

В.Н. Кораблев

Актуальные проблемы туберкулеза в мире

*Дальневосточный государственный медицинский университет, г Хабаровск
Контактная информация: В.Н. Кораблев e-mail: korablevvn@gmail.com*

Резюме

Настоящая публикация посвящена проблеме туберкулеза в мире. Автор, изучая литературу, отмечает, что наиболее высокие показатели заболеваемости туберкулезом регистрируются в регионах Юго-Восточной Азии и Африке. Рост туберкулеза за последние десятилетия обусловлен группой факторов, включающих миграцию населения, рост алкоголизма и наркомании, а также снижением активности здравоохранения в борьбе с туберкулезом. В последние годы росту заболеваемости туберкулезом в мире способствуют эпидемия ВИЧ, а также множественная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза. Приоритетными направлениями борьбы с туберкулезом в мире являются расширение программ химиотерапии туберкулеза, выявление и лечение туберкулеза, ассоциированного с ВИЧ и множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза, укрепление первичной медико-санитарной помощи, расширение партнерства в борьбе с туберкулезом.

Ключевые слова: туберкулез, эпидемиология, ВИЧ, множественная лекарственная устойчивость, организация борьбы с туберкулезом.

V.N.Korablev

Actual problems of the tuberculosis in the world

Far East State Medical University, Khabarovsk

Summary

The present publication is devoted a problem of a tuberculosis the world. The author, studying the literature, notices that the highest indicators of disease of a tuberculosis are registered in regions of South East Asia and Africa. Tuberculosis growth for last decades is caused by group of the factors including population shift, alcoholism and narcotism growth, and also decrease in activity of public health services in struggle against a tuberculosis. Last years growth of disease by a tuberculosis in the world is promoted by HIV epidemic, and also multidrug-resistant tuberculosis. Priority directions of strug-

gle against a tuberculosis in the world are expansion of programs of chemotherapy of a tuberculosis, revealing and treatment of the tuberculosis associated from a HIV and multidrug-resistant tuberculosis, strengthening of the primary medicosanitary help, partnership expansion in struggle against a tuberculosis.

Keywords: tuberculosis, epidemiology, a HIV, multidrug-resistant tuberculosis, the organization of struggle against a tuberculosis.

Введение

24 марта 1882 года немецкий микробиолог Роберт Кох выступил с заявлением об открытии возбудителя – микобактерии туберкулеза, которая впоследствии в его честь была названа палочкой, или бациллой, Коха. Через 100 лет, в 1982 году, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международный союз борьбы с туберкулезом и болезнями легких предложили считать 24 марта официальным Всемирным днем борьбы с туберкулезом.

Обсуждение

В 1960 году эксперты ВОЗ предполагали в ближайшем будущем полное искоренение туберкулёза, однако уже в 1993 году были вынуждены провозгласить лозунг «Туберкулез – глобальная опасность» [26].

«Необходимо срочно активизировать усилия по борьбе с туберкулезом. Если нам не удастся сделать это, к 2015 году умрет 10 миллионов человек, в том числе 4 миллиона женщин и детей» – заявила

генеральный директор ВОЗ Маргарет Чен [32].

Туберкулез убивает ежегодно больше взрослых людей, чем любая другая инфекция. Каждую секунду на планете один человек инфицируется туберкулезом, каждые 4 сек. один человек заболевает туберкулёзом и каждые 10 сек. – умирает от него. Среди женщин в возрасте от 15 до 44 лет туберкулёз является причиной смерти в 9%, в то время как военные действия уносят жизни женщин лишь в 4%, вирус иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция) и заболевания сердечно-сосудистой системы – соответственно в 3% [23].

По статистике ВОЗ, ежегодно в мире туберкулезом заболевает около 9 млн человек, каждый день в мире от туберкулеза умирают около 5 тыс. человек, становятся больными в течение жизни 5-10% людей, зараженные туберкулезом [8, 19, 26].

