 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 1 z 12

1. Cel i zakres

1.1. Celem Instrukcji jest:

- standaryzacja fazy przedlaboratoryjnej badań mikrobiologicznych;
- zapewnienie oczekiwanej wartości diagnostycznej pozyskanych próbek materiału.

1.2. Przedmiotem Instrukcji są zasady postępowania medycznego i diagnostycznego, (mikrobiologicznego) kluczowe przy realizacji działań związanych z przygotowaniem pacjenta oraz z pobraniem, oznakowaniem i zabezpieczeniem próbek do mikrobiologicznych badań laboratoryjnych.

1.3. Instrukcja dotyczy personelu medycznego:

- Oddziałów Klinicznych SU/NSSU,
- Poradni przyklinicznych,
- Punktów pobrań i gabinetów zabiegowych,
- Podmiotów uprawnionych związanych i niezwiązanych umową na świadczenie badań laboratoryjnych.

2. Definicje i terminologia

2.1. Krew – płynna tkanka łączna składająca się z osocza i elementów morfotycznych

2.2. Bakteriemia – obecność bakterii we krwi.

2.3. Fungemia – obecność grzybów we krwi.

2.4. Sepsa – inaczej posocznica, ogólnoustrojowa reakcja organizmu na zakażenie.

2.5. PCR – łańcuchowa reakcja polimerazy, technika cyklicznego powielania fragmentów DNA.

2.6. Wklucie centralne – cewnik donaczyniowy wprowadzony do żyły centralnej


2.7. Osocze krwi (plazma) – podstawowy, płynny składnik krwi, w którym znajdują się komórki krwi.

2.8. Surowica – część osocza krwi, która jest pozbawiona fibrynogenu (zdolności do krzepnięcia). Składa się z wody (90%), białek (7%) oraz z soli mineralnych i innych substancji organicznych i nieorganicznych. Surowice można otrzymać poprzez odwirowanie skrzepłej krwi. Stanowi 55% objętości krwi.


3. Opis postępowania

3.1. Zasady ogólne – posiew krwi

- 1) Jeżeli to możliwe, pierwsze pobranie krwi na posiew powinno się wykonać przed rozpoczęciem antybiotykoterapii. Jeżeli wdrożono antybiotykoterapię pobranie powinno nastąpić przed podaniem kolejnej dawki antybiotyku.
- 2) Krew należy pobierać około 30-60 min. przed spodziewanym „szczytem” gorączki. Ponieważ nie można przewidzieć momentu wystąpienia szczytu gorączki materiał należy pobrać niezwłocznie po stwierdzeniu wzrostu temperatury oraz w trakcie jej narastania. Nie zaleca się pobierania krwi na „szczytach” gorączki.
- 3) Dobór zestawu podłoży (butelek) zgodnie z przeznaczeniem ułatwia oznakowanie barwne korków i etykiet:


