

13.12.2012 г.

Э.Б. Цыбикова

Эпидемиологические индикаторы туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией

ФГБУ ЦНИИОИЗ, Москва

E.B. Tsybikova

Epidemiological indicators of tuberculosis combined with HIV-infection

Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

Резюме Наблюдаемое в первом десятилетии XXI века в России повсеместное распространение туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией (ко-инфекция), тянет за собой раскручивание нового витка роста заболеваемости и смертности, как от туберкулеза, так и от ВИЧ-инфекции.

Цель исследования: поиск и изучение эпидемиологических индикаторов, позволяющих оценить масштабы распространения ко-инфекции в субъектах РФ.

Методы исследования: использовались показатели по туберкулезу и ВИЧ-инфекции за 2000-2011 годы. Уровень распространения ко-инфекции в 83 субъектах Российской Федерации определялся методом их ранжирования. Применялся корреляционный анализ, рассчитывались коэффициенты корреляции Пирсона. Статистически значимыми принимались значения коэффициентов корреляции более 0,21 (N=81) при величине ошибки (*p*) менее 0,05.

Результаты: Значительное распространение ВИЧ-инфекции среди больных туберкулезом было зарегистрировано только в 43 субъектах Российской Федерации (53% от их общего числа), в то время как распространение туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией, было значительным во всех без исключения субъектах РФ. Наличие ряда эпидемиологических факторов, совпадающих для обеих инфекций, позволило сформировать единую целевую группу больных в возрасте 25-34 года для проведения профилактических осмотров, как по поводу туберкулеза, так и ВИЧ-инфекции. Корреляционный анализ показал наличие тесной взаимосвязи между впервые выявленными больными туберкулезным менингитом и больными ко-инфекцией. Чем выше была доля больных ВИЧ-инфекцией среди больных туберкулезом, тем чаще регистрировались случаи туберкулезного менингита.

Выводы: Только в 43 субъектах Российской Федерации (53% от их общего числа) в 2010 году было зарегистрировано значительное распространение ВИЧ-инфекции среди больных туберкулезом, в то время как распространение туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией, было значительным во всех без исключения субъектах РФ. Лица мужского пола, в возрасте от 25 до 34 лет, являются единой целевой группой для проведения

первоочередных профилактических осмотров по поводу обеих инфекций. Туберкулезный менингит является индикатором ко-инфекции.

Ключевые слова. Индикаторы; туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией; выявление; распространение; менингит; корреляционный анализ.

Summary. Background. In the first decade of the XXIst century, an overall spread of tuberculosis combined with HIV-infection (co-infection) was evidenced in Russia, and this has urged a new tide of growing morbidity and mortality as concerns both nosologies.

Aim of the study: to identify and evaluate certain epidemiologic indicators for scoring the scale of spread of the aforementioned co-infection at the level of Constituent Territories of the Russian Federation.

Materials and Methods: Functioning indicators for tuberculosis and for HIV-infection for 2000-2011 were implemented for this analysis. The grade of spread of co-infection was established for 83 Constituent Territories of Russia. The techniques of ranging these CT along the aforementioned indicators and co-indicators was implemented. Correlation analysis was used. Coefficients of Pearson were calculated. Coefficient of correlation was significant when exceeding 0.21 (n=81). A significance level of less than 0.05 (*p*) was used. Established variables were used for evaluation of the magnitude of an error.

Results: Significant spread of HIV-infection among TB patients was identified only in 43 Constituent Territories of the Russian Federation (53% of their total number), while wide-spread TB among HIV-infected patients was significant in all Constituent Territories without any exception. Quite a row of epidemiological factors common for both nosologies were identified in this study enabling the formation of a unified specific cohort of patients aged 25-34 being appropriate for regular co-infective prevention follow-up for detection of either TB- or HIV-infection, accordingly, depending on the primary case. Correlation analysis showed close relationship between primarily identified patients with *meningitis tuberculosa* and co-infective patients. The more was the proportion of HIV-infection in TB patients, the more was incidence of *meningitis tuberculosa* registered.

Conclusion: Significant spread of HIV-infection among TB patients was identified only in 43 Constituent Territories of the Russian Federation (53% of their total number), while wide-spread TB among HIV-infected patients was significant in all Constituent Territories without any exception. There was performed the formation of a unified specific cohort of male patients only aged 25-34 being appropriate for regular co-infective prevention first-line follow-up for detection of either TB- or HIV-infection, accordingly, depending on the primary case. It was *meningitis tuberculosa* that was used as a marker of co-infection.

Keywords. Epidemiologic nosology indicators; tuberculosis combined with HIV-infection; disease revelation/identification; disease wide-spread; meningitis; correlation analysis.

Введение: в России, в первом десятилетии XXI века, на фоне наметившейся тенденции к снижению заболеваемости туберкулезом, наблюдается значительный рост числа случаев туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией (ко-инфекция). Суммарный темп роста числа больных ко-инфекцией в 2011 году составил 741% по сравнению с 2004 годом (рис.1).

