



Л.Д. Тодорико<sup>1</sup>, В.И. Петренко<sup>2</sup>, С.Б. Вольф<sup>3</sup>, М.М. Кужко<sup>4</sup>,  
И.С. Гельберг<sup>3</sup>, Е.Н. Алексо<sup>3</sup>, И.А. Семьянив<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ВГУЗУ «Буковинский государственный медицинский университет», Черновцы

<sup>2</sup> Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев

<sup>3</sup> УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь

<sup>4</sup> ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии имени Ф.Г. Яновского НАМН Украины», Киев

## Мультирезистентный туберкулез и ко-инфекция ВИЧ/ТБ: особенности эпидемической ситуации в Украине и Беларуси

**Цель работы** — анализ эпидемической ситуации по мультирезистентному туберкулезу и ко-инфекции ВИЧ/ТБ в отдельно взятых регионах Украины и Республике Беларусь.

**Материалы и методы.** Статистический анализ официальных показателей, касающийся эпидемиологии мультирезистентного туберкулеза и ко-инфекции ВИЧ/ТБ в Украине и Республике Беларусь за последние годы.

**Результаты и обсуждение.** Показатель заболеваемости активным туберкулезом (ТБ) в сочетании с болезнью, обусловленной вирусом иммунодефицита, в 2014 г. составлял в Украине 10,4 на 100 тыс. населения, в 2015 г. — 10,3. Показатель распространенности активного ТБ в сочетании с болезнью, обусловленной ВИЧ, по Черновицкой области в 2014 г. составил 3,4 на 100 тыс. населения, в 2015 г. — 5,2 (в Украине в 2012 г. — 16,4 на 100 тыс. населения). Анализ показателей туберкулеза со множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) в Гродненской области показал, что его удельный вес среди новых случаев ТБ органов дыхания с бактериовыделением составил 37,9 %. Удельный вес широкой лекарственной устойчивости среди новых случаев ТБ органов дыхания, когда были выявлены микобактерии туберкулеза, составил 2,2 %.

**Выводы.** Основными проблемами по реализации программы противодействия заболеванию ТБ как в Украине, так и в Республике Беларусь является химиорезистентный ТБ, который в форме со МЛУ-ТБ имеет тенденцию к росту у больных с впервые диагностированным ТБ, что является очень плохим прогностическим признаком, поскольку сопровождается недостаточной эффективностью лечения, и особую тревогу вызывает рост коморбидности ВИЧ/ТБ. Приоритетами в борьбе с ТБ являются поиск новых методов лечения, совершенствование программ химиотерапии, внедрение новых противотуберкулезных препаратов.

### Ключевые слова

Туберкулез, мультирезистентность, заболеваемость, распространенность, смертность, ко-инфекция ВИЧ/туберкулез.

На сегодняшний день туберкулез (ТБ) признан одной из самых выгодных инвестиций для решения глобальных гуманитарных задач и наиболее эффективной среди инвестиций, связанных со здоровьем, то есть сферой с максимальной отдачей от национальных бюджетов в пересчете на потраченный доллар. Научные исследования по всем главным звеньям борьбы с ТБ (диагностика, лечение, профилактика и т. д.) — один из «столпов» стратегии «Положить конец

туберкулезу». Кстати, в глобальном измерении этот «столп» является катастрофически недофинансированным: из необходимых 2 млрд долларов, в наличии только 600 млн [6, 20].

Как во всем мире, так и в Украине и Республике Беларусь проблема ТБ не только продолжает оставаться серьезным вопросом и вызовом для общественного здоровья, но и заболеванием, наносящим значительный ущерб здоровью населения и экономике страны [3, 7]. Такие факторы, как появление новых форм возбудителя заболевания, высокая распространенность ТБ со множественной устойчивостью, поражение

туберкулезной инфекцией ВИЧ-инфицированных людей, повышение миграционной мобильности населения, способствовали тому, что проблема этого заболевания приобрела масштабы чрезвычайной ситуации [11, 12]. Следует признать, что ТБ занимает пятое место среди причин смерти, уступая ишемической болезни сердца, инсульту, инфекциям нижних дыхательных путей и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) [5, 18].

