



## Влияние активного выявления случаев туберкулеза на результаты лечения взрослых пациентов с туберкулезом легких

С. А. СТЕРЛИКОВ<sup>1</sup>, В. Б. ГАЛКИН<sup>2</sup>, Б. М. МАЛИЕВ<sup>3</sup>, А. А. ШИРОКОВА<sup>4</sup>, В. А. ХОРОТЭТТО<sup>5</sup>, А. С. МАЙЖЕГИШЕВА<sup>6</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, РФ

<sup>2</sup>ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии» МЗ РФ, Санкт-Петербург, РФ

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Владикавказ, РФ

<sup>4</sup>ГОБУЗ «Мурманский областной противотуберкулезный диспансер», г. Мурманск, РФ

<sup>5</sup>ГБУЗ «Ямало-Ненецкий окружной противотуберкулезный диспансер», г. Салехард, РФ

<sup>6</sup>ГБУЗ «Чукотская окружная больница», г. Анадырь, РФ

**Цель исследования:** изучить влияние активного выявления случаев туберкулеза на частоту бактериовыделения, деструкции легочной ткани и результаты лечения пациентов.

**Материалы и методы.** В 2 этапа изучали характеристики взрослых пациентов (впервые выявленных – новых случаев и с рецидивом туберкулеза легких): а) 1 404 случая, включая 814 выявленных активно, при выявлении; б) исходы завершеного первого курса химиотерапии 946 пациентов, включая 565 выявленных активно, зарегистрированных для лечения в 2017 и 2018 г. Рассчитывали скорректированный относительный риск (aOR) и статистическую значимость различий.

**Результаты.** У пациентов, выявленных активно, по сравнению с пациентами, выявленными при обращении за медицинской помощью, реже встречалось бактериовыделение, определяемое бактериоскопией (aOR = 2,7;  $p < 0,01$ ), и деструкция легочной ткани (aOR = 1,4;  $p = 0,01$ ), однако оно одинаково часто определялось культуральным методом (aOR = 0,9;  $p = 0,6$ ). Активное выявление не оказывало влияния на частоту неудач лечения, но, наряду с отсутствием ВИЧ-инфекции и молодым возрастом пациента, снижало риск летального исхода у больных туберкулезом в ходе лечения (aOR = 0,3;  $p < 0,01$ ). Активное выявление, наряду с отсутствием истории предыдущего лечения, отсутствием ВИЧ-инфекции и более пожилым возрастом, обратно ассоциировано с прерыванием лечения (aOR = 0,3;  $p < 0,01$ ).

**Ключевые слова:** туберкулез, активное выявление туберкулеза, результаты лечения туберкулеза

**Для цитирования:** Стерликов С. А., Галкин В. Б., Малиев Б. М., Широкова А. А., Хоротэтто В. А., Майжегешева А. С. Влияние активного выявления случаев туберкулеза на результаты лечения взрослых пациентов с туберкулезом легких // Туберкулез и болезни лёгких. – 2021. – Т. 99, № 7. – С. 33-40. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-7-33-40>

## Impact of Active Case Finding on Treatment Outcomes in Adult Pulmonary Tuberculosis Patients

S. A. STERLIKOV<sup>1</sup>, V. B. GALKIN<sup>2</sup>, B. M. MALIEV<sup>3</sup>, A. A. SHIROKOVA<sup>4</sup>, V. A. KHOROTETTO<sup>5</sup>, A. S. MAYZHEGISHEVA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Federal Research Institute for Health Organization and Informatics, Moscow, Russia

<sup>2</sup>St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology, St. Petersburg, Russia

<sup>3</sup>North Ossetia State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia

<sup>4</sup>Murmansk Regional TB Dispensary, Murmansk, Russia

<sup>5</sup>Yamalo-Nenets Regional TB Dispensary, Salekhard, Russia

<sup>6</sup>Chukotka Regional Hospital, Anadyr, Russia

**The objective:** to assess the effect of active finding of tuberculosis cases on the frequency of bacterial excretion, lung tissue destruction, and treatment outcomes.

**Subjects and Methods.** The characteristics of adult patients (newly detected - new cases and those with relapsed pulmonary tuberculosis) were studied in 2 phases: a) 1,404 cases, including 814 actively found, at detection; b) the outcomes of the completed first course of chemotherapy in 946 patients, including 565 actively detected, registered for treatment in 2017 and 2018. Adjusted relative risk (aOR) and statistical significance of differences were calculated.

**Results.** Patients detected actively versus those detected by self presentation to a medical unit had a lower level of positive results of smear microscopy (aOR = 2.7;  $p < 0.01$ ) and lung tissue destruction (aOR = 1.4;  $p = 0.01$ ), but the level of positive culture was equal (aOR = 0.9;  $p = 0.6$ ). Active case finding had no effect on treatment failure rate but if a patient is HIV negative and young, it reduced the risk of death in tuberculosis patients during treatment (aOR = 0.3;  $p < 0.01$ ). Active case finding, along with no history of previous treatment, negative HIV status, and older age were inversely associated with treatment interruption (aOR = 0.3;  $p < 0.01$ ).