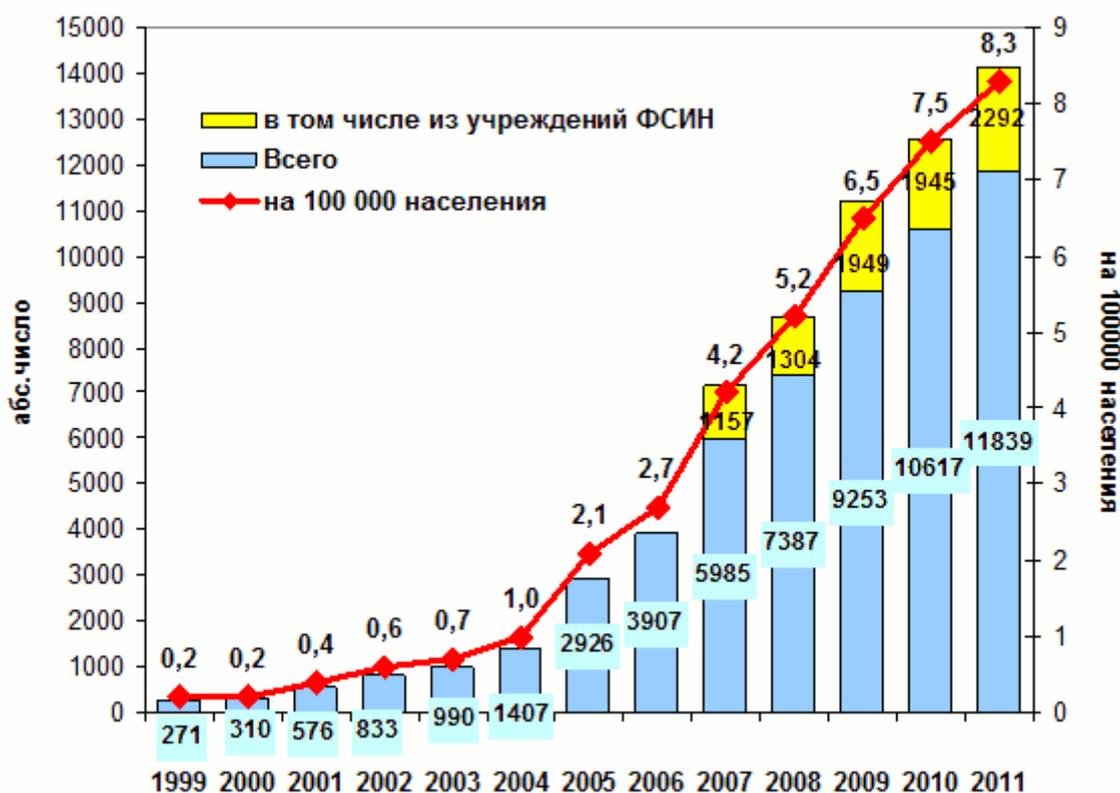


Рис.1. Абсолютное число больных ко-инфекцией, Россия, 1999-2011 годы

Начало распространения ВИЧ-инфекции в Российской Федерации (РФ) (первый больной с ВИЧ-инфекцией был зарегистрирован в 1987 год) совпало с периодом ухудшения эпидемической ситуации по туберкулезу: с 1991 по 2000 годы заболеваемость туберкулезом увеличилась в 2,7 раза и составила в 2000 году – 90,7 (в 1991 г. - 38,0), а смертность - в 2,5 раза и составила в 2000 году – 20,5 (в 1991 г. – 8,1) на 100000 населения соответственно. Несмотря на наблюдаемое в последние годы, постепенное снижение уровня заболеваемости туберкулезом, наличие среди впервые выявленных больных туберкулезом легких высокой доли больных с деструкцией легочной ткани (в среднем - 49,1% от их общего числа на протяжении всего последнего десятилетия), в сочетании с низкой эффективностью их лечения (в течение последних 3-х лет доля эффективно излеченных больных не превышала 54% от их общего числа), оказало негативное влияние на течение эпидемического процесса [2]. В прошедшем десятилетии распространение ВИЧ-инфекции в РФ, наряду с туберкулезом, приняло повсеместный характер, что привело к быстрому росту числа больных ко-инфекцией (рис.1). ВИЧ-инфекция является самым мощным фактором, увеличивающим риск заболевания туберкулезом. Если для обычного человека риск заболевания активным туберкулезом составляет 5-10% на протяжении всей жизни, то для больного ВИЧ-инфекцией – 5-10% в течение одного года из-за прогрессивного снижения иммунитета [1,3,7]. Кроме того, течение туберкулеза у больных ко-инфекцией отличается быстрым прогрессированием и склонностью к обширной диссеминации [1,6,7].

Таким образом, наблюдаемое в первом десятилетии XXI века в РФ повсеместное распространение ко-инфекции тянет за собой раскручивание нового витка роста заболеваемости и смертности, как от туберкулеза, так и от ВИЧ-инфекции.

За последние годы в доступной литературе мы не нашли научных исследований, посвященных поиску и изучению эпидемиологических индикаторов, с помощью которых можно оценить масштабы распространения туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в субъектах РФ.

Целью нашего исследования явился поиск и изучение эпидемиологических индикаторов, позволяющих оценить масштабы распространения туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в субъектах РФ.

Задачи исследования:

1. Определение уровня распространения ко-инфекции в субъектах РФ путем их ранжирования в зависимости от доли больных ВИЧ-инфекцией среди впервые выявленных больных туберкулезом и в зависимости от доли больных туберкулезом среди впервые выявленных больных ВИЧ-инфекцией;
2. Изучение эпидемиологических факторов, совпадающих для обеих инфекций, для определения единой целевой группы для проведения профилактических осмотров и обследований как среди больных туберкулезом, так и ВИЧ-инфекцией;
3. Проведение корреляционного анализа для поиска взаимосвязей между больными ко-инфекцией и туберкулезным менингитом.

Материалы и методы исследования

Были использованы показатели по туберкулезу за 2007-2011 годы, рассчитанные на основании данных годовых отчетных форм №8 и 33, утвержденных Постановлением Росстата от 11.11.05 №80 и от 28.01.2009 г. №12 соответственно и отчетных форм медицинской документации, утвержденных приказом №50 МЗ РФ от 13.02.2004 год. Показатели по ВИЧ-инфекции были рассчитаны на основании данных годовой отчетной формы № 61, утвержденной Постановлением Росстата от 09.01.2008 г. №1. Для расчетов использовались данные Росстата о численности населения по полу и возрасту.

Для определения уровня распространения ко-инфекции в 83 субъектах РФ было проведено их ранжирование в зависимости от доли больных ВИЧ-инфекцией среди впервые выявленных больных туберкулезом и в зависимости от доли больных туберкулезом среди впервые выявленных больных ВИЧ-инфекцией.

Для поиска взаимосвязей между больными ко-инфекцией и туберкулезным менингитом применялся корреляционный анализ, рассчитывались коэффициенты корреляции Пирсона. Статистически значимыми принимались значения коэффициентов корреляции более 0,21 ($N=81$) при величине ошибки (p) менее 0,05.