Новая стратегия ВОЗ «Преодолеть туберкулез» (End TB), которая приходит на смену стратегии Stop TB, отвечает так называемым Целям устойчивого развития (цель № 3: здоровье и благополучие), предусматривает амбициозную цель по полному искоренению ТБ в мире до 2035 г. Видение этой стратегии: 0 — смертей, случаев заболевания, страданий и расходов по ТБ, то есть достижение конечной цели — полное преодоление ТБ в мире. Стратегия, предложенная ВОЗ, включает три компонента: интегрированную, полностью ориентированную на пациента с туберкулезом; сильную политическую поддержку; интенсификацию исследований и инновации. По сути она основывается на 4 составляющих: руководство и ответственность со стороны государства; мониторинг и оценка противотуберкулезных мероприятий; тесное сотрудничество с общественными организациями и местными общинами; защита и соблюдение прав человека, этических норм и справедливости; адаптация стратегии и целевых показателей на уровне стран при глобальном сотрудничестве [5, 20].

**Цель работы** — анализ эпидемической ситуации по мультирезистентному туберкулезу и ко-инфекции ВИЧ/ТБ в отдельно взятых регионах Украины и Республике Беларусь.

### Материалы и методы

Статистический анализ официальных показателей, касающийся эпидемиологии мультирезистентного туберкулеза и ко-инфекции ВИЧ/ТБ в Украине и Республике Беларусь за последние годы.

### Результаты и обсуждение

Тенденции к достоверному снижению основных эпидемиологических показателей по чувствительной туберкулезной инфекции не создают на сегодня платформу для оптимизма. На фоне «стареющей» эпидемии ВИЧ-инфекции, которая на настоящем этапе характеризуется постоянным увеличением роли полового пути инфицирования с вовлечением в эпидемический процесс популяции общего населения, особую опасность представляют несвоевременное обращение

больных за медицинской помощью, позднее выявление ТБ и сочетанных форм ВИЧ/ТБ, что обуславливает высокий уровень смертности от ТБ и является результатом отсутствия комплексного подхода к сочетанию профилактических и лечебных программ на государственном и региональном уровнях в единую систему противодействия. В условиях социально-экономического кризиса, который усугубляется за счет военного конфликта на востоке страны, прогнозируется ухудшение эпидемической ситуации по ТБ в Украине, что не может не вызывать тревогу и требует проведения дополнительных организационных мероприятий и существенных финансовых ресурсов [10, 14].

Анализ состояния проблемы ТБ показал, что в 2013 г. в мире зарегистрировано 136 412 случаев МРТБ и РРТБ, две трети из которых фиксируют в четырех странах — Индии, России, ЮАР и Украине. Значительно увеличилось количество зарегистрированных случаев МРТБ в 2013 г. по сравнению с 2012 г. в Индии, Украине и Узбекистане [13, 18].

2 октября 2015 г. ВОЗ обнародовала Глобальный отчет по туберкулезу за последний год. По результатам анализа констатирован факт, который вызывает значительную тревогу, — ТБ опередил СПИД в качестве наиболее смертоносного инфекционного заболевания в мире: в 2014 г. от ТБ умерли 1,5 млн человек, в то время как от СПИДа — 1,2 млн [6].

Распространение ВИЧ-инфекции внесло радикальное изменение в эпидемию ТБ во многих странах мира [17, 19]. По данным ВОЗ, Украина занимает второе место в Европе по бремени коморбидности ТБ/ВИЧ с показателем 44 % и является одной из стран (Кот-д'Ивуар, Конго, Индонезия), в которых охват больных ВИЧ/ТБ профилактикой ко-тримаксазолом меньше 50 %.