В экономически развитых странах рост туберкулеза с середины 80-х годов

Обзоры **В.Н. Кораблев**

Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

прошлого столетия был обусловлен группой факторов, включающих эпидемию ВИЧ-инфекции, рост миграции из стран с высокой распространенностью туберкулеза, алкоголизм, наркоманию, а также снижение активности здравоохранения в борьбе с туберкулезом [9, 12, 22].

В развивающихся странах также в течение 80-х годов произошло резкое увеличение количества случаев туберкулеза, особенно на Африканском юге Сахары, где туберкулез являлся главной причиной смертности среди населения [17]. Рост заболеваемости туберкулезом был обусловлен, главным образом, воздействием ВИЧ-инфекции, миграцией населения, а также недостаточной организацией здравоохранения в борьбе с туберкулезом и низкой эффективностью лечения [12, 19, 27]. Почти 90% ВИЧ-инфекции проходит на развивающиеся страны мира [11, 19, 28]. В Африке в районе Сахары и других частях развивающихся стран 95% новых случаев туберкулеза сочетается с ВИЧ-инфекцией [15, 19].

В 2005 году в мире, по данным ВОЗ, фактическая заболеваемость туберкулезом составила 78,4 случая на 100 тыс. населения. Самые низкие фактические показатели заболеваемости регистрировались в Америке и Европе – соответственно 25,6 и 41,4 случая на 100 тыс. на-

селения, а самые высокие показатели установлены в Юго-Восточной Азии и Африке – 108,0 и 160,8 случая на 100 тыс. населения [3].

Приблизительно 2 миллиона случаев туберкулеза ежегодно происходят в Африке в районе Сахары. Это число повышается быстро как результат эпидемии ВИЧ-инфекции. Приблизительно 3 миллиона случаев туберкулеза ежегодно происходят в Юго-Восточной Азии. По четверти миллиона случаев туберкулеза ежегодно происходят в Восточной Европе [26].

В 2008 году количество новых случаев заболевания туберкулезом составило 9,4 млн. случаев (139 случаев на 100 тысяч населения), в том числе:

- 3,6 млн. случаев заболевания среди женщин;
- 1,4 млн. случаев заболевания среди людей, живущих с ВИЧ-инфекцией;
- 500 тысяч новых случаев заболевания туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ), что составляет 5,4% от общего числа больных туберкулезом, согласно данным, полученным ВОЗ из 100 стран в течение последнего десятилетия.

Не поддающаяся традиционному медикаментозному лечению форма туберкулеза зафиксирована в 45 странах мира и приобрела масштаб эпидемии [33].

Обзоры **В.Н. Кораблев**

Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

В 2008 году в мире от туберкулеза умерло в общей сложности 1,8 млн. человек, включая 1,3 млн. случаев среди ВИЧ-отрицательных лиц (20 на 100 тыс. человек).

По оценкам ВОЗ за 2008 год, наибольшее число случаев туберкулеза регистрируется в Юго-Восточной Азии (34%), Африке (30%) и регионе Западной части Тихого океана (21%); небольшая доля случаев в регионе Восточного Средиземноморья (7%), Европейском регионе (5%) и регионе стран Америки (3%). Пятью странами с наибольшими показателями общего числа случаев туберкулеза (по данным за 2007 год) являются Индия (2,0 млн. случаев), Китай (1,3 млн. случаев), Индонезия (0,53 млн. случаев), Нигерия (0,46 млн. случаев) и Южная Африка (0,46 млн. случаев) [34].

Специалистами ВОЗ прогнозируется, что между 2002 и 2020 годами, приблизительно 1 млрд человек будут заражены, более чем 150 млн человек заболеют, и 36 млн умрут от туберкулеза если не будет усилен контроль. Не излеченный от туберкулеза человек будет заражать в среднем 10-15 человек ежегодно [26].