 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 2 z 12

- a) **BacT/ALERT FA Plus** (etykieta/korek ZIELONY)
 Wykrywanie drobnoustrojów tlenowych i względnie beztlenowych (bakterie i drożdżaki) we krwi oraz fizjologicznie jałowych płynach ustrojowych.
Optymalna objętość materiału: 10 ml. (zakres dopuszczalny: 0,5 – 10 ml.)
- b) **BacT/ALERT FN Plus** (etykieta/korek POMARAŃCZOWY)
 Wykrywanie drobnoustrojów beztlenowych i względnie beztlenowych we krwi oraz fizjologicznie jałowych płynach ustrojowych.
Optymalna objętość materiału: 10 ml. (zakres dopuszczalny: 0,5 – 10 ml.)
- c) **BacT/ALERT PF Plus** (etykieta/korek ŻÓŁTY) – butelka „pediatryczna”
 Wykrywanie drobnoustrojów tlenowych i względnie beztlenowych (bakterie i drożdżaki) we krwi. Wskazana przy braku możliwości pobrania krwi w objętości większej niż 0,5 – 4 ml. (w tym u małych dzieci).
Optymalna objętość materiału: 4 ml. (zakres dopuszczalny: 0,5 – 4 ml.)
- 4) Zaleca się napełnianie butelek w ilości optymalnej dla wybranego podłoża. Optymalny wzrost izolatów będzie osiągnąć przez dodawanie maksymalnej objętości próbek. Użycie mniejszych objętości może mieć niekorzystny wpływ na wzrost i/lub czasy wykrywania niektórych drobnoustrojów. Nie należy jednak przekraczać maksymalnej objętości próbki.
 - 5) Poszczególne butelki powinny być napełniane jednakową ilością materiału (możliwość porównania czasu wzrostu drobnoustrojów daje podstawę do wnioskowania o postaci zakażenia).
 - 6) Należy zwrócić uwagę na właściwe proporcje objętości pobieranej krwi do podłoża hodowlanego (1:5 do 1:10) z uwzględnieniem optymalnej objętości próbki krwi.
 - 7) U dzieci oraz w szczególnych przypadkach u pacjentów dorosłych (problemy z pobraniem odpowiedniej ilości materiału) należy zastosować butelkę pediatryczną, gdzie wymagana objętość materiału jest mniejsza.
 - 8) Rutynowe posiewy krwi należy wykonywać przy użyciu pary butelek hodowlanych tlenowej i beztlenowej dla każdego pobrania (!). Zasadniczo w jednym badaniu zaleca się pobrać krew do co najmniej dwóch zestawów butelek, gdzie 1 zestaw = 1 butelka tlenowa + 1 butelka beztlenowa (dwie butelki na zestaw).
 - 9) W warunkach aseptycznych należy wprowadzić po około 10 ml krwi na butelkę u pacjentów dorosłych, u których zalecana objętość pobieranej jednorazowo krwi na posiew wynosi 20 do 30 ml dla każdego epizodu septycznego.
 - 10) Zaleca się, aby każdy posiew pobierany rutynowo od osoby dorosłej stanowił parę butelek, umożliwiających hodowlę tlenową i beztlenową.
 - 11) Nie należy wykonywać posiewu od osób dorosłych na pojedynczą butelkę lub pojedynczy zestaw butelek z uwagi na nieodpowiednią objętość krwi i ryzyko niezdiagnozowania bakteriemii. W przypadku posiewu krwi żyłnej u dorosłych wskazane jest jednoczesne pobranie krwi przynajmniej z dwóch odrębnych dostępów żylnych (z każdego po jednym zestawie butelek - tlenowa i beztlenowa).

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 3 z 12

Objętość krwi pobranej na posiew ma krytyczny wpływ na odzysk drobnoustrojów, potwierdzający etiologię zakażenia. Pobranie jednoczesowe z różnych dostępów pomaga wykluczyć wpływ kontaminacji przy pobraniu na rozpoznanie zakażenia.

