

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

**«Затверджено»**  
на методичній нараді  
кафедри фтизіатрії та пульмонології  
НМУ імені О.О. Богомольця  
Протокол №1 від 29.08.2023 р.

Завідувач кафедри

професор



В.І. Петренко

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ЩОДО ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

<i>Навчальна дисципліна</i>	<b>Фтизіатрія</b>
<i>Модуль №</i>	<i>I</i>
<i>Змістовний модуль №</i>	4
<i>Тема заняття 4</i>	<b><i>Інфекційний контроль та профілактика туберкульозу.</i></b>
<i>Курс</i>	<i>IV</i>
<i>Факультет</i>	<i>Медичний</i>

## 1. Актуальність теми

Робота з профілактики туберкульозу - один з найважливіших розділів комплексної програми боротьби з недугою. Оскільки туберкульоз є проблемою соціальною і медичною, то для його профілактики потрібен комплекс заходів соціальної та медичної спрямованості.

Соціальні заходи повинні усувати умови і фактори соціального ризику, що створюють передумови поширеності туберкульозу і виникнення хвороби.

Медичні профілактичні заходи мають за мету зменшити ризик інфікування здорових осіб, обмежити поширення туберкульозної інфекції, а також запобігти захворювання на туберкульоз. Такий підхід дозволяє виділити соціальну профілактику, інфекційний контроль, санітарну, первинну (вакцинація) і вторинну (хіміопротекція) профілактику.

## 2. Конкретні цілі

- Визначити шляхи переривання ланцюга передачі інфекції
- Пояснювати види профілактики туберкульозу(інфекційний контроль: адміністративний, інженерний, індивідуальний)
- Визначати показання та протипоказання до вакцинації та ревакцинації БЦЖ SSI.
- Діагностувати ускладнення вакцинації (ревакцинації) БЦЖ SSI.
- Контроль стану повітря закритих приміщень: природна, штучна вентиляція.
- Фільтрація повітря. УФ-опромінення
- Індивідуальних захист органів дихання: типи респіраторів, правила підбору і застосування

## 3. Базові знання, вміння, навички потрібні для вивчення теми.

Назви попередніх дисциплін	Отримані навички
1. Мікробіологія	1. Визначати дозу вакцини БЦЖ. 2. Описувати методику проведення щеплення вакциною БЦЖ. 3. Визначати ускладнення вакцинації, ревакцинації.
2. Педіатрія	1. Визначати протипоказання до вакцинації, ревакцинації БЦЖ. 2. Вміти визначати тактику лікаря у кожному випадку протипоказань.
3. Патоморфологія	1. Визначати особливості будови туберкульозної гранульоми.
4. Фармакологія	1. Пояснювати механізм дії протитуберкульозних препаратів при застосуванні хіміопротекції.

#### 4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

##### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Умовне (формальне) бактеріовиділення	Припинення бактеріовиділення в результаті лікування, але від останнього негативного результату посіву не пройшло 1 року (для вперше виявлених хворих) і 2-х років – для хворих на хронічний туберкульоз.
Вакцина БЦЖ	Вакцина Кальметта і Герена, яка застосовується для щеплення з метою створення протитуберкульозного імунітету.
Післявакцинний (поствакцинний) рубчик	Рубчик, що утворюється через 6-8 тижнів на місці введення вакцини БЦЖ.

##### 4.2. Теоретичні питання до заняття

1. Соціальна профілактика.

2. Інфекційний контроль.

3. Санітарна профілактика, її завдання:

- робота з контактною особою з туберкульозною інфекцією з метою профілактики туберкульозу;
- заходи щодо профілактики туберкульозу серед осіб, які працюють в протитуберкульозних установах;
- запобігання зараженню людей від хворих на туберкульоз тварин;
- санітарно-освітня робота.

4. Первинна профілактика (вакцинація БЦЖ, БЦЖ SSI). Вакцина БЦЖ, БЦЖ SSI. Техніка вакцинації. Протипоказання до вакцинації, ревакцинації. Оцінка місцевих реакцій організму на введення вакцини. Ускладнення протитуберкульозних щеплень.

5. Вторинна профілактика (хіміопротілактика) туберкульозу, показання, методика проведення.

##### 4.3. Практична робота, яка виконується на занятті

1. Курація хворих.
2. Інтерпретація змін на рентгенограмі (рентгенограмах), томограмах куруємого хворого.
3. Аналіз та інтерпретація результатів лабораторних досліджень куруємого хворого.
4. Інтерпретація змін показників спіротесту куруємого хворого.
5. Огляд двох хворих з аналізом клініко-рентгенологічних та лабораторних даних, визначення категорії лікування хворого, призначення стандартного режиму лікування.
6. Визначення необхідності проведення хіміопрофілактики членам родини куруємого хворого.

## 5. Зміст теми

Уявлення про шляхи переривання ланцюга передачі інфекції туберкульозу тісно пов'язане з поняттям епідемічного процесу при туберкульозі.

Виділяють наступні напрями переривання ланцюга інфекції від *Джерела інфекції* до *Сприйнятливого організму*, за Jaar Veen(голландський вчений) від 1993 року:

- Хіміопрофілактика
- Імунізація БЦЖ
- Вчасне виявлення хворих
- Ефективне лікування хворих
- Інфекційний контроль на всіх рівнях
- Відстеження контактів

Першим і найбільш ефективним напрямом є виявлення й ефективне лікування якомога більшої кількості хворих на туберкульоз. В останні роки ця концепція знайшла нове наповнення у стратегії **FAST** - англійська аббревіатура, що означає

**Finding TB cases Actively, Separating safely and Treating effectively,**

близьке за значенням до поняття

**АВРАЛ — Активно Виявляти, Розділяти потоки, Адекватно Лікувати.**

Ця стратегія є відповіддю на значні зміни в епідеміології та методах діагностики туберкульозу, зокрема:

- зниження загальної кількості випадків туберкульозу в світі, яке дало змогу відійти від пріоритетного виявлення лише найбільш контагіозних випадків туберкульозу, зазвичай за мікроскопією мазка мокротиння. Епоха, коли ВООЗ наполягала на виявленні за зверненням, як на єдиній можливій відповіді на зростання поширення туберкульозу, відходить у минуле. Зараз, коли розповсюдження захворювання під контролем у більшості країн світу, на порядок денний виходить нове запитання: як виявити якомога більше випадків захворювання, тобто зменшити недовиявлення, і зробити це найбільш економічно ефективним шляхом.

- стрімке зростання кількості випадків мультирезистентного туберкульозу, внаслідок чого навіть серед хворих із доведеним туберкульозом є різні за контагіозністю і профілем резистентності категорії, «обмін» штамами між якими сприятиме подальшому поширенню і посиленню (ампліфікації) резистентності. З другого боку, сьогодні не достатньо просто призначати лікування туберкульозу — лікування має бути адекватним, тобто враховувати профіль резистентності штаму, що викликав туберкульоз, у кожному конкретному випадку.

- виникнення і широка доступність у світі чутливих методів експрес-діагностики не тільки туберкульозу, а й МРТБ, зокрема методу бактеріологічного дослідження на рідкому середовищі і методу Xpert MTB/RIF. Так, метод Xpert MTB/RIF дає змогу вже в день звернення пацієнта за медичною допомогою встановити діагноз МРТБ і призначити адекватне лікування. Це відповідає «грі слів» у аббревіатурі FAST (англ. fast— швидкий). Головною точкою докладання у стратегії FAST є первинна ланка медичної допомоги, куди люди звертаються із різними скаргами, частина з яких може бути зумовлена туберкульозом. Відомо, що коли діагноз туберкульозу стає очевидним, і його можливо довести за допомогою мазка мокротиння, поріг чутливості якого 10 000 мікробних тіл на 1 мл, пацієнт вже доволі довго поширює інфекцію.

Донедавна основним підходом до виявлення випадків туберкульозу було обстеження людей, які зверталися до медичних закладів із симптомами, що могли вказувати на туберкульоз. Через такий підхід залишалася невиявленою величезна кількість випадків, особливо серед певних вразливих груп населення. Це спричиняло затримку діагностики та пов'язане з цим подальше інфікування населення. Тож назріла потреба в розробці більш активного підходу до раннього виявлення туберкульозу, наприклад, скринінгу на активний туберкульоз серед вибраних груп ризику. Стратегія ВООЗ «Покласти край туберкульозу» наголошує на необхідності ранньої діагностики туберкульозу, що передбачає, зокрема, систематичний скринінг на активний туберкульоз серед груп високого ризику. ВООЗ опублікувала керівництво до скринінгу на туберкульоз. У ньому окреслено принципи проведення скринінгу на туберкульоз та надано рекомендації з пріоритетності груп ризику та вибору підходів скринінгу. **Ці рекомендації діляться на нагальні та умовні -**

#### **Нагальні рекомендації:**

- Особи, які мали осередкові контакти та інші близькі контакти із джерелом туберкульозної інфекції, повинні систематично проходити скринінг на активний туберкульоз.
- Люди, які живуть з вірусом імунодефіциту людини (ЛЖВ), повинні проходити скринінг на активний туберкульоз під час кожного відвідування медичного закладу.
- Особи, які працюють або працювали в умовах підвищеної концентрації ді-оксиду кремнію, повинні систематично проходити скринінг на активний туберкульоз.

#### **Умовні рекомендації:**

- Слід розглянути можливість систематичного скринінгу на активний туберкульоз у виправних колоніях та інших пенітенціарних закладах.
- Слід розглянути можливість систематичного скринінгу на активний туберкульоз у осіб з нелікованими фіброзними змінами на рентгенограмі грудної клітки.
- У регіонах з поширеністю туберкульозу серед загального населення 100/100 000 осіб або вище, слід розглянути можливість проведення систематичного скринінгу на туберкульоз серед осіб, які звертаються по медичну допомогу, або серед тих, хто отримує медичну допомогу та належать до вибраних груп ризику.
- Можливість систематичного скринінгу на активний туберкульоз можна розглянути у місцях компактного проживання груп населення з надмірно високим рівнем невиявлених випадків туберкульозу (поширеність 1% та вище).

#### **Інфекційний контроль**

**Мета** – по запобіганню передачі туберкульозної інфекції та зараженню здорових осіб або реінфекції (суперінфекції) хворих на туберкульоз.

Ця мета досягається шляхом: **Адміністративного контролю, Інженерного контролю, Особистого захисту.**

- **Адміністративний контроль** - раціональне розміщення відділень у протитуберкульозному закладі, ізоляція заразних хворих до припинення бактеріовиділення методом мікроскопії, регулювання потоків хворих.

#### **Головними напрямками адміністративного компоненту ІК є:**

- Своєчасне виявлення людей із симптомами туберкульозу
- Ізоляція хворих, які становлять епідемічну небезпеку
- Навчання хворих «етикету кашлю»
- Обмеження показань для госпіталізації і терміну перебування у стаціонарі
- Профілактика туберкульозу серед медичних працівників.

Найбільш ефективні заходи адміністративного ІК включають:

- 1) регулярну оцінку ризиків розповсюдження інфекції в підрозділах лікувально-профілактичних закладів, при різних процедурах і маніпуляціях і для різних категорій співробітників і відвідувачів;
- 2) розробку, затвердження, виконання і регулярний перегляд плану інфекційного контролю за туберкульозом для установи загалом та/або окремих його підрозділів;
- 3) застосування протоколів своєчасного виявлення, ізоляції, обстеження та ефективного лікування хворих на туберкульоз;
- 4) розділення потоків хворих під час надходження, відокремлене їх розміщення й утримання в лікувально-профілактичному закладі (вперше виявлені активні форми з бактеріовиділенням, мультирезистентним туберкульозом, поєднання туберкульозу із ВІЛ-інфекцією/СНІДом та парентеральними гепатитами, хронічні форми туберкульозу без бактеріовиділення тощо);
- 5) розробку алгоритмів безпечного робочого процесу, впровадження та контроль його виконання персоналом, пацієнтами та відвідувачами закладу, наприклад, обмеження режиму для хворих – бактеріовиділювачів, дотримання вимог безпеки в лабораторіях під час роботи з інфекційно-небезпечним матеріалом у шафах біологічної безпеки тощо;
- 6) проведення регулярного навчання всіх співробітників лікувально-профілактичного закладу, санітарно-просвітницької роботи з пацієнтами та населенням;
- 7) радикальний перегляд політики госпіталізації;
- 8) впровадження швидких методів ідентифікації *M.tuberculosis* і медикаментозної чутливості;
- 9) обстеження співробітників для виявлення інфікування і захворювання на активний туберкульоз.

Практика показує, що багато заходів адміністративного контролю, які дають істотний ефект (раннє виявлення та ізоляція хворих з бактеріовиділенням, позначення зон високого ризику, розподіл потоків хворих), досить прості і можуть бути впроваджені без великих фінансових витрат.

Ефективна реалізація адміністративних заходів інфекційного контролю за туберкульозом неможлива без постійного навчання всіх співробітників і пацієнтів з роз'ясненням необхідності режимних обмежень, що вводяться.

Безпосередні заходи, які проводяться стосовно джерела інфекції, включають обстеження в амбулаторних умовах осіб з підозрою на туберкульоз; сортування, ізоляцію і лікування хворих на туберкульоз; уникнення контактів епідемічно небезпечних пацієнтів зі здоровими або неконтагіозними хворими; контроль дотримання гігієни кашлю і носіння масок хворими; контроль пересування хворих і здорових осіб, руху «заразних» і «чистих» матеріалів; навчання та підготовку медичних працівників; санітарну освіту хворих і населення.

## **Поняття про зони високого, середнього, низького ризику.**

### **Зони високого ризику інфікування:**

– терапевтичне відділення, легенево-хірургічне відділення, відділення анестезіології та інтенсивної терапії, консультативна поліклініка, КДЛ, приймальне відділення, фізіотерапевтичний кабінет, бронхологічний кабінет, кабінет УЗД, стоматологічний кабінет, рентгенологічне відділення, кімнати для збору мокротиння.

### **Зони середнього ризику інфікування:**

– відділення позалегенових форм туберкульозу (гінекологічний, урологічний, офтальмологічний та кістково-суглобовий профілі), дитяче відділення.

### **Зони низького ризику інфікування:**

– аптечний склад, адміністративно-управлінські та господарсько-допоміжні підрозділи, службові приміщення для персоналу (кімнати для переодягання, прийому їжі, душові кабінети, туалети).

Важливим компонентом адміністративного контролю є поділ стаціонарних відділень (блоків) за ознакою бактеріовиділення, наявності і ризику виникнення МРТБ у госпіталізованих хворих. Мають бути виділені відділення (блоки, палати) для:

- уперше виявлених хворих із позитивним результатом мікроскопії мазка мокротиння;
- уперше виявлених хворих з негативним результатом мікроскопії мазка мокротиння;
- хворих із МРТБ, встановленим за методом Xpert MTB/RIF;
- хворих із МРТБ туберкульозом, підтвердженим результатами культурального дослідження з розподілом за профілем резистентності, зокрема виділенням хворих з РРТБ.

Під час вирішення питання про необхідність госпіталізації, слід враховувати, що найбільший ризик виникнення внутрішньолікарняного зараження мультирезистентним туберкульозом буде у пацієнтів, госпіталізованих до протитуберкульозного диспансеру, в якому не впроваджено ефективний ІК. Особливо уважно слід розглядати випадки хворих на ТБ/ВІЛ, зважаючи рівень ризику і необхідність госпіталізації. За можливості, їх госпіталізації варто уникати. Потрібно пам'ятати також, що чим ретельніше дотримуються показання до госпіталізації, тим менше навантаження на стаціонар, і тим легше організувати якісне відокремлення потоків хворих.

Ефективна реалізація адміністративних заходів ІК за туберкульозом неможлива без постійної роботи з навчання всіх співробітників і пацієнтів з роз'ясненням необхідності режимних обмежень. Пацієнти під час госпіталізації мають бути в доступній формі проінформовані як про права пацієнта, так і про вимоги режиму обстеження і лікування, включаючи тимчасові (до припинення бактеріовиділення) заходи ізоляції бактеріовиділювачів, і дати письмове зобов'язання (згоду) на виконання режиму.

