

Як проводити забір біологічного матеріалу

СПІКЕР

Дануся
Брезицька

лікар-інфекціоніст КНП «Острозька багатопрофільна лікарня» Острозької міської ради, викладач кафедри громадського здоров'я Національного університету «Острозька академія», аспірант ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України»



- Працівники лабораторії не можуть проконтролювати всі етапи роботи зі зразками біологічного матеріалу. За підготовку пацієнта, забір зразків, їх зберігання й транспортування відповідає заклад охорони здоров'я (ЗОЗ). Тому персонал ЗОЗ має мати навички правильного забору зразків, щоб забезпечити достовірні результати досліджень.



Рекомендації для пацієнтів

- *Перевірте покази для мікробіологічного дослідження*
- *Проводьте дослідження до початку лікування антимікробними, протигрибковими, імунобіологічними препаратами або не раніше ніж через сім днів після закінчення прийому препаратів*
- *Рекомендуйте не використовувати препарати, які містять антибіотики й антимікотики (наприклад, мазі, краплі, вагінальні або ректальні свічки), за три доби до дослідження*
- *Рекомендуйте не використовувати препарати місцевого застосування, які не містять антибіотиків й антимікотиків (наприклад, мазі, гелі, спреї, рідини для полоскання, спринцювання), за 12 год до дослідження*

Рекомендації для персоналу

- *Навчіться техніки забору зразків*
- *Забирайте зразки безпосередньо перед введенням або прийомом антибіотиків чи антимікотиків, якщо пацієнт не може припинити їх приймати*
- *Дотримуйте правил безпеки та використання засобів індивідуального захисту — халатів, рукавичок, масок, окулярів*
- *Дотримуйте алгоритму дії, якщо сталася аварійна ситуація і зразок потрапив на шкіру, в очі, на предмети довкілля*

Ємності і транспортні середовища

- ✓ Використовуйте для забору зразків одноразові стерильні ємності, які герметично закриваються
- ✓ Використовуйте транспортні та поживні середовища, у яких не минув строк придатності
- ✓ Забирайте зразки стерильними інструментами



Зразки

- *Забирайте зразки із вогнища інфекції на межі здорових та пошкоджених тканин*
- *Дотримуйте асептичних умов і не торкайтеся навкружних тканин, аби не контамінувати зразок і не інфікувати здорові тканини*
- *Забирайте зразки в оптимальний час (наприклад мокроту та сечу вранці)*
- *Забирайте достатню кількість біологічного матеріалу*
- *Не забруднюйте зовнішню поверхню посуду під час забору*
- *Не забруднюйте супровідні документи*
- *Підписуйте ємність зі зразком: ПІБ пацієнта, назва зразка, дата та час забору*
- *Заповнюйте направлення на кожен зразок*

Пакування

1. Помістіть первинну ємність із біологічним матеріалом у —

 - прозорий пластиковий пакет, який дасть змогу оцінити стан первинної ємності, запобігти забрудненню рук та інших предметів
 - пакет із замком та вологопоглинальною серветкою
 - транспортний контейнер (пластиковий або металевий пенал, сумку-холодильник, спеціальну сумку для транспортування зразків біологічно небезпечного матеріалу)
2. Помістіть супровідну документацію в призначену для неї кишеню транспортного контейнера, якщо кишені немає — вкладіть у контейнер в окремий поліетиленовий пакет
3. Упакуйте зразки в окремі поліетиленові пакети, якщо зберігатимете біологічний матеріал у холодильнику

Транспортування



Транспортуйте зразки в тих умовах, у яких ви їх зберігаєте

Не зберігайте зразки нативного матеріалу, доставте їх у лабораторію якнайшвидше, але не пізніше ніж за дві години

Зберігайте та транспортуйте зразки в транспортних середовищах згідно з вимогами виробника до умов і часу

Зафіксуйте зразки під час транспортування, щоб не пошкодити первинний контейнер

Забір та посів біологічного матеріалу на стерильність

- **Метод культури крові** — це один із найдостовірніших методів діагностики сепсису та інфекцій кровотоку. За допомогою методу культури крові лікарі діагностують сепсис та септичні стани, бактеріємію, фунгемію.
- **Культура крові** — метод внесення крові пацієнта в поживне середовище, щоб виявити бактерії та грибки

Основні показання, щоб застосувати метод культури крові:

- наявні два або більше симптоми синдрому системної запальної відповіді —
 - лихоманка понад 38 °С чи гіпотермія нижче ніж 36 °С;
 - частота серцевих скорочень більше ніж 90 ударів на хв;
 - частота дихання більше ніж 20 вдихів на хв;
 - кількість лейкоцитів більше ніж 12×10^9 /л або менше ніж 4×10^9 /л, або за наявності більше ніж 10% незрілих форм;
- лихоманка чи гіпотермія неясного генезу;
- тяжкі локальні інфекції — менінгіт; ендокардит; пневмонія; пієлонефрит; гнійні інтраабдомінальні процеси тощо.