- 12) W przypadku diagnostyki zakażeń linii naczyniowych oraz bakteriemii odcewnikowych krew należy pobrać bezpośrednio z żyły oraz dodatkowo z dojsć założonych na stałe.
- 13) Krew do badań bakteriologicznych z portu naczyniowego należy pobrać zgodnie z Procedurą *Pielęgnacja centralnego dostępu naczyniowego typu port*.
- 14) Przy pobieraniu krwi z cewnika centralnego odciągnąć co najmniej 2 ml krwi przed uzyskaniem właściwej próbki. Posiew krwi pobranej przez cewnik naczyniowy wiąże się z większym ryzykiem kontaminacji próbki (wynik fałszywie dodatni).
- 15) Niedopuszczalne jest wstrzykiwanie krwi z kilku próbek do jednej butelki. Przy pobieraniu z dwóch różnych dostępów żylnych należy użyć odrębnych zestawów podłoż.
- 16) Do pobrań zaleca się stosowanie systemów zamkniętych. W przypadku stosowania takich systemów próbki krwi przeznaczone na posiew należy pobierać w pierwszej kolejności.
- 17) Wybór momentu pobrania i liczba (częstość) pobrań krwi zależy od wybranej, szczególnej sytuacji klinicznej:
 - a) Podejrzanie sepsy szpitalnej
 Optymalnie pobrać jednoczesowo trzy posiewy krwi (zestaw trzech par butelek) w objętości 10ml krwi/butelkę, co najmniej jeden raz bezpośrednio z żyły oraz z dostępnych linii naczyniowych centralnych lub tętniczych;
 - b) Ostra pierwotna bakteriemia, fungemia, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenie płuc, zapalenie kości i stawów
 pobrać dwie lub trzy próbki krwi z dwóch różnych anatomicznie miejsc wkłucia (np. prawa ręka, lewa ręka) bezpośrednio po sobie, w ostrej fazie choroby i przed rozpoczęciem terapii empirycznej oraz podczas kolejnych epizodów narastania gorączki;
 - c) Podejrzanie bakteriemii/fungemii z wcześniej ujemnymi posiewami krwi
 rozważyć zastosowanie bardziej czulej i swoistej metody (prątki, grzyby, rzadka etiologia lub drobnoustroje o zwiększonych wymaganiach wzrostowych);
 - d) Gorączka nieznanego pochodzenia
 pobrać w ciągu 24 godz. trzy-cztery próbki krwi jedna po drugiej, z różnych miejsc, lecz nie więcej niż sześć posiewów krwi w ciągu 48 godz. i zawsze przed podaniem kolejnej dawki antybiotyku, jeżeli wdrożono antybiotykoterapię. W przypadku braku wzrostu drobnoustrojów po 24 i 48 godz., pobrać kolejne dwa próbki bezpośrednio po sobie z różnych miejsc;
 - e) Podejrzanie infekcyjnego zapalenie wsierdzia
ostre zakażenie: dwa posiewy krwi z dwóch różnych wkłuc w odstępie nie większym niż 1 godz. przed podaniem antybiotyku – konieczność zminimalizowania opóźnienia podania antybiotyku;
przewlekłe lub podostre zakażenie: trzy posiewy krwi z trzech różnych wkłuc w odstępach ok. 6 godz. Jeśli posiew ujemny – powtórzyć po 24 godz.;

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 4 z 12

u pacjenta otrzymującego antybiotyki: jeśli stan pacjenta jest stabilny rozważyć odstawienie antybiotyku i pobranie trzech posiewów krwi.

W inwazyjnym zapaleniu wsierdza bakteriami ma przebieg ciągły i nie jest konieczne oczekiwanie na pobranie materiału przed tzw. szczytem gorączki.

f) Odcewnikowe zakażenie łóżyska krwi

u pacjentów z założonym centralnym cewnikiem naczyniowym (CVC), podejrzanych o infekcję odcewnikową pobrać jednocześnie co najmniej dwa posiewy krwi (każdy w kierunku bakterii tlenowych i beztlenowych), w tym jeden z żyły obwodowej i z każdego dojścia naczyniowego (założonego co najmniej 48 godz. przed pobraniem) oraz posiew końcówki CVC przy podejrzeniu infekcji odcewnikowej;

g) Gorączka neutropeniczna


pobrać jednocześnie co najmniej dwa posiewy (zestawy) krwi tj. z żyły obwodowej oraz z każdego cewnika założonego do żyły centralnej. Jeśli nie ma wkłuc centralnych należy pobrać przynajmniej dwa zestawy krwi na posiew z różnych żył.

3.1. Opis postępowania – zasady ogólne pobrania dla badań mikrobiologicznych centralnego cewnika naczyniowego


- 1) Usunięcia cewnika dokonuje lekarz w warunkach pełnej aseptyki.
- 2) Po usunięciu wkłucia centralnego należy odciąć fragment części końcowej cewnika długości 3-5 cm i aseptycznie umieścić w sterylnym plastikowym pojemniku z szeroką szyją.
- 3) Naczynie szczelnie zamknąć.
- 4) Przy zmianach zapalnych skóry w miejscu wkłucia cewnika (ból, obrzęk, zaczerwienienie, wyciek ropny) konieczne pobrać wymaz z miejsca wkłucia.
- 5) Posiew końcówki cewnika należy wykonać tylko przy podejrzeniu odcewnikowego zakażenia krwi.
- 6) Posiew końcówki cewnika naczyniowego bez równoczesnego posiewu krwi pobranej z żyły nie ma znaczenia diagnostycznego.
- 7) Rutynowe posiewy usuniętych cewników nie są zalecane.

