

УДК: 311.2, 311.3, 311.4

DOI 10.24411/2312-2935-2021-00001

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА ТУБЕРКУЛЕЗОМ, СОЧЕТАННЫМ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

*О.Б. Нечаева<sup>1</sup>, Е.М. Белиловский<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва

<sup>2</sup> ГБУЗ «Московский научно-практический центр борьбы с туберкулезом» Департамента здравоохранения Города Москвы, г. Москва

**Цель исследования** – описание структуры системы статистического наблюдения за больными туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией.

**Материалы и методы.** Проведен анализ особенностей формирования статистической информации по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией (ВИЧ/ТБ), и опыта ее формирования на федеральном и субъектовом уровнях, на примере реализации эпидемиологического мониторинга туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией в г. Москве.

**Результаты.** Выделен набор наиболее важных показателей, связанных с оценкой эпидемиологической ситуации по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией и результатами соответствующих противотуберкулезных мероприятий. Приведены особенности формирования показателей, связанных с больными ВИЧ/туберкулез инфекцией, которые необходимо учитывать при проведении мониторинга указанной проблемы. Даны рекомендации о расширении набора отчетных показателей по ВИЧ/ТБ.

**Заключение.** Действующие в Российской Федерации и ряде субъектов страны системы мониторинга туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, позволяют проводить необходимый надзор за указанной проблемой, но требуют утверждения на национальном уровне ряда дополнительных индикаторов.

**Ключевые слова:** туберкулез, туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, ВИЧ-инфекция, мониторинг туберкулеза, статистическое наблюдение.

## METHODOLOGICAL QUESTIONS OF EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF HIV-ASSOCIATED TUBERCULOSIS

*Nechaeva O.B.<sup>1</sup>, Belilovsky E.M.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

<sup>2</sup> Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control, Moscow Health Department, Moscow

The **aim** of the study is to describe the structure of the recording and reporting system for HIV-associated tuberculosis (TB/HIV).

**Materials and methods.** The analysis of the peculiarities of the formation of statistical information on TB/HIV and the experience of its formation at the federal and regional levels, on the example of the implementation of epidemiological TB/HIV monitoring in Moscow.

**Results.** A set of the most important TB/HIV indicators and the results of the corresponding anti-tuberculosis measures were identified. The features of the formation of TB/HIV indicators, which must be taken into account when monitoring this problem, are given. Recommendations were made on expanding the set of reported TB/HIV indicators on the national level.

**Conclusion.** The TB/HIV monitoring systems, operating in the Russian Federation and a number of subjects of the country, make it possible to carry out the necessary supervision over this problem, but require the approval of a number of additional indicators at the national level.

**Key words:** tuberculosis, HIV-associated tuberculosis, TB/HIV, HIV infection, monitoring of tuberculosis, statistical surveillance.

**Введение.** Больные ВИЧ-инфекцией (лица, живущие с ВИЧ-СПИД, или ЛЖВС) являются наиболее подверженной заболеванию туберкулеза группой риска [1, 2]. По данным ВОЗ наличие ВИЧ-инфекции увеличивает вероятность заболевания туберкулезом в 19 раз, что значительно выше, чем при наличии других значимых факторов риска, таких, как диабет (в 1,5 раза), злоупотребление алкоголем (в 3,2 раза), недоедание (в 3,2 раза) [1].

Согласно оценке ВОЗ в мире, из 1 250 000 умерших от туберкулеза пятая часть (около 251000 смертей), связаны с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции (ВИЧ/ТБ). Среди всех случаев заболевания туберкулезом в странах мира, 8,6% - сочетанная инфекция ВИЧ/ТБ.

В перспективе на эпидемический процесс по туберкулезу будет отрицательно влиять развивающаяся эпидемия ВИЧ-инфекции с ростом числа и доли пациентов с поздними стадиями ВИЧ-инфекции. ВИЧ-инфекция не позволит существенно снизить показатель «заболеваемости туберкулезом» и приведет к росту летальности пациентов с туберкулезом в ряде субъектов Российской Федерации [3, 4].

В Российской Федерации заболеваемость туберкулезом среди больных ВИЧ-инфекцией в 60,8 раза выше, чем среди больных без ВИЧ-инфекцией [5].

Все это говорит об актуальности рассмотрения в качестве отдельного направления проблему мониторинга распространения сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ и эффективности мероприятий по профилактике туберкулеза среди ЛЖВС.

**Цель данной статьи:** провести описание структуры системы статистического наблюдения за больными туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, и особенностей формирования показателей, используемых для оценки проблемы сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ.

**Материалы и методы.** В качестве источников информации в статье были рассмотрены:

- нормативные документы, касающиеся вопросов сбора и обработки информации, связанной с туберкулёзом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией,
- публикации, посвященные описанию эпидемиологической ситуации по ВИЧ/ТБ в стране,
- публикуемые статистические сборники по туберкулезу, включающие данные по ВИЧ/ТБ.