• Для процедури посіву крові використовуйте:

- шприц
- венепункцію
- катетер

Дотримуйте етапів дослідження: заберіть та посійте біологічний матеріал; виявіть, виділіть та ідентифікуйте мікроорганізми; визначте чутливість мікроорганізмів до антибіотиків, інтерпретуйте результат.

Для того щоб провести дослідження, підготуйте матеріали: рукавички, спиртові серветки, шприц із двома голками, голку-метелик, джгут, флакони з середовищем, лейкопластир, пакет для транспортування, вологопоглинальну серветку, бланк направлення, маркер, ємність для відходів.



- ***Дотримуйтесь алгоритму посіву крові:***
- здійснюйте забір крові, коли температура підіймається;
- отримуйте проби крові через венепункцію периферичних вен (найчастіше — вени ліктьового згину) як дітям, так і дорослим;
- змочіть серветку 70%-вим розчином етанолу або антисептиком із таким самим умістом;
- зніміть пластикову захисну пластину зверху корка, обробіть її серветкою та дайте висохнути;
- обробляйте протягом 30 с серветкою ділянку шкіри над вибраною для пункції судиною¹;
- почекайте, поки оброблена ділянка висохне.

Для посіву крові за допомогою шприца виконайте інструкцію.



Підпишіть флакони. Для забору крові на анаеробну інфекцію використовуйте помаранчевий флакон, на аеробну — зелений.



Виконайте венепункцію згідно з протоколом і перенесіть кров у флакон. Змініть голку. Якщо необхідно виявити аеробні і анаеробні мікроорганізми, то спочатку внесіть кров в анаеробну ємність, а потім — аеробну, щоб кисень, який накопичився у шприці, не потрапив у флакон для анаеробів.



Орієнтуйтеся на мітку обсягу на етикетці, коли заповнюєте флакон. Коли досягнете необхідного об'єму — видаліть шприц, бо через вакуум автоматично забере більше, ніж рекомендований максимум. Для того щоб запобігти порушенню вакууму, проколуйте корок флакона у вертикальному положенні.



Заклейте лейкопластирем місце проколу судини, зігніть руку пацієнта в лікті.

Для посіву крові за допомогою венепункції виконайте інструкцію.

- Крок 1** → Заберіть кров за допомогою системи з голкою-метеликом і адаптером для взяття крові у флакони для культивування.
- Крок 2** → Дотримуйте послідовності під час одночасного посіву у флакони для культур крові BacT/ALERT декількох типів із використанням системи з голкою-метеликом і адаптером для взяття крові. Спочатку внесіть зразок у флакон для виділення аеробних мікроорганізмів, а потім — для анаеробних мікроорганізмів, щоб кисень, який накопичився в трубці, не потрапив у флакон для виділення анаеробних мікроорганізмів.
- Крок 3** → Ретельно контролюйте процес забору. Забезпечуйте належний потік і не допускайте потрапляння вмісту флакона в трубку адаптера. Оскільки у флаконі для культивування містяться хімічні добавки, дотримуйте процедури, щоб не допустити зворотного потоку.
- Крок 4** → Тримайте флакон для культивування у вертикальному положенні (корком догори) нижче від руки пацієнта.
- Крок 5** → Відпустіть джгут, щойно кров почне надходити у флакон для культивування або протягом двох хвилин після його накладення.
- Крок 6** → Простежте, щоб вміст флакона під час забору крові не торкався корка або кінця голки.
- Крок 7** → Місце проколу судини заклейте лейкопластирем, зігніть руку пацієнта в лікті.

Важливо!

Не допускайте:

- пальпації судин після обробки шкіри перед введенням голки;
- вдавлювання поршня шприца із зусиллям;
- посіву у флакон із порушеним вакуумом.

Рекомендований об'єм крові для дорослих — від 20 до 30 мл (10 мл/флакон). Рекомендований об'єм крові для дітей наведений в *Таблиці*.