Окреме місце посідає навчання пацієнтів **респіраторній гігієні** – системі прийомів, які знижують утворення бактеріального аерозолі:

- Прикривати ніс і рот хустинкою
- Якщо немає носовичка – кашляти в лікоть
- Хворий, що виділяє мікобактерії, у приміщенні зобов'язаний носити маску

- **Інженерний контроль** - система вентиляції, лампи ультрафіолетового випромінювання)

Під терміном «інженерний контроль» розуміють використання інженерних засобів, спрямованих на зниження ризику концентрації бактеріального аерозолі.

Ці заходи доповнюють адміністративний компонент інфекційного контролю за туберкульозом, реалізація якого не завжди забезпечує безпеку повітряного середовища для медичного персоналу і пацієнтів. У результаті розподілу приміщень за ступенем ризику трансмісії туберкульозу мають бути виділені зони високого ризику, що потребують застосування інженерних засобів. Оскільки поширення туберкульозної інфекції здійснюється переважно через повітря, основними заходами інженерного контролю є забезпечення достатнього повітрообміну за допомогою вентиляційних систем та знезараження повітря за допомогою різних технічних приладів. Знезараження повітря може здійснюватися:

- а) фільтрацією (затримка мікроорганізмів на фільтрах);
- б) інактивацією (знищенням) мікроорганізмів;
- в) інактивацією з подальшою фільтрацією.

Пріоритетну увагу при проведенні контролю за станом навколишнього середовища надають приміщенням і ділянкам з високим ризиком поширення мікобактерій туберкульозу, а також місцям перебування контингенту хворих з високою сприйнятливістю до туберкульозу (зокрема, хворих на ТБ/ВІЛ):

- бокси і палати для контагіозних хворих на туберкульоз, особливо з мультирезистентним туберкульозом;
- місця загального користування для хворих;
- відділення інтенсивної терапії;
- приміщення для індукції мокротиння;
- бронхоскопічні, стоматологічні, рентгенівські кабінети;
- операційні, процедурні кабінети;
- секційні зали;
- лабораторно-діагностичні відділення.

Конкретний вибір заходів щодо забезпечення біологічної безпеки навколишнього середовища в кожному закладі залежить від розпланування останнього, місцевих кліматичних умов, категорій хворих, які обслуговуються, кількості хворих на туберкульоз у цьому закладі, що отримують лікування, функціонального призначення приміщень, наявності ресурсів тощо. У зв'язку з цим, проектування систем вентиляції та застосування пристроїв знезараження повітря слід здійснювати лише відповідно до технічного завдання, відповідних вимог адміністративного контролю і вимог нормативних документів. Функції та навантаження лікувально-профілактичних закладів мають відповідати можливостям забезпечення належного рівня біологічної безпеки зовнішнього і внутрішнього повітряного середовища.

### **Технології зниження концентрації інфекційного аерозолі в повітрі приміщень лікувально-профілактичних закладів**

Утримання мікрофлори в повітрі, поряд з іншими параметрами внутрішнього середовища приміщення, визначає його комфортність і безпеку.

Зменшення ризику розповсюдження інфекцій (зокрема й туберкульозу) через повітряне середовище досягається шляхом застосування низки сучасних методів зниження концентрації та знезараження інфекційних аерозолів у повітрі приміщень.

Найбільш кардинальним способом досягнення необхідного стану повітря є будівництво будівель відповідно до сучасних вимог стосовно *вентиляційних систем*, що дає можливість впроваджувати усі компоненти інфекційного контролю. Однак зазвичай такі рішення потребують значних капіталовкладень.

У разі, коли наявну стару будівлю лікувально-профілактичного закладу обладнано централізованою вентиляцією, яка не забезпечує достатнього обміну повітря в приміщеннях, можуть бути використані:

- природне провітрювання приміщень за допомогою вікон і дверей з урахуванням контролю напряму перетікання повітря між «чистими» і «заразними» зонами;
- локальна (місцева) вентиляція;
- додаткові пристрої знезараження повітря на основі фільтрів або УФ-випромінювання
- знезараження повітря приміщень за допомогою бактерицидних УФ-ламп або імпульсних бактерицидних установок.

### ***Знезараження повітря в приміщеннях лікувально-профілактичних закладів за допомогою систем вентиляції***

Система вентиляції у протитуберкульозних лікувально-профілактичних закладах забезпечує створення оптимальних параметрів повітряного середовища, а головне – захищає персонал і пацієнтів лікувально-профілактичних закладів від внутрішньолікарняних інфекцій та запобігає контамінації навколишнього середовища. Для зниження контамінації повітря інфекційними аерозолями у протитуберкульозних лікувально-профілактичних закладах використовуються примусова припливно-витяжна вентиляція (загальна й локальна) і природна вентиляція.



У проектах будівництва нових протитуберкульозних закладів з високим ризиком поширення туберкульозної внутрішньолікарняної інфекції недоцільно передбачати використання лише природної вентиляції.

### Природна вентиляція

Природна вентиляція є найбільш доступним, але й найменш ефективним і погано контрольованим компонентом інфекційного контролю навколишнього середовища. Природна вентиляція не потребує додаткових фінансових витрат, однак вимагає значних організаційних зусиль для ефективного її використання й уникнення поширення інфекції.

Типи природної вентиляції:

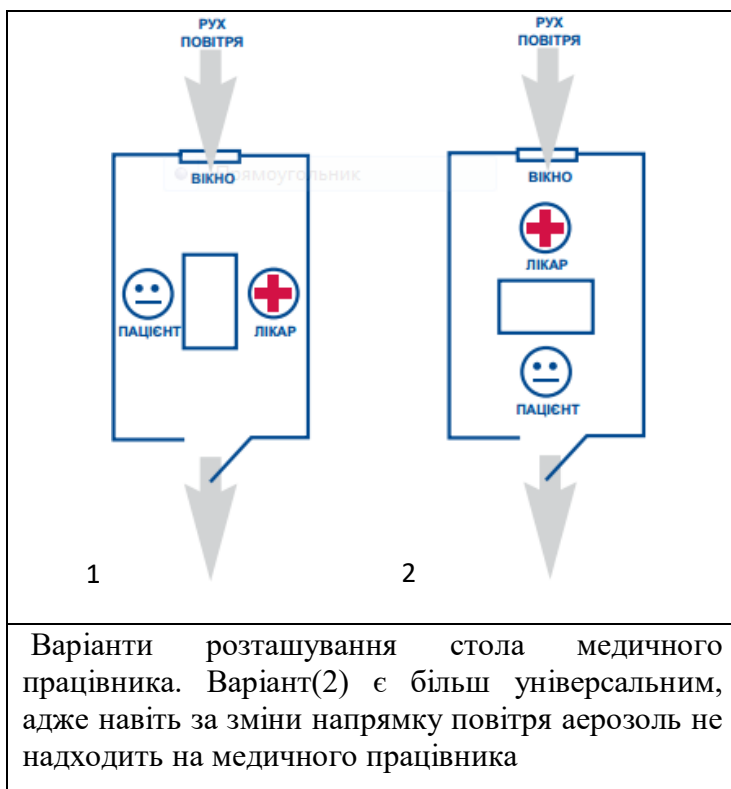
- вентиляція, що створюється вітром (горизонтальна);
- вентиляція, що створюється температурою (вертикальна).

Природна вентиляція досягається за рахунок постійно відкритих вікон. В умовах жаркого клімату і в теплу пору року в інших кліматичних зонах у палатах, приймальних покоях, кабінетах для прийому пацієнтів та інших приміщеннях лікувально-профілактичних закладів можливе застосування природної вентиляції за відсутності ймовірності виникнення протягів:

- із «заразної» зони в «чисту»;
- з відділення для хворих на МРТБ туберкульоз у відділення з пацієнтами з чутливими до протитуберкульозних препаратів формами захворювання;
- із відділення з хворими на туберкульоз з бактеріовиділенням у відділення з пацієнтами, які не виділяють мікобактерії в навколишнє середовище.

Однак у цих умовах перепад температури всередині і зовні будівлі незначний, що виключає виникнення рівного і стабільного потоку повітря в приміщеннях. При інших погодних умовах необхідно якомога частіше (рекомендується не рідше 4 разів на добу) здійснювати провітрювання через кватирки і фрамуги. Якщо лікувально-профілактичний заклад має складне планування, то виключити перехресні потоки повітря майже неможливо.

Ефективним є розташування робочого місця медичного працівника таким чином, щоб за будь-якого напрямку повітря аерозоль від пацієнта не надходив на медичного працівника. Проте за тривалого контакту («єдиний повітряний простір») ефективність цього заходу може бути внівець.



Контроль напрямку повітряних потоків здійснюють за допомогою димових трубок, смужок паперу, ванеометрів та інших пристроїв і способів.

Використання природної вентиляції обмежено через мінливі погодні умови або невдалі місця розташування лікувально-профілактичних закладів. У більшості регіонів України природна вентиляція може бути використана лише нетривалий період – через холодний клімат. Крім того, практично завжди напрямок вітру мінливий, тому неможливо контролювати спрямування руху повітря при застосуванні природної вентиляції.

Поліпшити ефективність природної вентиляції можна не тільки за рахунок пришвидшення руху повітряного потоку при наскрізному провітрюванні, а й за допомогою встановлення вентиляторів стельового і віконного типу. Це найбільш прості засоби

механічної вентиляції. Однак потрібно пам'ятати, що стельові вентилятори не можна використовувати при закритих вікнах, а швидкість повітряного потоку має бути не більше 0,2 м/сек.

### **Припливно-витяжна вентиляція**

Лише природної вентиляції недостатньо для зниження концентрації мікробного аерозолі, наприклад, у приміщеннях з високим ризиком поширення інфекції. У цих випадках застосовується припливно-витяжна вентиляція з механічним спонуканням.

При використанні припливно-витяжної вентиляції з механічним спонуканням забезпечується приплив чистого повітря всередину приміщень і видалення назовні інфікованого повітря. Для цього на вході встановлюється система фільтрів або пристрої знезараження повітря. Такі вентиляційні системи мають забезпечувати нормований повітрообмін.

У приміщеннях з підвищеним ризиком поширення мікобактерії туберкульозу (бактеріологічних лабораторіях, інфекційних боксах тощо) система вентиляції має виключати потрапляння інфекційного аерозолі в коридори та інші суміжні приміщення, а також викидання його через витяжну вентиляцію назовні.

**Витяжна вентиляція** з механічним спонуканням влаштовується за допомогою індивідуальних каналів у кожному боксі і напівбоксі. **Припливно-витяжна вентиляція** має забезпечувати об'єм витяжного повітря більше об'єму припливного на 15-20%. При цьому необхідно витримувати кратність повітрообміну, визначену Стандартом інфекційного контролю за туберкульозом в лікувально-профілактичних закладах, місцях довгострокового перебування людей та проживання хворих на туберкульоз, затвердженим наказом МОЗ України від 18.08.2010 №684 (6-12-кратний обмін повітря на годину).

З метою підвищення енергоефективності припливно-витяжна вентиляція може проектуватися з рекуперацією тепла на основі проміжного теплоносія. Рекуператори не мають допускати перетікання інфікованого повітря в припливну мережу.

Під час функціонування вентиляційних систем має бути виключено перетікання повітряних мас із «брудних» зон в «чисті» приміщення. Потік повітря має прямувати з більш чистого в менш чисте приміщення. Його швидкість на межі між приміщеннями з різними класами чистоти має бути не менше 0,2 м/с.

Забір зовнішнього повітря для системи вентиляції робиться з вулиці на висоті не менше 2 м від поверхні землі і не менше 10 м від місця викидання повітря, що витягується. Викидання повітря має бути організоване на 0,7 м вище даху. Якщо такої можливості немає, то необхідно встановлювати НЕРА-фільтр у витяжну систему.

Система автоматичного управління припливними установками повинна забезпечувати задану температуру припливного повітря і захист від заморожування калорифера, а також – автоматичне відкриття-закриття повітряних клапанів. Диференціальні манометри, встановлені для контролю запыленості фільтрів, повинні мати вихід на сигнальну лампочку в щиті управління.

Витяжні установки, що обслуговують зони високого ризику, слід обладнати пристроями знезараження повітря або фільтрами тонкого очищення.

У структурі приміщень, бажано на кожному поверсі, передбачити вентиляційні канали для припливних систем у чистій зоні і для витяжних систем вентиляції – у брудній. Не допускається об'єднання поверхових мереж одним вертикальним колектором. При об'єднанні мереж із різних зон в горизонтальному колекторі встановлюються герметичні заслінки з автоматичними приводами, що запобігають перетіканню повітря при відключених вентиляторах.

Використання вентиляційних каналів у цегляній кладці не допускається. Усі вентиляційні мережі виконуються з повітроводів 2 класу герметичності (клас щільності П). Застосування негерметичних з'єднань типу «рейкових» не припустимо.

В експлуатацію вентиляційні системи приймаються лише після пусканалагоджувальних робіт, підтверджених паспортами, що відповідають проектній документації. До пусканалагоджувальних робіт допускаються тільки ліцензовані організації. У разі сумніву, до приймання новозмонтованих і реконструйованих вентиляційних систем рекомендовано залучати незалежних експертів для перевірки відповідності вентиляційних параметрів (витрат повітря,

напрямку руху повітря тощо) проектним і паспортним даним.

Для уникнення можливості надходження повітряних мас із палатних відділень, сходово-ліфтових холів та інших приміщень до операційного блоку, слід встановити між зазначеними приміщеннями та операційним блоком шлюз із більш високим тиском повітря в «чистому» приміщенні.

Також шлюзи необхідно облаштувати при вході до відділень, при вході в бактеріологічні лабораторії та між «чистою» і «брудною» зонами, при виході зі сходово-ліфтових холів у палатні відділення. При цьому кожен шлюз має бути обладнаний припливно-витяжною вентиляцією з самостійним каналом.

Рекомендована періодичність технічного обслуговування систем вентиляції:

- не рідше 1 разу на місяць потрібно перевіряти міру забрудненості фільтрів і ефективність роботи пристроїв знезаражування повітря;
- заміну фільтрів слід здійснювати по факту їх забруднення, але не рідше, ніж рекомендовано підприємством-виробником;
- профілактичний огляд і ремонт систем вентиляції та кондиціонування повітря, повітропроводів має проводитися згідно із затвердженим графіком, не рідше 2 разів на рік;
- усунення поточних несправностей, дефектів слід проводити невідкладно.

Адміністрація лікувально-профілактичного закладу організовує контроль за параметрами мікроклімату, мікробіологічним забрудненням і забрудненістю хімічними речовинами повітряного середовища, роботою вентиляційних систем і кратністю повітрообміну в приміщеннях лікарень (відділень), бактеріологічних, клініко-діагностичних, патолого-морфологічних та інших лабораторій, рентген-кабінетах або відділеннях – 1 раз на 6 місяців, а в решті приміщень – 1 раз на 12 місяців.

Слід зазначити що невідповідність технічним вимогам і неналежна експлуатація систем вентиляції створює більший ризик, ніж їх відсутність. До того ж, експлуатація цих систем потребує значних витрат електричної енергії. Тож перед прийняттям рішення про облаштування систем вентиляції слід зважити фінансові можливості щодо їх безперервного забезпечення й обслуговування. За нестачі коштів або нестабільного фінансування краще обладнати припливно-витяжною вентиляцією тільки приміщення найбільш високого ризику (відділення МРТБ, пункти збору мокротиння, бактеріологічні лабораторії тощо), проте забезпечити стале функціонування вентиляційних систем. У решті приміщень слід дотримуватись правил застосування природної вентиляції.

### ***Знезараження повітряного потоку методом фільтрації***

Принцип фільтрації заснований на видаленні контагіозних мікробних часток з повітря при проходженні його потоку через фільтри, встановлені в системі вентиляції. Відфільтроване повітря, в тому числі і з приміщень підвищеного ризику поширення мікобактерії, видаляється назовні або повторно використовується в режимі рециркуляції.