В статье рассмотрены:

- особенности регистрации заболевания туберкулезом среди больных ВИЧ-инфекцией и ВИЧ-инфекции среди больных туберкулезом,
- вопросы мониторинга диспансерного наблюдения за больными ВИЧ/ТБ,
- мониторинг смертности больных ВИЧ/ТБ,
- мониторинг лечения больных ВИЧ/ТБ,
- мониторинг профилактики туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией,
- формирование сводных показателей для оценки распространения сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ среди населения.

**Результаты и обсуждение.**

### **I. Регистрация случаев сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ.**

Регистрацию нового сочетанного случая туберкулеза с ВИЧ-инфекцией производят на основе выписки и оформления карты N 263/у-ТВ "Карта персонального учета на больного туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией", введенной в действие в 2003 г. приказом Минздрава России [6], или ее модифицированных аналогов на уровне субъекта [7, 8, 9].

Согласно инструкции для данной учетной формы, **при выявлении туберкулеза или его рецидива у больного ВИЧ-инфекцией** в центре СПИД или **при первичном выявлении ВИЧ-инфекции у больного туберкулезом** в противотуберкулезном учреждении, на пациента заполняется указанная карта, которую направляют **специалисту фтизиатру, ответственному по проблеме туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в субъекте Федерации.**

Также в случае **смерти от сочетанной инфекции** патологоанатом направляет копию титульного листа протокола патологоанатомического исследования ответственному

фтизиатру по проблеме туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в субъекте Федерации, который на основании полученного протокола заполняет карту N 263/у-ТВ.

В регионах с относительно низким распространением туберкулеза появление **новых случаев ВИЧ/ТБ** происходит преимущественно при выявлении туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией или практически одновременно (например, в Москве таких 70% и 26,8%, соответственно [7, 8]). В территориях со значительным распространением туберкулеза доля более ощутима доля больных ВИЧ/ТБ, у которых ВИЧ-инфекция была выявлена на фоне туберкулеза, более ощутима.

При выявлении туберкулеза у больного с ВИЧ-инфекцией одновременно оформляется как карта N 263/у-ТВ, так и учетная форма N 089/у-туб «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза, с рецидивом туберкулеза». Указанный случай отражают в отчетной форме № 33 среди «взятых на учет в отчетном году ... с впервые в жизни установленным диагнозом, туберкулез в сочетании с ВИЧ».

При первичном выявлении ВИЧ-инфекции у больного туберкулезом оформляется только карта N 263/у-ТВ и указанный случай отражают в отчетной форме № 61 среди «пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекции... с проявлениями микобактериальной инфекции». Одновременно этот случай должен быть учтен в форме № 33 в разделе «Контингенты больных туберкулезом, состоящих на учете на конец отчетного года, туберкулез в сочетании с ВИЧ».

Таким образом, мониторинг выявления и регистрации случаев сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ осуществляют либо путем создания регистра форм N 263/у-ТВ или их аналогов на уровне субъекта, либо путем создания блока информации о ВИЧ-инфекции в основном регистре диспансерного наблюдения в системе эпидемиологического мониторинга туберкулеза (СЭМТ). В последнем случае, данный информационный блок становится доступным для заполнения для случаев туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией. В блоке должна быть возможность ввода информации о том, является ли данный случай в данный отчетный период впервые зарегистрированным случаем сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ. В случае наличия такой отметки должна предоставляться возможность распечатки (автоматического оформления) карты N 263/у-ТВ по данному случаю для фтизиатра, отвечающего за ведение больных сочетанной инфекцией в данной территории.

Информация о ВИЧ-инфекции у больного туберкулезом, собираемая в СЭМТ, должна включать как минимум следующие поля:

- стадия ВИЧ-инфекции,
- дата выявления ВИЧ-инфекции (получения положительного результата иммуноблотинга),
- уровень иммуносупрессии (количество CD 4+ Т-лимфоцитов),
- вирусная нагрузка,
- перечисление вторичных заболеваний у больного ВИЧ-инфекцией,
- показание, назначение и проведение антиретровирусной терапии (АРВТ).

Для больных ВИЧ/ТБ должен быть расширен раздел сопутствующих заболеваний. Если для больных туберкулезом в нем отражают, в основном, сопутствующие заболевания, рассматриваемые как группа риска по туберкулезу (ХНЗЛ, сахарный диабет и другое), то для больных ВИЧ/ТБ должна быть реализована возможность отметки наличия гепатитов В и С, сифилиса, потребителя психоактивных веществ и наркозависимость.

Кроме того, как минимум в субъектах со значительной долей ВИЧ-инфекцией среди больных туберкулезом, целесообразно предусмотреть отметку «наличие сочетанной (генерализованной) локализации», которая инициирует возможность ввода сочетанной локализации туберкулеза, что часто имеет место у таких больных.

## **II. Мониторинг диспансерного наблюдения за больными ВИЧ/ТБ.**

Диспансерное наблюдение за больными ВИЧ/ТБ осуществляют фтизиатры, ответственные за контроль сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ на территории (т.н. «координаторы по ВИЧ-инфекции»). СЭМТ осуществляет поддержку данного процесса в рамках организации мониторинга туберкулеза на уровне участков и поликлиник.