Результаты и их обсуждение

В 1991 году в РФ были зарегистрированы первые больные ко-инфекцией, а в 2011 году число впервые выявленных больных достигло – 11839 человек (рис.1). Особенностью ко-инфекции является ее неравномерное распространение среди больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, обусловленное различием в путях распространения инфекции [1,3,7]. Для определения уровня распространения ко-инфекции в 83 субъектах РФ нами было проведено их ранжирование в зависимости от доли больных туберкулезом, впервые заболевших ВИЧ-инфекцией и в зависимости от доли больных ВИЧ-инфекцией, впервые заболевших туберкулезом.

Ранжирование субъектов РФ в зависимости от доли больных туберкулезом, впервые заболевших ВИЧ-инфекцией, показало, что только в 43 субъектах РФ (53% от их общего числа) доля таких больных превышала - 5%, что в соответствии с рекомендациями ВОЗ [1] позволило нам отнести их к территориям с высокой распространенностью ВИЧ-инфекции. Среди них, в 22 субъектах РФ доля больных туберкулезом, впервые заболевших ВИЧ-инфекцией, находилась в интервале от 5% до 10%, а в 21 субъекте РФ превышала - 10% (рис.2).

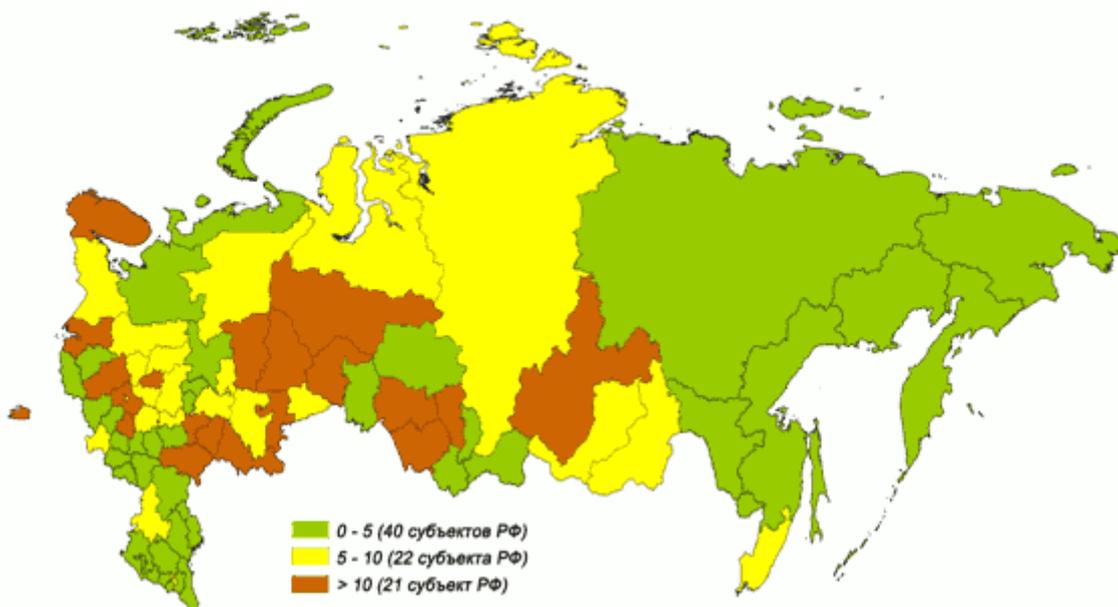


Рис.2. Доля больных ВИЧ-инфекцией среди впервые выявленных больных туберкулезом, Россия, 2010 год, %

Среди 21 субъекта РФ с самой высокой долей (>10%) больных туберкулезом, впервые заболевших ВИЧ-инфекцией в 2010 году, были зарегистрированы следующие: 5 субъектов РФ из **Приволжского** Федерального округа (ФО) – Самарская, Ульяновская, Оренбургская, Саратовская области и Пермский край; 4 субъекта РФ из **Центрального** ФО – Московская, Тверская, Ивановская и Тульская области; 4 субъекта РФ из **Северо-Западного** ФО - Санкт-Петербург, Ленинградская, Калининградская и Мурманская области; 4 субъекта РФ из **Уральского** ФО – Свердловская, Тюменская, Челябинская области и Ханты-Мансийский АО; 4 субъекта РФ из **Сибирского** ФО – Новосибирская, Иркутская, Кемеровская области и Алтайский край (рис.2).

Таким образом, за последнее десятилетие число субъектов РФ, имеющих высокий уровень распространения ВИЧ-инфекции [1], практически удвоилось и составило - 43 субъекта РФ (в 2000 году – 22 субъекта РФ), находящихся в 5 наиболее крупных ФО. В 3-х ФО (38% от их общего числа) – Северо-Кавказском, Южном и Дальневосточном уровень распространения ВИЧ-инфекции среди больных туберкулезом находился на относительно низком уровне.

Ранжирование субъектов РФ в зависимости от доли больных ВИЧ-инфекцией, впервые заболевших туберкулезом, показало, что во всех без исключения субъектах РФ доля таких больных была высокой, превышавшей 5% (рис.3). В 16 субъектах РФ (19% от их общего числа) доля таких больных находилась в интервале от 5 до 10%, в 38 субъектах РФ (46%) в интервале от 10% до 20%, в 20 субъектах РФ (24%) в интервале от 20% до 30%, а в 9 субъектах РФ (11%) она превышала - 30% (рис.3).