Росту заболеваемости туберкулёзом способствуют возросший уровень миграции населения, связанный с национальными конфликтами и войнами, высокий уровень его распространения в пенитен-

циарной системе [17]. В странах Европы заболеваемость туберкулёзом за счёт мигрантов выросла в последнее 10-летие на 20-40%. В США этот показатель среди лиц, рождённых за пределами страны, увеличился с 22 до 39%. Заболеваемость туберкулёзом среди мигрантов в 6-20 раз превышает таковую среди постоянно проживающего населения, и это наиболее уязвимая группа для распространения ВИЧ-инфекции.

ВИЧ-инфекция ускоряет распространение туберкулеза [8, 13]. ВИЧ-инфекция и туберкулез формируют смертельную комбинацию, в которой каждый ускоряет продвижение другого. Туберкулёз продолжает оставаться одной из главнейших причин смерти у больных с ВИЧ-инфекцией [2, 29]. Это составляет приблизительно 11% смертельных случаев от СПИДа во всем мире. В Африке ВИЧ-инфекция – единственный наиболее важный фактор, определяющий увеличение уровня туберкулеза за последние 10 лет [26].

В странах с генерализованной эпидемией ВИЧ-инфекции вероятность развития туберкулеза у ВИЧ-положительных людей приблизительно в 20 раз выше, чем у ВИЧ-отрицательных и в 26-37 раз выше в странах, в которых распространённость ВИЧ является более низкой [34].

Обзоры **В.Н. Кораблев**
Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

Сочетание туберкулёза и ВИЧ-инфекции, взаимовлияние и взаимозависимость этих заболеваний привлекают внимание широкого круга исследователей. По данным экспертов Объединённой программы по ВИЧ-инфекции и туберкулёзу (UNAIDS), в мире обозначились две эпидемии, связанные друг с другом [2, 4, 7, 18]. Ежегодно выявляется около 9 млн случаев туберкулёза, 10% из них сочетается с ВИЧ-инфекцией [34]. У взрослых больных распространённость ВИЧ-инфекции среди новых случаев туберкулёза составляет 7,5% [35].

Общепризнано, что туберкулёз при ВИЧ-инфекции является одним из наиболее распространённых вторичных заболеваний. Одна треть из 40 млн людей, живущих с ВИЧ-инфекцией, во всём мире инфицированы МБТ [5]. В странах с широким распространением ВИЧ-инфекции 30-50% больных (по данным некоторых исследователей, до 78%) заболевают туберкулёзом. Кроме того, в 30% случаев посттуберкулёзные изменения при ВИЧ-инфекции пациентов становятся источником реактивации туберкулёза. Однако частота развития туберкулёза у больных данной группы колеблется в широких пределах и зависит от ряда эпидемических (распространённости латентной туберкулёзной инфекции, ВИЧ-инфекции) и социально-экономических

факторов. По данным зарубежных исследователей, показатель заболеваемости туберкулёзом в сочетании с ВИЧ-инфекцией в Европе в 2001 году составлял 594,6 на 100 тыс. населения, тогда как среди ВИЧ-негативных не превышал 16,4 на 100 тыс. Также отмечается, что 67% всех случаев сочетанной патологии возникает в возрасте 25-44 лет.

В 2009 году примерно одна пятая из 1,8 млн. смертей вследствие ВИЧ-инфекции во всем мире была обусловлена туберкулёзом. Большинство людей, живущих с ВИЧ-инфекцией и имеющих туберкулёз, проживают в Африке к югу от Сахары [36].

Медики прогнозируют: в ближайшие 10 лет туберкулёз и ВИЧ-инфекция останутся ведущими из 10 причин заболеваемости и смертности в мире. Поэтому государство должно помогать населению сохранять свое здоровье, должно быть повсеместное участие государственных и общественных организаций в деятельности по борьбе с туберкулёзом и ВИЧ-инфекцией, формирование приверженности к здоровому образу жизни, борьбе с алкоголизмом, наркоманией, половой распущенностью.

По данным ВОЗ, в мире, в том числе в России, за последние годы существенно выросла частота встречаемости лекарст-

Обзоры В.Н. Кораблев

Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

венно-устойчивого (ЛУ) туберкулеза [21].