Возможна организация специального **электронного журнала ведения больных ВИЧ/ТБ** непосредственно для ответственных фтизиатров, который включает два раздела: для больных ВИЧ/ТБ из групп диспансерного учета активных форм туберкулеза и для больных ВИЧ-инфекцией, состоящих на учете в III ГДУ. В журнале координаторы отмечают исходную информацию о больном ВИЧ/ТБ и текущие данные по ВИЧ-инфекции и туберкулезу для контроля проводимых мероприятий на участке [7].

В то же время, предпочтительно мониторинг пациентов с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ проводить **в рамках основного регистра СЭМТ**, с помощью которого осуществляют наблюдение за больными по участкам и поликлиникам, выделяя пациентов с ВИЧ/ТБ в качестве отдельного участка, который может не быть прикрепленным к определенной территории в субъекте.

При этом необходимо иметь отдельные отчетные формы (таблицы и списки) для больных ВИЧ/ТБ с активными формами заболевания (I и II ГДН) и для пациентов с ВИЧ-инфекцией, с клинически излеченным туберкулезом и наблюдаемых в III ГДН.

При этом блок данных по ВИЧ-инфекции в СЭМТ должен вести координатор по ВИЧ-инфекции, а разделы по сопутствующим заболеваниям и по диагнозу должны быть расширены в соответствии с вышеуказанными требованиями (дополнен список сопутствующих заболеваний, добавлена возможность ввода нескольких сочетанных локализаций).

Исходы диспансерного наблюдения оценивают по аналогичной методике, как и обычных больных туберкулезом (продолжение наблюдения, смена ГДН при активной форме заболевания, перевод в III ГДН или клиническое излечение, выбыл, умер, наблюдение прервано, диагноз снят).

СЭМТ должен обеспечивать вывод всех основных отчетных форм и целевых списков отдельно для пациентов с сочетанной ВИЧ-инфекцией.

### **III. Мониторинг смертности больных туберкулезом от ВИЧ-инфекции.**

Согласно данным федеральной статистики как минимум последние 15 лет отмечено ежегодное снижение смертности от туберкулеза [3, 5]. В то же время, с распространением ВИЧ-инфекции в стране и неуклонным ростом смертности от ВИЧ-инфекции, которая, начиная с 2015 года стала превышать смертность от туберкулеза, наблюдается рост смертности больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, произошедшей от причин, связанных с проявлением микобактериальной, а именно, туберкулезной инфекции, и шифруемой согласно МКБ-10 как B20.0/B20.7.

Согласно Методическим рекомендациям Минздрава России [10] случаи смерти от проявления микобактериальной инфекции больного туберкулезом, когда «...в качестве “основного состояния” выбран “туберкулез” (A15-A19) и имеется “болезнь, вызванная ВИЧ” (B20-B24), или в первичной медицинской документации имеются данные о лабораторном обнаружении ВИЧ (R75), первоначальной причиной смерти выбирают “болезнь, вызванную ВИЧ” (B20-B24)». Такая практика фактически приводит к тому, что показатель смертности от туберкулеза не отражает реальной величины данного показателя. В тоже время, правильное определение как доли больных туберкулезом с данным исходом лечения и диспансерного наблюдения (смертей от B20.0/B20.7), так и интенсивного показателя

смертности на 100 тыс. населения, очень важны для адекватной оценки эффективности проводимых противотуберкулезных мероприятий.

Поэтому, важно анализировать, в том числе, и сумму смертей от туберкулеза и смертей больных туберкулезом от проявления туберкулезной инфекции (B20.0 и B20.7). Последний фактор в настоящее время оказывает все более заметное влияние на эпидемиологию данного заболевания и результаты противотуберкулезных мероприятий.

Отметим, что в настоящее время в действующих отчетных формах смертность больных туберкулезом от B20.0 и B20.7 практически не регистрируют. Как правило, доступно число смертей от B20-B24 без выделения указанных причин. В документах ВОЗ показатель смертности больных туберкулезом от B20.0/B20.7 (т.н. «HIV-positive TB mortality» или смертность от туберкулеза пациентов с ВИЧ-инфекцией) приводят лишь в качестве математической оценки [1].

В связи с этим, в настоящее время при реализации мониторинга смертности больных туберкулезом, помимо умерших от туберкулеза, важно выделить три группы других причин смерти: смерти от ВИЧ-инфекции с проявлениями микобактериальной, а именно, туберкулезной инфекции (B20.0 и B20.7 при наличии туберкулезной инфекции), от других сопутствующих заболеваний и от иных причин [11]. Также для полноты оценки необходимо иметь возможность разделять в когортном анализе эффективности курсов химиотерапии исход «умер от других причин» на «умер от B20.0/B20.7» и «от прочих причин, не связанных с туберкулезной инфекцией» (см. далее).