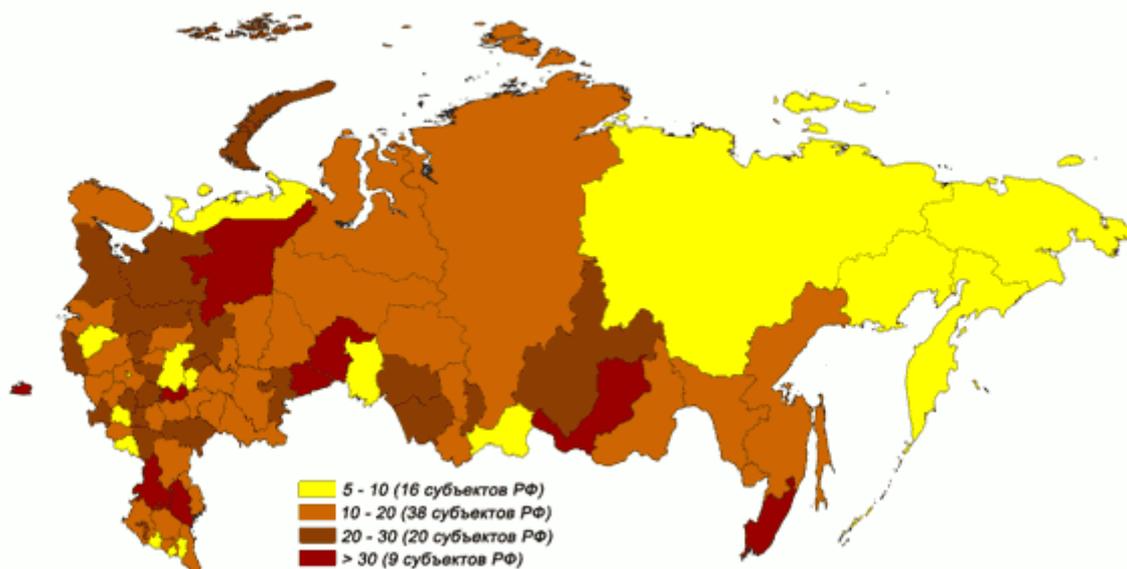


Рис.3. Доля больных туберкулезом среди впервые выявленных больных ВИЧ-инфекцией, Россия, 2010 год, %

Среди 9 субъектов РФ, в которых была зарегистрирована самая большая (>30%) доля больных ВИЧ-инфекцией, впервые заболевших туберкулезом, были следующие: Республика Калмыкия, Приморский край, Тюменская область, Республика Бурятия, Калининградская область, Курганская область, Республика Коми, Ростовская область и Республика Мордовия (рис.3). Среди 20 субъектов РФ, в которых доля больных ВИЧ-инфекцией, впервые заболевших туберкулезом была высокой и находилась в интервале от 20 до 30%, были следующие: 7 субъектов РФ из Центрального ФО – Тульская, Брянская, Ярославская, Владимирская, Воронежская, Липецкая и Рязанская области; 4 субъекта РФ из Северо-Западного ФО – Республика Карелия, Псковская, Архангельская и Вологодская области; 4 субъекта РФ из Сибирского ФО – Иркутская, Новосибирская области, Алтайский край и Республика Хакасия; 3 субъекта РФ из Приволжского АО – Саратовская, Кировская области и Республика Марий-Эл; Челябинская область (Уральский ФО) и Республика Адыгея (Южный ФО).

Таким образом, сегодня во всех без исключения субъектах РФ имеет место широкое распространение туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией.

Причиной **неравномерного распространения ко-инфекции в субъектах РФ** является преимущественное поражение туберкулезом больных ВИЧ-инфекцией [1,3,6,7]. В РФ в 2010 году доля больных ВИЧ-инфекцией, впервые заболевших туберкулезом, составляла – 17%, которая в 1,8 раза превышала долю больных туберкулезом, впервые заболевших ВИЧ-инфекцией (9,7%). Среди 83 субъектов РФ только в 43 (53% от их общего числа) из 5 Федеральных округов РФ (Приволжского, Центрального, Северо-Западного, Уральского и Сибирского) было зарегистрировано значительное распространение ВИЧ-инфекции среди больных туберкулезом, в то время как распространение туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией, было значительным во всех без исключения субъектах РФ.

Особенностью ко-инфекции является то, что ее структура тесно связана с показателями заболеваемости туберкулезом и ВИЧ-инфекцией. Взаимосвязь, существующая между показателями заболеваемости туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, во многом обусловлена наличием ряда эпидемиологических факторов, совпадающих для обеих инфекций:

- 1. высокая доля мужчин старше 18 лет**, составлявшая среди впервые выявленных больных туберкулезом в 2011 году – 68,5%, а среди больных ВИЧ-инфекцией - 58,5% (рис.4);

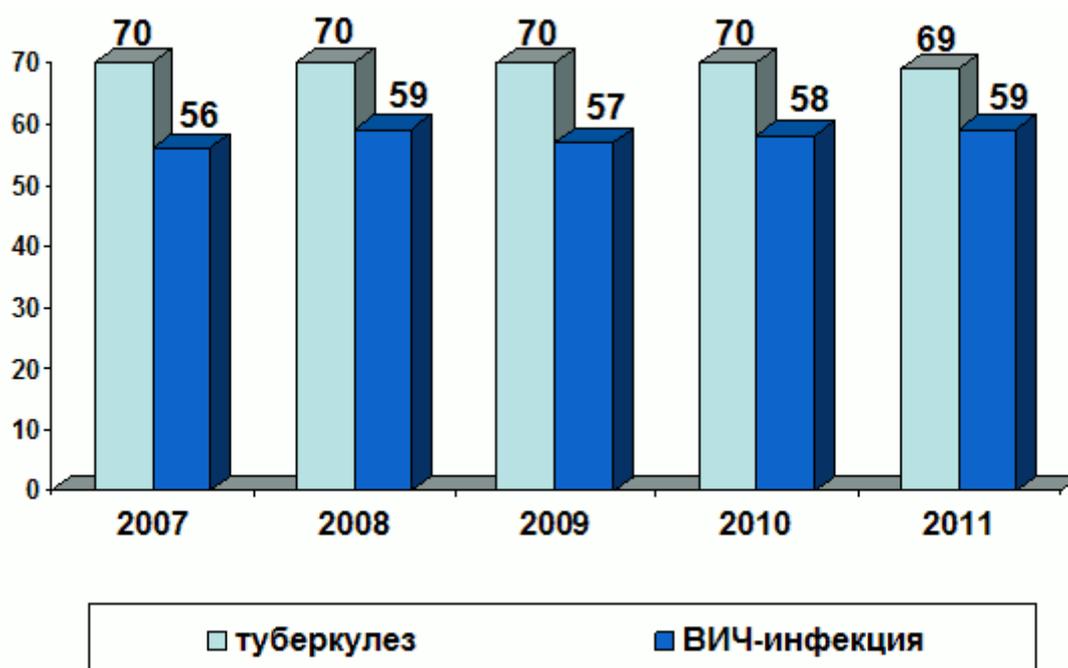


Рис.4. Доля впервые выявленных больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией - мужчин, Россия, 2007-2011 годы (%)

2. **преобладание лиц мужского пола в возрасте от 25 до 34 года.** На рис.5 показано распределение впервые выявленных больных туберкулезом по возрасту в 1999, 2007 и 2011 годах. Известно, что при улучшении эпидемической ситуации происходит снижение возрастной кривой и ее смещение в сторону старших возрастных групп [7]. Однако, в прошедшем десятилетии в РФ, напротив, произошло смещение возрастной кривой в сторону молодой группы 25-34 года с накоплением больных в этой группе. Если в 1999 году доля больных в возрасте 25-34 года составляла – 24,6%, то в 2011 году она возросла до – 29,3% или в 1,2 раза (рис.5).