**Key words:** tuberculosis, active tuberculosis case finding, tuberculosis treatment outcomes

**For citations:** Sterlikov S.A., Galkin V.B., Maliev B.M., Shirokova A.A., Khorotetto V.A., Mayzhegisheva A.S. Impact of active case finding on treatment outcomes in adult pulmonary tuberculosis patients. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2021, Vol. 99, no. 7, P. 33-40. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-7-33-40>

Для корреспонденции:  
Галкин Владимир Борисович  
E-mail: vbalkin@gmail.com

Correspondence:  
Vladimir B. Galkin  
Email: vbalkin@gmail.com

В связи с взятыми большинством стран обязательствами по достижению Целей ускоренного развития (ЦУР), в том числе задачей 3.3 («к 2030 году покончить с эпидемией ВИЧ, туберкулеза, запущенных тропических болезней и трансмиссионных гепатитов, болезней, передающихся с водой и других заразных заболеваний») [16], а также целями Стратегии «End TB» [15], внимание мирового медицинского сообщества направлено на поиск технологий, позволяющих ускорить достижение ЦУР и целевых показателей Стратегии.

Одной из таких технологий была стратегия активного подхода к выявлению случаев туберкулеза. Стратегия активного выявления туберкулеза играет важную роль в достижении целей Стратегии «End TB» и может иметь как экономическое, так и эпидемиологическое значение [11]. Соответственно, отмечается влияние стратегии активного выявления туберкулеза на эпидемическую ситуацию по туберкулезу. Так, в метаанализе [10] сообщается о снижении региональной заболеваемости в 6 из 7 исследований после реализации программы активного выявления случаев путем рентгенографии органов грудной клетки у лиц БОМЖ. Это влияние обусловлено, в частности, меньшей частотой массивного бактериовыделения среди случаев туберкулеза, выявленных активно. В проведенном в трущобах Кальяо (Перу) исследовании в ходе 10-летнего отслеживания 2 666 контактов с больными туберкулезом (применялась активная диагностика, включающая как бактериоскопию мокроты, так и клиническую оценку) по сравнению с пассивной диагностикой в медицинских учреждениях отмечена большая частота отрицательного результата бактериоскопии при активном выявлении (62 и 35% соответственно;  $p = 0,0003$ ) [12]. Это же подтверждается и в ряде исследований, рассматриваемых далее.

Влияние активного выявления на результаты лечения не столь очевидно. В исследовании Shevade et al. (Индия) проведено сравнение результатов лечения 275 случаев, выявленных активно (путем обходов, скрининга симптомов и бактериоскопического исследования мокроты), и 297 случаев, выявленных пассивно. Доля неблагоприятных исходов среди пациентов, выявленных активно, составила 10,2% (95%-ный ДИ 7,1-14,3), а среди случаев, выявленных пассивно, – 12,5% (95%-ный ДИ 9,2-16,7);  $p = 0,5$  [13]. В другом исследовании, проведенном в Индии [14], путем сопоставления исходов лечения 72 пациентов, выявленных активно, и 184 пациентов, выявленных при обращении за медицинской помощью, у случаев, выявленных активно, отмечали высокую первоначальную потерю для наблюдения (25%), задержку в начале лечения (до 4 дней), большую долю неблагоприятных исходов ( $aOR = 2,6$ ; 1,7-4,0).

В ходе реализации программы активного выявления случаев в Мьянме [9], включающей порта-

тивную рентгенографию органов грудной клетки и микроскопию двух диагностических проб мокроты, осуществляемой с использованием мобильных бригад в труднодоступных районах, выявлено 504 больных туберкулезом. Частота успешного лечения среди них составила 91,8% по сравнению с национальным показателем 85% (2014 г.). Доля пациентов с положительным результатом микроскопии мокроты составила лишь 6,4% от числа обследованных. Тем не менее более позднее и масштабное исследование (2 105 случаев, выявленных активно, и 10 803 случая – при обращении за медицинской помощью), проведенное также в Мьянме [8], не выявило существенных различий частоты успешного лечения, которое составило 87,6% в группе пациентов, выявленных активно, и 85,4% в группе пациентов, выявленных при обращении за медицинской помощью. Интересно и то, что в данном исследовании не обнаружено снижения частоты положительной микроскопии мокроты среди пациентов, выявленных активно (46,5%), и при обращении за медицинской помощью (34,1%), однако при активном выявлении доля пациентов с туберкулезом легких была заметно выше ( $OR = 3,24$ ) при более низкой доле сочетания ТБ/ВИЧ-инфекции ( $OR = 0,51$ ).

По данным исследования, проведенного в Эфиопии в период с 2010 по 2013 г., посвященного активному выявлению туберкулеза среди ВИЧ-позитивных взрослых лиц [6]: несмотря на меньшую частоту пациентов с положительной микроскопией мокроты на кислотоустойчивые микобактерии (21,1% при активном выявлении и 44,2% при обращении за медицинской помощью), а также меньшую выраженность симптомов у пациентов, выявленных активно, частота успешного лечения не различалась (77,2% для пациентов, выявленных активно, и 80,5% для пациентов, выявленных при обращении за медицинской помощью;  $p = 0,2$ ).

В России активное выявление туберкулеза органов дыхания у взрослого населения более полувека осуществляется флюорографическим методом, но в последние годы актуальным является вопрос перехода на его дифференцирование – применение среди категорий населения с повышенным риском заболевания туберкулезом [4, 5]. По данным Н. Корейской, А. Наркевич [3], при массовых проверочных обследованиях в группе выявленных активно (1 858 больных) доля фазы распада (41,7%) и бактериовыделения (39,7%) была достоверно ниже, чем среди выявленных при обращении (1 580 больных соответственно, 73,3 и 66,2%,  $p < 0,001$ ). Э. В. Бородулина и др. [1] также отметили менее тяжелую структуру клинических форм туберкулеза у 312 больных, выявленных активно (27,0% в фазе распада и 47,8% с бактериовыделением методом микроскопии), по сравнению с 173 пациентами, выявленными по обращению (38,7 и 64,7% соответственно,  $p < 0,01$ ).