#### **IV. Мониторинг лечения больных ВИЧ/ТБ.**

Мониторинг лечения больных ВИЧ/ТБ производят с использованием когортного анализа, проводимого в рамках реализации приказа Минздрава России от 13.02.2004 № 50. В связи с тем, что исходы курсов химиотерапии для больных ВИЧ/ТБ включают существенную долю смертей не от туберкулеза (от ВИЧ-инфекции), то целесообразно проводить дополнительный анализ путем разделения всех когорт на пациентов **с ВИЧ-инфекцией и без ВИЧ-инфекции** [9], а при расчете доли различных исходов курсов химиотерапии для больных ВИЧ/ТБ, целесообразно, как было указано выше, выделять среди исходов «умер не от туберкулеза» долю «умерших от B20.0/B20.7». Это позволит получить более полный анализ причин различий в эффективности лечения больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией и без ВИЧ-инфекции.

Возможность построения отчетных таблиц эффективности лечения туберкулеза отдельно для больных с ВИЧ-инфекцией реализовано как в некоторых субъектовых СЭМТ, так и в Федеральном регистре больных туберкулезом [12].

#### **V. Мониторинг мероприятий по профилактике туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией.**

В связи с тем, что как было выше сказано, больные ВИЧ-инфекция являются группой с наибольшим риском заболевания туберкулезом, существуют различные рекомендации по проведению мероприятий по профилактике и раннему выявлению туберкулеза у данной группы населения [13, 14]. Согласно данным рекомендациям для проведения указанных мероприятий необходима организация тесного взаимодействия учреждений и организаций, реализующих противотуберкулезные программы с учреждениями, работающими с больными ВИЧ-инфекцией.

Согласно Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в РФ на период до 2030 года [4, 15] предусмотрены задачи и по оказанию противотуберкулезной помощи инфицированным вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), в том числе: «...проводить медицинское освидетельствование на ВИЧ-инфекцию пациентов, обратившихся за медицинской помощью по поводу туберкулеза; совершенствовать методы медицинской профилактики, диагностики и лечения лиц с ВИЧ-инфекцией в сочетании с туберкулезом в целях снижения смертности и увеличения продолжительности жизни лиц с ВИЧ-инфекцией. Стратегия предусматривает организацию эпидемиологического мониторинга с применением научно обоснованных методов .... Рекомендовано развивать взаимодействие и преемственность в работе специализированных медицинских организаций (МО), оказывающих медицинскую помощь лицам с ВИЧ-инфекцией, во взаимодействии со специализированными МО, оказывающими медицинскую помощь при туберкулезе...».

В Российской Федерации указанное взаимодействие реализуют между головными противотуберкулезными диспансерами и центрами СПИД в субъектах.

Указанные мероприятия требуют проведения мониторинга и оперативного анализа эффективности профилактики и раннего выявления туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией.

Система мониторинга данного направления должна включать (см. пример г. Москвы [8, 16]) мониторинг **посещений** туберкулезного кабинета, отвечающего за профилактику и раннее выявление туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией.

В качестве «посещения» в регистре рассматривают от одного до нескольких связанных визитов в кабинет, в ходе которых был проведен комплекс соответствующих мероприятий. Данные об этом посещении (как правило, одно-два посещения одним пациентом в течение года) регистрируют в системе мониторинга.

На каждое посещение в карте учета посещения и в регистре сохраняют для обработки следующую информацию:

- исходные и паспортные данные пациента, включая категорию населения,
- исходные данные по выявлению ВИЧ-инфекции у пациента,
- дата посещения,
- данные по ВИЧ-инфекции (стадия, уровень CD4 клеток и т.п.),
- информация о назначении и получении АРВТ,
- дата и результат проведения IGRA тестов (аллергена туберкулезного рекомбинантного, T-spot и др.),
- дата и результат рентгенологического обследования,
- дата и результата компьютерной томографии,
- общий результат обследования (туберкулезная инфекция не выявлена, выявлена латентная туберкулезная инфекция, подозрение на туберкулез, выявлен активный туберкулез, выявлены другие заболевания легких, не дообследован, не явился на дообследование, остаточные изменения после перенесенного туберкулеза),
- информация об учете в противотуберкулезном учреждении,
- маршрутизация (куда направлен на обследование),
- назначение, проведение и результат химиопрофилактики, включая причины прерывания, если химиопрофилактика была прервана.

Указанный мониторинг позволяет осуществлять контроль проводимых мероприятий по профилактике туберкулеза и оценивать их эффективность [8, 16].

#### **VI. Формирование сводных показателей для оценки распространения сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ среди населения.**

Как уже было показано выше при обработке данных регистров системы эпидемиологического мониторинга больных туберкулезом необходимо проводить отдельный анализ показателей, связанных с оценкой влияния ВИЧ-инфекции на эпидемический процесс и эффективность проводимых мероприятий.