3.2. Pobieranie krwi obwodowej na posiew u osoby dorosłej przy użyciu zestawu próżniowego oraz igły i strzykawki

- 1) Przygotować:
 - zestaw butelek z podłożami do posiewu krwi – butelki czytelnie opisać. Upewnić się, że butelki z podłożem nie są przeterminowane;
 - sterylne strzykawki (20 ml) i igły lub zestaw próżniowy do pobierania krwi;
 - sterylne gaziki oraz preparat do dezynfekcji skóry;
 - sterylne rękawice medyczne;
 - rękawice medyczne niesterylne;
 - dwie pary sterylnych rękawic medycznych;
 - dwie pary rękawic medycznych niesterylnych;
 - opaskę uciskową;

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 5 z 12

- jałowy opatrunek;
 - pojemnik na odpady medyczne zakaźne ostre.
- 2) Wykonać higieniczną dezynfekcję rąk.
 - 3) Nałożyć rękawice medyczne niesterylne.
 - 4) Zdjąć plastikową nasadkę korka butelki.
 - 5) Gumowy korek butelki zdezynfekować z zachowaniem odpowiedniego czasu działania środka dezynfekującego, pozostawiając gazik ze środkiem dezynfekcyjnym na korku aż do czasu jego nakłucia.
 - 6) Wybrać dogodnie do pobrania miejsce, wolne od urazów i zmian skórnych.
 - 7) Dla ułatwienia wkłucia żylnego można zastosować opaskę uciskową (nie stosować przy pobraniu tętnicznym).
 - 8) Okolicę miejsca wkłucia zdezynfekować poprzez przecieranie sterylnym gazikiem nasączonym preparatem do dezynfekcji skóry wykonując ruchy odśrodkowe. **NIE STOSOWAĆ PREPARATÓW W AEROZOLU.** Granica obszaru dezynfekowanego od miejsca wkłucia nie może być mniejsza niż 3 cm. Odczekać do wyschnięcia powierzchni (odparowania środka dezynfekcyjnego). Nie wolno ponownie dotykać miejsca wybranego do wkłucia. Jeżeli konieczne jest powtórne palpacyjne lokalizowanie naczynia, należy bezpiecznie zdjąć rękawice medyczne, założyć drugą parę rękawic niesterylnych i powtórzyć dezynfekcję miejsca wkłucia.
 - 9) Czynność dezynfekcji powtórzyć 3-krotnie, z uwzględnieniem czasu koniecznego do skutecznego działania środka dezynfekcyjnego.
 - 10) Bezpiecznie zdjąć rękawice medyczne niesterylne.
 - 11) Wykonać higieniczną dezynfekcję rąk.
 - 12) Założyć rękawice medyczne sterylne.
 - 13) Dokonać nakłucia i pobrać krew w objętości odpowiedniej do rodzaju zastosowanych podłoży (z uwzględnieniem stanu klinicznego i bezpieczeństwa pacjenta) nie dotykając palcem okolicy skóry poddanej dezynfekcji. W przypadku nieudanego wkłucia do światła naczynia, przy ponownej próbie należy zmienić igłę na nową.
 - 14) Pobierając krew żylną **przy użyciu dedykowanego systemu zamkniętego** do pobierania krwi z igłą typu motylek, przeciwległa igła kończąca dren jest wkłuwana bezpośrednio w korek butelki. **W pierwszej kolejności** należy wykonać posiew do butelki na **posiewy tlenowe (FA Plus)**, a następnie do butelki na **posiewy beztlenowe (FN Plus)**, tak aby tlen zamknięty w przewodach łącznika nie dostał się do butelki na posiewy beztlenowe. Monitorując proces napełniania na skali etykiety wprowadzić po 10 ml do każdej butelki. Należy uważnie obserwować proces pobierania krwi, aby nie dopuścić do przepływu wstecznego (cofnięcie podłoża do krwiobiegu)! Procedury bezpośredniego pobierania nie stosuje się do pobrania krwi z cewników wewnątrznaczyniowych lub portów do hemodializy, ponieważ może to spowodować zapadnięcie się kanału cewnika, lub przepływ wsteczny zawartości butelki do krwiobiegu.