За призначенням та ефективністю розрізняють фільтри загального призначення, а саме фільтри грубого очищення – клас G1-G4, і тонкого очищення – клас F5-F9; фільтри високої ефективності – HEPA (з англ.: High-Efficiency Particulate Air (filter), тобто фільтри високої ефективності для фільтрації часточок повітря) класу H11-H14, і надвисокої ефективності – U15-U17. Фільтри класу H11-H14 забезпечують ефективність фільтрації повітря 95-99,95%. Для забезпечення і підтримання у приміщеннях лікувально-профілактичних закладів необхідної бактеріальної чистоти повітря в системах вентиляції та в установках для знезаражування повітря застосовують фільтри, що забезпечують ефективність інактивації мікроорганізмів не менше 95%.

Деякі приміщення потребують багатоступеневої фільтрації повітря з використанням фільтрів високої ефективності. З метою збільшення терміну служби кінцевих фільтрів і надійної підтримки чистоти таких приміщень використовується дво- і триступенева фільтрація повітря.

Знезараження повітряного потоку установками, обладнаними фільтрами, за наявності

багатьох позитивних якостей характеризується і певними недоліками, найбільш значимими з яких є:

- відсутність механізму інактивації мікроорганізмів;
- деіонізація оброблюваного повітря під час фільтрації;
- обмежений ресурс фільтра, що не підлягає регенерації;
- необхідність спеціального монтажу з обов'язковою реконструкцією приміщень для системи очищення повітря.

Коефіцієнт фільтрації повітроочисних систем залежить від якості фільтрів, їх правильного облаштування і своєчасності обслуговування. Навіть незначні нещільності у приляганні фільтрів до каркасів кріплень можуть серйозно погіршити ефективність роботи установки. За відсутності достатньої механічної міцності фільтри можуть бути пошкоджені під час транспортування або монтажу. За наявності розривів або проколів у фільтрі ефективність фільтрації істотно знижується.

Коефіцієнт фільтрації НЕРА-фільтрів залежить також від швидкості повітряного потоку й вологості. У зв'язку з цим для підтримки стабільності процесу фільтрації необхідно забезпечити рівномірність потоку повітря, що надходить за одиницю часу, підтримку постійної температури і вологості повітря.

### ***Знезараження повітря у приміщеннях лікувально-профілактичних закладів бактерицидними ультрафіолетовими опромінювачами***

Ультрафіолетове (УФ) бактерицидне опромінення повітряного середовища приміщень, що здійснюється за допомогою ультрафіолетових бактерицидних опромінювачів, є санітарно-протиепідемічним (профілактичним) заходом, спрямованим на зниження кількості мікроорганізмів та профілактику інфекційних захворювань.

УФ-випромінювання охоплює діапазон довжини хвиль від 100 до 400 нм оптичного спектру електромагнітних коливань. За найбільш характерними реакціями, які виникають при взаємодії ультрафіолетового випромінювання з біологічними приймачами, цей діапазон умовно розбитий на три піддіапазони: УФ-А (315-400 нм), УФ-В (280-315 нм), УФ-С (100-280 нм).

УФ-випромінювання відносять до типу неіонізуючих випромінювань. Бактерицидну дію має ультрафіолетове випромінювання з діапазоном довжини хвиль 205-315 нм, яке проявляється в фотохімічній деструктивній модифікації нуклеїнових кислот, що призводить до загибелі мікробної клітини в першому чи наступному поколінні. Реакція живої мікробної клітини на ультрафіолетове випромінювання не однакова для хвиль різної довжини. Залежність бактерицидної ефективності від довжини хвилі випромінювання називають спектром дії.

Для опису характеристик УФ-випромінювання використовуються радіометричні фізичні (або енергетичні) величини. Вимірювання значень цих величин підрозділяється на спектральні та інтегральні методи. При спектральному методі вимірюється значення спектральної щільності радіометричної величини монохроматичних випромінювань у вузькому інтервалі довжин хвиль. При інтегральному методі оцінюється сумарне випромінювання в певному спектральному діапазоні як для лінійчастого, так і для суцільного спектру.

Бактерицидний опромінювач – електротехнічний пристрій, що складається з бактерицидної лампи або ламп, пускорегулювального апарата, відбивної арматури, деталей для кріплення ламп та приєднання до мережі живлення. За конструктивним виконанням опромінювачі поділяються на три групи: відкриті (стельові або настінні), екрановані (настінні, з використанням відбивача), закриті (рециркулятори). Застосовують також комбінацію відкритої та екранованої бактерицидної ламп – комбіновані опромінювачі.

Відкриті опромінювачі призначені для процесу знезараження приміщення тільки у відсутності людей. У приміщеннях високого ризику інфекційний аерозоль генерується тривало і постійно. Тому переривчасте нетривале зменшення його концентрації в повітрі не може привести до істотного зниження ризику нозокоміальної трансмісії туберкульозу. У таких приміщеннях повітря знезаражують за допомогою екранованих ультрафіолетових бактерицидних ламп. Відповідно до рекомендацій ВООЗ, такими опромінювачами можна безперервно опромінювати верхній повітряний простір навіть за присутності людей. Водночас, використання опромінювачів-рециркуляторів у цих приміщеннях не дозволяється, з огляду на їхню низьку ефективність.



Ультрафіолетові бактерицидні опромінювачі слід використовувати у приміщеннях з високим та середнім ризиком контамінації мікобактеріями туберкульозу та підвищеним ризиком поширення збудників інших інфекцій: у лікувально-профілактичних, дошкільних, шкільних, виробничих і громадських організаціях, закладах пенітенціарної служби та інших приміщеннях з великим скупченням людей.

Поряд із забезпеченням належних умов знезараження повітря закритих приміщень, обов'язковою умовою використання ультрафіолетових бактерицидних опромінювачів є виключення можливості шкідливого впливу на людину надлишкового опромінення, надмірної концентрації озону і парів ртуті.

В реальних умовах експлуатації може спостерігатися зниження ефективності бактерицидних установок через низку факторів, що впливають на параметри бактерицидних ламп.

До таких насамперед можна віднести такі:

- Коливання напруги мережі. Зі зростанням напруги мережі термін служби бактерицидних ламп зменшується. Так, при підвищенні напруги на 20% вище номінального значення термін служби знижується до 50%. При падінні напруги мережі більш ніж на 20% від номінального значення лампи починають нестійко горіти і можуть навіть згаснути.
- При падінні напруги мережі на 10% від номінального значення бактерицидний потік лампи зменшується на 15%. Тому в разі коливання напруги мережі вище або нижче 10% від номінального значення експлуатація бактерицидних установок не допускається.
- Коливання температури навколишнього повітря. При температурі 10°C або 40°C значення бактерицидного потоку ламп знижується на 10% від номінального. З пониженням температури нижче 10°C утруднюється запалювання ламп і збільшується розпорошення електродів, що призводить до скорочення терміну служби ламп.
- Кількість увімкнень. Кожне вмикання зменшує загальний термін служби лампи приблизно на 2 години.
- Вплив відносної вологості та запилення повітряного середовища приміщення. При відносній вологості більше 80% бактерицидна дія ультрафіолетового випромінювання падає на 30% через ефект екранування мікроорганізмів.
- Запиленість колби ламп і відбивача опромінювача, залежно від її рівня, знижує значення бактерицидного потоку на 10% і більше.

При кімнатній температурі, відносній вологості в межах до 30-70% і вмісту пилу менше 1 мг/м<sup>3</sup> ці фактори не враховуються.

Рекомендована висота приміщень, у яких передбачається розміщення бактерицидного опромінювача, має бути не менше 3 м. В разі меншої висоти приміщень бактерицидні опромінювачі

слід встановлювати таким чином, щоб відстань від УФ-лампи до стелі була не меншою, ніж 20-25 см, а висота розташування опромінювача була не меншою, ніж 2,1-2,15 м.

Усі приміщення, де розміщені бактерицидні установки, мають бути оснащені загальнообмінною припливно-витяжною вентиляцією або мати умови для інтенсивного провітрювання за допомогою вентиляторів, через віконні отвори, що забезпечують одноразовий повітрообмін не більше, ніж за 15 хвилин. Вміст озону в приміщеннях, у яких розміщені бактерицидні установки, вимірюється акредитованими лабораторіями та не має перевищувати граничнодопустимі концентрації (ГДК). У разі виявлення перевищення концентрації озону визначається його джерело (неякісні лампи) із подальшою заміною.

Бактерицидні установки не можна використовувати в приміщеннях з температурою повітря нижче 10°C (при такій температурі лампи можуть не загорітися).

У приміщеннях, в яких бактерицидні установки використовуються в присутності людей, слід уникати оздоблення стін та стель світловідбивними матеріалами, перевагу варто надавати матовим поверхням – для забезпечення безпечних рівнів бактерицидної опроміненості.

- **Особистий захист** - гігієна кашлю хворих, хірургічні маски у хворих бактеріовиділювачів, респіратори з гепафільтрами у медичного персоналу, який працює з хворими з наявністю бактеріовиділення методом бактеріоскопії.

### **Засоби індивідуального захисту органів дихання**

Персонал протитуберкульозних закладів повинен виконувати всі роботи у спеціальному одязі: медичні халати, шапочки, змінне взуття, а за необхідності – гумові рукавички, гумовий фартух, захисні окуляри, захисний екран, респіратор. З огляду на те, що основним шляхом передачі туберкульозу є аерогенний, найбільше значення у профілактиці інфікування мікобактерією туберкульозу серед засобів індивідуального захисту має застосування засобів респіраторного захисту медичними працівниками і пацієнтами. Як засоби індивідуального респіраторного захисту застосовують хірургічні маски і респіратори різних видів.

*Хірургічні маски*, тканинні або паперові, багаторазові або одноразові, лише частково запобігають викиданню мікроорганізмів у повітря під час розмови, чхання і кашлю за рахунок утримання великих часток, що видихаються. Але ці маски не захищають від інфікування мікобактерією із повітря приміщення, оскільки щільно не прилягають до обличчя і мають обмежену фільтрувальну здатність. Саме тому вони не можуть бути рекомендовані для захисту персоналу від бактеріальних аерозолів.

Разом з тим, ці маски можуть бути застосовані пацієнтами, що виділяють мікобактерію. Це сприятиме зменшенню кількості контамінованого аерозолу, який надходить від хворого в повітря приміщення.

Більш надійним засобом індивідуального респіраторного захисту є *респіратор*. На відміну від хірургічної маски, респіратор має конструкцію, що дає змогу щільно прилягати до обличчя і відфільтрувати інфікований аерозоль, який міститься в повітрі.

Респіратор підлягає тестуванню і сертифікації. Респіратори, рекомендовані до застосування в протитуберкульозних диспансерах, класифікуються за мірою і здатністю фільтрувати частинки, що вдихаються, які схожі за розмірами до мікобактерії туберкульозу. За цієї ознакою розрізняють респіратори класу FFP2 і респіратори класу FFP3 (filtering face pieces – фільтрувальні маски, норма EN 149:2001 – «Європейський Стандарт Респіраторного Захисту, що застосовується до одноразових фільтрувальних респіраторних масок, які закривають ніс, рот і підборіддя для захисту від проникнення мікроскопічних частинок (пил, тверді і рідкі частинки, бактерії і віруси)»).

FFP3 респіратори мають ефективність фільтрації 99% часточок діаметром 0,3 мікрон і більше, забезпечують захист від нетоксичних низько-, середньо-, і високотоксичних твердих і рідких аерозолів у концентраціях до 50xOEL (Occupational Exposure Limit, ГДК на робочому місці). FFP2 респіратори мають ефективність фільтрації 95% і забезпечують захист від нетоксичних низько-, середньотоксичних твердих і рідких аерозолів до 12 ГДК на робочому місці.

FFP2 респіратори використовують у зонах високого ризику:

- палати, коридори, процедурні кабінети і перев'язочні відділення для хворих з бактеріовиділенням;
- інгаляторій, рентгенівський кабінет;
- місця масового скупчення пацієнтів (забір крові в лабораторії);
- «брудні» зони лабораторії;
- амбулаторний прийом хворих з бактеріовиділенням або осіб із нез'ясованим бактеріовиділенням.

Реальна потреба в респіраторах FFP2 становить для зони високого ризику 1 респіратор на 2 робочі зміни, для зони середнього ризику – 1 респіратор на 2-4 робочі зміни, для зони низького ризику – 1 респіратор на 10-20 робочих змін.

Середня потреба в респіраторах на місяць – 3 штуки на одного співробітника (від 1 до 20 залежно від зони ризику).

FFP3 респіратори використовують під час маніпуляцій найбільш високого ризику:

- розробка мокротиння та іншого біологічного матеріалу в бактеріологічній лабораторії;
- індукція мокротиння;
- виконання фібробронхоскопії;
- екстубація і переведення хворого на спонтанне дихання по закінченню операції;
- аутопсія й обробка резекційного матеріалу.

Респіратори слід зберігати в чистому і сухому місці, бажано у паперовій або полотняній кишенці. У разі зволоження або забруднення респіратор потребує негайної утилізації. Висушування, очищення і дезінфекція не допускаються. Утилізуються респіратори як й інші медичні відходи.

Для правильного вибору розміру респіратора і правильного його вдягання, перед першим застосуванням індивідуального респіратора потрібно проведення якісного тесту на герметичність (щільність прилягання). Надалі тести на щільність проводяться не рідше одного разу на рік кожному співробітнику, а також у разі переходу на інший вид респіратора, зміни анатомії обличчя (шрами, зміна маси тіла тощо).

Для проведення тесту використовуються речовини, що мають певний смак (сахарин, гіркоти), наприклад бітрекс. Якщо співробітник у респіраторі під час виконання фізичних вправ відчує смак речовини, що використовується, респіратор потрібно підігнати більш щільно до обличчя, для цього використати частинки респіратора, що згинаються.

Кількісний тест дозволяє об'єктивно оцінити герметичність респіратора через вимірювання концентрації часточок всередині респіратора і навколишньому повітрі.

У разі носіння співробітником бороди, застосування ним респіратора недоцільне – через неможливість досягнути герметичності. В цьому разі можна розглянути питання про застосування спеціального респіратора позитивного тиску з електричним приводом PAPP, який не потребує підгонки до обличчя.

Для проведення фіт-тесту наказом керівника закладу призначається підготовлений медичний працівник (медична сестра). Після завершення фіт-тесту обов'язково заповнюється протокол дослідження, де фіксуються отримані результати.

Навіть правильно підібраний респіратор може забезпечувати ефективний захист тільки за умови правильного вдягання і знімання.

### **Бактеріовиділення:**

а) *масивне* - збудник знаходять у мокротинні методом простої бактеріоскопії або методом посіву (більше 100 колоній);

б) *помірне* - виявлення МБТ тільки бактеріологічним методом (від 20 до 100 колоній);

в) *мізерне* - виявлення МБТ тільки бактеріологічним методом (не більше 20 колоній);

**Індекс-випадок, контактна особа** – ті, які перебували в контакті з індекс-випадком за 3 місяці до початку лікування), тісні побутові та тісні не побутові контакти(перше коло), випадкові (друге коло), громадські (третє коло).

**Пріоритетні індекс-випадки** це коли індекс-випадок має наступні характеристики:

- КСБ+ у хворого на туберкульоз органів дихання
- випадки МР ТБ та РР ТБ (доведено або підозра)
- ВІЛ - інфіковані
- діти до 5 років

Потрібно також запобігати випадкам зараження людей молоком, яйцями або м'ясом від хворих тварин. Ці заходи проводяться разом з робітниками ветеринарної служби. Скот при захворюванні або підозрі на туберкульоз забивають.

### **Заходи щодо профілактики туберкульозу серед осіб, які працюють в протитуберкульозних установах**

- на роботу у протитуберкульозні заклади беруть на роботу осіб від 18 років з обов'язковим попереднім медичним обстеженням;
- співробітники протитуберкульозних закладів спостерігаються у 5.2 категорії диспансерного обліку щорічно (щорічно проводиться профілактичне медичне обстеження);
- контроль за проведенням поточної дезінфекції;
- щорічне проведення заключної дезінфекції.