По сравнению с 2012 г. в Европейском регионе ВОЗ значительно снизилась эффективность лечения ТБ/ВИЧ (47 % в когорте 2013 г. по сравнению с 57 % в 2012 г.) [10, 12]. Доказано, что риск развития ТБ значительно повышен уже в первый год после сероконверсии к ВИЧ. Причем ТБ может развиваться на любой стадии, при любом количестве CD4<sup>+</sup>-лимфоцитов, в отличие от других оппортунистических инфекций. Так, более 50 % случаев ТБ легких возникают у пациентов с содержанием лимфоцитов CD4<sup>+</sup> более 200 кл/мкл.

Анализ статистических данных за 2014 г. показал, что в Украине по состоянию на 01.01.2015 г. туберкулез обнаружен в 4849 (49,3 %) случаях из 9844 новых случаев СПИДа и в 14 688 (44,1 % из 33 279 больных СПИДом, состоящих на учете

службы СПИДа. Основной причиной смерти у больных СПИДом также является туберкулезная инфекция. Так, в 2014 г. доля летальных случаев, обусловленных сочетанной инфекцией ТБ/ВИЧ, среди общего количества умерших от СПИДа составила 63,7 % (в 2013 г. — 62,7 %) [8, 9].

По статистическим данным, из 5014 человек, нуждающихся в антиретровирусной терапии (АРТ) и умерших в 2014 г., 2316 человек получили АРТ на момент смерти — 46,2 % по сравнению с 38,0 % в 2013 г. Из них у 833 (36,0 %) пациентов АРТ лечение продолжали 12 мес и более [16].

Статистический анализ показал, что в 2014 г. доля лиц с впервые диагностированным туберкулезом (ВДТБ) среди новых случаев СПИДа остается высокой и имеет тенденцию к увеличению — 74,4 по сравнению с 71,1 % в 2013 г. Такое состояние требует активного проведения скрининга на предмет выявления туберкулезной инфекции у ВИЧ-положительных лиц, находящихся в поле зрения медицинских работников, что будет способствовать раннему выявлению ТБ, своевременному назначению лечения, уменьшению смертности от ТБ/ВИЧ и эффективной профилактике среди общей популяции. Однако следует отметить, что темпы расширения программы АРТ отстают от темпов роста количества лиц, нуждающихся в лечении. Так, уровень охвата АРТ больных ко-инфекцией в 2014 г. составил 65 % от всех больных, проходивших лечение. Реализация комплексной политики противодействия ТБ/ВИЧ в Украине позволила достичь уровня охвата добровольным консультированием и тестированием на ВИЧ 95 % больных ТБ [2, 13].

Показатель заболеваемости активным ТБ в сочетании с болезнью, обусловленной вирусом иммунодефицита, по Черновицкой области за 2014 г. составляет в Украине 10,4 на 100 тыс. населения, в 2015 г. — 10,3. Показатель распространенности активного туберкулеза в сочетании с болезнью, обусловленной вирусом иммунодефицита, в 2014 г. по Черновицкой области составил — 3,4 на 100 тыс. населения, в 2015 г. — 5,2 (в Украине в 2012 г. — 16,4 на 100 тыс. населения).

Анализ динамики основных индикаторов, касающихся эпидемиологии ТБ в Беларуси, показал, что с 2008 по 2014 г. наметилась стабильная положительная динамика эпидемиологических показателей. Так, уровень заболеваемости ТБ снизился на 25,4% (с 45,3 до 33,8 на 100 тыс. населения), смертности — на 45,3 % (с 8,6 до 4,7 на 100 тыс. населения) [2, 3]. Эпидемиологические показатели по Гродненской области Беларуси за 2015 г.: общая заболеваемость ТБ —

38,2 на 100 тыс. населения, в т. ч. сельского — 64,1 и городского — 26,1 на 100 тыс. населения. Заболеваемость внелегочным ТБ составляет 2,1 на 100 тыс. населения. Структура клинических форм среди вновь выявленных взрослых пациентов с ТБ органов дыхания распределилась следующим образом: очаговый — 18,5 %, инфильтративный — 67,8 %, диссеминированный — 4,2 %, туберкулезный плеврит — 0,3 %, казеозная пневмония — 1,8 %, фиброзно-кавернозный — 0 %. Прочие формы ТБ органов дыхания составили 2,9 %. Внелегочный ТБ диагностирован в 4,5 % случаев. Заболеваемость бациллярными формами в 2015 г. составила 26,1 на 100 тыс. населения (71,0 % бактериовыделителей среди впервые выявленных пациентов), деструктивные формы среди впервые выявленных пациентов зарегистрированы в 19,8 % случаев. Количество рецидивов ТБ составляло 7,8 на 100 тыс. населения. Показатель смертности от ТБ — 5,5 на 100 тыс. населения. Гендерная характеристика заболевших ТБ показала, что превалировал мужской пол (мужчины — 74,6 %, женщины — 25,4 %) [3].