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 6 z 12


- 15) Pobierając krew **przy użyciu strzykawki, w pierwszej kolejności** należy dokonać posiewu do butelki na **posiewy beztlenowe (FN Plus)**, a następnie do butelki na **posiewy tlenowe (FA Plus)**, tak aby tlen zamknięty w końcowej objętości strzykawki nie dostał się do butelki na posiewy beztlenowe. Krew wstrzykiwać przy pionowym ustawieniu strzykawki, kolejno po 10 ml do każdej butelki. Napełnianie wspomagane jest podciśnieniem panującym w butelce (podczas posiewu nie wolno mocno naciskać tłoka strzykawki, ponieważ grozi to rozpryskaniem krwi). Linie na etykiecie butelki należy traktować jako pomoc w ocenie objętości próbki.
- 16) Po pobraniu odpowiedniej objętości krwi zdjąć opaskę uciskową i usunąć igłę z żyły pacjenta.
- 17) Zabezpieczyć jałowym opatrunkiem miejsce wkłucia.
- 18) Po wyjęciu igły z butelki powierzchnię korka ponownie zdezynfekować.
- 19) Igłę wraz ze strzykawką umieścić w pojemniku twardościennym na odpady medyczne.
- 20) Delikatnie, obracając butelkę należy wymieszać jej zawartość w celu ochrony przed tworzeniem się skrzepów.
- 21) Zdjąć bezpiecznie rękawice medyczne.
- 22) Przeprowadzić higieniczną dezynfekcję rąk.
- 23) Butelki przygotować do transportu.

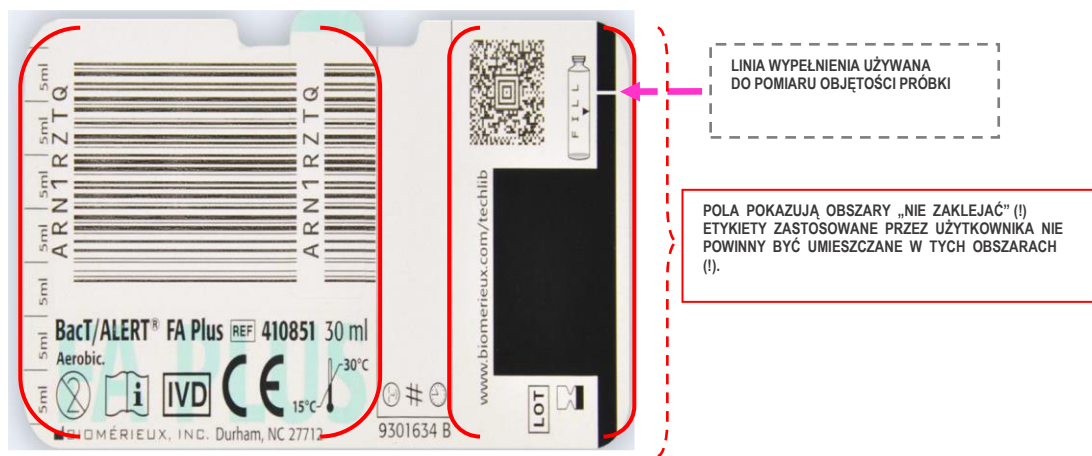
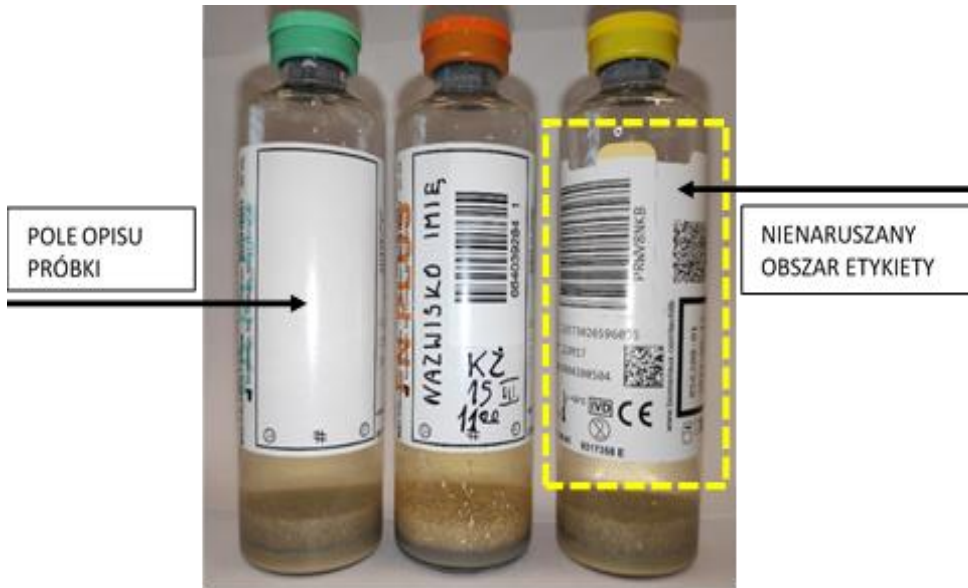
3.3. Zasady dobrej praktyki – butelki z podłożem

