

4-й ВСЕСВІТНІЙ КОНГРЕС З ТУБЕРКУЛЬОЗУ: ПІДСУМКИ ДОСЯГНЕНЬ І ПЕРСПЕКТИВИ НА МАЙБУТНЄ

С.О. Черенько

Інститут фтизіатрії і пульмонології, Київ

Резюме. Наведені найважливіші проблемні доповіді і висновки 4-го Всесвітнього конгресу з туберкульозу, який відбувся 3–5 червня 2002 р. у Вашингтоні. Доповіді присвячені аналізу стану епідемії туберкульозу в світі, питанням мультирезистентності мікобактерій туберкульозу, діагностики туберкульозу, розробкам нових протитуберкульозних препаратів і вакцин.

Ключові слова: DOTS-стратегія, контроль над туберкульозом, протитуберкульозні препарати.

4-й ВСЕМИРНЫЙ КОНГРЕСС ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ: ИТОГИ ДОСТИЖЕНИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ НА БУДУЩЕЕ

С.А. Черенько

Резюме. Приведены наиболее важные проблемные доклады и резолюция 4-го Всемирного конгресса по туберкулезу, который состоялся 3–5 июня в Вашингтоне. Доклады посвящены анализу состояния эпидемии туберкулеза в мире, вопросам мультирезистентности микобактерий туберкулеза и диагностики туберкулеза, разработке новых противотуберкулезных препаратов и вакцин.

Ключевые слова: DOTS-стратегия, контроль над туберкулезом, противотуберкулезные препараты.

4-th WORLD CONGRESS ON TUBERCULOSIS: SUMMARY OF ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES IN FUTURE

S.O. Cherenko

Summary. It was reviewed the most important problematic presentations and summary of 4-th World congress on tuberculosis, that held 3–5 of June 2002 in Washington. The presentations are about tuberculosis epidemic in the world, global situation of drug multiresistant tuberculosis, problems of diagnostics of tuberculosis, developments of new antituberculosis drugs and vaccines.

Key words. DOTS-strategy, tuberculosis control, antituberculosis drugs.

Адреса для листування:

Черенько Світлана Олександрівна

03680, Київ, узвіз Протасів Яр, 7

Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського
АМН України

3–5 червня 2002 р. у Вашингтоні відбувся 4-й Всесвітній конгрес з туберкульозу. Форум, який проходить 1 раз на 10 років, зібрав науковців, організаторів охорони здоров'я, лікарів, громадських діячів і представників політичних організацій з усього світу. Організаторами і спонсорами конгресу виступили Міжнародний союз боротьби з туберкульозом і легеневиими захворюваннями (IUATLD), Американська легенева асоціація (American Lung Association), Асоціація Stop TB, Американське торакальне товариство (American Thoracic Society), Світовий альянс по розробці протитуберкульозних препаратів (Global Alliance for TB Drug Development), Американське Товариство з інфекційних хвороб (Infectious Diseases Society of America), Спеціальна програма досліджень і навчання з Тропічних захворювань ВООЗ за підтримки Всесвітнього Банку (World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases), Агентство з міжнародного розвитку США (USAID), Національний інститут Здоров'я США (US National Institutes of Health), Національний Інститут Алергії і Інфекційних захворювань (National Institutes of Allergy and Infectious Diseases) та ін.

Мета конгресу — аналіз стану світової епідемії з туберкульозу, підсумки міжнародних наукових

досліджень і практичних досягнень у контролі над хворобою за десятиріччя, розробка нових напрямків і пріоритетних завдань для покращання ситуації з туберкульозу в світі на наступне десятиріччя.

Відбулося 13 панельних і пленарних сесій, на яких обговорювались найважливіші питання фтизіатрії: стан епідемії туберкульозу в світі, мультирезистентність як глобальна проблема, туберкульоз і ВІЛ-інфекція, наукові дослідження в галузі туберкульозу, нові протитуберкульозні препарати і вакцини.

Епідемія туберкульозу з 1992 по 2002 р.

M.C. Raviglione — керівник групи з інфекційних хвороб ВООЗ

1992 рік став етапом, коли більшість країн світу повернулися обличчям до загрози світової епідемії туберкульозу після 20 років ігнорування цієї проблеми. Зростання захворюваності на туберкульоз і спалах мультирезистентного туберкульозу у великих містах (Нью-Йорк, 1993) стали рушійною силою в об'єднанні світових зусиль для подолання цієї загрози.