Таким образом, вопрос влияния активного выявления на результаты лечения больных туберкулезом, в частности российского подхода к активному выявлению случаев туберкулеза, является открытым.

Цель исследования: изучить влияние активного выявления случаев туберкулеза на частоту бактериовыделения, деструкции легочной ткани и результаты лечения пациентов.

Материалы и методы

Базой для проведения исследования были субъекты: Республика Северная Осетия – Алания, Мурманская область, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа. Изучали характеристики пациентов при выявлении туберкулеза и исходы первого курса химиотерапии (впервые выявленных – новых случаев и с рецидивом туберкулеза), зарегистрированных для лечения в 2017 и 2018 г.

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе в поперечном исследовании изучена ассоциация между активным выявлением, бактериовыделением (подтвержденным методами микроскопии и посева мокроты) и деструктивными изменениями в легочной ткани. В данный этап исследования включали впервые выявленные случаи и рецидивы туберкулеза легких. В связи с тем что охват и характер проводимого активного выявления туберкулеза у детей существенно отличается от такового у взрослых, из исследования исключали

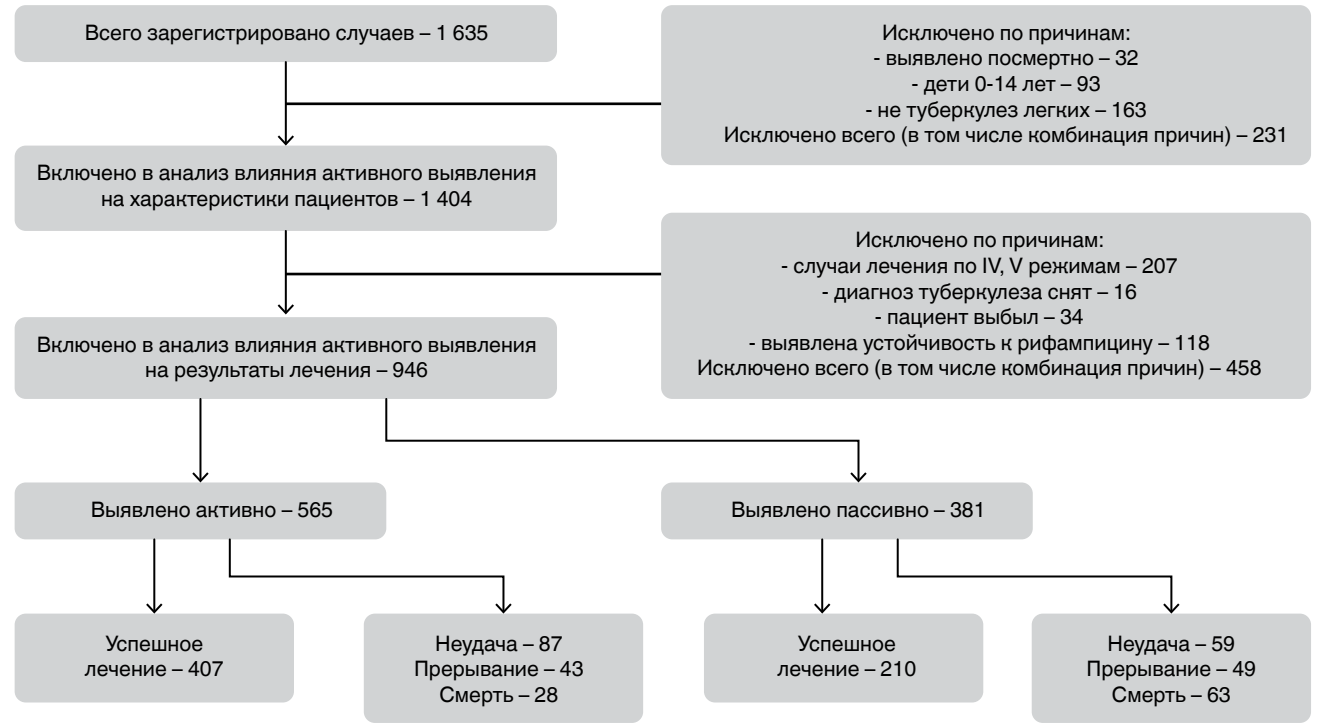
сведения о детях 0-14 лет. Также из исследования исключали случаи туберкулеза, выявленные по смертно. На втором этапе в продольном исследовании проводили изучение влияния активного выявления на случаи туберкулеза легких у взрослых, получавших химиотерапию по I, II, III режимам. Для этого дополнительно исключали случаи с выявлением устойчивости микобактерий туберкулеза (МБТ) как минимум к рифампицину, случаи лечения туберкулеза по IV, V режимам химиотерапии и случаи перевода пациента, начавшего лечение по I, II, III режимам химиотерапии, на IV, V режимы химиотерапии; неподтвердившиеся диагнозы туберкулеза и выбывших пациентов, для которых не удалось проследить окончательный исход лечения.

Исходы лечения определяли согласно международным рекомендациям [7], однако, поскольку в отечественной системе статистического наблюдения возможно неоднозначное толкование исхода «потеря для наблюдения», он был заменен термином «прерывание лечения».

Схема проведения исследования представлена на рисунке.