- 1) Butelki przechowywać w pozycji pionowej w zaciemnionym miejscu w temperaturze pokojowej (15°C-25°C).
- 2) Nie używać butelek uszkodzonych, nieszczelnych oraz z oznakami kontaminacji tj. o zmienionym wyglądzie podłoża hodowlanego (zmętnienie, zmiana barwy, strąty w podłożu itp.), o żółtym zabarwieniu czujnika, butelek z nadmiernym ciśnieniem gazu.
- 3) Nie inokulować butelek po upływie wskazanego na etykiecie terminu ważności.
- 4) Nie zakładać ponownie plastikowej zatyczki.
- 5) Nie pozostawiać wacika na gumowym korku.

3.4. Zasady dobrej praktyki – etykiety na butelkach


- 1) Nie naklejać plastrów i nalepek przysłaniających skanowane kody butelki
- 2) Nie zrywać odrywalnej części kodu (!).
- 3) Nie uszkodzać i nadpisywać kodów kreskowych i QR na butelce oraz odklejać fabrycznie umieszczonych na niej etykiet z kodami identyfikacji butelki.
- 4) Butelkę z pobranym materiałem oznacza się przynajmniej: nazwiskiem i imieniem pacjenta, kodek kreskowym Laboratoryjnego Systemu Informatycznego (LSI), kodek opisującym rodzaj materiału, datą i godziną pobrania.
- 5) **Ze względu na wymagania systemu monitorującego wzrost drobnoustrojów informacje umieszcza się wyłącznie w dedykowanym polu etykiety.**

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 7 z 12




3.5. Metodologia pobrania / *krew „na EDTA”/ krew na „skrzep” w kierunku badań serologicznych i PCR

PRACOWNIA IMMUNODIAGNOSTYKI
A. Badania serologiczne wykonywane w osoczu EDTA:
HBs Ag anty-HBs (miano) HBe Ag anty-HBe anty-HBc total anty-HBc IgM anty-HCV anty-HCV - test potwierdzający

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 8 z 12


anty-HIV/p24 anty-HIV - test potwierdzający anty-HAV total anty-HAV IgM anty-HEV IgG anty-HEV IgM anty-CMV IgG anty-CMV IgM Awidność anty-CMV IgG anty-Rubella IgG anty-Rubella IgM anty-Toxoplasma gondii IgG anty-Toxoplasma gondii IgM Awidność anty-Toxoplasma gondii IgG Anty-HTLV I/II total
--

B. Badania serologiczne wykonywane w surowicy:
anty-HSV 1 IgG anty-HSV 1 IgM anty-HSV 2 IgG anty-HSV 2 IgM EBV anty-VCA IgM EBV anty-VCA IgG EBV anty-VCA/EA IgG EBV anty-EBNA IgG Odczyn reaginowy RPR Odczyn kłaczkujący VDRL Odczyn kiłowy TPHA anty-Treponema pallidum IgM anty-Treponema pallidum IgG anty-Treponema pallidum - test potwierdzający anty-Adenovirus IgG anty-VZV IgG anty-VZV IgM anty-Parvovirus B19 IgG anty-Parvovirus B19 IgM anty-Borrelia spp. IgG anty-Borrelia spp. IgM anty-Borrelia spp. IgG – test potwierdzający anty-Borrelia spp. IgM - test potwierdzający