ВОЗ определила 27 стран, на которые приходится 85% всех случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ). Первые пять мест в этом списке занимают Азербайджан, Молдова, Казахстан, Узбекистан и Украина.

В 2007 году насчитывалось приблизительно 0,5 миллиона случаев туберкулеза с МЛУ. На 27 стран (из которых 15 – в Европейском регионе) приходится 85% таких случаев. Пятью странами с наибольшим числом случаев МЛУ являются Индия (131 000), Китай (112 000), Российская Федерация (43 000), Южная Африка (16 000) и Бангладеш (15 000). К концу 2008 года 55 стран и территорий сообщили, по крайней мере, об одном случае туберкулеза с обширной лекарственной устойчивостью. Распространенность множественная лекарственная устойчивость среди новых случаев туберкулеза составляет 3,2% [35].

Выделяется группа больных туберкулезом с МЛУ, когда МБТ обладают резистентностью по крайней мере к изониазиду и рифампицину. В плане подходов к химиотерапии таких больных ВОЗ рекомендовала программу, обозначенную как DOTS-PLUS [14, 31]. Одним из основных направлений этой программы является

использование для этой категории пациентов комбинации резервных противотуберкулезных препаратов (ПТП), таких как протионамид (этионамид), канамицин, фторхинолоны, капреомицин, циклосерин и ПАСК [30]. Однако по ряду причин (неадекватные режимы химиотерапии резервными ПТП, нерегулярное обеспечение ими противотуберкулезных учреждений, а также низкое качество препаратов и др.) произошло расширение спектра ЛУ МБТ. Появилась ЛУ МБТ не только к основным, но и к резервным ПТП [1].

Из-за роста частоты случаев ЛУ к основным и резервным ПТП в марте 2006 года в дивизионе ВОЗ по борьбе с туберкулезом выделили больных с обширной ЛУ к ПТП (“extensively drug-resistance – XDR), под которой понималось устойчивость МБТ к изониазиду, рифампицину и не менее чем к 3 из 6 групп резервных ПТП (аминогликозиды, полипептиды, фторхинолоны, тиоамиды, циклосерин и парааминосалициловая кислота) [10, 25]. Однако такое разделение создавало ряд сложностей при оценке эффективности лечения этого контингента больных. В зависимости от наличия или отсутствия устойчивости к фторхинолонам и инъекционным ПТП эффективность лечения таких больных была разной, хотя они относились к одной группе. Поэтому в нояб-

Обзоры **В.Н. Кораблев**

Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

ре 2006 года ВОЗ было пересмотрено и уточнено понятие «обширная» ЛУ.

В настоящее время определение «обширная» ЛУ включает: устойчивость МБТ к изониазиду, рифампицину, фторхинолону и 1 из 3 инъекционных ПТП (канамицин, амикацин, капреомицин) [20, 24, 30]. Тем самым фторхинолоны приравниваются к таким основным ПТП, как изониазид и рифампицин, о чем писал еще в 1995 году акад. А. Г. Хоменко и соавт. [6].

Кроме того, в отдельную группу выделены больные, выделяющие МБТ, устойчивые ко всем (основного и резервного ряда) ПТП. Такая резистентность получила определение «тотальная» лекарственная устойчивость («extremely drug-resistant – XXDR») [16].

Наличие множественной или обширной лекарственной устойчивости требует длительной, до 2-х лет, терапии, которая предельно дорога, зачастую более, чем в 100 раз по сравнению с лечением чувствительного туберкулеза [26].

Для активизации борьбы с туберкулезом и его ликвидации в 2008 году Европейское региональное бюро ВОЗ приступило к реализации плана «Остановить туберкулез», выпустило глобальный план действий на 2011-2015 годы. План охватывает 18 стран – Азербайджан, Армению, Беларусь, Болгарию, Грузию, Ка-

захстан, Кыргызстан, Латвию, Литву, Молдову, Россию, Румынию, Таджикистан, Туркмению, Турцию, Узбекистан, Украину и Эстонию и призывает к выделению 37 миллиардов долларов на борьбу с туберкулезом в 2011-2015 годах [37].