### **Заходи щодо запобігання зараженню людей від хворих на туберкульоз тварин**

- недопущення хворих на туберкульоз осіб до роботи із тваринами, птахами;
- проведення планового обов'язкового медичного обстеження у зоонозних вогнищах туберкульозної інфекції;
- подвійна пастеризація і контроль молока від корів з несприятливих (по захворюваності на туберкульоз) ферм;
- термічна обробка м'яса та інших продуктів з несприятливих господарств;
- забій хворих на туберкульоз тварин;
- ретельний контроль стану забійних майданчиків. Здійснюється ветеринарною і санітарно-епідеміологічною службами.

### **Відстеження контактів**

Виявлення і обстеження осіб, які були в контакті з потенційно контагіозними хворими на туберкульоз, є ефективним підходом до інтенсивного виявлення випадків туберкульозу.

Мета-аналізи засвідчили, що у країнах з низьким та середнім рівнем доходів населення частота туберкульозу серед осіб, що перебували у тісному контакті з хворими на активний туберкульоз, становить у середньому 4,5%, а серед контактних осіб, що належать до певних груп ризику (наприклад, ЛЖВ), така частота може сягати аж 21%.

У 2012 році ВООЗ видала перше керівництво для розробки політики виявлення контактів у країнах з низьким та середнім рівнем доходів населення. У документі визначені найбільш доцільні з точки зору доказової медицини напрями роботи в осередках туберкульозної інфекції.



До ключових рекомендацій цього керівництва належать такі:

\*Передусім обстежувати контакти, якщо першим в осередку виявлений випадок:

—туберкульозу легень, позитивного за мазком;

—МРТБ;

—коінфекції ТБ/ВІЛ;

—туберкульозу в дитини до п'яти років.

(Нагальна рекомендація, дуже низька якість фактичних даних)

\*За можливості проводити обстеження контактів у всіх інших випадках.

(Умовна рекомендація, дуже низька якість фактичних даних)

\*В осередку інфекції пріоритет в обстеженні слід надавати:

—особам будь-якого віку, в яких є симптоми, що можуть свідчити про туберкульоз;

—дітям до 5 років;

—особам, у яких доведений або підозрюється стан імуносупресії, особли-во ВІЛ-інфекція, і тим, у кого встановлений або підозрюється контакт із джерелом МРТБ.

(Нагальна рекомендація, дуже низька якість фактичних даних)

\*За значного поширення ВІЛ-інфекції в регіоні рекомендувати обстеження на ВІЛ усім контактним особам.

(Нагальна рекомендація, дуже низька якість фактичних даних)

\*Усі ЛЖВ і діти до п'яти років, які мали контакт із джерелом туберкульозної інфекції, після виключення активного туберкульозу повинні пройти курс лікування ЛТІ, незважаючи на результати ШТП. (Нагальна рекомендація, висока якість фактичних даних)

\*Ефективність роботи в осередках слід оцінювати за такими даними:

—кількість виконаних відстежень контактів;

—кількість контактів, що підлягають відстеженню;

—кількість, вік, стать та ВІЛ-статус виявлених контактів;

—кількість контактних осіб, що пройшли медичний огляд за прописаним алгоритмом скринінгу;

—кількість контактних осіб, у яких було діагностовано активний туберкульоз та латентну туберкульозну інфекцію;

—кількість дітей у віці до 5 років, що розпочали хіміопрофілактику;

—кількість осіб, що живуть з ВІЛ, які розпочали хіміопрофілактику.

Відстеження контактів потребує чіткого визначення дефініцій, що мають епідеміологічне значення:

## **ВИЗНАЧЕННЯ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ ВІДСТЕЖЕННІ КОНТАКТІВ**

**Перший випадок в осередку (пацієнт, у якого туберкульоз діагностовано першим в осередку)** - вперше або повторно виявлений випадок туберкульозу в особи будь-якого віку у конкретному домогосподарстві або в місцях тривалого перебування людей, де інші особи можуть мати контакт з інфекцією.

**Контакт** - будь-яка особа, що перебувала в контакті з першим випадком в осередку.

**Осередкові контакти** - особа, яка перебувала в одному приміщенні з хворим добу або довше, або частими та тривалими періодами протягом дня упродовж трьох місяців до початку лікування цього епізоду.

**Близькі контакти** - особа, що не мешкає в одному осередку з першим випадком, але контактує з ним у закритому приміщенні (наприклад, у місці громадських зборів, на робочому місці або в іншому закладі) тривалий час протягом дня упродовж трьох місяців до початку лікування.

**Відстеження контактів** - систематичний процес, метою якого є визначення раніше не діагностованих випадків туберкульозу серед осіб, що перебували в контакті з першим випадком в осередку. В деяких ситуаціях метою такого втручання також може бути тестування на ЛТІ, щоб визначити осіб, які потребують профілактичного лікування. Відстеження контактів складається з двох компонентів: визначення контактів, їх пріоритизація та медичний огляд.

**Визначення та пріоритизація контактів** - систематичний процес виявлення контактних осіб, хворих на туберкульоз, або тих, хто має підвищений ризик захворювання на туберкульоз. Для таких рекомендацій визначення та пріоритизація контактів включає бесіду з першим випадком в осередку з метою отримання прізвищ і віку контактних осіб та оцінка рівня ризику наявності у них туберкульозу (загалом така оцінка базується на наявності симптомів, що можуть свідчити про туберкульоз). Таким чином можна визначити, кому показаний медичний огляд.

**Медичний огляд контактних осіб** - систематичний процес діагностики або виключення активного туберкульозу серед контактних осіб. Медичний огляд виконується тоді, коли результати визначення та пріоритизації контактів вказують на ризик розвитку активного туберкульозу. Медичний огляд контактних осіб включає, принаймні, більш глибоку оцінку симптомів, що можуть вказувати на туберкульоз. Можуть бути додані:

- більш детальний збір анамнезу;
- фізикальний огляд;
- мікробіологічне дослідження зразків, узятих з уражень, що можуть мати туберкульозне походження;
- рентгенологічне дослідження;
- інвазивні діагностичні тести.

Впровадження цих компонентів залежить від клінічної ситуації та наявних ресурсів. Крім цього, залежно від епідемічної ситуації та наявності ресурсів, у рамках медичного огляду може бути проведена шкірна туберкулінова проба (ШТП) або проба з гамма-інтерфероном (IGRA–тест) для визначення наявності латентної туберкульозної інфекції.

**Перший випадок в осередку** — це особа, довкола якої проводиться відстеження контактів. Оскільки в основному фокусі відстеження контактів зазвичай перебуває група людей, які могли контактувати з інфекцією та серед яких можуть бути виявлені інші («вторинні») випадки

захворювання, перший випадок в осередку — це зазвичай випадок, виявлений першим, хоча насправді цей хворий може і не бути джерелом інфекції.

**Контакт може бути інтенсивним або пересічним, виявлятися легко або бути прихованим.** Близькі контакти, наприклад, особи, що спільно проживають або працюють із хворим в одному приміщенні, зазвичай легко виявляються, їх легко порухувати. Натомість пересічні контакти часто неможливо виявити.

Відстеження контактів може бути зосереджене довкола «вторинних» випадків, якщо група осіб, що була в контакті з цими випадками, відрізняється від групи, що були в контакті з першим випадком в осередку.

Визначення осередку може бути різним, отже, це визначення слід адаптувати під місцевий контекст. В осередку відбуваються контакти різного рівня: від спільного ліжка до проживання в одній квартирі або одному домі, але не в одному приміщенні. Кількісний вимір інтенсивності контакту, тобто кількості часу, проведеного з першим випадком в осередку, може бути дуже суб'єктивним. Тому було припущено, що небезпечний з точки зору інфікування період контакту з першим хворим в осередку становить три місяці до початку лікування (а не від появи перших симптомів захворювання зі слів хворого). Тримісячний період — це загальна рекомендація; реальний період контагіозності може бути довшим або коротшим.

Наприклад, тривала контагіозність може бути пов'язана з недотриманням схеми лікування (якщо не застосовується лікування під безпосереднім спостереженням) або з недіагностованим чи нелікованим МРТБ або РРТБ.

Контакти поза осередком в багатьох ситуаціях призводять до інфікування туберкульозом з такою ж імовірністю, як і осередкові контакти.

Молекулярно-епідеміологічні дослідження показали, що передача інфекції з найбільшою ймовірністю трапляється в соціальних місцях, наприклад, барах, а також у таких закладах, як виправні колонії та лікарні. Такі заклади (особливо місця громадського користування) важко визначити.

Відстеження контактів людей, які нещодавно були інфіковані *M. Tuberculosis*, необхідно з огляду на те, що вони перебувають під збільшеним ризиком розвитку активного туберкульозу протягом 1-2 років після інфікування. Насамперед це стосується дітей. Припускається, що особи, які контактували із хворим на активний туберкульоз, були інфіковані недавно, і це підвищує ймовірність наявності у них туберкульозу або розвитку хвороби в найближчому майбутньому.

У всіх хворих доцільність відстеження контактів має бути проаналізована з погляду рівня контагіозності. Наприклад, якщо у першого випадку в осередку лише позалегеновий туберкульоз, серед його контактів обстежуються тільки діти віком до 5 років.

**Мета відстеження контактів** — виявити випадки активного туберкульозу.

**Метою медичного обстеження** є діагностика або виключення туберкульозу, а також, у деяких ситуаціях, виявлення та, за наявності чинників ризику, лікування ЛТІ. Підходи можуть бути різними, залежно від наявних ресурсів та обставин. Однак в усіх ситуаціях слід провести скринінгове опитування контактних осіб з метою виявлення симптомів, що можуть вказувати на туберкульоз. За наявності таких симптомів цих осіб слід скерувати на подальший огляд.

Осіб, які мешкають в осередку туберкульозної інфекції, необхідно навчити найпростішим заходам ІК — відокремленню хворих, застосуванню природної вентиляції, навикам гігієни кашлю та, за необхідністю, індивідуального захисту органів дихання. Водночас (так само, як і в лікувальних закладах), проведення дезінфекції поверхонь, посуду і предметів побуту в такому помешканні недоцільне.

Критерієм ефективності роботи в осередку туберкульозної інфекції є відсутність нових випадків туберкульозу в осередку впродовж двох років спостереження. Для динамічного спостереження використовується скринінгове опитування стосовно симптомів, які можуть свідчити про туберкульоз (до-цільною є практика навчання контактних осіб методам самоспостереження),

з наступним дослідженням мокротиння у разі виявлення кашлю, рентгенологічне дослідження один-два рази на рік. При цьому випадки туберкульозу, виявлені одночасно з першим випадком в осередку («подвійний осередок»), не вказують на неефективну профілактичну.

Також, згідно **Наказу від 09.03.2021 № 406 Про затвердження Порядку епідеміологічного нагляду за туберкульозом та Зміни до критеріїв, за якими визначаються випадки інфекційних та паразитарних захворювань, які підлягають реєстрації (зареєстровано в Міністерстві юстиції України 11 травня 2021 р. за № 622/36244** ми маємо притримуватись наступних положень:

1. Цей Порядок запроваджує чітко визначений порядок організації та проведення епідеміологічного нагляду за туберкульозом (далі - ТБ) в Україні.

2. Цей Порядок поширюється на медичних працівників закладів охорони здоров'я незалежно від форм власності та підпорядкування для вдосконалення та посилення спроможності епідеміологічного нагляду за ТБ та підвищення ефективності заходів, спрямованих на запобігання поширенню ТБ в Україні.

3. У цьому Порядку терміни вживаються у такому значенні:

близькі контакти - особа, яка не проживає в одному осередку з індексним випадком, але контактує з ним у закритому приміщенні (наприклад, у місці громадських зборів, на робочому місці або в іншому закладі) тривалий час протягом дня упродовж трьох місяців до початку лікування індексного випадка;

відстеження контактів - систематичний процес, метою якого є визначення раніше не діагностованих випадків ТБ серед осіб, що перебували в контакті з індексним випадком;

визначення та пріоритизація контактів - виявлення серед контактних осіб хворих на ТБ або тих, хто має підвищений ризик захворювання; визначення та пріоритизація контактів починається з отримання в індексного випадка даних про контактних осіб та оцінка рівня ризику наявності у них захворювання на ТБ;

друге коло контактів з індексним випадком ТБ - випадкові контакти, зокрема знайомі, родичі, сусіди, колеги по роботі, які перебували в контакті з індексним випадком, а також групи людей, з якими пацієнт спілкується постійно, періодично або тимчасово в закритому приміщенні (менше як 8 годин - для випадку з позитивним результатом мікроскопії мокротиння або 40 годин - для пацієнтів з позитивним результатом культурального дослідження), сюди ж можуть бути віднесені пасажери літака та автобуса з сусідніх крісел при контакті понад 8 годин;

індексний випадок з ТБ - перший виявлений новий або повторний випадок ТБ у людини будь-якого віку в конкретному місці його перебування або інших порівнянних умовах, де існує ризик зараження для інших людей та відносно якого проводиться встановлення контактних осіб, хоча ця людина може і не бути джерелом інфекції;

клінічна оцінка контактної особи - систематичний процес виявлення або виключення активного ТБ та виявлення латентної туберкульозної інфекції (далі - ЛТБІ) серед контактних осіб;

контактна особа з індексним випадком ТБ - особа, яка перебуває та/або перебувала у контакті з людиною чи твариною, хворою на заразну форму ТБ, і внаслідок цього має ризик зараження ТБ;

коло контактних осіб - розподіл контактів за ступенем ризику інфікування збудником ТБ від індексного випадку;

ЛТБІ - це стан стійкої імунної відповіді на антигени МБТ (далі - мікобактерія ТБ) не післявакцинального характеру без будь-яких клінічних проявів активного ТБ;

мікробіологічна лабораторія з діагностики ТБ першого рівня - лабораторія закладу охорони здоров'я, центрального органу виконавчої влади, яка забезпечує первинну мікробіологічну діагностику ТБ, а саме бактеріоскопічне дослідження мокротиння та молекулярно-генетичне дослідження з використанням систем, які дозволяють виявляти збудника ТБ молекулярно-генетичним методом;

осередкові контакти - особа, яка проживала разом з індексним випадком, тобто перебувала в одному приміщенні не менше доби, або тривалими періодами протягом дня упродовж трьох місяців до початку протитуберкульозного лікування індексного випадку;

перше коло контактів з індексним випадком ТБ - осередкові та близькі контакти, які перебували разом з індексним випадком в одному приміщенні не менше ніж 40 годин або в тісному (вузькому) просторі (наприклад у салоні автомобіля) протягом не менше 8 годин;

підозрілий випадок - людина, яка звернулася за медичною допомогою або була виявлена в ході епідеміологічного розслідування за наявності у неї клінічних критеріїв ТБ.;

реєстр хворих на ТБ - інформаційна (автоматизована) система збору, накопичення, обробки, оновлення, використання та поширення даних, в рамках бази персональних даних;

третє коло контактів з індексним випадком ТБ - випадкові контакти у суспільстві, зокрема люди, які можуть мати випадкові контакти з хворим на заразну форму ТБ (у місцях, де проводять вільний час, та інших місцях загального користування). сюди ж відносяться всі співробітники підрозділу підприємства, де працював індексний випадок, або жителі населеного пункту, де він проживав.

Інші терміни у цьому Порядку вживаються у значеннях, наведених в [Законі України](#) «Основи законодавства України про охорону здоров'я», [Законі України](#) «Про захист населення від інфекційних хвороб», [Законі України](#) «Про протидію захворюванню на туберкульоз» та інших нормативно-правових актах у сфері охорони здоров'я.

## **II. Епідеміологічний нагляд за туберкульозом**

1. Всі випадки ТБ класифікуються за визначенням випадку відповідно до [Критеріїв, за якими визначаються випадки інфекційних та паразитарних захворювань, які підлягають реєстрації](#), затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 28 грудня 2015 року № 905, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 12 березня 2016 року за № 379/28509. Визначення випадку використовуються тільки для епідеміологічного нагляду і не замінюють клінічний діагноз.