Епідеміологічні дослідження показали, що 95% усіх випадків туберкульозу припадало на країни, що розвиваються. З початку 90-х років у країнах

Африки і колишнього Радянського Союзу захворюваність на туберкульоз зростала відповідно на 10 і 7% на рік. Наприклад, представники Кенії, Малаві і Танзанії доповіли, що захворюваність у 1990 і 2000 рр. складала 50 та 209, 132 та 209, 87 та 1555 на 100 000 населення відповідно. В Росії у 1990 р. зареєстровано 34 випадки захворювання на 100 000, а у 2000 р. — 95 на 100 000 населення.

Основними причинами такого зростання захворюваності була епідемія ВІЛ-інфекції в Африці, погіршення соціально-економічних умов у країнах Східної Європи, медикаментозна резистентність до основних протитуберкульозних препаратів.

Впроваджені з 70-х років багатокомпонентні режими хіміотерапії повинні були попереджати виникнення медикаментозної резистентності, але їх не використовували в повному обсязі, що було зумовлено рядом причин. Найбільш поширеними з них були відсутність державної фінансової і законодавчої підтримки, національних стратегій з лікування туберкульозу, погане сприяння лікуванню. У 1992 р. тільки 15 країн мали національні програми боротьби з туберкульозом.

Зважаючи на це, ВООЗ у 1993 р. проголосила глобальну небезпеку з туберкульозу. За ініціативою ВООЗ у 1993 р. була розроблена стратегія контролю над туберкульозом, яка гарантує найкращий спосіб застосування протитуберкульозних препаратів, що існують, — короткострокове лікування під прямим наглядом — DOTS (directly observed Treatment Shortly). П'ять компонентів DOTS спрямовані на досягнення наступної мети: виявлення 70% бацилярних форм туберкульозу (серед усіх форм туберкульозу) і досягнення припинення бактеріовиділення у 85% хворих, які пройшли повний курс хіміотерапії.

Ці цифри є загальними для інфекційних хвороб. Згідно із законами виникнення епідемії інфекційних захворювань, якщо виявляти не менше 70% найнебезпечніших хворих, які виділяють збудника хвороби, серед усіх, хто захворів, і виліковувати не менше 85% поширювачів збудника — захворюваність буде прогресивно знижуватись.

З 1994 р. в багатьох країнах світу почали впроваджувати нову стратегію і в 2000 р. 148 країн (у тому числі 22 країни з найвищою захворюваністю на туберкульоз), в яких зареєстровано 80% усіх випадків туберкульозу, прийняли DOTS-стратегію. Це сприяло значному прогресу в лікуванні туберкульозу, але значно менше у виявленні бацилярних форм туберкульозу. Ефективність лікування в країнах, що прийняли DOTS, залишається стабільно високою (понад 80% пацієнтів виліковують), тоді як у країнах, де не впроваджена DOTS, виліковують 50% хворих.

З 1995 по 2000 р. частота виявлення бацилярних форм туберкульозу збільшилась з 11% до 27%. Мети DOTS-стратегії вже досягла Перу (виявлення 70% бацилярних форм туберкульозу і вилікування 85% бактеріовиділювачів), в якій захворюваність на туберкульоз знижується на 6,5% на рік.

У 2005 р. зниження захворюваності очікується у В'єтнамі, який належить до 22 країн із найвищою захворюваністю. Значних успіхів у лікуванні туберкульозу завдяки DOTS-стратегії досягли Індія і Китай, де виліковують понад 90% бактеріовиділювачів.

На жаль, в інших країнах світу з найвищою захворюваністю на туберкульоз контроль над туберкульозом відбувається більш повільно. У 1998 р. на нараді у Лондоні, яка була присвячена з'ясуванню причин повільного прогресу DOTS-стратегії, встановлено, що у більшості країн відсутня державна підтримка, недостатні фінансові і людські ресурси, а також кількість протитуберкульозних препаратів, мають місце значні організаційні недоліки, епідемія ВІЛ-інфекції і підвищення мультирезистентності збудника туберкульозу.

Для подолання цих труднощів була створена міжнародна Асоціація Stop TB. Для усунення цих недоліків і досягнення показників DOTS-стратегії у 2005 р. необхідно 1,2 біліона доларів США, відповідно 300 млн доларів США на рік. Ця робота розпочалась у країнах, де існує епідемія ВІЛ-інфекції і висока поширеність мультирезистентності збудника туберкульозу до протитуберкульозних ліків.