С этой целью предполагается расчет следующих групп сводных показателей (в скобках даны примеры величин показателей за 2019 г. по Российской Федерации или субъекта РФ):

**1. Регистрация впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, из постоянного населения территории (субъекта РФ).**

В группу входят следующие показатели (в скобках даны примеры результатов расчета значений показателей для РФ, Федеральных округов и субъектов для 2019 г.).

а) **Заболеваемость ВИЧ/ТБ постоянного населения**, на 100 тыс. среднегодового населения (РФ – 8,5, наибольший показатель в Кемеровской обл. – 39,7, наименьший показатель среди федеральных округов – Северо-Кавказский – 1,7),

б) **Доля пациентов с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ среди впервые выявленных больных туберкулезом из постоянного населения**, в процентах (РФ – 23,7%, наибольший показатель в Кемеровской обл. – 47,6%, наименьший показатель среди федеральных округов – Северо-Кавказский – 6,1%),

в) **Заболеваемость туберкулезом больных ВИЧ-инфекцией из постоянного населения**, на 100 тыс. больных ВИЧ-инфекцией, состоявших на учете в течение отчетного года (РФ- 1667, наибольший показатель в Алтайском крае – 3345, наименьший среди федеральных округов – Северо-Западный – 831).

Расчет показателей для этой группы проводят на основе следующих данных:

- Число впервые выявленных больных туберкулезом из постоянного населения, для **субъекта РФ** рассчитывают на основе данных формы № 33 о впервые выявленных больных туберкулезом, взятых на учет, суммируемых с числом больных, умерших от туберкулеза постоянных жителей, диагноз туберкулеза у которых был установлен посмертно. Для больных ВИЧ/ТБ берут данные о впервые выявленных больных ВИЧ/ТБ, взятых на учет, и о больных, умерших от ВИЧ-инфекции постоянных жителей, диагноз туберкулеза у которых был установлен посмертно.

- Число состоявших на учете в центре СПИД в течение года больных ВИЧ-инфекцией, рассчитанное на основе формы № 61.

- Население среднегодовое.

Дополнительно рекомендуется рассчитывать:

г) **Заболеваемость туберкулезом постоянного населения без больных ВИЧ-инфекцией**, на 100 тыс. среднегодового населения (РФ – 27,4),

д) **Соотношение заболеваемости туберкулезом постоянного населения с ВИЧ-инфекцией и без ВИЧ-инфекции** (РФ – 60,8, наименьший среди федеральных округов – Дальневосточный – 32,9).

е) **Доля пациентов с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ среди впервые выявленных больных туберкулезом из непостоянного населения**, отдельно, для прибывших жителей других субъектов страны, лиц БОМЖ и граждан других государств. Федеральные отчетные формы не позволяют рассчитывать данные показатели, они могут быть получены только на основе данных СЭМТ (данные СЭМТ г. Москвы за 2017-2018 гг. [9]: жители других субъектов РФ – 12-14%, лица БОМЖ – 16-20%, жители других государств – 2,0%).

## **2. Постановка на учет впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией.**

В группу входят следующие показатели (в скобках даны примеры результатов расчета значений показателей для РФ для 2019 г.).

а) **Число вставших на учет впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией на 100 тыс. населения** (РФ – 8,4),

б) **Доля больных ВИЧ-инфекцией среди впервые выявленных больных туберкулезом, поставленных на учет** (РФ – 24,7%).

Расчет показателей для этой группы проводят на основе следующих данных:

- Число впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, взятых на учет в отчетном году с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулез, рассчитанное на основе данных формы № 33.

- Общее число впервые выявленных больных туберкулезом, взятых на учет в отчетном году с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулез, рассчитанное на основе данных формы № 33.

- Население среднегодовое.

Дополнительно рекомендуется рассчитывать:

г) **Число вставших на учет впервые выявленных больных туберкулезом, без ВИЧ-инфекции на 100 тыс. населения** (РФ – 25,7).

## **3. Распространенность туберкулеза с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ (состоящие на диспансерном учете).**

В группу входят следующие показатели (в скобках даны примеры результатов расчета значений показателей для РФ, Федеральных округов и субъектов для 2019 г.).

а) **Распространенность туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией**, на 100 тыс. населения (РФ – 19,7, наибольший показатель в Свердловской обл. – 71,6, наименьший показатель среди федеральных округов – Центральный – 5,2),

б) **Доля больных ВИЧ-инфекцией среди состоявших на учете больных туберкулезом** (РФ – 22,8%, наибольший показатель в Томской обл. – 46,7%, наименьший показатель среди федеральных округов – Северо-Кавказский – 7,6%),

в) **Распространенность туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией**, на 100 тыс. больных ВИЧ-инфекцией (РФ – 4 243, наибольший показатель в Республике Кабардино-Балкарии – 13 541, наименьший среди федеральных округов – Центральный – 1 707).

Расчет показателей для этой группы проводят на основе следующих данных, взятых на конец года:

- Число состоявших на учете больных туберкулезом, рассчитанное на основе данных формы № 33.

- Число состоявших на учете больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, рассчитанное на основе данных формы № 33.