Рекомендований об'єм крові для дітей

Вага, кг	Об'єм крові, мл		Загальний об'єм крові для досліджень, мл	% від загального об'єму крові пацієнта
	Культура № 1	Культура № 2		
≤1	2	-	2	4
1,1—2	2	2	4	4
2,1—12,7	4	2	6	3
12,8—36,3	10	10	20	2,5
>36,3	20—30	20—30	40—60	1,8—2,7

Temp $\geq 38^{\circ}\text{C}$? Signs of sepsis? e.g. Chills, Rigors, \uparrow HR, \downarrow BP

- A blood culture set in Child Health consist of at least one blood culture bottle – use the correct bottle and collect the correct amount based on patient weight.
- Patients under the Starship Blood and Cancer Centre are to have a minimum of two culture bottles sent. Either:
 - x2 peripheral
 - x2 from single lumen catheters
 - Each lumen of multi-lumen catheters
- Additional blood cultures taken from separate sites should be obtained for patients in Paediatric Intensive Care Unit (PICU)
- If high clinical suspicion of anaerobe infection, send additional anaerobic bottle, always inoculate aerobic bottle first

Remember:

- Always fill blood culture bottles first before inoculating other blood tubes
- Do not allow air to enter anaerobic (purple) bottle
- Invert bottles to mix
- *Label Specimens:* Do not cover base of bottle or barcode with label
- Place bottles in specimen bag and transport to laboratory via lamson as soon as possible



Paediatric Aerobic

Use if weight <30kg

**1-5mL blood required
(0.25ml/kg)**



Aerobic

Use if weight >30kg

**8-10ml of blood
required**



Anaerobic

*(consider if anaerobe
infection suspected)*

Use if weight >30kg

**8-10ml of blood
required**

- *Забір крові через катетер виконуйте, тільки якщо потрібно встановити діагноз катетер-асоційованої інфекції кровотоку.*
- *Заборонено здійснювати забір крові через катетери для діагностики сепсису чи септичних станів.*
- *Зразки крові транспортуйте в лабораторію якнайшвидше. Якщо це неможливо — зберігайте до 24 год за кімнатної температури +18...+22 °С.*



Дотримуйте правил забору сечі залежно від статі.



Не допускайте:

- забору сечі з постільної білизни;
- використання першої порції струменя та добової проби сечі;
- обробки статевих органів дезінфектантами, які можуть інгібувати ріст мікроорганізмів.

Медична спільнота не рекомендує проводити забір сечі катетером, оскільки є великий ризик контамінації. Якщо катетер постійний, то замініть його та забирайте сечу через новий катетер. Якщо замінити катетер неможливо —

Жінки

- 1. Ретельно промийте теплою водою з милом зовнішні статеві органи
- 2. Закрийте стерильним ватним тампоном отвір піхви
- 3. Тримайте зовнішні статеві губи на відстані одна від одної під час сечовипускання
- 4. Спустіть невелику кількість сечі в унітаз або в посуд для утилізації, не припиняйте сечовипускання
- 5. Зберіть середню порцію сечі в об'ємі не менше ніж половина ємності, але не більше ніж $2/3$



Чоловіки



- 1. Промийте теплою водою з милом пеніс і відтягніть крайню плоть. Ретельно обробіть отвір сечовипускального каналу, щоб уникнути додаткової контамінації мікроорганізмами і висушіть стерильною марлевою серветкою
- 2. Відведіть крайню плоть назад, щоб запобігти контамінації проби сечі мікроорганізмами шкіри
- 3. Випустіть невелику кількість сечі в унітаз або в посуд для утилізації, не припиняйте сечовипускання
- 4. Зберіть середню порцію сечі в об'ємі не менше ніж половина ємності, але не більше ніж $2/3$

Діти

- 1. Помийте руки з милом
- 2. Дайте дитині воду
- 3. Посадіть дитину на коліна одного з батьків або медичного працівника
- 4. Надалі етапи збору проби проводьте так само, як описано для жінок і чоловіків залежно від статі



Мокротиння

- Забирайте мокротиння в стерильні контейнери.
- Для підготовки до дослідження дотримуйте правил:
 - забирайте ранкову порцію мокротиння, що виділяється під час приступу кашлю;
 - якщо мокротиння виділяється погано, то дайте пацієнту відхаркувальний засіб;
 - перед забором мокротиння простежте, щоб пацієнт почистив зуби й прополоскав ротову порожнину кип'яченою водою, щоб механічно видалити основну частину мікрофлори та залишки їжі.