2. В рамках проведення епідеміологічного нагляду використовуються наступні клінічні критерії випадку ТБ (наявність одного із нижче перерахованих критеріїв):

наявність ознак, симптомів (кашель більше двох тижнів, кровохаркання, підвищена втомлюваність та слабкість, підвищена пітливість, особливо вночі, зменшення ваги тіла з невизначених причин, підвищення температури тіла (має значення навіть незначне підвищення - до 37-37,2 °С), задишка при незначному фізичному навантаженні, біль у грудній клітці, тривалий біль у хребті та великих суглобах нез'ясованої етіології, збільшення периферичних лімфатичних вузлів нез'ясованої етіології, хронічне захворювання нирок і сечовивідних шляхів, безпліддя у жінок і чоловіків нез'ясованої етіології, увеїт) і/або рентгенологічних даних, що відповідають активній формі ТБ, та рішення лікаря про початок протитуберкульозної терапії (далі - ПТТ); виявлені посмертно патологічні зміни, що відповідають активному ТБ.

3. Лабораторними критеріями для підтвердженого випадку ТБ є принаймні один з перерахованих критеріїв:

- виділення МБТ з клінічного матеріалу методом посіву;

- виділення нуклеїнових кислот МБТ з клінічного матеріалу методом швидкої діагностики (Xpert MTB/RIF, Xpert Ultra та лінійного зонд аналізу (LPAs)) та КСБ методом мікроскопії;
  - виявлення Ліпоарабіноманнан з клінічного матеріалу (сечі) ліпоарабіноманнанним тестом бокового зсуву (далі - LF-LAM) у ВІЛ-інфікованих осіб; гістологічні ознаки ТБ гранульоми.
4. Лабораторними критеріями для ймовірного випадку ТБ є виділення кислото-стійких бактерій (далі - КСБ) з клінічного матеріалу методом мікроскопії.
5. Епідеміологічним критерієм випадку ТБ є хоча б один з таких:  
контакт з лабораторно підтвердженим випадком ТБ;  
передача від тварини до людини (випадок у людини, яка перебувала у контакті з твариною з лабораторно підтвердженим зараженням, таким чином, що мала можливість заразитися).

6. Остаточна класифікація випадків ТБ відповідно до лабораторних, клінічних та епідеміологічних критеріїв:

- 1) клінічно діагностований випадок ТБ повинен відповідати клінічним критеріям. Випадки з клінічно встановленим діагнозом, які в результаті (до та після початку лікування) підтверджуються позитивними результатами лабораторних (бактеріологічних) досліджень, повинні бути переведені у категорію випадків з лабораторним (бактеріологічним) підтвердженням;
- 2) лабораторно (бактеріологічно) підтверджений випадок ТБ повинен відповідати лабораторним критеріям у поєднанні з клінічними критеріями або без клінічних критеріїв;
- 3) епідеміологічно пов'язаний випадок повинен відповідати клінічним критеріями ТБ з епідеміологічним зв'язком з лабораторно підтвердженим випадком ТБ.

### **III. Облік та реєстрація випадків ТБ**

1. Дії лікаря, який запідозрив та/або виявив випадок ТБ:

1) усі особи, в яких виявлено симптоми за наявності яких пацієнту проводять обстеження на ТБ, згідно з додатком 3 до Стандартів охорони здоров'я при туберкульозі, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 25 лютого 2020 року № 530 (далі - Стандарти), в тому числі за результатами скринінгового анкетування стосовно чинників ризику та симптомів, що можуть свідчити про ТБ, згідно з додатком 4 до Стандартів, обстежуються на легеневої та/або позалегеневої ТБ із застосуванням загально-клінічних, мікробіологічних, радіологічних методів діагностики;

2) у разі виявлення в особи вперше діагностованого випадку ТБ з бактеріовиділенням, підтвердженим будь-яким методом (мікроскопією, посівом, молекулярно-генетичними методами) або при появі бактеріовиділення у осіб з залишковими змінами ТБ, медичні працівники всіх юридичних осіб незалежно від їх організаційно-правової форми та фізичних осіб - підприємців, які провадять господарську діяльність з медичної практики та інших закладів та установ, які в ході виконання своєї діяльності отримують інформацію про стан здоров'я особи (закладів дошкільної, закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої, вищої та післядипломної освіти, шкіл-інтернатів для дітей сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, шкіл-інтернатів для дітей, які потребують соціальної допомоги, дитячих будинків, санаторних шкіл (санаторних шкіл-інтернатів), установи/заклади надання соціальних послуг / соціального захисту населення, в яких постійно/тимчасово проживають особи, військових частин, санаторно-курортних закладів - незалежно від форми власності та відомчого підпорядкування) (далі - інші заклади та установи), зобов'язані протягом дванадцяти годин повідомити територіальний заклад громадського здоров'я МОЗ, а також заклади охорони здоров'я інших міністерств та центральних органів виконавчої влади за місцем роботи або проходження військової служби особи шляхом подання [форми первинної облікової документації № 058/о](#) Екстрене повідомлення про інфекційне захворювання, харчове, гостре професійне отруєння, незвичайну реакцію на щеплення,

затвердженої наказом Міністерства охорони здоров'я України від 10 січня 2006 року № 1, зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 08 червня 2006 року за № 686/12560 (далі - Екстрене повідомлення № 058/о);

3) у разі зміни в статусі випадку/діагнозу інші заклади та установи протягом дванадцяти годин після зміни категорії випадку/діагнозу подається нове повідомлення до територіального закладу громадського здоров'я, до якого було надіслано [Екстрене повідомлення № 058/о](#), із зазначенням зміненої категорії, дати зміни, результатів лабораторних досліджень та інших даних, які стали підставою для зміни категорії випадку;

4) кожен випадок ТБ підлягає реєстрації та обліку за місцем його виявлення (фактичного проживання) у закладах охорони здоров'я (далі - ЗОЗ) та закладах громадського здоров'я незалежно від форм власності та підпорядкування та інших закладах та установах за [формою первинної облікової документації № 060/о «Журнал обліку інфекційних захворювань»](#), затвердженою наказом Міністерства охорони здоров'я України від 10 червня 2006 року [№ 1](#), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 08 червня 2006 року за № 687/12561 (далі - Журнал обліку);

5) на кожного пацієнта з вперше в житті встановленим діагнозом ТБ або його рецидиву відповідальні особи лікувально-профілактичних закладів усіх профілів незалежно від форм власності та відомчої підпорядкованості протягом трьох діб заповнюють [форму первинного обліку № 089/о «Повідомлення щодо хворого з уперше в житті встановленим діагнозом активного туберкульозу або його рецидиву»](#) затвердженої наказом Міністерства охорони здоров'я України, Державного комітету статистики України від 25 березня 2002 року № 112/139, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 29 квітня 2002 року за № 405/6693 (далі - Форма № 089/о), яку протягом 3 робочих днів повинні відправити у відповідні регіональні фтизіопульмонологічні медичні центри (далі - Регіональні центри);

6) кожен клінічно діагностований та бактеріологічно підтверджений випадок ТБ підлягає обов'язковій реєстрації у [формі первинної облікової документації № 060-1/о «Журнал реєстрації випадків туберкульозу в районі ТБ 03»](#) згідно з інструкцією щодо її заповнення затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02 вересня 2009 року [№ 657](#), зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 16 листопада 2009 року за № 1071/17087 (далі - Журнал реєстрації ТБ 03), [формі первинної облікової документації № 060-4/о «Журнал реєстрації хворих з підтвердженим МР ТБ/РР ТБ/ІР ТБ та ризиком МР ТБ до 4-ї категорії в районі ТБ 03-МР ТБ»](#) згідно з інструкцією щодо її заповнення<sup>7)</sup> усі дані про пацієнта з встановленим діагнозом ТБ, відповідальний лікар зобов'язаний протягом 3 робочих днів занести в реєстр хворих на ТБ.

## 2. Реєстрація випадків ТБ в ЗОЗ МОЗ:

1) випадки реєструються в [Журналах реєстрації ТБ 03](#) та [ТБ 03-МРТБ](#) в залежності від типу випадку та в реєстрі хворих ТБ за місцем фактичного проживання пацієнта;

2) якщо випадок ТБ виявлено у особи, яка є працівником Міністерства внутрішніх справ України (далі - МВС) або проходить військову службу в Національній гвардії України, такий випадок реєструється за ЗОЗ МОЗ з обов'язковим зазначенням місця роботи.

3. Реєстрація випадків ТБ в слідчих ізоляторах (далі - СІЗО) та закладах Державної кримінально-виконавчої служби (далі - ДКВС):

Реєстрація випадку здійснюється за установою, де було виявлено випадок ТБ незалежно від термінів перебування у СІЗО чи закладах ДКВС.

4. Реєстрація випадків ТБ у закладах охорони здоров'я в системі Міністерства оборони України (далі - ЗОЗ МОУ):

1) у разі виявлення випадків ТБ серед військовослужбовців, реєстрація випадків здійснюється у ЗОЗ МОУ;

2) реєстрація випадків ТБ здійснюється у ЗОЗ МОУ відповідно до зони відповідальності, у якій розташовується військова частина (установа, заклад).

5. Реєстрація випадків ТБ фахівцями Національного інституту фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського, Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ» МОЗ України та державної установи «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб імені Л.В. Громашевського» НАМН України: реєстрація випадків ТБ здійснюється за місцем фактичного проживання.

#### **IV. Алгоритм дій фахівців закладів/служб в рамках здійснення епідеміологічного нагляду за ТБ**

1. Для ефективного здійснення епідеміологічного нагляду за ТБ необхідна наявність чіткого алгоритму дій ЗОЗ згідно з [додатком 1](#) до цього Порядку, які здійснюють діагностику ТБ та надають медичну допомогу хворим на ТБ, незалежно від їх форми власності та підпорядкування, об'єднання спеціалістів різного профілю - епідеміологів, фтизіатрів, сімейних лікарів та фахівців інших спеціальностей.

2. Дії фахівців центрів первинної медико-санітарної допомоги, сімейного лікаря (далі - ЦПМСД) в рамках здійснення епідеміологічного нагляду за ТБ:

1) своєчасна діагностика та виявлення випадків ТБ:

скринінгове анкетування;

збір скарг, збір анамнезу життя та хвороби, фізикальний огляд;

у пацієнтів, які продукують мокроту, з підозрою на ТБ легень, забезпечення обов'язкового збору та організацію транспортування зразка мокротиння чи скерування пацієнта у мікробіологічну лабораторію з діагностики туберкульозу першого рівня для дослідження молекулярно-генетичним методом (Xpert MTB/RIF), а у разі відсутності розхідних матеріалів для Xpert MTB/RIF, досліджуються два зразки мокротиння методом мікроскопії;

направлення на загально-клінічні дослідження (загальний аналіз крові, сечі, біохімічні дослідження);

направлення на рентгенографію органів грудної клітки (за необхідності - комп'ютерна томографія органів грудної клітки);

всіх осіб із позитивними результатом молекулярно-генетичного методу та/або мікроскопічного методу, позитивного результату LF-LAM у ВІЛ-інфікованих осіб, результатами променевих методів діагностики, що можуть свідчити про наявність ТБ, осіб у яких відсутня відповідь на терапію АМБТ широкого спектру дії (за винятком аміноглікозидів і фторхінолонів у разі можливості призначення альтернативної схеми лікування) за результатами повторного клінічного огляду та рентген-контролю, а також результату гістологічного дослідження біологічного зразка, патогномонічного для ТБ, скерувати на консультацію до лікаря-фтизіатра, з метою верифікації діагнозу.

При підозрі на позалегеновий ТБ:

направлення на інструментальні методи дослідження (ультразвукове дослідження, магнітно-резонансна томографія, комп'ютерна томографія, рентгенологічне дослідження) в залежності від ураженого органу чи системи;

скерування на консультацію до вузького спеціаліста в залежності від ураженого органу чи системи;

2) подання [Екстреного повідомлення № 058/о](#) до територіальних закладів громадського здоров'я, реєстрації випадків ТБ у [Журналі обліку](#);

3) консультування та тестування на ВІЛ;

4) заповнення медичних карт лікування хворого на ТБ згідно з інструкцією щодо її заповнення ([форму первинної облікової документації № 081-1/о «Медична картка лікування хворого на туберкульоз ТБ-01»](#)) та [Інструкції щодо її заповнення](#), затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02 вересня 2009 року [№ 657](#), зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 16 листопада 2009 року за № 1071/17087 та [форму первинної облікової документації № 081-4/о «Медична карта лікування хворого на туберкульоз ТБ 01-МР ТБ \(4-а категорія\)»](#)) згідно з [інструкцією](#) щодо її заповнення, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України 07 березня 2013 року № 188, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 22 березня 2013 року за № 467/22999);

5) активний моніторинг лікування та безпеки протитуберкульозних препаратів (далі - ПТП);



- 6) забезпечення контрольованого амбулаторного лікування хворих ТБ;
  - 7) внесення даних про отримане лікування ТБ у реєстр хворих на ТБ;
  - 8) діагностика та лікування ЛТБІ;
  - 9) відстеження та обстеження контактних осіб;
  - 10) формування та щорічний перегляд груп ризику щодо захворювання на ТБ та направлення на скринінгові обстеження;
  - 11) інформування населення з питань ТБ;
  - 12) ведення облікової документації на хворих ТБ та контактних осіб.
3. Дії лікарів-фтизіатрів в рамках здійснення епідеміологічного нагляду за ТБ:
- 1) встановлення діагнозу лікарсько-чутливого ТБ та призначення відповідної схеми лікування;
  - 2) за необхідності в складних диференційно-діагностичних випадках - представлення на лікарсько-консультативній комісії (далі - ЛКК);
  - 3) реєстрація випадків ТБ у [Журналах реєстрації ТБ-03](#) та [ТБ03-МРТБ](#);
  - 4) внесення випадків ТБ в реєстр хворих на ТБ;
  - 5) активний моніторинг лікування та безпеки ПТП.

4. Дії фахівців закладів охорони здоров'я ДКВС в рамках здійснення епідеміологічного нагляду за ТБ:

- 1) своєчасна діагностика та виявлення випадків ТБ:  
скринінгове анкетування;  
збір скарг, збір анамнезу життя та хвороби, фізикальний огляд;  
у пацієнтів, які продукують мокроту, з підозрою на ТБ легень, забезпечення обов'язкового збору та транспортування зразка мокротиння у мікробіологічну лабораторію з діагностики ТБ першого рівня для дослідження молекулярно-генетичним методом (Хpert МТВ/RIF), а у разі відсутності розхідних матеріалів для Хpert МТВ/RIF, досліджуються два зразки мокротиння методом мікроскопії;  
направлення на рентгенографію органів грудної клітки (за необхідності - комп'ютерна томографія органів грудної клітки);
- 2) подання [Екстреного повідомлення № 058/о](#) до територіальних закладів громадського здоров'я;
- 3) подання [форми № 089/о](#) у регіональний центр;
- 4) реєстрація випадків ТБ у [Журналах реєстрації ТБ-03](#) та [ТБ03-МРТБ](#);
- 5) внесення даних про випадок ТБ у реєстр хворих на ТБ;
- 6) проведення епідрозслідування випадків ТБ, відстеження та обстеження контактних осіб, ведення облікової документації на хворих ТБ та контактних осіб;
- 7) діагностика та лікування ЛТБІ;
- 8) консультування та тестування на ВІЛ;
- 9) формування звітних форм відповідно до вимог законодавства України;
- 10) своєчасний обмін інформацією з регіональними ЗОЗ / закладом громадського здоров'я, які здійснюють епідеміологічний нагляд за ТБ щодо осіб з активним ТБ, які перебувають або вибувають з установ ДКВС та змінюють місце проживання;
- 11) забезпечення контрольованого лікування випадків ТБ та активний моніторинг безпеки ПТП.

4. Фахівцями медичної служби військових частин (підрозділів):

- 1) своєчасна діагностика та виявлення випадків ТБ:  
скринінгове анкетування;  
своєчасне проходження військовослужбовцем щорічного поглибленого медичного огляду;  
збір скарг, збір анамнезу життя та хвороби, фізикальний огляд;  
направлення до ЗОЗ МОУ для проведення діагностики ТБ;  
у разі підтвердження діагнозу ТБ у військовослужбовця подання [Екстреного повідомлення № 058/о](#) до територіальних закладів громадського здоров'я МОЗ та регіонального санітарно-епідеміологічного управління за територіальним принципом;  
проведення первинного епідеміологічного розслідування випадків ТБ, відстеження та направлення на обстеження контактних осіб, ведення облікової документації на хворих ТБ та контактних осіб;

інших заходів, що передбачені алгоритмом дій для фахівців ЦПМСД у відстеженні та обстеженні контактних осіб.