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 9 z 12


anty-TBE IgG (wirus kleszczowego zapalenia mózgu) anty-TBE IgM (wirus kleszczowego zapalenia mózgu) anty- Bartonella henselae IgG anty- Bartonella henselae IgM anty- Brucella spp. IgG anty- Brucella spp. IgM Krztusiec - przeciwciała IgG przeciwko toksynom Bordetella pertussi anty-Chlam. pneumoniae IgA anty-Chlam. pneumoniae IgM anty-Chlam. pneumoniae IgG anty-Mycopl. pneumoniae IgM anty-Mycopl. pneumoniae IgG Odra anty- Measles virus IgG Odra anty- Measles virus IgM anty- Rickettsia conorii IgG anty- Rickettsia conorii IgM Tężec - przeciwciała IgG przeciwko toksynom Clostridium tetani Błonica- przeciwciała IgG przeciwko toksynom Corynebacterium diptheriae
--

PRACOWNIA BADAŃ MOLEKULARNYCH
A. Badania molekularne wykonywane w osoczu EDTA:
HCV RNA jakościowo HCV RNA ilościowo HCV RNA - genotypowanie (1-7) /subtypy 1a i 1b HIV-1 RNA ilościowo HBV DNA ilościowo HBV DNA - lekooporność (entecavir, lamivudyna, adefovir, telbivudyna) HEV RNA jakościowo CMV DNA ilościowo EBV DNA ilościowo HHV-6/HHV-7 DNA jakościowo HHV-8 DNA jakościowo HSV typ 1& 2 DNA ilościowo VZV DNA ilościowo Parvovirus B19 DNA ilościowo BK/JC Virus DNA ilościowo Borrelia burgdorferi sensu lato Panel Tropical Fever (Zika virus, Dengue virus, Chikungunya virus, Ebola virus, Hantavirus, Mayaro virus, Rift Valley virus, Trypanosoma cruzi, Plasmodium spp., Brucella spp., Coxiella burnetii, Burkholderia pleudomallei, Salmonella spp., Rickettsia

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 10 z 12

<i>spp., Leptospira spp., Leishmania spp., West Nile virus, Streptococcus pneumoniae, Yellow fever virus, Japanese Encephalitis virus)</i>
B. Badania molekularne wykonywane w pełnej krwi EDTA:
Toxoplasma gondii DNA jakościowo DNA allelu HLA-B*5701
C. Badania molekularne wykonywane w surowicy:
Borrelia burgdorferi sensu lato HHV-6/HHV-7 DNA jakościowo HHV-8 DNA jakościowo Zika/Dengue/Chikungunya Wirus małpiej ospy (MPXV) DNA Panel Tropical Fever (patrz podpunkt A)

PRACOWNIA MYKOLOGII
Mykologiczne badania serologiczne wykonywane w surowicy:
Ag <i>Aspergillus spp.</i> - jakościowo anty- <i>Aspergillus spp.</i> IgG – ilościowo Ag <i>Candida spp.</i> – ilościowo anty- <i>Candida spp.</i> – ilościowo Ag <i>Cryptococcus spp.</i> 1-3 beta-D-glukan grzybów
PRACOWNIA PARAZYTOLOGII
A. Parazytologiczne badania serologiczne wykonywane w pełnej krwi pobranej na EDTA:
Szybki test immunochromatograficzny w kierunku <i>Plasmodium sp.</i>
B. Parazytologiczne badania serologiczne wykonywane w surowicy i krwi pobranej na cytrynian:
anty – <i>Ascaris lumbricoides</i> IgG anty – <i>Echinococcus sp.</i> IgG anty – <i>Echinococcus sp.</i> – test potwierdzający anty – <i>Entamoeba histolytica</i> IgG anty – <i>Toxocara canis</i> IgG anty – <i>Schistosoma mansoni</i> IgG
C. Parazytologiczne badania serologiczne wykonywane w surowicy:
anty- Zika (ZIKV) IgG anty- Zika (ZIKV) IgM anty- Dengua (DF,DHF) IgG anty- Dengua (DF,DHF) IgM

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 11 z 12

1) Przygotować:

- zestaw aspiracyjny oraz probówkę próżniową z dodatkiem antykoagulantu EDTA (optymalnie) lub probówkę próżniową bez dodatku antykoagulantu (pobranie na „skrzep”),
- sterylne gaziki oraz preparat do dezynfekcji skóry,
- rękawice medyczne niesterylne,
- opaskę uciskową,
- pojemnik na odpady medyczne zakaźne ostre

2) Wykonać higieniczną dezynfekcję rąk.