Шестью основными компонентами стратегии «Остановить туберкулез» являются:

- расширение и укрепление высококачественных программ DOTS;
- борьба с туберкулезом, ассоциированным с ВИЧ-инфекцией и МЛУ;
- содействие укреплению систем здравоохранения на основе первичной медико-санитарной помощи;
- привлечение всех участников оказания помощи;
- расширение полномочий людей и общин посредством партнерств в борьбе с туберкулезом;
- создание условий для проведения исследований и содействие исследованиям.

Глобальный план «Остановить туберкулез» содержит следующие целевые показатели [34]:

- сократить к 2015 году число новых случаев заболевания туберкулезом;
- снизить наполовину распространенность и смертность от туберкулеза к 2015 году по сравнению с их уровнями в 1990 году;

Обзоры В.Н. Кораблев
Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

- добиться, чтобы в 70% случаев больные с положительным мазком выявлялись и лечились в рамках программ DOTS и чтобы, по крайней мере, в 85% случаев больные с положительным мазком излечивались.

Последние данные свидетельствуют о том, что [34]:

- с 2004 года заболеваемость туберкулезом в мире падает;
- в 2007 году коэффициент выявления случаев заболевания достиг 63%;
- в 2006 году коэффициент излечения от туберкулеза достиг 85%.

Темпы снижения заболеваемости туберкулезом являются медленными, менее чем на 1% в год. Частота случаев заболевания в мире в 2004 году достигла пика и составляла 142 случая на 100 тыс. человек (в 2008 году – 139 случаев на 100 тыс. человек). Частота случаев заболевания туберкулезом падает в пяти из шести регионов ВОЗ (исключением является Европейский регион, в котором коэффициенты являются практически стабильными) [34].

Во всем мире показатель успешности лечения новых случаев с положительным мазком в рамках программ DOTS в 2006 году достиг целевого задания в 85%. Три региона, Восточного Средиземноморья (86%), Западной части Тихого океана (92%) и Юго-Восточной Азии (87%), вы-

полнили целевое задание. Показатель успешности лечения составил 75% в Африканском регионе и в регионе стран Америки и 70% - в Европейском регионе.

По оценкам ВОЗ, цели в области успешного лечения были достигнуты к 2007 году в 13 из 22 стран с высоким бременем болезни. В общей сложности, лечение оказалось успешным для 86% пациентов, что впервые означает перевыполнение намеченных 85%. Тем не менее, региональные средние показатели эффективности лечения в Африканском, Американском и Европейском регионах были ниже 85%.

В общей сложности в 2009 году для борьбы с туберкулезом в мире потрачено 3.0 млрд. долл. в 94 странах, на которые приходится 93% случаев туберкулеза в мире. Из этой общей суммы 87% финансировалось правительствами, 9% – из грантов Глобального фонда и 4% – донорами, помимо Глобального фонда. Большая часть имеющегося финансирования распределилась в Европейском регионе (1.4 млрд. долл., главным образом в Российской Федерации), затем – в Африканском регионе (0.6 млрд. долл.) и в Регионе Западной части Тихого океана (0.3 млрд. долл.) [34].

Заключение

Проведенный анализ литературы позволил сделать ряд выводов:

Обзоры **В.Н. Кораблев**

Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

1. Туберкулез является распространенным инфекционным заболеванием в мире. Самые высокие показатели заболеваемости туберкулезом регистрируются в регионах Юго-Восточной Азии и Африке.

2. Рост туберкулеза с середины 80-х годов прошлого столетия обусловлен группой факторов, включающих рост миграции из стран с высокой распространенностью туберкулеза, алкоголизмом, наркоманией, а также снижением активности здравоохранения в борьбе с туберкулезом.

3. В последнее десятилетие росту заболеваемости туберкулезом в мире способствуют эпидемия ВИЧ-инфекции, а также множественная и обширная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза.

4. Новым этапом борьбы с туберкулезом в мире является разработанный в 2008 году Европейским региональным бюро ВОЗ Глобальный план “Остановить туберкулез” на 2011-2015 годы.