Что касается анализа показателей туберкулеза со множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) в Гродненской области, то его удельный вес среди новых случаев ТБ органов дыхания, у которых выявлены МБТ (бактериовыделители), составил 37,9 %. Удельный вес широкой лекарственной устойчивости (ШЛУ-ТБ) среди новых случаев ТБ органов дыхания, у которых выявлены МБТ (бактериовыделители), составил 2,2 % [2].

Таким образом, как в Беларуси, так и в Украине намечены положительные сдвиги в контроле за эпидемической ситуацией по ТБ, с существенно лучшей динамикой показателей в целом по Республике Беларусь, и практически валидными являются основные индикаторы эпидемиологии ТБ по Черновицкой и Гродненской областям. Однако рост удельного веса случаев ТБ с участием медикаментозно-устойчивых штаммов микобактерий туберкулеза (МБТ), в частности распространение мультирезистентного ТБ и с расширенной резистентностью (МРТБ и РРТБ) и увеличение количества случаев коморбидности ВИЧ/ТБ являются теми факторами, которые представляют серьезную проблему для фтизиатрической и медицинской службы как для Украины, так и Республики Беларусь.

Эффективное лечение туберкулеза — один из самых важных противоэпидемических мероприятий в борьбе по преодолению этого заболевания. Сегодня серьезной проблемой является лечение МРТБ. Современные схемы лечения

Таблиця. Перспективи лікування хворих з МРТБ і з розширеною резистентністю [5, 20]

Потенціально новий препарат	Фармакологічна група	Механізм дії	МІК, мг/л	Етап розробки
Бедаквілін ТМС207	Диарилхінолон	Інгібування протонної помпи АТФ-синтази МБТ	0,03–0,12	ІІІ фаза
РА-824 Претоманід	Нітроімідазооксазін	Нарушає синтез міколієвих кислот	0,06–0,53	ІІІ фаза
Деламанід ОРС57683	Нітроімідазооксазін	Бактерицидна Нарушає синтез міколієвих кислот	0,006–0,024	ІІІ фаза
SQ109	Етилендіаміна дериват	Нарушає синтез бактеріальної стінки	0,7–1,6	ІІ фаза
PNU-100480	Оксазолидона дериват	Нарушає синтез білка	0,03–0,5	ІІ фаза
AZD5847	Оксазолидона дериват	Нарушає синтез білка	≤ 1,0	ІІ фаза
FAS 20013	Сульфонила карбоксамід	Нарушає синтез ліпідів бактеріальної стінки	0,8	І фаза

туберкульоза со множинною лікарською резистентністю далеко від задовільних, оскільки вимагають тривалого прийому (около 20 мес) більш токсичних і менш ефективних ПТП (таблиця).

В цьому році Україна приєдналася до дослідження STAND (Shortening Treatment by Advancing Novel Drugs), яке сплановано як ІІІ фаза клінічних випробувань першого режиму, однакового для лікування чутливого і хіміорезистентного туберкульоза. Дослідження проводять відповідно до положень Хельсинської декларації принципів належної клінічної практики, прийнятими на міжнародній конференції по гармонізації (ICH-GCP) і відповідно до діючого законодавством України. Режим лікування включає в призначення трьохкомпонентної схеми лікування, яка складається з нового препарату — претоманіда, раніше відомого як РА-824, і двох препаратів, які вже зараз широко використовують для лікування туберкульоза, — моксифлоксацина і піразинаміда. Лікування триває 4 мес в разі чутливого ТБ і 6 мес при МРТБ.