- *Дотримуйте інструкції.*
- *1. Попросіть пацієнта зробити три глибокі вдихи й покашляти, щоб відхаркнути мокротиння*
- *2. Простежте, щоб пацієнт виплюнув мокротиння в стерильний контейнер. Якщо мокротиння немає, то проведіть фізпроцедури або дайте пацієнту вдихнути теплий аерозоль.*
- *3. Після забору матеріалу контейнер щільно закрийте, не торкайтеся внутрішніх країв.*

! Потрібне саме мокротиння, а не слина.

! Мокротиння також можна отримати через аспірацію з трахеї або під час бронхоскопії.

Транспортуйте зразки мокротиння в лабораторію протягом 2 год за кімнатної температури +18...+22 °С. Якщо це неможливо — зберігайте за температури +4...+6 °С протягом 12 год.



Матеріал із бронхів

- Специфічних умов для підготовки до дослідження немає. Дотримуйте правил забору матеріалу.
- 1. Бронхоальвеолярний лаваж проводьте через аспірацію з трахеї або під час бронхоскопії.
- 2. В устя сегментарного бронха введіть бронхоскоп і перекрийте його.
- 3. Через біопсійний канал введіть катетер на 1,5—2 см глибше, щоб отримати бронхоальвеолярний лаваж або змив. Або на 6—7 см, щоб отримати бронхоальвеолярний змив.
- 4. Введіть близько 10 мл стерильного фізіологічного розчину й аспіруйте змив у стерильний посуд.
- 5. Для аспірації використовуйте стерильний муко-сейф.
- Транспортуйте зразки в лабораторію протягом 2 год за кімнатної температури +18...+22 °С. Якщо це неможливо — зберігайте за температури +4...+6 °С протягом 12 год.



Матеріал із рани

Для забору матеріалу з рани використовуйте ємності із транспортним середовищем Еймса з вугіллям. Специфічних умов для підготовки до дослідження немає.

Під час забору дотримуйте вимог:

- забір матеріалу має виконувати лікар під час операції або перев'язки;
- шкіру навколо рани обробіть ватним тампоном, змоченим 70%-вим розчином етанолу або іншим антисептиком із таким самим умістом;
- детрит і гній видаліть за допомогою стерильної марлевої серветки;
- матеріал забирайте стерильним ватним тампоном круговими рухами від центру до периферії ураженої ділянки;
- отриманий матеріал помістіть у пробірку з транспортним середовищем і доставте в лабораторію.
- Транспортуйте зразки матеріалу з рани в лабораторію протягом 24—72 год за кімнатної температури +18...+22 °С.
- Не рекомендуємо забирати матеріал через дренажні трубки, оскільки трубка може бути колонізована мікрофлорою. При цьому мікроорганізмів у дренажній порожнині може не бути.
- Рекомендуємо забирати зразки шляхом пункції порожнини. Якщо неможливо зробити пункцію, то перед забором зразка замініть дренажну трубку й беріть матеріал через неї.



Особливості забору зразків матеріалу з рани

- 1. Мазок із поверхні рани менш інформативний, аніж фрагмент тканини або проба, аспірована шприцом.*
- 2. Використовуйте транспортні середовища, щоб біологічний матеріал не висихав.*
- 3. Не проводьте бактеріологічне дослідження при свіжих укусах, тому що в цей період складно виявити мікроорганізми, які мають етіологічне значення.*



Відбір стерильних рідин та біоптатів для посіву на міцеліальні гриби

- Кров відбирають 2 рази на день протягом 2 днів .
- Відбір крові має проводитися двома медичними працівниками в процедурному кабінеті або біля ліжка хворого.
- Проби крові слід отримувати шляхом венепункції периферичних вен (частіше за все вени ліктьового згину), у немовлят – із п'яти.
- Ділянку шкіри над вибраною для пункції судиною обробити серветкою, змоченою 70% етанолом, або іншим антисептиком, дозволеним до застосування для цих цілей в установленому порядку, круговими рухами починаючи від центру, протягом 30 секунд.
- Почекаати, поки висохне оброблена ділянка.
- Перший працівник виконує венепункцію. Другий працівник, біля полум'я спиртового пальника відкриває флакон. Перший - вносить кров у флакон із бульйоном Сабуро, другий – закриває флакон.
- Місце проколу заклеїти лейкопластирем, після чого пацієнту слід зігнути руку в лікті.
- Не допускається:
- Пальпування судини після обробки шкіри перед введенням голки.

Дякую за увагу!

ДО ДНЯ ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ



Платіть за 9 місяців,
КОРИСТУЙТЕСЯ 12!

ХОЧУ! ✨