Сначала проводили однофакторный анализ, а затем для факторов, показавших статистически значимое влияние в однофакторном анализе, выполняли многофакторный логистический регрессионный анализ.

На первом этапе изучена ассоциация между активным выявлением и факторами: пол, воз-



**Рис.** Схема проведения исследования влияния активного выявления на результаты выявления и лечения туберкулеза легких у взрослых пациентов

**Fig.** The design of the study assessing the impact of active case finding on pulmonary tuberculosis detection results and treatment outcomes in adult patients

раст, регистрационная группа (новые случаи или рецидив туберкулеза), результат микроскопии и посева (положительный или отрицательный), деструкция легочной ткани, наличие ВИЧ-инфекции. Из 1 404 пациентов, включенных в данный этап исследования, 814 выявлено активно, в том числе с использованием флюорографии или рентгенографии – 802 (98,5%), с использованием иммунодиагностики – 7 (0,9%), микробиологическими методами – 3 (0,4%), с использованием прочих и неуточненных методов – 2. Работа с пропущенными данными: запись, в которой часть данных была пропущена, анализировалась в однофакторном анализе по имеющимся данным, однако затем исключалась из многофакторного анализа (в который было включено 1 398 пациентов без пропущенных данных).

На втором этапе при изучении ассоциации между исходом лечения и другими факторами, включая активное выявление, в исследование включены факторы: пол, возраст, активное выявление, регистрационная группа, наличие и характер лекарственной устойчивости МБТ, наличие ВИЧ-инфекции. Работа с пропущенными данными была организована аналогично таковой на первом этапе. Влияние активного выявления на частоту исходов считалось доказанным в том случае, если критерий активного выявления показывал статистически значимую ( $p < 0,05$ ) ассоциацию с частотой исхода и в ходе однофакторного, и в ходе многофакторного анализа.

Статистическая обработка информации проводилась с использованием языка R (R Core Team (2019). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>). Рассчитывали экстенсивные показатели, их 95%-ные доверительные интервалы (95%CI) методом Уилсона,

отношение шансов (OR), вероятность статистической ошибки первого рода ( $p$ ). Для анализа возраста проводили квартильный анализ (для 0, 25%, 50%, 75%, 100% квартилей; данные перечисляются через запятую) с расчетом статистической значимости различий методом Манна – Уитни. Выполняли логистический регрессионный анализ с расчетом скорректированного отношения шансов (aOR) и  $p$ .

Результаты

Анализ ассоциации между способом выявления и ранее перечисленными факторами для первого этапа исследования представлен в табл. 1.

Таким образом, активное выявление существенно снижает вероятность выявления пациентов с массивным бактериовыделением, определяемым методом микроскопии мокроты, и деструкцией легочной ткани. Однако активное выявление не ассоциировано самостоятельно с результатом культуральной (посев) диагностики. Существенное влияние играет ВИЧ-инфекция: пациенты с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции чаще выявляются при обращении за медицинской помощью; этот фактор необходимо учитывать в дальнейшем анализе. Это согласуется с литературными данными [2]. Также имеется небольшое влияние возраста пациентов: пациенты в возрасте, лежащем между 50% и 100% квартилями, выявляются в более старшем возрасте, что приводит к смещению 75% квартиля с 45 (для активного выявления) до 55 (для пассивного выявления) лет (табл. 2).

Поскольку был выявлен лишь один фактор, влияющий на частоту неудач лечения (регистрационная группа), многофакторный анализ не потребовался. Активное выявление не оказывало влияния на частоту неудач лечения (табл. 3).

Таблица 1. Ассоциация между активным выявлением и факторами, предполагаемо ассоциированными с активным выявлением: однофакторный (ОФА) и многофакторный (МФА) анализ

Table 1. Association between active case finding and factors thought to be associated with active case finding: single-factor (SFA) and multifactor (MFA) analyses

| Фактор                             | Тип выявления  |              |                |              | ОФА            |        | МФА   |        |
|------------------------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------|-------|--------|
|                                    | активное       |              | пассивное      |              | OR 95%CI       | $p$    | aOR   | $p$    |
|                                    | абс.           | %            | абс.           | %            |                |        |       |        |
| Пол: женский<br>Пол: мужской       | 279<br>535     | 34,3<br>65,7 | 205<br>385     | 34,7<br>65,3 | 1,0<br>0,8-1,2 | 1,0    | -     | -      |
| Возраст (квартили)                 | 15,25,35,45,65 |              | 15,25,35,55,65 |              |                | < 0,01 | 1,02* |        |
| Новые случаи<br>Рецидивы           | 658<br>156     | 80,8<br>19,2 | 486<br>104     | 82,4<br>17,6 | 0,9<br>0,7-1,2 | 0,5    | -     | -      |
| Микроскопия (-)<br>Микроскопия (+) | 609<br>193     | 75,9<br>24,1 | 267<br>318     | 45,6<br>54,4 | 3,8<br>3,0-4,8 | < 0,01 | 2,7   | < 0,01 |
| Посев МБТ (-)<br>Посев МБТ (+)     | 424<br>301     | 58,5<br>41,5 | 219<br>330     | 39,9<br>60,1 | 2,1<br>1,7-2,7 | < 0,01 | 0,9   | 0,6    |
| Деструкции нет<br>Деструкция есть  | 478<br>336     | 58,7<br>41,3 | 211<br>379     | 35,8<br>64,2 | 2,6<br>2,0-3,2 | < 0,01 | 1,4   | 0,01   |
| ВИЧ: (-)<br>ВИЧ: (+)               | 745<br>69      | 91,5<br>8,5  | 502<br>88      | 85,1<br>14,9 | 1,9<br>1,3-2,7 | < 0,01 | 2,3   | < 0,01 |