Комбінація претоманіда, моксифлоксацина і піразинаміда повинна забезпечити бактерицидне дію на всі форми МБТ в будь-яку фазу їх метаболічної активності, в т. ч. на те, що розташовані в клітині і активно розмножуються, що знаходяться в клітині (в кислому середовищі макрофагів), а також персистируючі форми, які не розмножуються. При застосуванні такої схеми лікування покращується комплаєнтність, оскільки на прийом застосовують 5 таблеток для чутливого і 5–6 для резистентного ТБ (замість 11–12 при стандартних схемах). Механізм дії претоманіда (РА 824): порушує синтез міколієвих кислот і білка, активний в відношенні всіх субпопуляцій МБТ,

включаючи персистируючі, які не розмножуються і залишаються після 2 мес лікування комбінацією ізоніазиду, рифампіцину і піразинаміда.

Клінічні випробування нових схем лікування завершаться до 2020 р., і на основі проведених досліджень ВОЗ буде рекомендувати нові схеми лікування, які дозволять суттєво скоротити його тривалість і збільшити кількість вилічених пацієнтів. Втім, віддалена перспектива розробки нових схем лікування не занадто оптимістична: в нинішній час в світі немає нових препаратів-кандидатів на широке використання в фтизіатричній клініці. Ні одне сполучення не проходить першу фазу клінічних випробувань.

ВОЗ прийняла офіційні рекомендації по застосуванню бедаквіліну і деламаніда, які мають активний антимікобактеріальний ефект.

Першим за останні 40 років новим препаратом проти ТБ, який пройшов ІІІ фазу клінічного дослідження, є бедаквілін (Bedaquiline) — протитуберкульозний препарат класу диарилхінолонів, який впливає на життєдіяльність возбудителя туберкульозу (*Mycobacterium tuberculosis*) шляхом придушення протонного насоса для аденозинтрифосфатсинтази (АТФ-синтази) — фермента, який необхідний для енергозабезпечення бактерії. Придушення АТФ-синтезу призводить до смерті МБТ в організмі. Бедаквілін — перший принципово новий препарат з періодом напіврозпаду 24 год, затверджений Адміністрацією харчових продуктів і лікарських засобів США для перорального лікування ТБ за останні 40 років. Найбільш частим проявом токсичності при прийомі препарату були нудота, подовження інтервалу QT. Особливо ефективний проти мультирезистентних штамів мікобакте-

рий туберкулеза (MDR-TB). Уменьшает на треть период, необходимый для получения отрицательных анализов, а также увеличивает долю участников с негативными анализами через 6 мес с 58 до 79 %. Рекомендации ВОЗ по применению препарата: мультирезистентность; когда можно добавить четыре эффективных препарата второго ряда дополнительно к пиперазину; при наличии установленной резистентности к фторхинолонам и мультирезистентности; применять осторожно у ВИЧ-инфицированных, больных сахарным диабетом, с алкогольной и наркотической зависимостью вследствие ограниченной информации, касающейся безопасности применения у этих лиц [4].

Эти результаты — огромный прогресс по сравнению с существующими на сегодня методами лечения МРТБ. Бедаквилин эффективен уже после 12 нед лечения, а другие препараты дают результат только через 18–24 мес терапии. И даже тогда процент эффективности нынешних методов варьирует от 11 до 78 % [4, 8, 20].

Деламанид (DLM) — производное нитро-дигидро-имидазо-оксазола. Подавляет синтез клеточной стенки МБТ. Высокоактивен относительно внутриклеточно расположенных (в макрофагах) МБТ, минимальная ингибирующая концентрация (МИК) составляет 0,006–0,024 мкг/мл. У лекарственного средства нет перекрестной стойкости с каким-либо другим противотуберкулезным препаратом. Период полувыведения составляет 38 ч, метаболизируется ферментами цитохрома (СУРА4). К важным побоч-

ным эффектам относится влияние на продолжительность интервала QT (до 14,4 мес, максимум на 8-й неделе) [5].