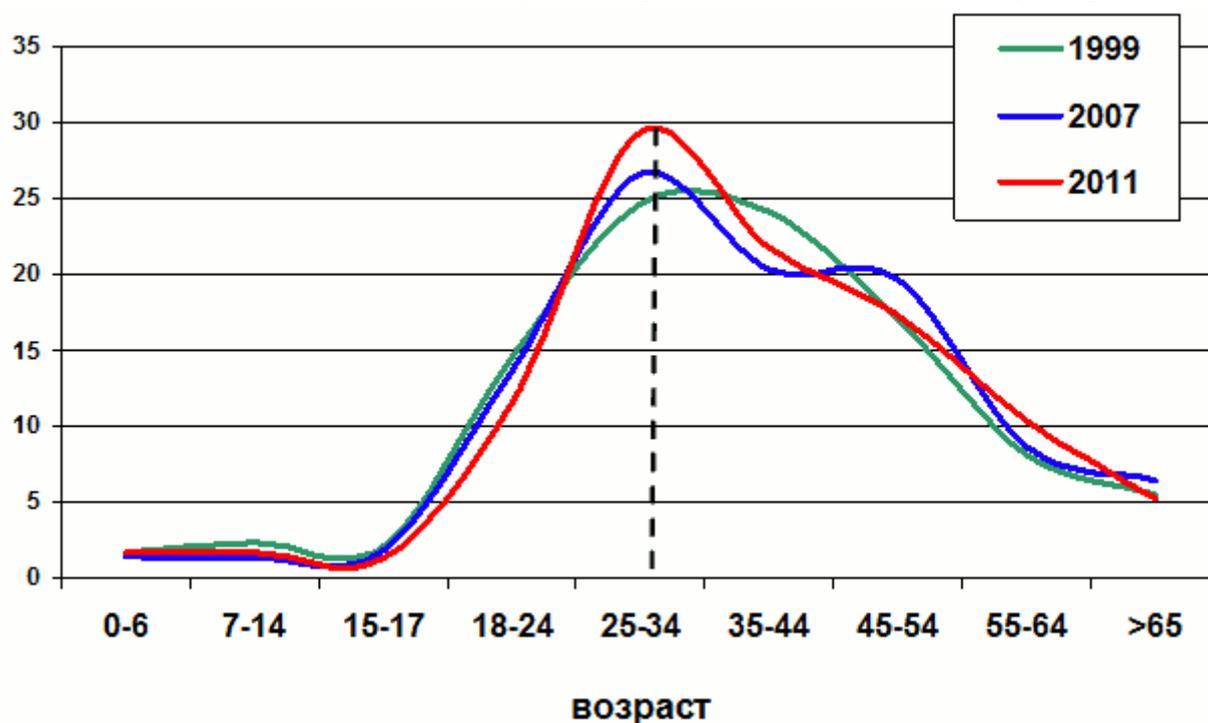


Рис.5. Распределение по возрасту впервые выявленных больных туберкулезом, Россия, 1999, 2007 и 2011 годы (%)

3. **высокая доля городских жителей**, которая среди впервые выявленных больных туберкулезом составляла в 2011 году – 71,1% (в 2010 – 70,3%, в 2009 – 69,8%), а среди больных ВИЧ - инфекцией – 71,3% (в 2010 - 69,5%, в 2009 – 68,9%);

4. **высокая доля лиц, живущих в местах скопления людей**: в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН) доля впервые выявленных больных туберкулезом составляла в 2011 году – 11%, а больных ВИЧ-инфекцией – 13% (рис.6);

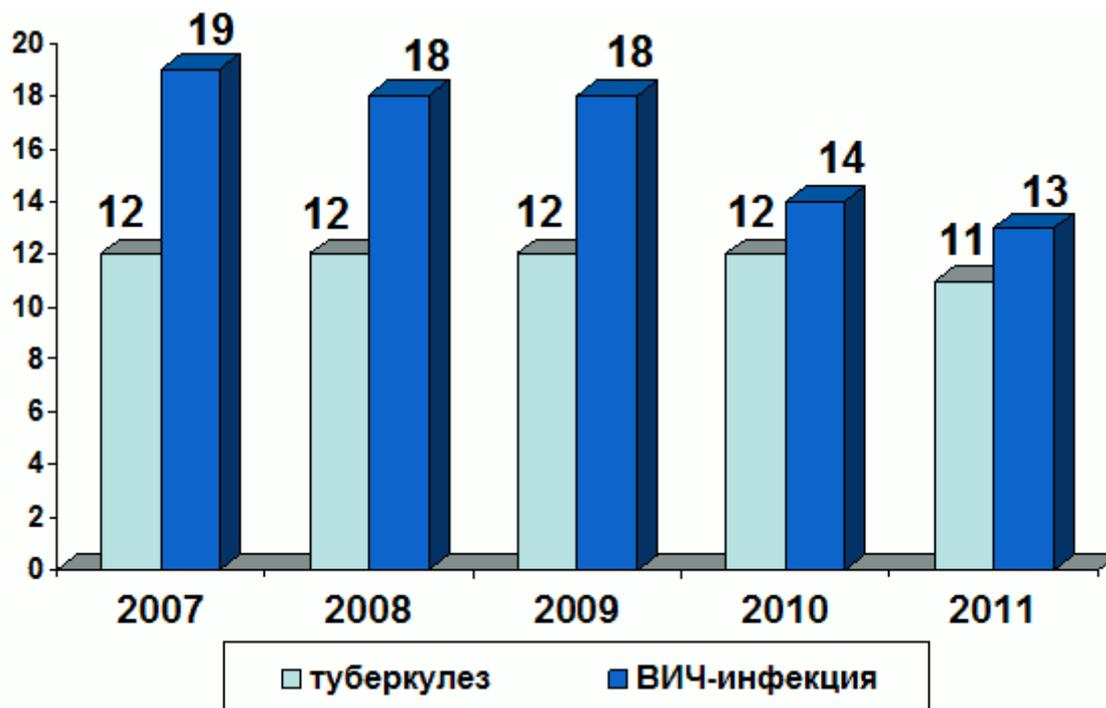


Рис.6. Доля впервые выявленных больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией - из учреждений ФСИН, Россия, 2007-2011 годы (%)