Примечание: здесь и в табл. 3 \* – на 1 год жизни

Таблица 2. Ассоциация между неудачей лечения и факторами, оказывающими возможное влияние на частоту данного исхода

Table 2. Association between treatment failures and factors possibly influencing the incidence of this outcome

| Фактор              | Исход лечения  |      |                |      | ОФА            |      | МФА |   |
|---------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|-----|---|
|                     | неудача        |      | успешное       |      | OR 95%CI       | p    | aOR | p |
|                     | абс.           | %    | абс.           | %    |                |      |     |   |
| Пол: женский        | 47             | 32,2 | 230            | 37,3 | 0,8<br>0,5-1,2 | 0,3  | -   | - |
| Пол: мужской        | 99             | 67,8 | 387            | 62,7 |                |      |     |   |
| Возраст (квартили)  | 15,25,35,55,65 |      | 15,25,35,45,65 |      |                | 0,4  | -   | - |
| Активное выявление  | 87             | 59,6 | 407            | 66,0 | 0,8<br>0,5-1,1 | 0,2  | -   | - |
| Пассивное выявление | 59             | 40,4 | 210            | 34,0 |                |      |     |   |
| Новые случаи        | 116            | 79,5 | 536            | 86,9 | 0,6<br>0,4-1,0 | 0,03 | -   | - |
| Рецидивы            | 30             | 20,5 | 81             | 13,1 |                |      |     |   |
| ВИЧ: (-)            | 138            | 94,5 | 569            | 92,2 | 1,5<br>0,7-3,6 | 0,5  | -   | - |
| ВИЧ: (+)            | 8              | 5,5  | 48             | 7,8  |                |      |     |   |

Таблица 3. Ассоциация между летальным исходом и факторами, оказывающими возможное влияние на частоту данного исхода

Table 3. Association between fatal outcomes and factors possibly influencing the incidence of this outcome

| Фактор              | Исход лечения  |      |                |      | ОФА            |        | МФА (n = 708) |        |
|---------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|--------|---------------|--------|
|                     | летальный      |      | успешное       |      | OR 95%CI       | p      | aOR           | p      |
|                     | абс.           | %    | абс.           | %    |                |        |               |        |
| Пол: женский        | 30             | 30,9 | 230            | 37,3 | 0,8<br>0,5-1,4 | 0,5    | -             | -      |
| Пол: мужской        | 67             | 69,1 | 387            | 62,7 |                |        |               |        |
| Возраст (квартили)  | 25,35,45,60,65 |      | 15,25,35,55,65 |      |                | < 0,01 | 0,95*         | < 0,01 |
| Активное выявление  | 28             | 30,8 | 407            | 66,0 | 0,2<br>0,1-0,4 | < 0,01 | 0,3           | < 0,01 |
| Пассивное выявление | 63             | 69,2 | 210            | 34,0 |                |        |               |        |
| Новые случаи        | 78             | 85,7 | 536            | 86,9 | 0,9<br>0,5-1,9 | 0,7    | -             | -      |
| Рецидивы            | 13             | 14,3 | 81             | 13,1 |                |        |               |        |
| ВИЧ: (-)            | 69             | 75,8 | 569            | 92,2 | 0,3<br>0,2-0,5 | 0,2    | 0,2           | < 0,01 |
| ВИЧ: (+)            | 22             | 24,2 | 48             | 7,8  |                |        |               |        |

Активное выявление, наряду с отсутствием ВИЧ-инфекции и молодым возрастом пациента, входит в число независимых факторов, препятствующих наступлению летального исхода у больных туберкулезом в ходе лечения (табл. 4).

Активное выявление обратно ассоциировано с прерыванием лечения и действует односторонне с отсутствием истории предыдущего лечения, отсутствием ВИЧ-инфекции и более пожилым возрастом.

Бесспорным эффектом активного выявления является более чем двукратное снижение частоты пациентов, выявленных в стадии массивного бактериовыделения, когда они наиболее заразны для окружающих. Результаты данного исследования согласуются с данными, полученными [6, 9, 12]. Однако вопреки исследованию [6], которое проводилось только среди ВИЧ-положительных лиц, снижение доли пациентов с массивным бак-

Таблица 4. Ассоциация между прерыванием лечения и факторами, оказывающими возможное влияние на частоту данного исхода

Table 4. Association between treatment interruption and factors possibly influencing the incidence of this outcome

| Фактор              | Исход лечения  |      |                |      | ОФА            |        | МФА (n = 709) |        |
|---------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|--------|---------------|--------|
|                     | прерывание     |      | успешное       |      | OR 95%CI       | p      | aOR           | p      |
|                     | абс.           | %    | абс.           | %    |                |        |               |        |
| Пол: женский        | 26             | 28,3 | 230            | 37,3 | 0,7<br>0,4-1,1 | 0,1    | -             | -      |
| Пол: мужской        | 66             | 71,7 | 387            | 62,7 |                |        |               |        |
| Возраст (квартили)  | 15,25,35,45,65 |      | 15,25,35,55,65 |      |                | 0,01   | 1,03*         | < 0,01 |
| Активное выявление  | 43             | 46,7 | 407            | 66,0 | 0,5<br>0,3-0,7 | < 0,01 | 0,3           | < 0,01 |
| Пассивное выявление | 49             | 53,3 | 210            | 34,0 |                |        |               |        |
| Новые случаи        | 67             | 72,8 | 536            | 86,9 | 0,4<br>0,2-0,7 | < 0,01 | 0,3           | < 0,01 |
| Рецидивы            | 25             | 27,2 | 81             | 13,1 |                |        |               |        |
| ВИЧ: (-)            | 76             | 82,6 | 569            | 92,2 | 0,4<br>0,2-0,8 | < 0,01 | 0,4           | 0,01   |
| ВИЧ: (+)            | 16             | 17,4 | 48             | 7,8  |                |        |               |        |