Очевидно, что поиск новых методов лечения и совершенствование существующих программ терапии является одним из приоритетов в борьбе с ТБ. Сочетание стандартной химиотерапии с патогенетической, совершенствование схем этиотропного лечения открывают новые возможности для повышения эффективности лечения больных ТБ. При выборе патогенетических средств у больных ТБ чаще руководствуются выбором препаратов, которые позволяют устранять те или иные нарушения в результате патологических изменений, обусловленных патоморфозом заболевания или изменениями, возникающими в динамике лечения.

Таким образом, анализируя вышеизложенное и учитывая современные тенденции цивилизационного развития, необходимо осознавать, что для решения проблемы ТБ и коморбидности ВИЧ/ТБ должны объединить усилия ученые разных стран, первичного звена медицинской помощи, фтизиатрической службы и общества в целом. Не только повышение осведомленности населения о возможности и доступности своевременного консультирования и диагностики социально опасных болезней, но и активное, начиная с детства, формирование навыков здорового образа жизни и ответственного и безопасного поведения как базовой составляющей воспитания духовно и физически здоровой личности являются залогом успеха на пути к развитию здорового будущего наших наций.

**Конфликт интересов отсутствует. Участие авторов:** концепция и дизайн исследования — Л. Тодорико, С. Вольф; сбор материала — Е. Алексо, И. Семьянин; обработка материала — М. Кужко; статистическая обработка данных — Л. Тодорико, Е. Алексо, И. Семьянин; написание текста — Л. Тодорико, С. Вольф; редактирование — В. Петренко, И. Гельберг.

## Список литературы

1. Гельберг И.С., Вольф С.Б., Алексо Е.Н. и др. Показатели функции печени у пациентов с МЛУ-туберкулезом и их динамика в процессе химиотерапии.— В кн.: ВИЧ-ассоциированный туберкулез: эпидемиологические, клинические и социальные аспекты: материалы международной научно-практической конференции 29–30 октября 2015 г.: тез. докл.— Гродно, 2015.— С. 176–177.
2. Гуревич Г.Л., Астровко А.П., Скрыгина Е.М. и др. Основные результаты мониторинга и оценки ВИЧ-ассоциированного туберкулеза в Республике Беларусь.— В кн.: ВИЧ-ассоциированный туберкулез: эпидемиологические, клинические и социальные аспекты: материалы международной научно-практической конференции 29–30 октября 2015 г.: тез. докл.— Гродно, 2015.— С. 20–22.
3. Гуревич Г.Л., Скрыгина Е.М., Астровко А.П. и др. Итоги реализации государственной программы «Туберкулез» на 2010–2014 годы в Республике Беларусь // ВИЧ-ассоциированный туберкулез: эпидемиологические, клинические и социальные аспекты: матер. Междунар. науч.-практ. конф. 29–30 октября 2015 г.: тез. докл.— Гродно, 2015.— С. 16–18.
4. Застосування бедаквіліну у лікуванні форм туберкульозу з множинною лікарською резистентністю: попередні керівництва / Інтернет-ресурс [www.who.int/about/licensing](http://www.who.int/about/licensing).
5. Інтернет-ресурс: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en).
6. Інтернет-ресурс: [stbcu.com.ua/2015/global-plan/](http://stbcu.com.ua/2015/global-plan/) <http://stbcu.com.ua/2015/sytuatsia>; [http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/Global Plan To End TB\\_The Paradigm Shift\\_2016–2020\\_StopTB Partnership.pdf](http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/Global%20Plan%20To%20End%20TB_The%20Paradigm%20Shift_2016-2020_StopTB%20Partnership.pdf).
7. Інтернет-ресурс: [www.who.int/about/licensing](http://www.who.int/about/licensing).
8. Наказ МОЗ України «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Ко-інфекція (туберкульоз/ВІЛ-інфекція/СНІД)» № 1039 від 31.12.2014 р.
9. Низова Н.Н., Павлова О.В., Терлеева Я.С. Обеспечение устойчивости программ противодействия ТБ и ВИЧ в Украине в условиях сокращения программ международной технической помощи // ВИЧ-ассоциированный туберкулез: эпидемиологические, клинические и социальные аспекты: матер. Междунар. науч.-практ. конф. 29–30 октября 2015 г.: тез. докл.— Гродно, 2015.— С. 23–24.
10. Нізова Н.М., Щербінська А.М., Гетьман Л.І. та ін. ВІЛ-інфекція в Україні // Інформ. бюл.— 2015.— № 43.— 112 с.
11. Петренко В.І., Прошок Р.Г. Проблема туберкульозу в Україні //

- Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2015.— № 2 (21).— С. 16–29.
12. Тодорико Л.Д., Петренко В.И., Гришин М.М. Резистентность микобактерий туберкулеза — мифы и реальность // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2014.— № 1.— С. 60–67.
  13. Туберкульоз в Україні (аналітично-статистичний довідник).— К., 2015.— 115 с.
  14. Феценко Ю.І. Боротьба з туберкульозом в Україні: досягнення і проблеми // Здоров'я України.— 2015.— № 4 (32).— С. 55–51.
  15. Феценко Ю.І., Черенько С.О. Нові перспективи подолання туберкульозу: Україна приєдналась до клінічних випробувань нової схеми лікування хворих на чутливий та хіміорезистентний туберкульоз // Здоров'я України.— 2015.— № 3 (31).— С. 36–37.
  16. Черенько С.О., Манів Л.Я., Погребна М.В. Застосування моксифлоксацину в модифікованому стандартному режимі хіміотерапії при лікуванні хворих із новими випадками ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ із супутніми вірусними гепатитами В та/або С // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2015.— № 4 (23).— С. 58–63.
  17. Шевченко О.С., Потейко П.І., Ковальова Т.Ф. та ін. Ко-інфекція туберкульоз/ВІЛ: епідеміологічні показники в Харківській області за 2014 рік // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2015.— № 3 (22).— С. 89–91.
  18. Abstract book 46th World Conference on Lung Health of the International Union Against Tuberculosis and lung Disease (The Union). The International Journal of Tuberculosis and lung Disease.— 2015.— Vol. 19, N 12.— P. S1–5588.— Інтернет-ресурс: (capetown.worldlunghealth.org/Abstract\_Book\_2015-Web.pdf).
  19. Pidverbetska O.V., Todoriko L.D., Ilchysyn T.I. The roentgenological manifestation of pulmonary tuberculosis in HIV-positive patients // Клін. та експер. патол.— 2015.— Т. 14, N 2.— С. 149–152.
  20. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing-WHO report 2011. Chapter 1, Epidemiology. Document WHO/HTM/TB/2011.— 411.

Л.Д. Тодоріко<sup>1</sup>, В.І. Петренко<sup>2</sup>, С.Б. Вольф<sup>3</sup>, М.М. Кужко<sup>4</sup>, І.С. Гельберг<sup>3</sup>, О.М. Алексо<sup>3</sup>, І.О. Сем'янів<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет», Чернівці

<sup>2</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

<sup>3</sup>ЗО «Гродненський державний медичний університет», Гродно, Республіка Білорусь

<sup>4</sup>ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України», Київ

## Мультирезистентний туберкульоз і ко-інфекція ВІЛ/ТБ: особливості епідемічної ситуації в Україні і Білорусі

**Мета роботи** — аналіз епідемічної ситуації з мультирезистентного туберкульозу і ко-інфекції ВІЛ/ТБ в окремо взятих регіонах України і Республіці Білорусь.

**Матеріали та методи.** Статистичний аналіз офіційних показників, що стосується епідеміології мультирезистентного туберкульозу і ко-інфекції ВІЛ/ТБ в Україні і Республіці Білорусь за останні роки.