2) Фахівцями ЗОЗ МОУ:

збір скарг, збір анамнезу, фізикальний огляд;

у пацієнтів, які продукують мокроту, з підозрою на ТБ легень, забезпечення обов'язкового збору та транспортування зразка мокротиння у мікробіологічну лабораторію з діагностики ТБ першого рівня для дослідження молекулярно-генетичним методом (Хpert МТВ/RIF), а у разі відсутності розхідних матеріалів для Хpert МТВ/RIF, досліджуються два зразки мокротиння методом мікроскопії; направлення на рентгенографію органів грудної клітки (за необхідності - комп'ютерна томографія органів грудної клітки);

подання [Форми 089/о](#) у регіональний центр та регіональне санітарно-епідеміологічне управління за територіальним принципом, реєстрація випадків ТБ у [Журналах реєстрації ТБ 03](#) та [ТБ 03 МРТБ](#); внесення даних про випадок ТБ у реєстр хворих на ТБ;

активний моніторинг лікування та безпеки ПТП;

консультування та тестування на ВІЛ;

обстеження контактних осіб відповідно до алгоритму;

діагностика та лікування ЛТБІ;

формування звітних форм відповідно до вимог законодавства України;

3) Фахівцями регіональних санітарно-епідеміологічних управлінь:

проведення епідеміологічного розслідування випадків ТБ та своєчасних протиепідемічних заходів у військових частинах (зкладах, установах), відстеження контактних осіб, ведення облікової документації на хворих ТБ та контактних осіб;

інших заходів передбачених алгоритмом дій фахівця громадського здоров'я у відстеженні контактних осіб.

5. Дії фахівців ЗОЗ МВС в рамках здійснення епідеміологічного нагляду за ТБ:

1) своєчасна діагностика та виявлення випадків ТБ:

скрінінгове анкетування;

збір скарг, анамнезу життя та хвороби, фізикальний огляд;

огляд пульмонолога;

2) при виявленні в особи підозри на ТБ скерувати в регіональний центр;

3) забезпечення подання [Екстрених повідомлень № 058/о](#) до територіальних закладів громадського здоров'я та копію до Центрів превентивної медицини МВС;

4) консультування та тестування на ВІЛ;

5) проведення епідрозслідування, відстеження та обстеження контактних осіб.

## **V. Стандарти якості епідеміологічного нагляду за ТБ**

1. Аналіз системи та якості епіднагляду за ТБ проводиться щорічно державною установою «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України» та територіальними закладами громадського здоров'я на кожному адміністративному рівні.

2. Якість епіднагляду за ТБ оцінюється за допомогою стандартів і критеріїв епіднагляду за ТБ. Стандарти є узагальненими положеннями, що характеризують високу ефективність системи епіднагляду за ТБ: дев'ять стандартів пов'язані з вимірюванням випадків захворювання на ТБ, один пов'язаний з вимірюванням смертності. Існує три додаткові стандарти, які оцінюють, чи підлягає сертифікації система епіднагляду за ТБ, яка проводить пряме вимірювання кількості випадків резистентного ТБ, коінфекції ВІЛ/ТБ та дитячого ТБ згідно з [додатком 2](#) до цього Порядку, та отримані результати вносяться у зведену таблицю, що наведена у додатку 2 до цього Порядку.

## **VI. Епіднагляд за контактними особами з випадком ТБ**

1. Епіднагляд за контактними особами проводиться з метою запобігання виникнення ТБ, діагностики та лікування ЛТБІ у контактних осіб, а також з метою раннього виявлення активного ТБ серед контактних осіб.

2. Етапи проведення відстеження та обстеження контактних осіб:

1) відстеження контактних осіб проводиться структуровано, систематично та розпочинається з моменту виявлення індексного випадку;

2) проводиться визначення індивідуального ризику інфікування контактів, що ґрунтується на поєднанні тривалості і частоти, а також визначення інтенсивності впливу, що визначається за

допомогою параметрів інфекційності індексного випадку; умов, в яких відбувався контакт з випадком ТБ, його тривалість; наявності обтяжуючих факторів у контактних осіб;

3) першочергове обстеження контактів з індексним випадком, якщо першим в осередку виявлений випадок ТБ легень з бактеріовиділенням підтвердженим будь-яким методом; випадок лікарсько-стійкого ТБ; випадок коінфекції ТБ/ВІЛ; ТБ у дитини до п'яти років (для швидкого встановлення джерела інфекції);

4) обов'язкове врахування вразливості контакту та ризику розвитку ТБ при його інфікуванні.

Виділяють дві групи щодо високого ризику:

1 - люди, які мають високий ризик виникнення ТБ при інфікуванні:

люди, які живуть з ВІЛ;

люди, які страждають на силікоз;

пацієнти, які починають або готуються до терапії інгібіторами ФНП;

пацієнти на гемодіалізі;

пацієнти, які готуються до трансплантації органів або гематологічної трансплантації.

2 - Люди, які мають підвищений ризик інфікування:

осередкові контакти з бактеріологічно підтвердженими випадками ТБ, які поділяються на:

дітей віком до п'яти років;

дітей старші п'яти років, підлітки та дорослі.

#### **4. Алгоритм дій лікаря, який виявив індексний випадок, у відстеженні та обстеженні контактних осіб:**

1) збір анамнезу життя (фактичне місце проживання, роботи/навчання / тривалого перебування, професію), анамнезу хвороби (скарги, хронологія появи скарги);

2) збір детальної інформації щодо контактних осіб (персональні дані, тривалість контакту та тип контакту, контактний номер телефону контактної особи, ПІБ сімейного лікаря, з яким у контактної особи укладено декларацію, або хоча б назву ЦПМСД в якій заключено декларацію) з подальшим занесенням цих даних у [форму первинної облікової документації № 025/о «Медична карта амбулаторного хворого»](#), затвердженої наказом Міністерства охорони здоров'я від 14 лютого 2012 року № 110, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 28 квітня 2012 року № 669/20982;

3) проведення роз'яснювальної роботи з індексним пацієнтом щодо необхідності обстеження контактних осіб та запрошення контактних осіб на обстеження;

4) заповнення та відправлення [Екстреного повідомлення № 058/о](#) до територіального закладу громадського здоров'я, копію до протитуберкульозного закладу за місцем фактичного проживання та за місцем роботи/служби в МВС (Національній гвардії України), регіонального санітарно-епідеміологічного управління МОУ за територіальним принципом;

5) у разі, коли лікарем-патологоанатомом або судово-медичним експертом встановлено діагноз ТБ у особи, яка не перебувала під медичним наглядом у протитуберкульозних закладах, подається [форма № 089/о](#) у регіональний центр, в свою чергу фахівці регіонального центру інформацію про таку особу передають у лабораторний центр; представник лабораторного центру розпочинає епідрозслідування.

6) у разі виявлення індексного випадку ТБ в особи, яка постійно/тимчасово проживає в установі/закладі надання соціальних послуг / соціального захисту населення або у персоналу цього закладу, подається форма [Екстреного повідомлення № 058/о](#) до територіального закладу громадського здоров'я, які у свою чергу розпочинають епідрозслідування, з подальшою передачею даних щодо контактних осіб на сімейних лікарів з якими заключено декларацію. Лікар-епідеміолог територіального закладу громадського здоров'я інформує керівництво установи/закладу надання соціальних послуг / соціального захисту населення щодо виявленого випадку ТБ.

#### **5. Алгоритм дій фахівця територіального закладу громадського здоров'я у відстеженні контактних осіб (лікар-епідеміолог або помічник лікаря-епідеміолога):**

1) протягом трьох робочих днів з моменту отримання [Екстреного повідомлення № 058/о](#) лікар-епідеміолог розпочинає епідеміологічне розслідування з визначенням меж осередку захворювання,

встановленням кола контактних осіб та контролю за їх своєчасним клінічним та лабораторними обстеженнями;

2) у ході епідеміологічного розслідування заповнюється [форма обліково-статистичної документації № 357/о «Карта епідеміологічного обстеження вогнища інфекційного захворювання»](#), затвердженої наказом Міністерства охорони здоров'я України від 11 липня 2000 року № 160 (далі - Карта);

3) виїзд представника територіального закладу громадського здоров'я у осередок туберкульозної інфекції;

4) проведення первинного епідеміологічного обстеження осередку туберкульозної інфекції;

5) збір епідеміологічного анамнезу, збір даних щодо контактних осіб (прізвище, ім'я, по батькові, дата народження, місце фактичного проживання, контактний номер телефону, тривалість контакту та тип контакту, контактний номер телефону контактної особи, ПІБ сімейного лікаря, з яким у контактної особи заключено Декларацію про вибір лікаря, який надає первинну медичну допомогу, або хоча б назву ЦПМСД в якій заключено декларацію);

6) ідентифікація та пріоритизація контактних осіб за ступенем ризику виникнення ТБ, пошук джерела інфекції, так як індексний випадок не завжди є джерелом інфекції;

7) визначення кіл контактних;

8) заповнення [Карти](#) з подальшою передачею копії завіреної печаткою лікувального закладу лікарю-фтизіатру та фахівцю ЦПМСД відповідальному за епіднагляд за ТБ та контактними особами;

9) розробка клінічного маршруту контактних осіб;

10) динамічне спостереження за вогнищем, проведення роз'яснювальної роботи з питань ТБ;

11) епідемічний аналіз захворюваності на ТБ на території.

**6. Алгоритм дій фахівців ЦПМСД у відстеженні та обстеженні контактних осіб:**

1) проведення обстеження та динамічного спостереження за контактними особами згідно Алгоритму обстеження контактних осіб представленому нижче;

2) облік контактних осіб;

3) співпраця з неурядовими організаціями, надавачами соціальних послуг, органами влади;

4) передача інформації щодо контактних осіб (обстеження, динамічне спостереження) у територіальні заклади громадського здоров'я та лікарю-фтизіатру;

5) проведення медично-просвітницької роботи серед населення щодо питань ТБ;

6) навчання індексних випадків ТБ та їх контактних осіб правилам інфекційного контролю відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 01 лютого 2019 року [№ 287](#) «Про затвердження Стандарту інфекційного контролю для закладів охорони здоров'я, що надають допомогу хворим на туберкульоз», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 17 квітня 2019 року за № 408/33379.

**7. Алгоритм обстеження контактних осіб:**

1) скринінг на ТБ проводиться усім особам, які мали будь-який контакт із хворим на активний ТБ з бактеріовиділенням протягом щонайменше останніх трьох місяців від початку лікування індексного пацієнта;

2) в осередку інфекції пріоритет в обстеженні слід надавати:

особам будь-якого віку, в яких є симптоми, що можуть свідчити про ТБ;

дітям до п'яти років;

особам, у яких доведений або підозрюється стан імуносупресії, особливо ВІЛ-інфекція;

особам, у кого встановлений або підозрюється контакт із джерелом МЛС-ТБ.

3) скринінгове анкетування;

4) рентгенологічне обстеження;

5) тест на виявлення туберкульозної інфекції (шкірний туберкуліновий тест (ШТТ) або аналіз на вивільнення гамма-інтерферону (IGRA));

6) у пацієнтів, які продукують мокроту дослідження молекулярно-генетичним методом (Xpert MTB/RIF), а у разі відсутності розхідних матеріалів для Xpert MTB/RIF, досліджуються два зразки мокротиння методом мікроскопії;

7) консультування та тестування на ВІЛ.

8. При виявленні у контактної особи активного ТБ проводиться подальше скерування на консультацію до лікаря-фтизіатра з метою реєстрації випадку ТБ та призначення протитуберкульозного лікування відповідно до результатів ТМЧ, у разі відсутності даних за активний ТБ - рекомендується призначення профілактичного лікування ТБ, особливу увагу слід приділити дітям до п'яти років та ВІЛ-інфікованим особам.

9. На кожну контактну особу, фахівцем відповідальним за проведення обстеження контактних осіб, заповнюється [форма первинної облікової документації № 030-4/о «Контрольна карта диспансерного нагляду за хворим на туберкульоз та особою із груп ризику»](#), затверджена наказом Міністерства охорони здоров'я України від 29 травня 2013 № 435, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 17 червня 2013 року за № 999/23531 (далі - Контрольна карта).

10. Між закладами громадського здоров'я здійснюється передача виключно деперсоналізованих даних, окрім даних якими можна обмінюватися через систему раннього попередження і реагування (далі - СРПР), запроваджену відповідно до Рішення Європейського Парламенту і Ради [№ 1082/2013/ЄС](#) з метою координування заходів з відстеження контактів у зв'язку з серйозними транскордонними загрозами здоров'ю згідно з рекомендаціями комісії [ЄС 2017/1140](#) від 23 червня 2017 року та даних, які є необхідними для забезпечення потреб епідеміологічного нагляду (спостереження).

11. Перелік персональних даних, якими можна обмінюватися з метою координування заходів із відстеження контактів представлений у [додатку 5](#) цього Порядку, поширюється на обмін інформацією між закладами громадського здоров'я та ЗОЗ країни, включаючи транскордонний обмін інформацією відповідно до вимог [Міжнародних медико-санітарних правил 2005 року](#).

12. Тривалість спостереження за контактними особами фахівцями ЦПМСД:

1) контактні особи з симптомами ТБ мають бути негайно скеровані для подальшої клінічної та діагностичної оцінки;

2) для контактних осіб, які не отримують профілактичне лікування (тих, хто має медичні протипоказання або особи, які відмовились), рекомендовано спостереження на наявність симптомів та рентгенологічного обстеження кожні шість місяців протягом максимум двох років;

3) за контактними особами, які завершили профілактичне лікування ТБ, спостереження не проводиться;

4) лікарі-фтизіатри, фахівці ЦПМСД та епідеміологи в робочому порядку, але не рідше ніж один раз на місяць, проводять обмін персоніфікованими даними про наявних контактних осіб та заходи, що проведені в осередку ТБ;

5) в осередках, де мешкають особи з бактеріовиділенням (включаючи паліативних хворих з періодичним або постійним бактеріовиділенням) застосовуються заходи інфекційного контролю згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я України від 01 лютого 2019 року [№ 287](#) «Про затвердження Стандарту інфекційного контролю для закладів охорони здоров'я, що надають допомогу хворим на туберкульоз», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 17 квітня 2019 року за № 408/33379;

6) сімейний лікар не рідше одного разу на шість місяців проводить обстеження контактних осіб паліативних хворих на ТБ. Сімейний лікар проводить позачергові обстеження у разі появи у контактної особи симптомів ТБ.

## **Профілактичні заходи**

1. Профілактичні заходи здійснюються за основними напрямками, а саме:

1) профілактичні заходи серед усього населення - соціальна профілактика, санітарна профілактика, специфічна профілактика (вакцинація БЦЖ), хіміопрфілактика;

2) профілактичні заходи серед груп ризику щодо ТБ (рання діагностика, виявлення та лікування ЛТБІ);

3) профілактичні заходи в осередках туберкульозної інфекції (відстеження та обстеження контактних осіб, проведення хіміопрфілактики).

2. Соціальну профілактику здійснюють шляхом здійснення заходів, що складають зміст соціальної послуги соціальної профілактики, відповідно до [Державного стандарту соціальної послуги профілактики](#), затвердженого наказом Міністерства соціальної політики України від 10 вересня 2015 року № 912, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 29 вересня 2015 року за № 1155/27600.

3. Санітарна профілактика здійснюється з метою попередження інфікування МБТ здорових людей, яка реалізується шляхом проведення заходів у вогнищах ТБ інфекції (відстеження та обстеження контактних осіб, проведення діагностики та лікування ЛТБІ).

4. Специфічна профілактика ТБ реалізується шляхом проведення вакцинації БЦЖ відповідно до [Календаря профілактичних щеплень в Україні](#) затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 18 травня 2018 року № 947, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 04 червня 2018 року за № 659/32111.

### Первинна профілактика вакциною БЦЖ

**Мета** – створення специфічного (протитуберкульозного) імунітету у неінфікованих дітей і підлітків, який підвищує стійкість до МБТ.