териовыделением и деструкцией легочной ткани сопровождается существенным положительным влиянием на результаты лечения, уменьшая частоту летальных исходов и прерывания курса лечения. В отличие от исследования [14], частота досрочного прекращения лечения у пациентов, выявленных активно, снижалась. Интересно и то, что, несмотря на снижение у активно выявленных пациентов частоты массивного бактериовыделения и деструкции легочной ткани, это не оказало влияния на частоту неудач лечения, которая зависела лишь от регистрационной группы.

Клиническая характеристика пациентов, выявленных активно и по обращению, может меняться в зависимости от проведения исследования в одной из групп повышенного риска по заболеванию туберкулезом или при массовом обследовании населения. Кроме того, влияние активного выявления на частоту прерывания лечения, в совокупности с существенными расхождениями относительно оценок влияния активного выявления на результаты лечения как в разных странах, так даже и в пределах одной страны [8, 9], наводит на мысль о влиянии дополнительных факторов. На наш взгляд, это могут быть различия в социальном статусе, уровне обра-

зования и социальной адаптации пациентов, выявленных активно и при обращении за медицинской помощью, однако для проверки данной гипотезы требуется специальное исследование.

## Выводы

1. Результаты многоцентрового исследования подтверждают позитивное влияние активности выявления туберкулеза на клиническую характеристику пациентов по показателям частоты массивного бактериовыделения и деструкции легочной ткани, а также на результативность лечения.

2. Активное выявление обратно ассоциировано с наступлением летального исхода и прерыванием лечения. Последнее может быть связано с особенностями отношения к своему здоровью пациентов, которые были выявлены лишь при обращении за медицинской помощью.

3. Организация активного выявления, особенно среди категорий населения с высоким риском заболевания туберкулезом, остается перспективным компонентом реализации как национальной политики борьбы с туберкулезом, так и стратегии «End TB».

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

**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бородулина Э. В., Бородулина Е. А., Gladunova E. P., Vdoushkina E. S. Медико-социальная характеристика впервые выявленных пациентов с туберкулезом // Медицинский альянс. – 2018. – № 3. – С. 41–46.
2. Каминский Г. Д., Кудлай Д. А., Панова А. Е., Паролина Л. Е., Перегудова А. Б., Пшеничная Н. Ю., Самойлова А. Г., Тестов В. В., Тинькова В. В. Тактика врача при выявлении, диагностике и профилактике сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулез. Практическое руководство / под ред. И. А. Васильевой. – М., 2020. – 152 с.
3. Корецкая Н., Наркевич А. О преимуществах активного выявления туберкулеза легких // Врач. – 2013. – № 7. – С. 87–88.
4. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России // Туберкулез и болезни легких. – 2018. – Т. 95, № 8. – С. 15–24.
5. Яблонский П. К. Российская фтизиатрия сегодня – выбор пути развития // Медицинский альянс. – 2013. – № 3. – С. 5–24.
6. Balcha T. T., Skogmar S., Sturegard E., Bjorkman P., Winqvist N. Outcome of tuberculosis treatment in HIV-positive adults diagnosed through active versus passive case-finding // Global Health Action. – 2015. – № 8. DOI: 10.3402/gha.v8.27048.
7. Definitions and reporting framework for tuberculosis 2013 revision. – WHO/HTM/TB/2013.2. ([http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79199/1/9789241505345\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79199/1/9789241505345_eng.pdf?ua=1) Accessed as of: 18.04.2020).
8. Khaing P. S., Kyaw N. T. T., Satyanarayana S., Oo N. L., Aung T. H., Oo H. M., Kyaw K. W. Y., Soe K. T., Thein S., Thwin T., Aung S. T. Treatment outcome of tuberculosis patients detected using accelerated vs. passive case finding in Myanmar // Intern. J. Tuberc. Lung Dis. – 2018. – Vol. 22, № 10. – P. 1145–1151. DOI: 10.5588/ijtld.18.0038.
9. Myint O., Saw S., Isaakidis P., Khogali M., Reid A., Hoa N. B., Kyaw T. T., Zaw K. K., Khaing T. M. M., Aung S. T. Active Case-Finding for Tuberculosis by Mobile Teams in Myanmar: Yield and Treatment Outcomes // Infect. Dis. Poverty. – 2017. – Vol. 6, № 1. – P. 77. DOI: 10.1186/s40249-017-0291-5.