**Результати та обговорення.** Показник захворюваності на активний туберкульоз (ТБ) у поєднанні з хворобою, зумовленою вірусом імунодефіциту, в 2014 р. становив в Україні 10,4 на 100 тис. населення, в 2015 р. — 10,3. Показник поширеності активного ТБ в поєднанні з хворобою, зумовленою ВІЛ, по Чернівецькій області в 2014 р. склав 3,4 на 100 тис. населення, 2015 р. — 5,2 (в Україні в 2012 р. — 16,4 на 100 тис. населення). Аналіз показників туберкульозу з множинною лікарською стійкістю (МЛС-ТБ) у Гродненській області показав, що його питома вага серед нових випадків ТБ органів дихання з бактеріовиділенням склала 37,9 %. Питома вага широкої лікарської стійкості серед нових випадків ТБ органів дихання, коли були виявлені мікобактерії туберкульозу, склала 2,2 %.

**Висновки.** Основними проблемами з реалізації програми протидії захворюванню на ТБ як в Україні, так і в Республіці Білорусь є хіміорезистентний ТБ, який в формі з МЛС-ТБ має тенденцію до зростання у хворих на вперше діагностований ТБ, що є дуже поганою прогностичною ознакою, оскільки супроводжується недостатньою ефективністю лікування, і особливу тривогу викликає зростання коморбідності ВІЛ/ТБ. Пріоритетами в боротьбі з ТБ є пошук нових методів лікування, вдосконалення програм хіміотерапії, впровадження нових протитуберкульозних препаратів.

**Ключові слова:** туберкульоз, мультирезистентність, захворюваність, поширеність, смертність, ко-інфекція ВІЛ/туберкульоз.

L.D. Todoriko<sup>1</sup>, V.I. Petrenko<sup>2</sup>, S.B. Volf<sup>3</sup>, M.M. Kuzhko<sup>4</sup>, I.S. Gelberg<sup>3</sup>, O.M. Alekso<sup>3</sup>, I.O. Semianiv<sup>1</sup>

<sup>1</sup>HSEIU «Bukovinian State Medical University», Chernivtsy, Ukraine

<sup>2</sup>A.A. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>3</sup>EET «Belarusian State Medical University», Grodno, Belarus

<sup>4</sup>SI «National Institute of Phthisiology and Pulmonology named after F.G. Yanovsky NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

## Multidrugresistant tuberculosis and co-infection HIV/TB: features of epidemic situation in Ukraine and Belarus

**Objective** — analysis of the epidemiological situation with multidrugresistant tuberculosis and HIV/TB coinfection in certain regions of Ukraine and Belarus.

**Materials and methods.** Statistical analysis of the official figures concerning the epidemiology of multidrugresistant tuberculosis and HIV/TB co-infection in Ukraine and Belarus in recent years.

**Results and discussion.** The rate of active tuberculosis in combination with human immunodeficiency virus related disease was 10.4 and 10.3 per 100 thousand people in Ukraine in 2014 and 2015 respectively. The rate of incidence of active tuberculosis combined with HIV related disease in Chernivtsi region per 100 thousand people was 3.4 in 2014 and 5.2 in 2015 (16.4 per 100 thousand people in Ukraine in 2012). Analysis of tuberculosis rates with multidrugresistance (MDRTB) in the Grodno region showed that its share among new cases of TB of respiratory organs with release of bacteria amounted to 37.9 %. The share of extensively drugresistant tuberculosis (XDRTB) among new cases of the respiratory system TB, where MBT was identified, was 2.2 %.

**Conclusions.** The main problem for implementation of antituberculosis program both in Ukraine and in Belarus is drugresistant tuberculosis, which, is in the form of multidrugresistance, tends to increase in patients with newly diagnosed tuberculosis, which is a very bad prognostic sign, as it is accompanied by lack of treatment efficacy and an increase in HIV/TB comorbidity is particularly alarming. One of the priorities in the fight against tuberculosis is a search for new treatments, development of existing chemotherapy programs, insertion of new antiTB drugs.

**Key words:** tuberculosis, multi resistance, disease prevalence, mortality, HIV/TB coinfection.

---

### Контактна інформація:

Тодоріко Лілія Дмитрівна, д. мед. н., проф., зав. кафедри фтизіатрії та пульмонології  
58002, м. Чернівці, пл. Театральна, 2  
E-mail: pulmonology@bsmu.edu.ua

Стаття надійшла до редакції 31 березня 2016 р.