- Число состоявших на учете на конец года больных ВИЧ-инфекцией, рассчитанное на основе формы № 61.

- Население на конец отчетного года.

Дополнительно рекомендуется рассчитывать:

г) **Распространенность туберкулеза без ВИЧ-инфекции**, на 100 тыс. населения (РФ – 67,0).

#### **4. Смертность больных ВИЧ/ТБ не от туберкулеза.**

В группу входят следующие показатели (в скобках даны примеры результатов расчета значений показателей для РФ и выбранных субъектов для 2019 г.).

а) **Смертность больных ВИЧ/ТБ не от туберкулеза**, на 100 тыс. среднегодового населения (РФ – 5,2),

б) **Смертность больных туберкулезом от В20.0/В20.7**, на 100 тыс. среднегодового населения (г. Москва – 1,8).

Расчет показателей для этой группы проводят на основе следующих данных:

- Число умерших от туберкулеза из постоянного населения, рассчитанное по форме № 33 как сумма умерших от туберкулеза, состоявших на учете и выявленных посмертно среди постоянного населения.

- Число больных ВИЧ/ТБ, умерших не от туберкулеза, рассчитанное на основе данных формы № 33.

- Число больных туберкулезом, умерших от В20.0/В20.7, рассчитанное на основе регистра СЭМТ.

- Население среднегодовое.

#### **Заключение.**

Анализ данных, отражающих влияние ВИЧ-инфекции на эпидемиологию туберкулеза и эффективность проводимых противотуберкулезных мероприятий, является в настоящее время важным компонентом эффективной системы эпидемиологического мониторинга туберкулеза.

#### **Список литературы**

1. Global tuberculosis report 2019, ISBN 978-92-4-156571-4, © World Health Organization 2019

2. Нечаева О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу среди лиц с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации. Туберкулёз и болезни лёгких. 2017; 95 (3):13-19. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-3-13-19

3. Нечаева О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России. Туберкулёз и болезни лёгких. 2018;96(8):15-24. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-8-15-24

4. Нечаева О.Б. Социально значимые инфекционные заболевания, представляющие биологическую угрозу населению России. Туберкулез и болезни легких. 2019;97(11):7-17. DOI: 10.21292/2075-1230-2019-97-11-7-17

5. Данные по туберкулезу ФЦМПРТБ в РФ, сайт ФГБУ «ЦНИИОИЗ» <https://mednet.ru/informatizatsiya/tsentr-monitoringa-tuberkuleza>

6. Об утверждении учетной формы N 263/у-ТВ "Карта персонального учета на больного туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. Приказ Минздрава России от 13.11.2003 г. №547

7. Богородская Е.М., Сеницын М.В., Белиловский Е.М. и др. Влияние ВИЧ-инфекции на структуру впервые выявленных больных туберкулезом, зарегистрированных в городе Москве. Туберкулез и болезни легких. 2017;95(10):17-26

8. Сеницын М.В., Аюшеева Л.Б., Белиловский Е.М., Богородская Е.М. Латентная туберкулезная инфекция среди ВИЧ-инфицированных лиц в Москве. Туберкулез и социально-значимые заболевания. 2017;2:42-49

9. Сеницын М.В., Белиловский Е.М., Аюшеева Л.Б. и др. Распространение туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в городе Москве, Глава 6 в сб. Противотуберкулезная работа в городе Москве. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, под ред. Е.М. Богородской, В.И. Литвинова, Е.М. Белиловского, М.: МНПЦБТ.2019:106-122

10. Методические рекомендации по порядку статистического учета и кодирования болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) в статистике заболеваемости и смертности. Утверждено Минздравом России 28.06.2016 г. согласно письму Минздрава России № 13-2/10/2-4009 от 01.07.2016

11. Нечаева О.Б., Белиловский Е.М., Загдын З.М., Щукина И.В. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в Российской Федерации. Глава 9 в сб. Туберкулез в Российской Федерации 2012/2013/2014. Аналитический обзор основных статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации и в мире. Москва, 2015:177-195

12. ЕГИСЗ, Подсистема ведения специализированных регистров пациентов по отдельным нозологиям и категориям граждан, мониторинга организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи и санаторно-курортного лечения, Компонент «Федеральный регистр лиц, больных туберкулезом», Руководство пользователя, 2020:86, <http://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials/387> (дата обращения: 28.01.2021)

13. Федеральные клинические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению туберкулёза у больных ВИЧ-инфекцией, РОФ, М. 2016:41

14. Политика ВОЗ в отношении сотрудничества в области ТБ/ВИЧ. Руководящие принципы для национальных программ и других заинтересованных сторон. WHO policy on collaborative TB/HIV activities: guidelines for national programmes and other stakeholders, Всемирная организация здравоохранения<sup>©</sup>, 2012:34

15. Государственная стратегия противодействия распространению ВИЧ-инфекции в РФ на период до 2030 года Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 21.12.2020 г. №3468-р., <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012250074> (дата обращения 28 декабря 2020 г.)