## REFERENCES

1. Borodulina E.V., Borodulina E.A., Gladunova E.P., Vdoushkina E.S. Medical and social characteristics of new tuberculosis patients. *Meditinsky Alyans*, 2018, no. 3, pp. 41–46. (In Russ.)
2. Kaminskiy G.D., Kudlay D.A., Panova A.E., Parolina L.E., Peregudova A.B., Pshenichnaya N.Yu., Samoylova A.G., Testov V.V., Tinkova V.V. *Taktika vracha pri vyavlenii, diagnostike i profilaktike sochetannoy infektsii VICH i tuberkulez: prakticheskoe rukovodstvo*. [Tactics of the physician in the detection, diagnosis and prevention of TB/HIV coinfection. Practical guide]. I.A. Vasilyeva eds., Moscow, 2020, 152 p.
3. Koretskaya N., Narkevich A. On advantages of active case finding of pulmonary tuberculosis. *Vrach*, 2013, no. 7, pp. 87–88. (In Russ.)
4. Nechaeva O.B. TB situation in Russia. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 95, no. 8, pp. 15–24. (In Russ.)
5. Yablonskiy P.K. The Russian phthisiology - the choice of the way for further development. *Meditinsky Alyans*, 2013, no. 3, pp. 5–24. (In Russ.)
6. Balcha T.T., Skogmar S., Sturegard E., Bjorkman P., Winqvist N. Outcome of tuberculosis treatment in HIV-positive adults diagnosed through active versus passive case-finding. *Global Health Action*, 2015, no. 8, doi: 10.3402/gha.v8.27048.
7. Definitions and reporting framework for tuberculosis 2013 revision. WHO/HTM/TB/2013.2. ([http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79199/1/9789241505345\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79199/1/9789241505345_eng.pdf?ua=1) Accessed as of: 18.04.2020).
8. Khaing P.S., Kyaw N. T.T., Satyanarayana S., Oo N.L., Aung T.H., Oo H.M., Kyaw K.W.Y., Soe K.T., Thein S., Thwin T., Aung S.T. Treatment outcome of tuberculosis patients detected using accelerated vs. passive case finding in Myanmar. *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2018, vol. 22, no. 10, pp. 1145–1151. doi: 10.5588/ijtld.18.0038.
9. Myint O., Saw S., Isaakidis P., Khogali M., Reid A., Hoa N.B., Kyaw T.T., Zaw K.K., Khaing T.M.M., Aung S.T. Active Case-Finding for Tuberculosis by Mobile Teams in Myanmar: Yield and Treatment Outcomes. *Infect. Dis. Poverty*, 2017, vol. 6, no. 1, pp. 77, doi: 10.1186/s40249-017-0291-5.

10. Paquette K., Cheng M. P., Kadatz M. J., Cook V. J., Chen W., Johnston J. C. Chest radiography for active tuberculosis case finding in the homeless: a systematic review and meta-analysis // *Intern. J. Tuberc. Lung Diseases.* – 2014. – Vol. 18, № 10. – P. 1231-1236. DOI: 10.5588/ijtld.14.0105.
11. Prathiksha G., Daniel B. D., Natrajan M. Active case-finding for tuberculosis in India // *Natl. Med. J. India.* – 2019. – Vol. 32, № 2. – P. 90-94. DOI: 10.4103/0970-258X.275349.
12. Saunders M. J., Tovar M. A., Collier D., Baldwin M. R., Montoya R., Valencia T. R., Gilman P. R. H., Evans P. C. A. Active and passive case-finding in tuberculosis-affected households in Peru: a 10-year prospective cohort study // *Lancet Infect. Dis.* – 2019. – Vol. 19, № 5. – P. 519-528. DOI: 10.1016/S1473-3099(18)30753-9.
13. Shewade H. D., Gupta V., Satyanarayana S., Kumar S., Pandey P., Bajpai U. N., Tripathy J. P., Kathirvel S., Pandurangan S., Mohanty S., Ghule V. H., Sagili K. D., Prasad B. M., Singh P., Singh K., Jayaraman G., Rajeswaran P., Biswas M., Mallick G., Naqvi A. J., Bharadwaj A. K., Sathiyarayanan K., Pathak A., Mohan N., Rao R., Kumar A. M. V., Chadha S. S. Active versus passive case finding for tuberculosis in marginalised and vulnerable populations in India: comparison of treatment outcomes // *J. Global Infectious Dis.* – 2019. – Vol. 12, № 1. – P. 28-33. DOI:10.4103/jgid.jgid\_66\_19.
14. Singh M., Sagili K. D., Tripathy J. P., Kishore S., Bahurupi Y. A., Kumar A., Kala V., Yadav V., Murmu S. Are treatment outcomes of patients with tuberculosis detected by active case finding different from those detected by passive case finding? // *J. Global Infect. Dis.* – 2020. – Vol. 12, № 1. – P. 28-33. DOI: 10.4103/jgid.jgid\_66\_19.
15. The END TB strategy: WHO/HTM/TB/2015.19 ([https://www.who.int/tb/End\\_TB\\_brochure.pdf?ua=1](https://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1) Accessed as of: 25.03.2020).
16. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. (<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> Accessed as of: 25.03.2020).
10. Paquette K., Cheng M.P., Kadatz M.J., Cook V.J., Chen W., Johnston J.C. Chest radiography for active tuberculosis case finding in the homeless: a systematic review and meta-analysis. *Intern. J. Tuberc. Lung Diseases*, 2014, vol. 18, no. 10, pp. 1231-1236. doi: 10.5588/ijtld.14.0105.
11. Prathiksha G., Daniel B.D., Natrajan M. Active case-finding for tuberculosis in India. *Natl. Med. J. India*, 2019, vol. 32, no. 2, pp. 90-94. doi: 10.4103/0970-258X.275349.
12. Saunders M.J., Tovar M.A., Collier D., Baldwin M.R., Montoya R., Valencia T.R., Gilman P.R.H., Evans P.C.A. Active and passive case-finding in tuberculosis-affected households in Peru: a 10-year prospective cohort study. *Lancet Infect. Dis.*, 2019, vol. 19, no. 5, pp. 519-528. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30753-9.
13. Shewade H.D., Gupta V., Satyanarayana S., Kumar S., Pandey P., Bajpai U.N., Tripathy J.P., Kathirvel S., Pandurangan S., Mohanty S., Ghule V.H., Sagili K.D., Prasad B.M., Singh P., Singh K., Jayaraman G., Rajeswaran P., Biswas M., Mallick G., Naqvi A.J., Bharadwaj A.K., Sathiyarayanan K., Pathak A., Mohan N., Rao R., Kumar A.M.V., Chadha S.S. Active versus passive case finding for tuberculosis in marginalised and vulnerable populations in India: comparison of treatment outcomes. *J. Global Infectious Dis.*, 2019, vol. 12, no. 1, pp. 28-33. DOI:10.4103/jgid.jgid\_66\_19.
14. Singh M., Sagili K.D., Tripathy J.P., Kishore S., Bahurupi Y.A., Kumar A., Kala V., Yadav V., Murmu S. Are treatment outcomes of patients with tuberculosis detected by active case finding different from those detected by passive case finding? *J. Global Infect. Dis.*, 2020, vol. 12, no. 1, pp. 28-33. doi: 10.4103/jgid.jgid\_66\_19.
15. The END TB strategy: WHO/HTM/TB/2015.19 ([https://www.who.int/tb/End\\_TB\\_brochure.pdf?ua=1](https://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1) Accessed as of: 25.03.2020).
16. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. (<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> Accessed as of: 25.03.2020).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