У 2002 р. пріоритетним напрямком у фтизіатрії було швидке поширення DOTS-стратегії (DOTS-плюс у країнах із високою частотою первинної медикаментозної мультирезистентності) у світі з використанням удосконалених програм з виявлення бацилярних форм туберкульозу і підтримка високих результатів лікування. Така робота повинна проводитись в співпраці державної і приватної медицини.

Епідемія туберкульозу 2002–2020 рр. С. Дуге, ВООЗ

У 1999 р. в країнах, де впроваджена DOTS-стратегія, досягнуті значні успіхи в лікуванні туберкульозу — кількість вилікованих пацієнтів досягла 80%, що наближається до мети стратегії (85%). Аналіз епідеміологічної ситуації дозволяє сподіватися на прогрес у виявленні бацилярних форм туберкульозу у найближчі 2 роки, у 2005 р. — очікується досягти 40%. Але ми ніколи не досягнемо 70% виявлення бацилярних форм, якщо будемо поширювати DOTS-стратегію тільки географічно. Необхідно постійно удосконалювати виявлення туберкульозу в тих країнах, де вже впроваджена DOTS, шляхом застосування нових технологій діагностики.

Світова ситуація з мультирезистентного туберкульозу

М.А. Espinal, керівник асоціації Stop TB, ВООЗ

Медикаментозна резистентність була зареєстрована відразу після розробки і впровадження стрептоміцину в лікувальну практику в 1947 р. Але на сьогодні найбільшою епідеміологічною проблемою є мультирезистентність збудника туберкульозу — стійкість до ізоніазиду і рифампіцину,

яка зареєстрована в 70 країнах світу. За даними 67 країн, які надали свої дані з медикаментозної резистентності, середня частота первинної мультирезистентності мікобактерій туберкульозу (МБТ) становить 1%, що свідчить про те, що мультирезистентність є не глобальною проблемою, а проблемою окремих регіонів. Серед них виділяються Східна Європа, деякі країни Азії, Африки й Америки, зокрема Естонія (14%), Латвія (9%), Іванівська область Росії (9%), Томська область Росії (7%), провінція Хенан у Китаї (11%).

Частота вторинної медикаментозної резистентності МБТ є високою у багатьох країнах світу: за даними 58 країн, середня частота становить 9%. Однак, на жаль, $\frac{2}{3}$ країн світу і більше половини країн з високою захворюваністю на туберкульоз не надали свої дані щодо частоти первинної і вторинної мультирезистентності, отже, можна очікувати значно більшої її поширеності, ніж ми доповідаємо. Прикладом цього можуть бути дані 2000 р., що отримані від деяких країн: частота медикаментозної мультирезистентності МБТ в Йємені, Киргизстані, Судані, Пакистані і Україні серед вперше виявленого туберкульозу складала понад 10%.

Розрахунки дозволяють припустити, що у 2000 р. серед 8,7 млн випадків вперше виявленого туберкульозу у 185 000 – 414 000 хворих збудник туберкульозу був мультирезистентним до протитуберкульозних препаратів. Швидкість поширення мультирезистентного туберкульозу обумовлена високою репродуктивною здатністю мультирезистентних штамів МБТ, особливо тих, які належать до родини *Beijing*. В'єтнам і Естонія вже доповіли про поширення такого штаму МБТ на їх території. І доки ніхто не здатний довести, що мультирезистентний туберкульоз не стане світовою пандемією, ми повинні залучати всі сили для запобігання такої загрози.

Першорядні задачі полягають у моніторингу частоти мультирезистентності у світі, за даними, які отримані за належними стандартними методиками і технологіями, профілактиці поширення мультирезистентності МБТ шляхом впровадження DOTS-стратегії, заходах по забезпеченості препаратами 2-го ряду для лікування вже існуючих випадків і дотримання стратегії їх застосування для того, щоб не допустити розмноження мультирезистентних штамів.

Прогрес і недоліки в діагностиці туберкульозу

M.D. Perkins, UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases

Досягнення контролю над епідемією туберкульозу і уповільнення передачі хвороби будуть залежати від покращання виявлення туберкульозу, успішного лікування мультирезистентного

туберкульозу і виявлення медикаментозної резистентності.