16. Богородская Е.М., Мазус А.И., Сеницын М.В. и др. Эпидемиологическая эффективность организации профилактики и раннего выявления туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией, Туберкулез и социально значимые заболевания. 2018;2:4-15.

### References

1. Global tuberculosis report 2019, ISBN 978-92-4-156571-4, © World Health Organization 2019
2. Nechayeva O.B. Epidemicheskaya situatsiya po tuberkulezu sredi lits s VICH-infektsiyey v Rossiyskoy Federatsii [Epidemic situation of tuberculosis among people with HIV infection in the Russian Federation]. *Tuberkuloz i bolezni logkikh* [Tuberculosis and lung diseases]. 2017; 95 (3):13-19. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-3-13-19 (In Russian)
3. Nechayeva O.B. Epidemicheskaya situatsiya po tuberkulezu v Rossii [Epidemic situation with tuberculosis in Russia]. *Tuberkuloz i bolezni logkikh* [Tuberculosis and lung diseases]. 2018;96(8):15-24. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-8-15-24 (In Russian)
4. Nechayeva O.B. Sotsial'no znachimyye infektsionnyye zabolevaniya, predstavlyayushchiye biologicheskuyu ugrozu naseleniyu Rossii [Socially significant infectious diseases that pose a biological threat to the population of Russia]. *Tuberkulez i bolezni legkikh* [Tuberculosis and lung diseases]. 2019;97(11):7-17. DOI: 10.21292/2075-1230-2019-97-11-7-17 (In Russian)
5. Dannyye po tuberkulezu FTSMPTB v RF [Data on tuberculosis FCMPTB in the Russian Federation], website <https://mednet.ru/informatizatsiya/tsentr-monitoringa-tuberkuleza> (In Russian)
6. Ob utverzhdenii uchetnoy formy N 263/u-TV "Karta personal'nogo ucheta na bol'nogo tuberkulezom, sochetannym s VICH-infektsiyey. Prikaz Minzdrava Rossii [On approval of the registration form N 263 / u-TV "Personal registration card for a patient with tuberculosis combined with HIV infection. Order of the Ministry of Health of Russia] 13.11.2003, №547 (In Russian)
7. Bogorodskaya E.M., Sinitsyn M.V., Belilovskiy Ye.M. et al. Vliyaniye VICH-infektsii na strukturu pervyye vyyavlennykh bol'nykh tuberkulezom, zaregistrirovannykh v gorode Moskve [Influence of HIV infection on the structure of new tuberculosis cases registered in Moscow]. *Tuberkulez i bolezni legkikh* [Tuberculosis and lung diseases]. 2017;95(10):17-26 (In Russian)
8. Sinitsyn M.V., Ayusheyeva L.B., Belilovskiy E.M., Bogorodskaya E.M. Latentnaya tuberkuleznaya infektsiya sredi VICH-infitsirovannykh lits v Moskve [Latent tuberculosis infection among HIV-infected persons in Moscow]. *Tuberkulez i sotsial'no-znachimyye zabolevaniya* [Tuberculosis and socially significant diseases]. 2017;2:42-49 (In Russian)
9. Sinitsyn M.V., Belilovskiy Ye.M., Ayusheyeva L.B., Agapova V.A., Kotova Ye.A., Rasprostraneniye tuberkuleza, sochetannogo s VICH-infektsiyey, v gorode Moskve, Glava 6 v sb. Protivotuberkuleznaya rabota v gorode Moskve. Analiticheskiy obzor statisticheskikh pokazateley

po tuberkulezu [The spread of tuberculosis combined with HIV infection in the city of Moscow, Chapter 6 in the book. Anti-tuberculosis work in the city of Moscow. Analytical review of statistical indicators on tuberculosis], editors E.M. Bogorodskoy, V.I. Litvinov, E.M. Belilovskiy, M.: MNPTSBT.2019:106-122 (In Russian)

10. Metodicheskiye rekomendatsii po poryadku statisticheskogo ucheta i kodirovaniya bolezni, vyzvannoy virusom immunodefitsita cheloveka (VICH) v statistike zabolevayemosti i smertnosti. Utverzhdeno Minzdravom Rossii 28.06.2016. soglasno pis'mu Minzdrava Rossii [Methodological recommendations on the procedure for statistical recording and coding of the disease caused by the human immunodeficiency virus (HIV) in the statistics of morbidity and mortality. Approved by the Ministry of Health of Russia on June 28, 2016 according to the letter of the Ministry of Health of Russia] № 13-2/10/2-4009, 01.07.2016 (In Russian)

11. Nechayeva O.B., Belilovskiy Ye.M., Zagdyn Z.M., Shchukina I.V. Tuberkulez, sochetanny s VICH-infektsiyey, v Rossiyskoy Federatsii. Glava 9 v sb. Tuberkulez v Rossiyskoy Federatsii 2012/2013/2014. Analiticheskiy obzor osnovnykh statisticheskikh pokazateley po tuberkulezu, ispol'zuyemykh v Rossiyskoy Federatsii i v mire. Moskva [Tuberculosis combined with HIV infection in the Russian Federation. Chapter 9 on the book. Tuberculosis in the Russian Federation 2012/2013/2014. An analytical review of the main statistical indicators on tuberculosis used in the Russian Federation and in the world. Moscow], 2015:177-195 (In Russian)