Завдяки вакцинації БЦЖ зменшилась захворюваність дітей і підлітків на поширені форми туберкульозу – міліарний туберкульоз, туберкульозний менінгіт, казеозну пневмонію.

Вакцина БЦЖ містить живі, але ослабленої вірулентності МБТ штаму БЦЖ, які, розмножуючись в організмі щепленого, призводять до розвитку довготривалого імунітету.

**Вакцинація БЦЖ не захищає організм від інфікування і захворювання туберкульозом.**

З 2008 року в Україні для профілактики туберкульозу почали застосовувати вакцину БЦЖ SSI/BCG SSI, виробництва Statens Serum Institut (Данія).

**Загальна характеристика:** вакцина БЦЖ SSI - це біла кристалічна речовина виготовлена на основі живих бактерій, одержаних від культури бактерій Calmette Guerin (БЦЖ), що використовується для профілактики туберкульозу.

1 мл розчиненої вакцини містить  $2\text{-}8 \times 10^6$  КУО (колоніє утворюючі одиниці) життєздатних одиниць *Mycobacterium bovis* БЦЖ SSI. Вакцина має високу імунологічну ефективність, низьку реактогенність (ускладнення після її застосування зустрічаються рідко та переважно носять місцевий характер).

**Форма випуску.** Ліофілізований порошок для приготування суспензії для ін'єкцій у флаконі (для 1 мл вакцини) та розчинник Саутона по 1 мл у флаконі.

### Спосіб застосування та дозування

*Категорично забороняється проведення щеплення вдома.*

Характеристика	Вакцинація	Ревакцинація
<b>Час проведення</b>	На 3-5 день життя (проводять вранці, безпосередньо у палаті, після огляду дітей педіатром та термометрії).	<b>Зараз не проводиться.</b>
<b>Доза вакцини</b>	<b>0,05 мл на введення</b> – для вакцинації здорових новонароджених дітей з масою тіла 2500 г. і вище та дітей, не прищеплених в пологовому будинку у зв'язку з протипоказаннями. Інші профілактичні щеплення можуть бути здійснені з інтервалом не менше 1 місяця до та після щеплення проти туберкульозу БЦЖ (за виключенням вакцинації проти гепатиту В). Інші щеплення не проводять в ту ж саму руку протягом 3-х міс. (запобігання післявакцинальних ускладнень).	<b>0,1 мл на введення.</b> Проводиться тільки здоровим дітям і підліткам з <b>негативною реакцією на пробу Манту з 2 ТО ППД-Л.</b> Інтервал між проведенням проби Манту та ревакцинацією має бути не менше 3 днів і не більше 2 тижнів.

<b>Для одного щеплення стерильним шприцом набирають:</b>					
<b>Підготовка дози вакцин для введення</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <b>0,1 мл</b> розведеної вакцини (2 дози для вакцинації дітей), потім випускають у стерильний ватний тампон 0,05мл, щоб витіснити повітря та підвести поршень шприца під потрібне градування - 0,05         </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <b>0,2 мл</b> (2 дози для ревакцинації дітей), потім випускають в стерильний ватний тампон 0,1 мл, щоб витіснити повітря та підвести поршень шприца під потрібне градування - 0,1мл.         </td> </tr> </table>	<b>0,1 мл</b> розведеної вакцини (2 дози для вакцинації дітей), потім випускають у стерильний ватний тампон 0,05мл, щоб витіснити повітря та підвести поршень шприца під потрібне градування - 0,05	<b>0,2 мл</b> (2 дози для ревакцинації дітей), потім випускають в стерильний ватний тампон 0,1 мл, щоб витіснити повітря та підвести поршень шприца під потрібне градування - 0,1мл.		
<b>0,1 мл</b> розведеної вакцини (2 дози для вакцинації дітей), потім випускають у стерильний ватний тампон 0,05мл, щоб витіснити повітря та підвести поршень шприца під потрібне градування - 0,05	<b>0,2 мл</b> (2 дози для ревакцинації дітей), потім випускають в стерильний ватний тампон 0,1 мл, щоб витіснити повітря та підвести поршень шприца під потрібне градування - 0,1мл.				
<b>Техніка введення</b>	Тільки внутрішньошкірно на межі верхньої та середньої третини зовнішньої поверхні лівого плеча, обробивши шкіру 70% спиртом, який обов'язково має вивітритися. Голку вводять зрізом догори у поверхневий шар шкіри. Підшкірне введення <b>неприпустиме</b> - може утворитися холодний абсцес.				
<b>Правильне</b>	На місці введення вакцини утворюється папула білуватого кольору діаметром не менше 5-10 мм, яка зникає через 15-20 хвилин.				
<b>Реакція на введення:</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Через <b>6-8 тижнів</b> при вакцинації</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Через <b>1-2 тижні</b> при ревакцинації</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">На місці введення вакцини розвивається специфічна реакція у вигляді папули діаметром 5-10 мм. Згодом в центрі папули виникає пустула, що загоюється рубчиком (2-10 мм у діаметрі). Іноді замість пустули утворюється виразка діаметром 5-8 мм. Реакція має зворотний розвиток протягом 2-3 міс, інколи й у більш тривалий термін.</td> </tr> </table>	Через <b>6-8 тижнів</b> при вакцинації	Через <b>1-2 тижні</b> при ревакцинації	На місці введення вакцини розвивається специфічна реакція у вигляді папули діаметром 5-10 мм. Згодом в центрі папули виникає пустула, що загоюється рубчиком (2-10 мм у діаметрі). Іноді замість пустули утворюється виразка діаметром 5-8 мм. Реакція має зворотний розвиток протягом 2-3 міс, інколи й у більш тривалий термін.	
Через <b>6-8 тижнів</b> при вакцинації	Через <b>1-2 тижні</b> при ревакцинації				
На місці введення вакцини розвивається специфічна реакція у вигляді папули діаметром 5-10 мм. Згодом в центрі папули виникає пустула, що загоюється рубчиком (2-10 мм у діаметрі). Іноді замість пустули утворюється виразка діаметром 5-8 мм. Реакція має зворотний розвиток протягом 2-3 міс, інколи й у більш тривалий термін.					

Поява рубчика на місці щеплення свідчить про наявність сформованого імунітету (виявляється за допомогою проби Манту). Рубчик має утворитись у 90-95 % вакцинованих

Для вакцинації (ревакцинації) застосовують шприци одноразового використання об'ємом 1,0 мл (додаються до комплекту з вакциною). Після кожної ін'єкції шприц із голкою та ватні тампони замочують у дезінфікуючому розчині (5% хлорамін), потім централізовано знищують. Забороняється використання з іншою метою інструментів, які призначені для проведення щеплень проти туберкульозу.

При дотриманні температурного режиму (2 - 8 С) розчинену вакцину можна використовувати протягом 4-х годин. Після набирання в шприц вакцину потрібно використовувати відразу. Невикористану вакцину знищувати кип'ятінням (30 хвилин) або зануренням у дезінфікуючий розчин (5 % розчин хлораміну на 60 хвилин).

#### **Протипоказання до вакцинації:**

- Недоношеність, коли маса тіла при народженні менше 2500 г.
- Внутрішньоутробна інфекція.
- Гнійно-септичні захворювання.
- Гемолітична хвороба новонароджених.
- Тяжкі пологові травми нервової системи з неврологічною симптоматикою.
- Генералізовані шкірні ураження.
- Гострі захворювання.
- Вроджені імунодефіцити.
- Злоякісні захворювання крові та новоутворення.
- Випадки генералізованої БЦЖ-інфекції у інших дітей в родині.
- Діти, народжені від ВІЛ-інфікованих матерів (щеплення проводять після зняття діагнозу ВІЛ-інфікування).

Дітям, які не були вакциновані у періоді новонародженості, щеплення проводять після виключення протипоказань за висновком відповідних спеціалістів. Дітям у **віці 2-х місяців і старше** попередньо проводять пробу Манту з 2 ТО ППД-Л і вакцинують лише туберкулінонегативних.

#### **Ускладнення вакцинації**

Як правило, вони мають місцевий характер и бувають порівняно рідко - в 0,02% випадків.

Ускладнення:

- підшкірний холодний абсцес;
- виразка на місці введення вакцини (10 мм і більше в діаметрі);

- лімфаденіт регіонарних лімфатичних вузлів (пахвових, шийних, над- і підключичних) при збільшенні вузла до 10 мм та більше у фазі інфільтрації, абсцедування і кальцинації;
- келоїдні рубці (10 мм і більше в діаметрі на місці загосної вакцинальної реакції);
- дуже рідко - остити та дисемінована БЦЖ-інфекція (при вродженому імунodefіциті).

При всіх ускладненнях призначається загальна протитуберкульозна терапія. Келоїдний рубець – це сполучнотканинне, пухлино подібне утворення (10 мм і більше), що виступає над поверхнею шкіри, білувато-тілесного кольору дуже щільної консистенції.

### **ХІМІОПРОФІЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЬОЗУ**

Під хіміопрофілактикою туберкульозу розуміють виявлення і лікування латентної туберкульозної інфекції (ЛТІ). Передумовою для проведення та-кого лікування є виявлення ЛТІ за допомогою шкірної туберкулінової проби (ШТП) або реакції вивільнення гамма-інтеферону, відомого в світі як IGRA-тест (Interferon-gamma release assay). Наразі головні підходи до хіміопрофілактики переглядаються, серед експертів точаться дискусії стосовно найбільш ефективних і безпечних схем. Тому дуже важливою є оцінка кожного втручання з позицій доказової медицини.

Керівництво ВООЗ з питань ведення латентної туберкульозної інфекції (2015 р.) містить такі рекомендації:

- систематичне проведення аналізів на ЛТІ і лікування ЛТІ слід здійснювати у ЛЖВ, дорослих і дітей, які контактували з хворими на легеневу форму туберкульозу, пацієнтів, що отримують лікування із застосуванням фактору некрозу пухлини (ФНП), пацієнтів на гемодіалізі, пацієнтів, які готуються до трансплантації органів або переливання крові, а також пацієнтів з силікозом (Нагальна рекомендація, низька або дуже низька якість фактичних даних).

- слід розглянути можливість систематичного лікування ЛТІ для ув'язнених, працівників системи охорони здоров'я, іммігрантів з країн з високим тягарем туберкульозу, бездомних та осіб, що вживають наркотики (Умовна рекомендація, низька або дуже низька якість фактичних даних).

- не рекомендується систематичне проведення аналізів на ЛТІ у пацієнтів з діабетом, осіб, які зловживають алкоголем, курців і осіб з дефіцитом маси тіла, якщо тільки ці особи не були віднесені до категорій, яких стосуються наведені вище рекомендації. (Умовна рекомендація, дуже низька якість фактичних даних).

- перед проведенням аналізів на ЛТІ лікар повинен поставити особі, яка перебуває на прийомі, питання про наявність симптомів туберкульозу, зробити рентгенограму грудної клітки. У осіб з симптомами туберкульозу та/або будь-якими відхиленнями на рентгенограмі необхідно провести додаткове обстеження для виявлення активної форми туберкульозу та інших захворювань. (Нагальна рекомендація, низька якість фактичних даних).

- у країнах з високим рівнем доходу або рівнем доходу вище середнього рівня, в яких захворюваність на туберкульоз становить, за оцінками, менше 100 випадків на 100 000 населення, для проведення аналізів на ЛТІ можна використовувати ШТП або IGRA. (Нагальна рекомендація, низька якість фактичних даних).

- не слід замінювати ШТП аналізом IGRA в країнах з низьким і середнім рівнем доходу. (Нагальна рекомендація, дуже низька якість фактичних даних).

При проведенні тестування та лікування з приводу ЛТІ основну увагу слід приділяти тому, щоб для конкретного пацієнта користь переважувала ризик.

ВООЗ наголошує, що визначення пріоритетності груп на основі ризику для них і з урахуванням місцевих і національних умов (наприклад, епідемічної ситуації і наявності ресурсів) є доцільним як для пацієнтів, так і для ключових зацікавлених сторін, включаючи лікарів-клініцистів і керівників програм. Було зазначено, що слід враховувати високу ймовірність передачі туберкульозу серед певних груп ризику, наприклад, серед медичних працівників (включаючи студентів), ув'язнених (включаючи персонал в'язниць), бездомних та осіб, що вживають наркотики, оскільки користь від лікування може бути зведена нанівець через повторне інфікування. Також було вказано на визначальну роль антиретровірусної терапії для профілактики туберкульозу серед людей, що живуть з ВІЛ (ЛЖВ), без забезпечення якої лікування ЛТІ неефективне.

Розгляд питання про доцільність призначення лікування ЛТІ тісно пов'язаний з оцінкою ефективності різних втручань для діагностики цього стану. Два поширені сьогодні методи



діагностики — ШТП і IGRA — мають дуже різну цінність як критерії очікуваного ефекту хіміопрофілактики. Так, хоча у пацієнтів з позитивною ШТП ризик розвитку активного туберкульозу у 2,58 разу вищий, ніж у людей з негативною реакцією, прогностична цінність позитивного результату становить лише 0-14% за дуже низької достовірності даних. Водночас, IGRA-тест виявляється значно надійнішим.

Обмеження IGRA-тесту полягає в тому, що наразі доступний лише комерційний діагностикум. Тому метод не рекомендується для масового використання у діагностиці латентного туберкульозу в країнах з високим тягарем туберкульозу (і, відповідно, значною поширеністю латентного туберкульозу) й обмеженими ресурсами, до яких належить і Україна. Отже, єдиною альтернативою в таких умовах є призначення лікування латентного туберкульозу за клінічними показаннями (наявність чинників ризику) без урахування результатів ШТП.

**Для хіміопрофілактики застосовують(за сучасними рекомендаціями ВООЗ)** рекомендуються наступні варіанти лікування: 6 місяців лікування ізоніазидом, або 9 місяців лікування ізоніазидом, або 3 місяці комбінованої схеми лікування: рифапентин і ізоніазидом (щотижня), або 3-4 місяці комбінованого лікування ізоніазидом і рифампіцином, або 3-4 місяці лікування тільки рифампіцином. (Нагальна рекомендація, середня або висока якість фактичних даних.)

Примітка. Члени Групи експертів ВООЗ прийшли до єдиної думки з приводу еквівалентності 6-місячного курсу лікування ізоніазидом, 9-місячного курсу лікування ізоніазидом і 3-місячного курсу комбінованого лікування рифапентином і ізоніазидом. Проте члени Групи експертів не змогли прийти до консенсусу і провели голосування з приводу еквівалентності 3-4-місячного курсу комбінованого лікування ізоніазидом і рифампіцином і 3-4-місячного курсу лікування тільки рифампіцином або 6-місячного курсу лікування ізоніазидом. 60% членів Групи експертів проголосували за те, що 6-місячний курс лікування ізоніазидом еквівалентний 4-х місячному курсу лікування тільки рифампіцином, тоді як 53% членів Групи експертів проголосували за те, що 6-місячний курс лікування ізоніазидом еквівалентний 3-4х місячному курсу комбінованого лікування ізоніазидом і рифампіцином. Схеми лікування рифампіцином і рифапентином слід з обережністю призначати ВІЛ-інфікованим особам, які проходять антиретровірусну терапію, через можливу взаємодію між лікарськими засобами.

Згідно останнім «**Міжнародним рекомендаціям щодо профілактики, діагностики та лікування хворих наТБ»** **Операційне керівництво ВООЗ щодо туберкульозу Модуль 1: Профілактика «Профілактичне лікування туберкульозу» від 2020 року** зараз використовуються наступні **Рекомендації ВООЗ:**

Для лікування ЛТБІ незалежно від ВІЛ-статусу рекомендуються такі варіанти: 6 або 9 місяців ізоніазиду щодня або 3-місячний режим рифапентину плюс ізоніазид щотижня, або 3-місячний режим ізоніазиду плюс рифампіцину щодня. 1-місячний режим рифапентину плюс ізоніазид щодня або 4 місяці рифампіцину щодня також можуть бути запропоновані в якості альтернативи.