В цілому можливості виявлення і діагностики туберкульозу відстають від можливостей його лікування. В результаті цього лікування туберкульозу в більшості країн починають із значною затримкою і багато джерел інфекції залишаються невиявленими. У більшості хворих діагност туберкульозу встановлюють за наявності симптомів, які існують понад місяць, що сприяє зараженню здорових осіб і поширенню інфекції. Існують 2 причини такого становища.

Одна з них — це застосування мікроскопії мазка мокротиння як основного діагностичного інструменту для виявлення туберкульозу. Мікроскопія мазка — це малочутливий метод (щоб виявити *Micobacterium tuberculosis* за допомогою методу мікроскопії, їхня кількість в 1 мл досліджуваного матеріалу має становити 10^5 мікроорганізмів), потребує декількох візитів у клініку і є технічно громіздким. Більш того, цей метод дозволяє виявляти занедбані випадки хвороби і малопридатний для діагностики туберкульозу у ВІЛ-інфікованих і дітей. Зрозуміло, що для виявлення туберкульозу необхідний більш чутливий і простий тест. Для його розробки була створена програма Tuberculosis Diagnostics Initiative за підтримки WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases.

Друга причина відставання в діагностиці туберкульозу — погляди міжнародного суспільства з проблем туберкульозу і лікарів взагалі на ведення хворих на туберкульоз. Відповідно до сучасної позиції щодо лікування хворих на туберкульоз якісній терапії приділяється значно більше уваги, ніж якісній діагностиці. З одного боку, це зумовлено тим, що є нагальна потреба підвищувати ефективність лікування, а з другого — тим, що свідомість медичної спільноти значною мірою формується клініцистами, які приділяють медикаментозному лікуванню значно більше уваги, ніж контролю над туберкульозом.

На жаль, сьогодні діагностична туберкульозна служба в багатьох країнах знаходиться в незадовільному стані. Опубліковано декілька робіт за даними перевірки стану мікробіологічних лабораторій. Виявлено, що лабораторії перевантажені, в них не дотримується необхідна технологія. Це зумовлено тим, що співробітники не пройшли необхідного навчання, в також тим, що використовуються нестандартні реактиви і неадекватне або застаріле оснащення. Поганий стан лабораторій призводить до відхилень від стандартних методик і закріплення помилок у лабораторних циклах.

Для подолання цих проблем необхідно розробити простий, швидкий і надійний тест, застосування якого змогло б замінити мережу туберкульозних лабораторій. Однак спроби покращити виявлення туберкульозу шляхом впровадження нових технологій у лабораторії, які

погано функціонують, не приведуть до успіху, а навпаки — до додаткових медичних помилок і дискредитації насправді хороших тестів.

За останнє десятиріччя з'явилися наукові розробки в діагностиці туберкульозу, які дозволяють ефективно і швидко визначати активність хвороби, медикаментозну резистентність і виявляти латентну інфекцію. Тести ампліфікації нуклеїнових кислот використовують у багатьох референс-лабораторіях в країнах, що розвиваються. Але вони залишаються дуже дорогими і недостатньо чутливими через високу специфічність, що призводить до значної кількості хибно-позитивних результатів. Найбільш чутливими, специфічними і простими тестами на сьогодні є культуральні методи з новими поживними середовищами та калориметричними індикаторами росту мікобактерій. За останні 10 років серологічні методи значно розвинулись, однак вони ще поки не можуть замінити мікроскопію мазка, тому що не дозволяють розрізнити активну хворобу і латентну інфекцію.

Інтеграція нових діагностичних тестів у рутинну медичну практику потребує значних фінансів. Тому до впровадження нових діагностичних тестів важливо визначити, в якій мірі дотримується стратегія контролю туберкульозу і як стандартизовані рутинні лабораторні методи виявлення туберкульозу. Насамперед таку роботу необхідно провести в країнах із високою захворюваністю на туберкульоз. Усі необхідні в цьому напрямку кроки вже визначені і будуть здійснюватись за підтримки Tuberculosis Diagnostics Initiative. Перший крок — це надання мікробіологічним лабораторіям необхідної фінансової, технічної і освітньої допомоги і забезпечення постійного контролю якості рутинної діагностики туберкульозу.

Другий крок — це створення нових лабораторій в країнах із високою захворюваністю на туберкульоз за стандартними методиками рутинної діагностики туберкульозу.