12. YEGISZ, Podsystema vedeniya spetsializirovannykh registrov patsiyentov po otдел'nykh nozologiyam i kategoriyam grazhdan, monitoringa organizatsii okazaniya vysokotekhnologichnoy meditsinskoy pomoshchi i sanatorno-kurortnogo lecheniya, Komponent «Federal'nyy registr lits, bol'nykh tuberkulezom», Rukovodstvo pol'zovatelya [Subsystem for maintaining specialized registers of patients for individual nosologies and categories of citizens, monitoring the organization of the provision of high-tech medical care and sanatorium-resort treatment, Component "Federal Register of Persons with Tuberculosis", User Manual], 2020:86, <http://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials/387> (cited 28.01.2021) (In Russian)

13. Federal'nyye klinicheskiye rekomendatsii po profilaktike, diagnostike i lecheniyu tuberkuloza u bol'nykh VICH-infektsiyey [Federal clinical guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of tuberculosis in patients with HIV infection], ROF, M. 2016:41 (In Russian)

14. Politika VOZ v otnoshenii sotrudnichestva v oblasti TB/VICH. Rukovodyashchiye printsipy dlya natsional'nykh programm i drugikh zainteresovannykh storon. [WHO policy on

collaborative TB/HIV activities: guidelines for national programmes and other stakeholders], Vsemirnaya organizatsiya zdavookhraneniya<sup>©</sup> [World health organization], 2012:34 (In Russian)

15. Gosudarstvennaya strategiya protivodeystviya rasprostraneniyu VICH-infektsii v RF na period do 2030 goda Utverzhdena Rasporyazheniyem Pravitel'stva RF [State Strategy for Counteracting the Spread of HIV Infection in the Russian Federation for the Period until 2030 Approved by the Order of the Government of the Russian Federation], 21.12.2020,. №3468-r., <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012250074> (cited 28.12.2020) (In Russian)

16. Bogorodskaya Ye.M., Mazus A.I., Sinitsyn M.V., et al. Epidemiologicheskaya effektivnost' organizatsii profilaktiki i rannego vyyavleniya tuberkuleza sredi bol'nykh VICH-infektsiyey [Epidemiological effectiveness of the organization of prevention and early detection of tuberculosis among HIV-infected patients], Tuberkulez i sotsial'no znachimyye zabolevaniya [Tuberculosis and socially significant diseases]. 2018;2:4-15 (In Russian)

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

*Работа выполнена в рамках тем НИР: № АААА-Ф18-118122690072-1 «Проведение оценки качества и доступности медицинской помощи по социально-значимым заболеваниям (СВ) в учреждениях исполнения наказания в субъектах Северо-Западного федерального округа России в сотрудничестве с другими странами, входящими в Партнерство «Северное измерение» в области общественного здравоохранения и социального благосостояния» и № АААА-А20-120062990040-1 «Разработка программы расширенного доступа к противотуберкулезным мероприятиям населения города Москвы: медицинское, социальное и экономическое обоснование».*

#### **Сведения об авторах**

**Нечаева Ольга Брониславовна** – доктор медицинских наук, профессор, руководитель Федерального центра мониторинга противодействия распространению туберкулёза в Российской Федерации ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России. 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 11, e-mail: [nechaeva\\_ob@mail.ru](mailto:nechaeva_ob@mail.ru) ORCID: 0000-0002-9651-2662 SPIN: 3482-6036

**Белиловский Евгений Михайлович** – кандидат биологических наук, зав. отделом эпидемиологического мониторинга туберкулёза ГБУЗ «Московский научно-практический центр борьбы с туберкулёзом» Департамента здравоохранения г. Москвы, 107014, г. Москва, ул. Барболина, д. 3, кор. 3., e-mail: [belilo5@mail.ru](mailto:belilo5@mail.ru) ORCID: 0000-0002-9767-4022 SPIN: 1659-3676

#### **About the authors**

**Nechayeva Olga Bronislavovna** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Federal Monitoring Center for Counteracting the Proliferation of Tuberculosis in the Russian Federation in Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation. Dobrolyubova str. 11, Moscow, 127254, Russia, e-mail: nechaeva\_ob@mail.ru, ORCID: 0000-0002-9651-2662 SPIN: 3482-6036

**Belilovskiy Evgeny Michailovich** - Ph. D., M.P.H., Head of the City TB Surveillance department Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control, Moscow Health Department, Russian Federation, 107014, Moscow, Barbolina st., 3/3. e-mail: belilo5@mail.ru  
ORCID: 0000-0002-9767-4022 SPIN: 1659-3676

Статья получена: 18.02.2021 г.  
Принята к публикации: 25.03.2021 г.