##### **Галкин Владимир Борисович**

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,  
кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник.  
191036, Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 2-4.  
E-mail: vbgalkin@gmail.com  
ORCID: 0000-0003-0672-2816  
SPIN: 9601-5362

##### **Стерликов Сергей Александрович**

ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ,  
доктор медицинских наук, заместитель руководителя  
федерального центра мониторинга противодействия  
распространению туберкулеза в Российской Федерации по  
программному мониторингу.  
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11.  
E-mail: sterlikov@list.ru  
ORCID: 0000-0001-8173-8055  
SPIN: 8672-4853

##### **Малиев Батарбек Мусаевич**

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная  
медицинская академия» МЗ РФ,  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий кафедрой фтизиопульмонологии.  
362019, Республика Северная Осетия – Алания,  
г. Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40.  
E-mail: mbekbatyr@mail.ru  
ORCID 0000-0001-7533-3326

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS:

##### **Vladimir B. Galkin**

St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology,  
Candidate of Medical Sciences,  
Leading Researcher.  
2-4, Ligovsky Ave., St. Petersburg, 191036.  
Email: vbgalkin@gmail.com  
ORCID: 0000-0003-0672-2816  
SPIN: 9601-5362

##### **Sergey A. Sterlikov**

Federal Research Institute for Health Organization and  
Informatics,  
Doctor of Medical Sciences,  
Deputy Head for Program Monitoring of Federal Monitoring  
Center for Prevention of Tuberculosis Transmission  
in the Russian Federation  
11, Dobrolyubova St., Moscow, 127254.  
Email: sterlikov@list.ru  
ORCID: 0000-0001-8173-8055  
SPIN: 8672-4853

##### **Batarbek M. Maliev**

North Ossetia State Medical Academy,  
Doctor of Medical Sciences,  
Professor,  
Head of Phthisiopulmonology Department.  
40, Pushkinskaya St., Vladikavkaz,  
the Republic of North Ossetia – Alania, 362019.  
Email: mbekbatyr@mail.ru  
ORCID 0000-0001-7533-3326

**Широкова Анастасия Александровна**

ГБОУЗ «Мурманский областной противотуберкулезный диспансер», заведующая, врач-фтизиатр отдела мониторинга туберкулеза, организационно-методической и профилактической работы.

183034, г. Мурманск, ул. Адмирала флота Лобова, д. 12.

E-mail: omt@moptd51.ru

**Anastasia A. Shirokova**

Murmansk Regional TB Dispensary, Head, Phthisiologist of Department for Tuberculosis Monitoring, Statistics, Reporting and Prevention Activities.

12, Admirala Flota Lobova St.,

Murmansk, 183034.

Email: omt@moptd51.ru

**Хоротэтто Владимир Алексеевич**

ГБУЗ «Ямало-Ненецкий окружной противотуберкулезный диспансер»,

заместитель главного врача

по организационно-методической работе.

629001, г. Салехард, ул. Мичурина д. 6.

E-mail: v.horotetto@yandex.ru

ORCID 0000-0001-8449-8261

SPIN: 3963-7062

**Vladimir A. Khorotetto**

Yamalo-Nenets Regional TB Dispensary,

Deputy Head Physician

on Reporting and Statistics.

6, Michurina St.,

Salekhard, 629001.

Email: v.horotetto@yandex.ru

ORCID 0000-0001-8449-8261

SPIN: 3963-7062

**Майжегишева Ардак Союзовна**

ГБУЗ «Чукотская окружная больница»,

заведующая отделением легочного туберкулеза.

689000, г. Анадырь, ул. Партизанская, д. 51.

E-mail: tubik\_org@hospital.chukotnet.ru

**Ardak S. Mayzhegisheva**

Chukotka Regional Hospital,

Head of Pulmonary Tuberculosis Department.

51, Partizanskaya St., Anadyr, 689000.

Email: tubik\_org@hospital.chukotnet.ru

Поступила 16.10.2020

Submitted as of 16.10.2020