Третій крок — це розробка і визначення вартості—ефективності нових діагностичних тестів, які б змогли замінити рутинну діагностику в умовах лабораторій, співробітники яких працюють за стандартними технологіями у співпраці із клініцистами.

Успіх сучасної стратегії контролю над туберкульозом цілком залежить від нашої здатності виявляти туберкульоз на ранніх стадіях. Якщо ми дійсно хочемо досягти поставленої мети у виявленні туберкульозу, фінансування лабораторій і швидка розробка нових діагностичних тестів повинні стати пріоритетними завданнями.

Прогрес у створенні ліків і проблеми, що існують

Ken Duncan, GlaxoSmithKline

Поява рифампіцину сприяла революційним змінам у лікуванні туберкульозу — скорочення режиму хіміотерапії до 6 міс, значному підвищен-

ню ефективності лікування і контролю над туберкульозом. Але з початку 90-х років XX ст. захворюваність на туберкульоз і смертність від цього захворювання почали зростати, що значною мірою було пов'язано із підвищенням медикаментозної резистентності.

У 1993 р. за ініціативою ВООЗ була розроблена стратегія ведення хворих на туберкульоз, яку почали впроваджувати в усьому світі з 1994 р. Успіхи (зростання частоти виявлення бацилярних форм туберкульозу і підвищення ефективності лікування) і недоліки стратегії (зростання мультирезистентності МБТ) довели необхідність застосування нових інструментів у лікуванні туберкульозу. Одним з таких інструментів було впровадження нових антибактеріальних засобів, активних у відношенні МБТ (фторхінолони), а також більш активних препаратів, які дозволять скоротити курс хіміотерапії і тим самим покращити сприяння лікуванню.

Прогресивним у цьому напрямку стала розробка рифампіцинів пролонгованої дії (рифампентин) і широке застосування фторхінолонів для лікування туберкульозу. Однак потрібний новий препарат з принципово відмінним механізмом дії щодо МБТ. Наше розуміння туберкульозної бактерії та її взаємодії з людиною революційно змінилось. Це відбулось у 1998 р., коли був опублікований повний геном *M. tuberculosis* H37Rv. Це означає, що розкрито багато нових мішеней впливу на МБТ. Було розроблено декілька нових хімічних сполук, що впливають на МБТ, а саме нітроімідазопіран RA-824, який може стати основою нового протитуберкульозного препарату. RA-824 ушкоджує МБТ за двома механізмами — порушення синтезу білка і жирних кислот, що відрізняє його від усіх протитуберкульозних препаратів. У лабораторних тестах ця субстанція має виражений бактерицидний ефект у відношенні мікроорганізмів, що розмножуються і персистують. Вважається, що цей препарат дозволить скоротити курс лікування. Однак його поява потребує значних коштів і часу — препарат знаходиться тільки на I стадії випробовувань (лабораторні моделі).

Незважаючи на нові можливості для розробки протитуберкульозних препаратів, лишається дуже багато перешкод на шляху від наукових розробок до впровадження нового препарату у медичну практику, насамперед фінансові. На розробку нового препарату — від синтезу молекули до клінічних випробовувань — необхідно 500 млн доларів США, а увесь фармакологічний ринок країн, що розвиваються, не перевищує 350 млн доларів США. Створення Всесвітнього альянсу з розробки протитуберкульозних ліків (Лондон, 1998) було спрямовано на об'єднання світових інтелектуальних і фінансових, державних і приватних зусиль для розробки нового препарату.

Такі компанії, як GlaxoSmithKline, Astra-Zeneca, Novartis, у партнерстві з Національним інститутом Здоров'я США розробляють новий

препарат, який ґрунтується на природному антибактеріальному засобі — тіолактоміцині. Його появу очікують до 2010 р.

Туберкульоз у дітей: кінець епохи ігнорування проблеми

J.R. Sterke, Children Hospital, Huston, TX USA

Ігнорування туберкульозу у дітей на світовому рівні було звичайним явищем. Оскільки кількість бацилярних форм туберкульозу була невеликою, ці випадки приєднували до загальної захворюваності, через що більшість країн не вела статистики щодо епідеміологічних показників туберкульозу у дітей. Це відбувалося насамперед внаслідок того, що випадки туберкульозу серед дітей, які можна діагностувати мікроскопічно, виникають дуже рідко, що значно ускладнює підтвердження діагнозу туберкульозу. Другою причиною було те, що діти не були пріоритетними суб'єктами у програмах контролю над туберкульозом, тому що вони не є джерелом інфекції для оточуючих. Третьою причиною була надзвичайна довіра вакцині БЦЖ, яка досить надійно захищала від тяжких форм туберкульозу в більшості випадків. Немаловажною причиною було також і те, що педіатри не приділяли уваги туберкульозу, навіть в регіонах з високою захворюваністю. Їх ніколи не залучали до складання програм контролю над туберкульозом.