Среди бездомных доля впервые выявленных больных туберкулезом была невысокой и составляла в 2011 году – 2,2% (в 2010 – 2,1%, в 2009 – 1,8%), а доля больных с ВИЧ-инфекцией – 1,6% (в 2010 – 2%, в 2009 – 1,8%).

Итак, проведенное нами сравнение эпидемиологических факторов, совпадающих для обеих инфекций, позволило выявить возрастную группу 25-34 года, в которой наблюдалось полное совпадение изученных нами факторов, что свидетельствовало о высокой уязвимости лиц, входящих в данную группу, к заболеванию обеими инфекциями.

Таким образом, лица мужского пола, в возрасте от 25 до 34 лет, проживающие в городах или находящиеся в учреждениях ФСИН, являются **единой целевой группой** для первоочередного профилактического осмотра и обследования как по поводу туберкулеза, так и ВИЧ-инфекции.

ВИЧ-инфекция не только способствует распространению туберкулеза, но и изменяет его клиническую картину [3,5,6,7]. При значительном снижении иммунитета, у больных ко-инфекцией появляются внелегочные поражения, одним из проявлений которых является туберкулезный менингит [4,7]. В РФ в первом десятилетии XXI века произошел значительный прирост числа больных туберкулезным менингитом, преимущественно среди мужчин в возрасте от 25 до 44 лет (рис.7). Если в 1999 году число мужчин, впервые заболевших туберкулезным менингитом, превышало число женщин в 1,2 раза, то в 2011 году это соотношение возросло в – 1,8 раза.

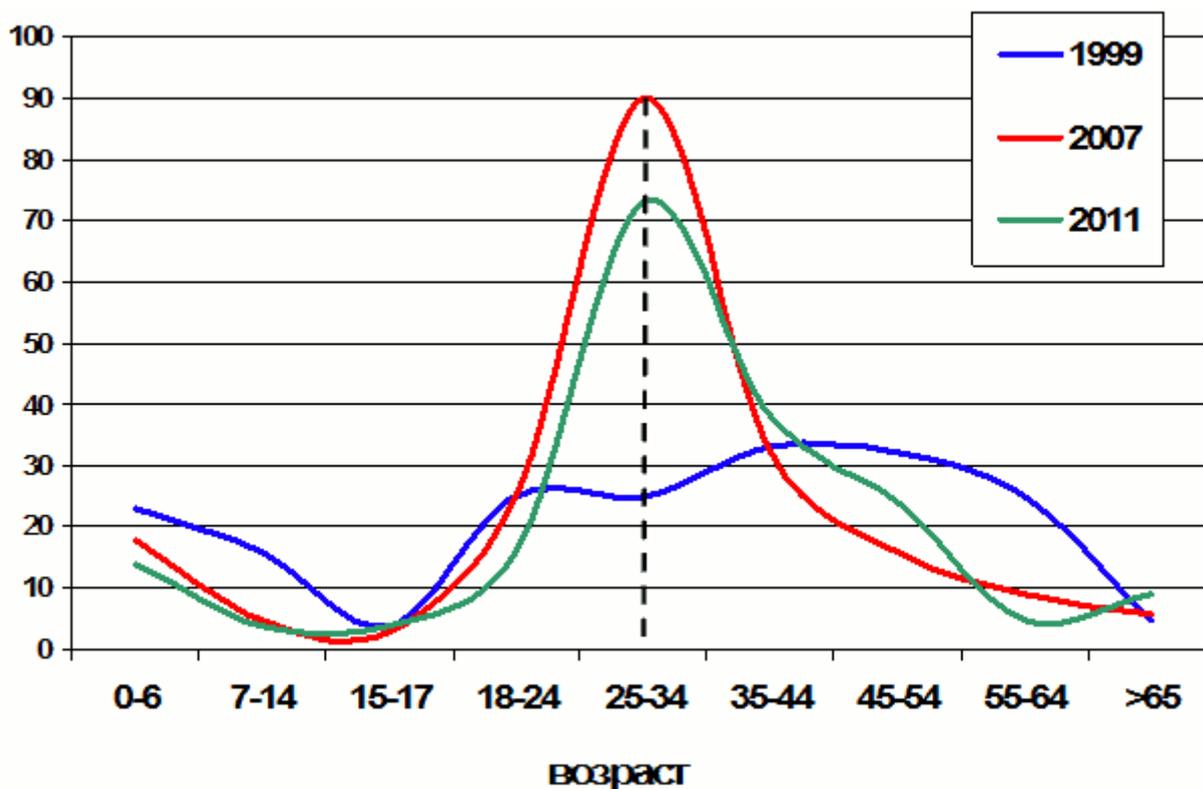


Рис. 7. Распределение по возрасту впервые выявленных больных туберкулезным менингитом, Россия, 1999, 2007 и 2011 годы (%)

В динамике, начиная с 1999 года, наблюдается смещение возрастной кривой в сторону группы 25-34 года с одновременным значительным накоплением больных. Если в 1999 году доля больных в возрасте 25-34 года составляла – 13,7%, то в 2007 году она увеличилась в **3,2 раза** и достигла максимальных значений – **44,1%** от их общего числа соответственно. В 2011 величина данного соотношения немного снизилась и составила - 2,8 или - **39%** от общего числа больных (рис.7). Среди субъектов РФ в 2010 году наибольшее число больных туберкулезным менингитом было зарегистрировано - в Иркутской области – 38 человек (20%), в Москве - 20 человек (11%), в Новосибирской области - 9 человек (5%) и в Тюменской области - 9 человек (5% от их общего числа соответственно).