3) Założyć rękawice medyczne niesterylne jednorazowego użycia.

4) Wybrać miejsce, z którego chcemy pobrać krew (miejsce wolne od urazów i zmian skórnych).

5) Założyć opaskę uciskową.

6) Okolicę miejsca wkłucia zdezynfekować sterylnym gazikiem nasączonym preparatem do dezynfekcji skóry wykonując ruchy odśrodkowe. Odczekać do odparowania środka dezynfekcyjnego i wyschnięcia skóry. Nie dotykać ponownie miejsca wkłucia. Jeżeli konieczne jest palpacyjne powtórne lokalizowanie naczynia, należy bezpiecznie zdjąć rękawice medyczne, założyć drugą parę rękawic niesterylnych i powtórzyć dezynfekcję miejsca wkłucia.

7) Pobrać krew z pojedynczego wkłucia żylnego, nie dotykając palcem okolicy skóry poddanej dezynfekcji. Krew pobrać w ilości: dorośli: 2 - 6 ml, noworodki: 1,5 – 2 ml.

8) Po pobraniu odpowiedniej objętości krwi zdjąć opaskę uciskową, usunąć igłę z żyły pacjenta i umieścić w pojemniku twardościennym

9) Zabezpieczyć miejsce wkłucia sterylnym gazikiem.

10) Bezpiecznie zdjąć rękawice medyczne.

11) Wykonać higieniczną dezynfekcję rąk.

12) Próbkę przygotować do transportu.


3.8. Czas dostarczenia i warunki przechowywania

Materiał do badań należy przechowywać i przetransportować do Zakładu Mikrobiologii w czasie i warunkach opisanych w procedurze **P-ZM-02 Pobieranie, przechowywanie i transport materiałów do badań wykonywanych w Zakładzie Mikrobiologii** – załącznik **ZAL01-P-ZM-02**.

1) **Na posiew:** Próbkę przekazać do inkubacji niezwłocznie po pobraniu!

Do czasu transportu butelki pozostawić w temperaturze pokojowej (15°C-25°C). Nie dopuścić do schłodzenia próbek (!).

2) **Centralny cewnik naczyniowy na badanie mikrobiologiczne:** Optymalnie materiał dostarczyć w możliwie najkrótszym czasie nie przekraczającym 1 godziny od usunięcia cewnika. Do czasu transportu pobrany fragment cewnika

 Szpital Uniwersytecki w Krakowie	INSTRUKCJA	I-P-ZM-02/01
	Pobieranie krwi obwodowej do badań mikrobiologicznych oraz badanie mikrobiologiczne centralnego cewnika naczyniowego	Wydanie V <i>nr wydania</i>
		23.02.2024 <i>data opracowania</i>
		Strona: 12 z 12

przechowywać w temperaturze pokojowej (15°C-25°C) do 1 godz. od usunięcia, aby nie dopuścić do wyschnięcia próbki. W przypadku konieczności dłuższego przechowania, cewnik umieścić w 5 ml 0,9% NaCl.

- 3) **Do badań serologicznych:** Krew pełną dostarczyć w ciągu 3 godzin od pobrania. Przy braku możliwości szybkiego transportu odwirowane (4000 rpm, 10 minut) i oddzielone osocze dostarczyć w najkrótszym możliwym czasie w temp. od +2°C do +8°C.
 Osocze/surowice przechowywać w temp. od +2°C do +8°C maksymalnie do 72 godzin od pobrania. W przypadku konieczności dłuższego przechowania, osocze/surowice zamrozić w temperaturze od -20°C do -80°C, jednak nie dłużej niż miesiąc.
- 4) **Do badań w kierunku (1-3)-β-D-Glukanu:** Dopuszcza się krótkotrwałe (do kilku godzin) przechowywanie oddzielonej surowicy w temperaturze 2°C do 8°C. Dłuższe przechowywanie dopuszcza się wyłącznie w postaci zamrożonej surowicy w temperaturze od -20°C do -80°C. W przypadku mrożenia stosować probówki i pojemniki wolne od glukanu w stężeniu mogącym powodować interferencję. Probówki z materiałem podczas przechowywania i transportu powinny być szczelnie zamknięte (bez dostępu powietrza stanowiącego źródło kontaminacji).