Наукові розробки у галузі дитячого туберкульозу занепали через відсутність інтересу до них як дослідників, так і спонсорів. І останнє, досить довго існувала догма, що єдиний спосіб профілактики туберкульозу у дітей — це лікування й попередження туберкульозу в дорослих.

До появи DOTS-стратегії було важко виділити кошти на лікування туберкульозу у дітей. Нові підходи до лікування туберкульозу надають значні можливості в допомозі дітям. DOTS — це не тільки лікування під безпосереднім наглядом, це ще й нова стратегія, спрямована на допомогу і підтримку хворого на туберкульоз. Профілактика туберкульозу у дітей повинна набути пріоритетного значення в DOTS-стратегії.

Протягом 20 років ВООЗ рекомендувала проводити хіміопротифілактику ізоніазидом дітям до 5 років, які перебувають у контакті з бацилярними хворими. Але цієї мудрої поради рідко дотримувались в країнах, що розвивались, де така міра могла бути ефективною. Такий підхід можна застосовувати навіть в умовах, коли діагностичні тести недоступні в регіоні. Тобто дітям із контактів, із симптомами захворювання необхідно призначати обстеження на більш високому рівні. Дітям без симптомів туберкульозу можна проводити хіміопротифілактику ізоніазидом, як дорослим. Цей розділ контролю над туберкульозом є плідною основою для наукових досліджень і розробок.

Перспективи для розробки кращої вакцини проти туберкульозу

S.G. Reed, Corixa Corporation and The Infectious Disease Research Institute, Seattle, WA USA

Ефективна вакцинація є важливим компонентом стратегії контролю над туберкульозом. Пошуки протитуберкульозної вакцини почалися понад 100 років тому і ознаменувалися створенням живої вакцини БЦЖ, яка містить бактерії, дуже подібні до збудника туберкульозу. Незважаючи на те, що БЦЖ далека від ідеальної вакцини, вона, безсумнівно, має деякий превентивний ефект у відношенні туберкульозу, особливо у дітей. Спроби створити нову вакцину активно розпочалися декілька років тому, зважаючи на прогрес в розумінні геному мікобактерій та імунологічних механізмів протитуберкульозного захисту. Ці спроби були спрямовані на удосконалення вакцини у напрямку посилення Т-клітинної відповіді, що необхідно для тривалого та ефективного захисту від туберкульозу. Серед цих нових розробок заслуговує на увагу вакцина з посиленими антигенними властивостями або вакцина з додатковими антигенами, які виявляють стимулювальну дію на Т-клітини. Обидві вакцини на тваринних моделях були більш ефективними, ніж БЦЖ. Випробовується також вакцина, яка містить ДНК мікобактерій. На даний час ці вакцини підготовлені для клінічних випробовувань. Незважаючи на те, що процес апробації нових вакцин потребує декілька років, на сьогодні є надія, що в недалекому майбутньому ми зможемо отримати ефективну й безпечну вакцину.

РЕЗОЛЮЦІЯ КОНГРЕСУ

На наступне десятиріччя пріоритетними напрямками у боротьбі з епідемією туберкульозу є:

- подальше поширення DOTS-стратегії у світі й удосконалення національних програм контролю над туберкульозом;
- розробка і впровадження у практику чутливого, простого методу виявлення туберкульозу, який замінить мікроскопію мазка;
- розробка і впровадження у практику нового більш активного протитуберкульозного препарату, що дозволить скоротити тривалість курсу хіміотерапії;
- розробка і впровадження у практику нової протитуберкульозної вакцини з більш тривалим захистом.

Залишаються дуже актуальними 3 питання, які потребують максимальної уваги і вирішення у наступне десятиріччя:

- туберкульоз і ВІЛ-інфекція;
- мультирезистентний туберкульоз;
- фінанси для протитуберкульозних програм і соціальних заходів.