На основании вышесказанного, мы можем утверждать, что совпадение траекторий возрастной кривой впервые выявленных больных туберкулезом и больных туберкулезным менингитом, наблюдаемое в первом десятилетии XXI века в РФ (рис.5, рис.7) свидетельствует не только о масштабе распространения ко-инфекции, но и тяжести течения заболевания.

Для поиска взаимосвязей между больными ко-инфекцией и туберкулезным менингитом нами был проведен корреляционный анализ в целом для РФ (таб.2). Для анализа использовались эпидемиологические показатели за 2010 год (таб.1).

Таблица 1

Эпидемиологические показатели, Россия, 2010 год

Всего*	Заболеваемость**		Смертность**		Доля больных* (%)		Всего*
	Туберкулез	ВИЧ-инфекция	Туберкулез	ВИЧ-инфекция	Туберкулез среди больных ВИЧ-инфекцией	ВИЧ-инфекция среди больных туберкулезом	
10617	77,4	44,0	15,4	4,8	17,0	9,7	190

Примечание:

*впервые выявленные больные;

**показатель на 100 000 населения;

Проведенный анализ выявил высокую степень корреляции между числом впервые выявленных больных туберкулезным менингитом и больных ко-инфекцией, значение коэффициента корреляции составило $R=0,56$ (таб.2).

Таблица 2

Коэффициенты корреляции между числом впервые выявленных больных туберкулезным менингитом и основными эпидемиологическими показателями, Россия, 2010 год

Показатели	Больные*туберкулезным менингитом (абс.число)
Больные* туберкулезом, сочетанным с ВИЧ инфекцией	0,56
Заболеваемость**ВИЧ-инфекцией	0,48
Смертность** от ВИЧ-инфекции	0,92
Заболеваемость** туберкулезом	0,23
Смертность** от туберкулеза	0,29
Доля*** больных ВИЧ-инфекцией среди больных туберкулезом	0,33
Доля*** больных туберкулезом среди больных ВИЧ-инфекцией	-0,03

Примечание:

*впервые выявленные больные;

**показатель на 100 000 населения;

*** %;

****жирным шрифтом выделены значения коэффициентов корреляции достоверно отличных от нуля ($p<0,05$)

Чем больше была доля больных ВИЧ-инфекцией среди больных туберкулезом, тем чаще регистрировались случаи туберкулезного менингита ($R=0,33$). Также была выявлена взаимосвязь между числом больных туберкулезным менингитом и заболеваемостью ВИЧ-инфекцией, коэффициент корреляции составил $R=0,48$. Наличие данной взаимосвязи было обусловлено тем, что больные туберкулезом, впервые заболевшие ВИЧ-инфекцией, вносят вклад в формирование показателя заболеваемости ВИЧ-инфекцией. Выраженная взаимосвязь между больными туберкулезным менингитом и показателем смертности от ВИЧ-инфекции ($R=0,92$) указывала на позднее выявление больных ВИЧ-инфекцией, когда иммунная система утрачивает способность задерживать рост и распространение микобактерий туберкулеза. Тесная взаимосвязь между больными туберкулезным менингитом и заболеваемостью и смертностью от туберкулеза, свидетельствовала о тяжелом течении туберкулезного процесса. Чем выше была заболеваемость туберкулезом, тем чаще выявлялись случаи туберкулезного менингита ($R=0,23$) и была выше смертность от туберкулеза ($R=0,29$). Отсутствие корреляции между числом больных туберкулезным менингитом и долей больных туберкулезом среди больных ВИЧ-инфекцией ($R=0,03$), указывало на преимущественное распространение менингита среди тех больных ко-инфекцией, которые имели деструктивные формы туберкулеза, в том числе с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза (МЛУ-ТБ) [3,4,5] (таб.2).

Таким образом, проведенный корреляционный анализ показал, что:

- увеличение числа впервые выявленных больных ко-инфекцией сопровождается ростом числа больных туберкулезным менингитом;

- туберкулезный менингит является индикатором ко-инфекции, выявленной на поздних стадиях ВИЧ-инфекции, когда иммунная система утрачивает способность задерживать рост и распространение микобактерий туберкулеза;
- туберкулезный менингит чаще развивается у тех больных ко-инфекцией, которые имели деструктивные формы туберкулеза, в том числе с МЛУ-ТБ.

Итак, представленные нами эпидемиологические индикаторы позволяют оценить масштабы и глубину распространения ко-инфекции в субъектах РФ. Индикаторы свидетельствуют о том, что распространение ко-инфекции в РФ носит повсеместный характер, обусловленный широким распространением как туберкулеза, так и ВИЧ-инфекции. Стремительный рост числа больных ко-инфекцией представляет собой восходящий тренд, который может привести к слиянию обеих инфекций в половине субъектов РФ уже в ближайшем пятилетии. Проведенное нами исследование выявило возрастную группу 25-34 года, в которой наблюдалось полное совпадение изученных нами эпидемиологических факторов, что указывало на высокую уязвимость лиц, входящих в данную группу, к заболеванию обеими инфекциями. Нами была определена единая целевая группа для проведения первоочередных профилактических осмотров и обследований на туберкулез и ВИЧ-инфекцию, состоящая из мужчин в возрасте 25-34 года, проживающих в городах или находящихся в учреждениях ФСИН. В прошедшем десятилетии в РФ возросло число субъектов РФ, в которых наблюдалось позднее выявление обеих инфекций, что привело к росту числа больных туберкулезным менингитом. Туберкулезный менингит - это индикатор ко-инфекции больных деструктивным туберкулезом, в том числе с МЛУ-ТБ, с поздними стадиями ВИЧ-инфекции, когда иммунная система утрачивает способность задерживать рост и распространение микобактерий туберкулеза.

Информация, полученная с помощью эпидемиологических индикаторов, должна использоваться при разработке организационных мероприятий, требующих принятия быстрых и действенных мер, направленных, в первую очередь, на повышение эффективности лечения больных с деструктивными формами туберкулеза легких, особенно в тех субъектах РФ, где имеет место широкое распространение ВИЧ-инфекции [2]. Кроме того, организационные мероприятия должны быть направлены на мобилизацию ресурсов обеих служб и выработку солидарной ответственности по предотвращению возникшей угрозы [1,8,9]. В противном случае, лавинообразное нарастание числа больных ко-инфекцией может сделать неуправляемыми, проводимые в субъектах РФ противотуберкулезные мероприятия.

