaopatrzone w wkłady chłodnicze lub chłodziarki z zasilaniem zewnętrznym. Optymalna temperatura dla większości materiałów biologicznych to temperatura od 2 do 10 °C.
- j. W przypadku wydostania się materiału biologicznego z pojemników/probówek należy natychmiast zalać tę plamę / zanieczyszczenie środkiem dezynfekcyjnym (np. Septylem R, lub Meliseptolem Rapid lub innym środkiem dezynfekcyjnym niszczącym wirusy, bakterie i grzyby oraz ich przetrwalniki) i przykryć ligniną na czas właściwy dla stosowanego środka (minimum 2 minuty) a następnie zebrać zanieczyszczenia w ochronnych rękawiczkach tak by w miarę możliwości nie dotykać materiału biologicznego. Ponownie zalać środkiem dezynfekcyjnym miejsce po plamie, odczekać przynajmniej 1 minutę i dokładnie umyć to miejsce stosując ligninę lub ręczniki jednorazowe i wszystkie zanieczyszczenia umieścić w szczelnym pojemniku, którego zawartość należy oddać do spalania jako odpady medyczne zgodnie z procedurą o odpadach medycznych.
- k. W przypadku awarii samochodu, wypadku komunikacyjnego lub innej sytuacji, której konsekwencją mogą być: zmiana czasu lub warunków transportu i lub wpływ na bezpieczeństwo osoby transportującej, materiału (a szczególnie bezpieczeństwo epidemiologiczne) osoba transportująca powinna powiadomić o tym Kierownika lub innego pracownika LM oraz osobę zlecającą badanie.
- l. Materiał do badań odbiera przeszkolony pracownik LM. W przypadku nieczytelnych opisów próbek, niezgodności opisów ze skierowaniami lub nieprawidłowo pobranego lub transportowanego materiału wymagane jest wyjaśnienie i ponowne pobranie materiału.
- m. Niewłaściwe przechowywanie materiału do badań oraz zbyt długi czas transportu mogą powodować zafałszowanie wyników.
- n. Wszystkie przejazdy są rejestrowane w rejestrze transportowym.

Aneks 3 Wyniki krytyczne

W przypadku uzyskania wyników zagrażających bezpośrednio życiu pacjenta (tzw. wartości krytyczne, alarmowe) należy postępować zgodnie z wytycznymi procedury:

Za wynik krytyczny w Laboratorium Mikrobiologicznym uznaje się:

1. Stwierdzenie wzrostu w butelce z krwią lub PMR.
2. Uzyskanie identyfikacji w teście Sepsityper (MALDI Biotyper, Bruker) dla dodatniego posiewu krwi.
3. Ocena morfologii drobnoustrojów w preparacie wykonanym z butelki z dodatnim posiewem krwi lub PMR.
4. Stwierdzenie podejrzenia lub wytwarzania przez drobnoustroje istotnych mechanizmów oporności (karbapenemazy, oporność na metycylinę).
5. Wyhodowanie z zakażeń inwazyjnych drobnoustrojów: *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Neisseria meningitidis*, *Listeria sp.*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella sp.*

Po stwierdzeniu wyniku krytycznego należy odnotować ten fakt na karcie pracy (godzina i data) oraz niezwłocznie, nie później niż w ciągu godziny powiadomić komórkę zlecającą. Odnotować ten fakt na karcie pracy i w systemie komputerowym (godzina i data).

Aneks 4 Spis SOP dostępnych w LM użytych do opracowania Aneksu do Informatora LM

Procedury pobierania i transportu materiału do badań:

P-ZM.8-1 Transport materiału biologicznego do badań

- SOP 1.5 Pobieranie i transport płynu z jam ciała do badań laboratoryjnych
- SOP 1.6 Pobieranie i transport płynu mózgowo-rdzeniowego do badań laboratoryjnych
- SOP 1.7 Pobieranie i transport moczu na posiew
- SOP 1.8 Pobieranie i transport aspiratu tchawiczo-oskrzelowego / popłuczyn oskrzelowo-pęcherzykowych (BAL) na badanie mikrobiologiczne
- SOP 1.9 Pobieranie i transport cewników z dojść centralnych na badania mikrobiologiczne
- SOP 1.10 Pobranie materiału w kierunku oceny stopnia czystości pochwy (biocenoza pochwy)
- SOP 1.11 Pobieranie i transport materiału do badania w kierunku jakościowego wykrywania kwasu nukleinowego wirusa SARS-CoV-2 na analizatorze GeneXpert
- SOP 1.12 Pobieranie i transport materiału na badanie przesiewowe w kierunku kolonizacji Streptococcus agalactiae u kobiet ciężarnych.
- SOP 1.13 Pobieranie i transport materiału z szyjki macicy na badanie w kierunku drobnoustrojów z rodzaju Mycoplasma i Ureaplasma
- SOP 1.14 Pobieranie i transport wymazu z nosa w kierunku nosicielstwa drobnoustrojów chorobotwórczych
- SOP 1.15 Pobieranie i transport wymazu z odbytu w kierunku nosicielstwa istotnych patogenów z mechanizmami oporności
- SOP 1.16 Pobieranie i transport płwociny na posiew w kierunku zakażenia dolnych dróg oddechowych
- SOP 1.17 pobieranie i transport krwi żyłnej na posiew
- SOP 1.18 Pobieranie i transport materiału ropnego na badania mikrobiologiczne
- SOP 1.19 Pobieranie i transport wymazu ze skóry w kierunku nosicielstwa drobnoustrojów chorobotwórczych
- SOP 1.20 Pobieranie i transport materiału z zakażeń skóry i tkanek miękkich na badanie mikrobiologiczne
- SOP 1.21 Pobieranie i transport wymazu z gardła na badanie mikrobiologiczne
- SOP 1.22 Pobieranie i transport wymazu z pochwy i szyjki macicy na badanie mikrobiologiczne
- SOP 1.23 Pobieranie i transport wymazu z ucha na badanie mikrobiologiczne
- SOP 1.24 Pobieranie i transport wymazu z worka spojówkowego na badanie mikrobiologiczne
- SOP 1.25 Pobieranie i transport zeszkrobin z rogówki na badanie mikrobiologiczne
- SOP 1.26 Pobieranie i transport materiału do badań mikologicznych
- SOP 1.27 Pobieranie zeszkrobin oraz brwi i rzęs do badań w kierunku Demodex
- SOP 1.28 Pobieranie i transport wymazu z jamy ustnej na badania mikologiczne
- SOP 1.29 Pobranie materiału w kierunku łupieżu pstrego