**Ключові моменти:**

1. Оновлення керівництва ВООЗ щодо ПЛТ 2020 року робить режими 9Н, 6Н, 4R, 3НР, 3НР, 1НР альтернативними варіантами для всіх умов тягаря ТБ та цільових популяцій, включаючи ЛЖВ. Вибір буде залежати від наявності відповідних рецептур та міркувань щодо віку, безпеки, взаємодії лікарських засобів та прихильності
2. Режим 3НР має бути кращим варіантом ПЛТ для дітей, оскільки доступні зручні для дітей розчинні ФК, що вже використовуються для лікування ТБ. Режим 3НР або 1НР може стати кращим варіантом, коли дані про дозування стануть доступними для усіх вікових груп, і коли стануть доступними дорослі та дитячі рецептури ФК, враховуючи перевагу прийому ліків раз на тиждень або лише раз на місяць.
3. Зараз рекомендуються кілька варіантів ПЛТ. Національні програми повинні поступово переходити на коротші режими на основі рифампіцину, враховуючи кращий профіль безпеки та кращі перспективи завершення ПЛТ.

***Особам з вогнищах туберкульозної інфекції, де хворі виділяють хіміорезистентні МБТ, хіміопрофілактика не проводиться!***

## **Матеріали для самоконтролю**

### **А. Питання для самоконтролю**

1. Які виділяють види профілактики туберкульозу?
2. На що спрямована соціальна профілактика туберкульозу?
3. Які складові інфекційного контролю як метода профілактики туберкульозу?
4. Як класифікують бактеріовиділення за кількістю МБТ?
5. Що називають умовним бактеріовиділенням?
6. Які заходи передбачає санітарна профілактика ?
7. З якою метою проводять вакцинацію?
8. Які види і відповідні їм дози вакцин застосовують для вакцинації?
9. Яка техніка проведення щеплення протитуберкульозною вакциною?
10. Яке утворення у дитини свідчить про сформований протитуберкульозний імунітет?
11. Які протипоказання для вакцинації БЦЖ?
12. Які протипоказання для проведення вакцинації БЦЖ є абсолютними?
13. Кому проводиться хіміопротифілактика?
14. Які препарати застосовують для проведення хіміопротифілактики?
15. Яка методика проведення хіміопротифілактики?

### **Б. Задачі для самоконтролю**

**Задача 1.** В сім'ї у батька виявлено туберкульоз верхньої частки правої легені з наявністю бактеріовиділення (методом бактеріоскопії). Разом з ним проживають дружина 3-є дітей. При обстеженні у двох із них виявлено позитивні туберкулінові реакції (післявакцинальний імунітет).

1. Які заходи потрібно провести в сім'ї й оселі хворого?

**Задача 2.** Хворий 44-х років перебував на стаціонарному лікуванні з приводу туберкульозу правої легені, МБТ(+). На другому місяці лікування бактеріовиділення припинилось. Хворого виписано додому через 6 місяців від початку лікування з позитивним ефектом. Хворий вважається умовним бактеріовиділювачем. Проживає з дружиною.

1. Які заходи потрібно провести в сім'ї й оселі хворого?

**Задача 3.** Хворий 35-ти років пройшов курс лікування з приводу туберкульозу верхньої частки лівої легені, МБТ(+). Зараз хворий є умовним бактеріовиділювачем. Проживає з матір'ю, зловживає алкоголем, не працює.

1. Які заходи потрібно провести в сім'ї й оселі хворого?

**Задача 4.** Хворий на фіброзно-кавернозну форму туберкульозу легень з постійним масивним бактеріовиділенням помер вдома від профузної легеневої кровотечі.

*1. Які профілактичні заходи необхідно провести в оселі?*

**Задача 5.** У двокімнатній квартирі проживають чоловік з дружиною і двоє дітей (3 і 14 років). Чоловік є бактеріовиділювачем (бактеріовиділення мізерне, спостерігається періодично).

*1. Які заходи потрібно провести в сім'ї й оселі хворого?*

**Задача 6.** Дитині 7 років, здорова. Хлопчик щеплений у пологовому будинку вакциною БЦЖ-1. У 2-х місячному віці у місці введення вакцини утворився холодний абсцес. Місцеве лікування призвело до його розсмоктування. У 7 років проба Манту з 2 ТО ППД-Л негативна.

*1. Чи слід ревакцинувати дитину?*

*2. Чи підлягає така дитина проведенню хіміопрофілактики?*

**Задача 7.** Дитині 7 років. Перебуває у постійному контакті з батьком, хворим на туберкульоз легень, МБТ(+). Дівчинці проведено пробу Манту з 2 ТО ППД-Л, результат - негативний.

*1. Яка тактика фтизіопедіатра стосовно дитини?*

**Задача 8.** Дитині 3-и роки. Вакцинована у пологовому будинку. Є післявакцинний рубчик розміром 6 мм. В один рік проба Манту з 2 ТО – інфільтрат діаметром 10 мм, в два роки – інфільтрат 7 мм, в 3-и роки – 17 мм. Дитина здорова.

*1. Як оцінити стан дитини? Навести підтвердження.*

*2. Яка тактика фтизіопедіатра стосовно дитини?*

**Задача 9.** 4-ро дітей перебуває у постійному контакті з батьком, хворим на туберкульоз легень, МБТ(+). При обстеженні у двох із них виявлено позитивні туберкулінові реакції (післявакцинальний імунітет).

*1. Якою має бути тактика лікаря-педіатра стосовно дітей?*

**Задача 10.** Дитині 7 місяців. При народженні не була вакцинована у зв'язку із пологовою травмою з неврологічними розладами. Зараз здорова.

*1. Якою має бути тактика лікаря-педіатра стосовно вакцинації дитини? Обґрунтувати відповідь.*

**Відповіді.**

**Задача 1.**

*1. Госпіталізувати хворого, провести йому курс лікування; членів родини обстежити і взяти на облік, провести всім хіміопрофілактику.*

**Задача 2.**

*1. Ніякі.*

### **Задача 3.**

1. Мати обстежити і взяти на облік, провести хіміопрофілактику.

### **Задача 4.**

1. Хіміопрофілактику контактним особам; спостереження за ними протягом двох років у 5.2 групі диспансерного обліку.

### **Задача 5.**

1. Госпіталізувати хворого, провести курс лікування; членів родини обстежити і взяти на облік, провести всім хіміопрофілактику.

### **Задача 6.**

1. Ні.

2. Ні.

### **Задача 7.**

1. Поставити дитину на облік.. Проводити в подальшому хіміопрофілактику.

### **Задача 8.**

1. Інфікування, по яке свідчить віраж туберкулінової проби і гіперергічна реакція Манту з 2 ТО.

2. Провести клініко-лабораторне, рентгенологічне обстеження. Поставити на облік і призначити хіміопрофілактику.

### **Задача 9.**

1. Всіх дітей поставити на облік як контактних осіб; провести їм хіміопрофілактику.

### **Задача 10.**

1. Провести пробу Манту з 2 ТО ППД-Л, оскільки дитині 7 місяців.

2. За наявності негативної проби Манту з 2 ТО ППД-Л – вакцинувати вакциною БЦЖ-М.

## **7. Рекомендована література:**

### **Базова:**

1. Лабораторна діагностика туберкульозної інфекції (навчальний посібник) –Ю.І. Фещенко, О.А. Журило, А.І. Барбова, 2019. – 304 с.
2. Педіатрія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів IV рівня акред. / за ред. проф. О. В. Тяжкої. – Вид. 5-те. випр. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – 1152 с. : іл. Розділ 4: Туберкульоз (В. І. Петренко).
3. Профілактика туберкульозу. Навчальний посібник для студентів і лікарів ВНМЗ IV рівня акредитації та лікарів / В.І. Петренко, М.Г. Долинська, А.В. Александрін, В.В. Петренко – К.: ТОВ «Ріджи», 2017. – 88 с.
4. Паліативна та хоспісна допомога хворим на туберкульоз: навчальний посібник (ВНЗ IV р. а.) / Ю.І. Фещенко, В.М. Князевич, О.М. Разнатовська, Н.А. Гріцова /Київ, 2017. – 128 с.

## Допоміжна:

1. Петренко В.І., Стополянський О.В., Бондаренко Я.В., Галан І.О., Кравченко В.В., Карташова С.В., Стополянська Л.В. Туберкульоз-асоційований синдром відновлення імунної системи у ВІЛ-інфікованих пацієнтів: сучасний стан проблеми // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2021. – № 1 (44). – С. 87-94. DOI: <https://doi.org/10.30978/TB2021-1-87>.
2. Petrenko V.I., Stopolyansky O.V., Bondarenko Ya.V., Galan I.O., Potaychuk V.I., Kravchenko V.V., Kartashova S.V., Stopolyanska L.V. Risk factors for lethal outcome in tuberculosis associated immune reconstitution inflammatory syndrome with tuberculous lesions of the central nervous system // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2021. – № 2 (45). – С. 15-19. DOI: <http://doi.org/10.30978/TB2021-2-15>.
3. Шевченко О.С., Петренко В.І., Тодоріко Л.Д., Овчаренко І.А., Погорелова О.О. Дистанційне навчання у медичній освіті: світовий досвід // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2020. – № 1 (40). – С. 97-103. DOI: <http://doi.org/10.30978/TB2020-1-97>.
4. Шевченко О.С., Петренко В.І., Киба В.П., Погорелова О.О. Психологічні та психічні розлади у хворих на туберкульоз // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2020. – № 2 (41). – С. 45-52.
5. Петренко В.І., Норецько С.Б., Процюк Р.Г., Бондаренко Я.В., Гречанюк Ю.О. Удосконалення навчально-методичного забезпечення освітнього процесу на кафедрі фтизіатрії та пульмонології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2020. – № 2 (41). – С. 98-99. DOI: <https://doi.org/10.30978/TB2020-2-79>.
6. Процюк Р.Г. Туберкульоз у поєднанні з ВІЛ-інфекцією // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2020. – № 3 (42). – С. 92-103.
7. Шевченко О.С., Петренко В.І., Тодоріко Л.Д., Погорелова О.О. Ускладнення ВІЛ-інфекції // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2019. – № 2 (37). – С. 85-94.
8. Тодоріко Л.Д., Петренко В.І., Денисов О.С., Сем'янів І.О., Спринсян Т.А., Підвербецька О.В. Тяжкі випадки туберкульозу та обґрунтування шляхів впливу на підвищення ефективності лікування за стандартними схемами // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 2 (33). – С. 7-13. DOI: <http://doi.org/10.30978/TB2018-2-7>.
9. Шеремета Я.М., Петренко В.І., Процюк Р.Г., Норецько С.Б., Потайчук В.І., Мамотенко А.В., Юрченко О.С., Драч К.М., Азагов О.М., Степанова О.С. Підтвердження випадків мультирезистентного туберкульозу у дітей в м. Києві (Україна) // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 2 (33). – С. 89 – 90. DOI: <http://doi.org/10.30978/TB2018-2-74>.
10. Петренко В.І., Долинська М.Г. Нові підходи до виявлення і лікування латентної туберкульозної інфекції // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 4 (35). – С. 5-10. DOI: <http://doi.org/10.30978/TB2018-4-5>.
11. Шевченко О.С., Козько В.М., Тодоріко Л.Д., Петренко В.І., Меркулова Н.Ф., Погорелова О.О. Паліативна допомога при ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 1 (32). – С. 75-89.
12. Шевченко О.С., Козько В.М., Тодоріко Л.Д., Петренко В.І., Меркулова Н.Ф., Погорелова О.О. Паліативна допомога при ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 2 (33). – С. 50-60.
13. Шевченко О.С., Козько В.М., Тодоріко Л.Д., Петренко В.І., Меркулова Н.Ф., Погорелова О.О. Паліативна допомога при ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 3 (34). – С. 75-86.
14. Петренко В.І., Долинська М.Г., Разнатовська О.М. Позалегеневий і міліарний туберкульоз у хворих на коінфекцію туберкульоз/ВІЛ // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 1 (32). – С. 90-100.
15. Петренко В.І., Долинська М.Г., Разнатовська О.М. Позалегеневий і міліарний туберкульоз у хворих на коінфекцію туберкульоз/ВІЛ // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 2 (33). – С. 61-73.
16. Петренко В.І., Долинська М.Г., Разнатовська О.М. Позалегеневий і міліарний туберкульоз у хворих на коінфекцію туберкульоз/ВІЛ // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 3 (34). – С. 77-87.

17. Петренко В.І., Долинська М.Г., Разнатовська О.М. Позалегеневий і міліарний туберкульоз у хворих на коінфекцію туберкульоз/ВІЛ // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2018. – № 4 (35). – С. 87-97.
18. Петренко В.І., Долинська М.Г., Разнатовська О.М. Позалегеневий і міліарний туберкульоз у хворих на коінфекцію туберкульоз/ВІЛ // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – 2019. – № 1 (36). – С. 86-99.

### Інформаційні ресурси

1. Вебсайт Центру громадського здоров'я МОЗ України <http://phc.org.ua/>
2. Наказ МОЗ України від 16 лютого 2022 року № 302 «Про затвердження порядку організації виявлення туберкульозу та латентної туберкульозної інфекції»  
[https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/MOZ\\_nakaz\\_16.02.2022\\_302.pdf](https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/MOZ_nakaz_16.02.2022_302.pdf)  
[https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/MOZ\\_nakaz\\_16.02.2022\\_302\\_Poriadok.pdf](https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/MOZ_nakaz_16.02.2022_302_Poriadok.pdf)
3. Профілактика і лікування туберкульозу в біженців та інших груп населення в умовах гуманітарної кризи: міжвідомчий польовий посібник (ВООЗ, 2022):  
[https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB\\_refugees\\_ENG-UKR.pdf](https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB_refugees_ENG-UKR.pdf)
4. Посібник для обрання молекулярних діагностичних експрес-тестів, рекомендованих ВООЗ, що призначені для виявлення туберкульозу та хіміорезистентного туберкульозу (ВООЗ, 2022)/EN  
<https://www.phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/tuberkuloz/dlya-fakhivciv-z-tuberkulozu/kerivni-dokumenty-z-tb>
5. Зведена настанова ВООЗ із туберкульозу. Модуль 4: Лікування — догляд за пацієнтами з туберкульозом і надання їм підтримки (2022, технічний переклад)/EN  
<https://www.phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/tuberkuloz/dlya-fakhivciv-z-tuberkulozu/kerivni-dokumenty-z-tb>
6. Наказ МОЗ України від 06.10.2021 № 2161 «Про внесення змін до стандартів охорони здоров'я при туберкульозі» <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-06102021--2161-pro-vnesennja-zmin-do-standartiv--ohoroni-zdorov'ja-pri-tuberkulozi>
7. Наказ МОЗ від 06.05.2021 № 882 «Про затвердження санітарно-протиепідемічних норм і правил використання ультрафіолетового бактерицидного випромінювання для знезараження повітря та дезінфекції поверхонь в приміщеннях закладів охорони здоров'я та установ/закладів соціальних послуг/соціального захисту населення» <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-06052021--882-pro-zatverdzhennja-sanitarno-protiepidemichnih-pravil-i-norm-vikoristannja-ultrafioletovogo-baktericidnogo-viprominjuvannja-dlja-znezarazhennja-povitrja-ta-dezinfekcii-poverhon>
8. Наказ МОЗ України від 09.03.2021 № 406 «Про затвердження Порядку епідеміологічного нагляду за туберкульозом та Зміни до критеріїв, за якими визначаються випадки інфекційних та паразитарних захворювань, які підлягають реєстрації» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0622-21>
9. Наказ МОЗ від 01.02.2019 № 287 «Про затвердження Стандарту інфекційного контролю для закладів охорони здоров'я, що надають допомогу хворим на туберкульоз»  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0408-19#Text>

Розробники: завідувач кафедри, д.мед.н., професор В.І. Петренко, професор кафедри, д.мед.н. С.Б. Норейко, професор кафедри, д.мед.н. Р.Г. Процюк, професор кафедри, д.мед.н. О.Б. Пікас, доцент кафедри, к.мед.н. О.Є. Бегоулев, асистенти Я.В. Бондаренко, к.мед.н. І.О. Галан, О.В. Стополянський, М.А. Семенюк