Выводы

1. Распространение ко-инфекции в субъектах РФ носит неравномерный характер, обусловленный преимущественным поражением туберкулезом больных ВИЧ-инфекцией. В 2010 году значительное распространение ВИЧ-инфекции среди больных туберкулезом наблюдалось только в 43 субъектах РФ, в то время как распространение туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией было значительным во всех без исключения субъектах РФ;
2. Лица мужского пола, в возрасте от 25 до 34 лет, проживающие в городах или находящиеся в учреждениях ФСИН, являются единой целевой группой для проведения первоочередных профилактических осмотров и обследований как по поводу туберкулеза, так и ВИЧ-инфекции;
3. Туберкулезный менингит - индикатор ко-инфекции больных деструктивным туберкулезом, в том числе с МЛУ-ТБ, с поздними стадиями ВИЧ-инфекции, когда иммунная система утрачивает способность задерживать рост и распространение микобактерий туберкулеза;

4. Противотуберкулезные мероприятия, в первую очередь, должны быть направлены на повышение эффективности лечения больных с деструктивными формами туберкулеза легких, особенно в тех субъектах РФ, где имеет место широкое распространение ВИЧ-инфекции.

Список литературы

1. Лечение туберкулеза: рекомендации 4-е издание. Женева: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2011. 183 с.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789244547830_rus.pdf
2. Цыбикова Э.Б. Организационные причины неудач лечения впервые выявленных больных туберкулезом легких //Социальные аспекты здоровья населения. [Электронный научный журнал]. 2011, №5. URL:
<http://vestnik.mednet.ru/content/view/54/30/> (дата обращения 10/06/2012)
3. Burki T. Surveillance, co-infection, resistance: tuberculosis in Europe. *Lancet Infectious Diseases* 2011;11(5):350-351.
4. Coulter J.B., Baretto R.L., Mallucci C.L., Romano M.I., Abernethy L.J., Isherwood D.M., Kumararatne D.S., Lammas D.A. Tuberculosis meningitis: protracted course and clinical response to interferon-gamma. *Lancet Infectious Diseases* 2007;7(3):225-232.
5. Gandhi N.R., Moll A., Sturm A.W., Pawinski R., Covender T., Laloo U., Zeller K., Andrews J., Friedland G. Extensively drug-resistant tuberculosis as a cause of death in patients co-infected with tuberculosis and HIV in a rural area of South Africa. *Lancet* 2006;368(9547):1575-1580.
6. Harries A.D., Zachariah R., Lawn S.D. Providing HIV care for co-infected tuberculosis patients: a perspective from sub-Saharan Africa. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 2008;(12):39-43.
7. Lawn S.D., Churchyard G. Epidemiology of HIV-associated tuberculosis. *Current Opinion in HIV and AIDS* 2009;(4):325-333.
8. Uyei J., Coetsee D., Macinko J., Guttmacher S. Integrated delivery of HIV and tuberculosis services in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Lancet Infectious Diseases* 2011;11(11):855-867.
9. WHO Three "I" Meeting: Intensified case finding (ICF), Isoniazid preventive therapy (IPT) and TB Infection control (IC) for people living with HIV. Report of a joint WHO HIV/AIDS and TB department meeting. Geneva, WHO, 2008. [Internet] [cited 2012 Jun 10]. Available from: http://www.who.int/hiv/pub/meetings-reports/WHO_3Is_meeting_report.pdf

References

1. Lecheniye tuberkuleza: rekomendatsii 4-e izdaniye. Zheneva: Yevropeyskoye regionalnoye byuro VOZ [Treatment of tuberculosis: Recommendations, 4th edition. Geneva: WHO EURO]. 2011. 183 p. 2011 [cited 2012 May 5]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789244547830_rus.pdf
2. Tsybikova E.B. Organizatsionnyye prichiny neudach lecheniya vpervye vyyavlennykh bolnykh tuberkulezom legkikh [Organization reasons for the failure in treatment of newly diagnosed pulmonary patients]. *Sotsialnyye aspekty zdorovya naseleniya* [Online Scientific Journal]. 2011;(5) [cited 2012 Jun 10]. Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/54/30/>
3. Burki T. Surveillance, co-infection, resistance: tuberculosis in Europe. *Lancet Infectious Diseases* 2011;11(5):350-351.
4. Coulter J.B., Baretto R.L., Mallucci C.L., Romano M.I., Abernethy L.J., Isherwood D.M., Kumararatne D.S., Lammas D.A. Tuberculosis meningitis: protracted course and clinical response to interferon-gamma. *Lancet Infectious Diseases* 2007;7(3):225-232.

5. Gandhi N.R., Moll A., Sturm A.W., Pawinski R., Covender T., Laloo U., Zeller K., Andrews J., Friedland G. Extensively drug-resistant tuberculosis as a cause of death in patients co-infected with tuberculosis and HIV in a rural area of South Africa. *Lancet* 2006;368(9547):1575-1580.
6. Harries A.D., Zachariah R., Lawn S.D. Providing HIV care for co-infected tuberculosis patients: a perspective from sub-Saharan Africa. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 2008;(12):39-43.
7. Lawn S.D., Churchyard G. Epidemiology of HIV-associated tuberculosis. *Current Opinion in HIV and AIDS* 2009;(4):325-333.
8. Uyei J., Coetzee D., Macinko J., Guttmacher S. Integrated delivery of HIV and tuberculosis services in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Lancet Infectious Diseases* 2011;11(11):855-867.
9. WHO Three "I" Meeting: Intensified case finding (ICF), Isoniazid preventive therapy (IPT) and TB Infection control (IC) for people living with HIV. Report of a joint WHO HIV/AIDS and TB department meeting. Geneva, WHO, 2008. [Internet] [cited 2012 Jun 10]. Available from: http://www.who.int/hiv/pub/meetings-reports/WHO_3Is_meeting_report.pdf