5. По оценкам ВОЗ, цели в области успешного лечения были достигнуты к 2007 году в 13 из 22 стран с высоким бременем болезни. В общей сложности, лечение оказалось успешным для 86% пациентов.

6. Приоритетными направлениями борьбы с туберкулезом в мире явля-

ются расширение программ химиотерапии туберкулеза (DOTS), выявление и лечение туберкулеза, ассоциированного с ВИЧ-инфекцией и МЛУ, укрепление первичной медико-санитарной помощи, расширение партнерства в борьбе с туберкулезом и пр.

Список литературы

1. Мишин В.Ю. Эффективность лечения туберкулеза легких, вызванного микобактериями с множественной лекарственной устойчивостью/ В. Ю. Мишин, В.И. Чуканов, И.А. Васильева // Пробл. туб. – 2002. – № 12. – С. 18-23.

2. Нанн П. Глобальный подход к борьбе с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом/П.Нанн // Пробл. туб. 2005. – № 10. – С. 13-16.

3. Скачкова Е.И. Динамика и социально-демографическая структура туберкулеза в Российской Федерации, его зависимость от уровня жизни/ Е.И. Скачкова, М.Г. Шестаков, С.Ю. Темирджанова // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2009. – № 7. – С. 4-8.

4. Фролова О.П. Организация противотуберкулёзной помощи больным ВИЧ-инфекцией в России/ О. П. Фролова, В. Якубовяк, А.А. Коробицин // Пробл. туб. – 2005. – № 10. – С. 16-20.

5. Фролова О.П., Лечебно-диагностическая помощь больным туберкулёзом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией,

Обзоры В.Н. Кораблев

Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

в Российской Федерации. Проблемы туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией/ О.П. Фролова, И.Г. Шинкарева // Бюллетень ВОЗ № 6. – М., 2008. – С. 2-8.

6. Хоменко А.Г., Эффективность применения офлоксацина в комплексном лечении больных туберкулезом легких, осложненным неспецифической бронхолегочной инфекцией/ А.Г. Хоменко, В.И. Чуканов, В.Ю. Мишин и др. // Новые лекарственные препараты. – 1995. – Вып. 11. – С. 13-20.

7. Якубовяк В. Рекомендации по снижению заболеваемости туберкулезом среди населения с высокой распространенностью ВИЧ-инфекции/В. Якубовяк // Пробл. туб. – 2005. – №4. – С. 40-63.

8. Bloom B, Murray C.L. Tuberculosis: commentary on a reemergent killer // Science, 1992. – Vol. 257. – P. 1055-1064.

9. Cantwell M.F., Snider D.E., Cauthen G.M. et al. Epidemiology of tuberculosis in the United States, 1985 through 1992 // JAMA, 1994. – V. 272. – P. 535-5399.

10. Centers for Diseases Control and Prevention. Emergence of Mycobacterium tuberculosis with extensive resistance to second line drugs-world-wide // MMWR Morbid. Mortal Wkly Rep. – 2006. – Vol. 55. – P. 301-305.

11. Dolin P.J, Raviglione M.C, Kochi A. Global tuberculosis incidence and mortality during 1990-2000. Bull WHO. – 1994. – Vol. 72. – P. 213-220.

12. Drobniewski F. A., Pozniac A. L., Uttley H. C. Tuberculosis and AIDS // J. Med. Microbiol. – 1995. - Vol. 43. – P. 85-91.

13. Hopewell P. The impact of HIV virus on the epidemiology, clinical features, management and control of tuberculosis // Clin. Infect. Dis. – 1992. – Vol. 15. – P. 540-547.

14. Hopewell P. C., Pai M., Maher D. et al. International standards for tuberculosis care // Lancet Infect. Dis. – 2006. – Vol. 6. – P. 710-725.

15. Joly V, Hance A.J, Yeni P. Mycobacterium tuberculosis infections // Curr. Opin. Infect. Dis. – 1993. – Vol. 6. – P. 171-178.

16. Migliori G. B., Lodenkemper R., Blasi F., Raviglione M. C. 125 years after Robert Koch's discovery of the tubercle bacillus: the new XDR-TB threat. Is "science" enough to tackle the epidemic? // Eur. Respir. J. – 2007. – Vol. 29, № 3. – P. 423-427.

17. Murrey C.L., Styblo K., Rouillon A. Tuberculosis in developing countries: burden, intervention and cost // Bul. Int. Union Tuberc. Lung Dis. – 1990. – Vol. 65. – P. 6-24.

Обзоры **В.Н. Кораблев**

Актуальные проблемы туберкулеза в мире.

18. Raviglione M. C. TB/HIV a clinical manual. WHO, 2004. – 210 p.
19. Raviglione M.C, Snider D.E, Kochi A. Global epidemiology of tuberculosis. Morbidity and mortality of a world-wide epidemic // JAMA, 1995. – Vol. 273. – P. 220-226.
20. Shah N. S., Wright A., Bai G.-H. et al. Worldwide emergence of extensively drug-resistant tuberculosis // Emerg. Infect. Dis. – 2007. – Vol. 13. – P. 380-387.
21. Sharma S. K., Liu J. J. Progress of DOTS in global tuberculosis control // Lancet. – 2006. – Vol. 367. – P. 950-952.
22. Snider D. E., Roper W.L. The new tuberculosis // N. Engl. J. Med. – 1992. – Vol. 326. – P. 703-705.
23. TB Advocacy, A Practical Guide 1999, WHO Global Tuberculosis Programmer. WHO Fact sheet N° 104, August 2002.
24. The tuberculosis X factor // Lancet Infect. Dis. – 2006. – Vol. 6. – P. 679.
25. WHO. Extensively drug-resistant tuberculosis (XDR-TB): recommendation for prevention and control // Wkly Epidemiol. Rec. – 2006. – Vol. 81. – P. 430-432.
26. WHO. Fact Sheet N 104 Revised August 2002.
27. WHO. Framework for effective tuberculosis control. WHO Tuberculosis programmer. Geneva, Switzerland: WHO, 1994 (WHO/TB/94.179).
28. WHO. Global Programme on AIDS. The current global situation of the HIV/AIDS pandemic // Wkly Epidemiol. Rec. – 1994. – Vol. 69. – P. 191-192.
29. WHO. Regional office for Europe. European Framework to Decrease of Burden of TB/HIV. – 5 May 2003.
30. World Health Organization for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. – WHO/HTM/TB. – 2006. – P. 361.
31. Zignol M., Hosseini M. S., Wright A. et al. Global incidence of multidrug-resistant tuberculosis // J. Infect. Dis. – 2006. – Vol. 194. – P. 479-485.
32. ВОЗ приняла новый план действий для ликвидации туберкулеза [Электронный документ] //Доступ: <http://demoscope.ru/weekly/2010/0439/mir01.php#16>.
33. Саенко Л. Почти не поддающихся лечению туберкулез зафиксирован в 45 странах [Электронный документ] //Доступ: <http://rian.ru/incidents/20080226/100083356.html>
34. Глобальная борьбе с туберкулезом Доклад ВОЗ 2009 г. [Электронный документ] //Доступ: <http://www.remedium.ru/section/detail.php?ID=24235>.

Обзоры В.Н. Кораблев*Актуальные проблемы туберкулеза в мире.*

35. Туберкулез ситуация в Европе и мире [Электронный документ]

//Доступ:

<http://www.stoptb.in.ua/ru/pages/show/103>.

36. Туберкулез и ВИЧ [Электронный документ] //Доступ:

<http://www.unaids.org/ru/strategygoalsby2015/tuberculosisandhiv>.

37. На борьбу с туберкулезом в 2011-2015 годах потребуется 37 млрд. долларов [Электронный документ]

//Доступ:

<http://m.remedium.ru/pda/news/world/detail.php?ID=39734>.