

2. Жираковская, Е.В., Аксанова Р.Х., Горбунова М.Г. и др. Генетическое разнообразие изолятов ротавирусов группы А, выявленных в Западной Сибири в 2007-2011 гг. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. 2012, 4:33-41.
3. Зайцева Е.В., Ольнева Т.А., Кулешов К.В., Подколзин А.Т., Шипулин Г.А. и др. Результаты мониторинга антигенных типов ротавирусов гр.А на территории Российской Федерации в период 2011-2015 гг. Клиническая лабораторная диагностика. 2016, 61(7) 445-448.
4. Кригер Е.А., Самодова О.В., Назаренко С.Ю. Внутрибольничная ротавирусная инфекция у детей. Инфекционные болезни. 2013, 11(3):62-65.
5. Литвинчук О.А., Коновалова Т.А., Подколзин А.Т., Горелов А.В., Шипулин Г.А. Нозокомиальные кишечные инфекции в инфекционных отделениях детских стационаров. Молекулярная диагностика. 2014, 2(12):413-415.
6. Плоскирева А.А. Острые кишечные инфекции вирусной этиологии у детей: клиника, диагностика и терапия. Автореферат дисс. докт. мед. наук. М, 2016.
7. Подколзин А.Т. Эпидемиологическая и клиническая характеристика острых кишечных инфекций вирусной этиологии в Российской Федерации. Автореф. дисс. докт. мед. наук. М., 2015.
8. Lanata C.F. Child Health Epidemiology Reference Group of the World Health Organization and UNICEF Global causes of diarrheal disease mortality in children younger 5 years of age: a systematic review. PLoS One. 2013, 8(9): e72788.
9. Lozano R., Naghavi M., Foreman K. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet. 2013;380(9859):2095-2128.
10. Mandal S., Mandal M.D. Is Rotavirus Gastroenteritis a Global Emerging. Re-Emerg Probl. Transl. Med. 2014, 4(143):2161-1025.
11. Parashar U.D., Gibson C.J., Bresee J.S. et al. Rotavirus and severe childhood diarrhea. Emerg. Infect. Dis. 2006, 12:304-306.
12. Vesicari T., Hemming M., Huhti L. et al. Rotavirus antigenemia in children is associated with more severe clinical manifestations of acute gastroenteritis. Pediatr. Infect. Dis. J. 2014, 33(4):366-371.

Поступила 29.11.18

Контактная информация: Денисюк Нина Борисовна, к.м.н.,
460000, Оренбург, ул. Советская, 6, р.т. (3532)77-61-03

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Е.А.Базыкина^{1,2}, О.Е.Троценко², В.Б.Туркутоков¹, Л.А.Балахонцева², В.О.Котова²

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВИЧ-АССОЦИИРОВАННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ

¹Тихоокеанский государственный медицинский институт, Владивосток; ²Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии

Цель. Выявить эпидемиологические проявления сочетанной патологии ВИЧ-инфекции и туберкулеза (ТБ) в Дальневосточном федеральном округе (ДФО). *Материалы и методы.* Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ данных официальной статистической формы №61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией» в отношении сочетанного инфицирования ВИЧ и ТБ пациентов, состоящих на диспансерном учете. *Результаты.* В ДФО отмечена тенденция роста общей распространенности ТБ на фоне относительной стабилизации частоты ежегодного выявления данного заболевания среди ВИЧ-позитивных лиц (2006-2015 гг.). Показано, что большинство субъектов ДФО (Хабаровский и Приморский края, Амурская и Еврейская автономная области, Чукотский автономный округ и Республика Якутия) являются территориями высокого риска заражения ТБ. Выявлена статистически значимая ($r=0,66$, $p=0,003$) прямая связь между возникновением активной формы ТБ у лиц с ВИЧ-инфекцией и развитием стадии СПИД. Доля пациентов с активным ТБ от общего числа ВИЧ-позитивных в среднем по ДФО за 10 лет составила 65,0%. Превалентность ТБ у ВИЧ-инфицированных лиц из мест лишения свободы на 19,2%

превысила аналогичный показатель у свободного гражданского населения. *Заключение.* ДФО является территорией Российской Федерации с высоким и нестабильным уровнем распространения ТБ среди ВИЧ-положительных лиц.

Журн. микробиол., 2019, № 2, С. 36—44

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, туберкулез, эпидемический процесс, проявления эпидемиологического процесса

E.A.Bazykina^{1,2}, *O.E.Trotsenko*², *V.B.Turkutyukov*¹, *L.A.Balakhontseva*², *V.O.Kotova*²

EPIDEMIOLOGY OF HIV-ASSOCIATED TUBERCULOSIS IN THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT

¹Pacific State Medical University, Vladivostok; ²Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Russia

Aim. To determine epidemiologic manifestations of HIV-infection associated with tuberculosis in the Far Eastern Federal District (FEFD). *Materials and methods.* The retrospective epidemiologic analysis was performed based on the official statistical data form № 61 «Data on HIV infected population» in reference to clinically registered HIV and tuberculosis co-infected patients. *Results.* The research revealed a growth trend of general tuberculosis prevalence against the background of stabilization of the tuberculosis incidence in HIV-positive patients in the FEFD during 2006-2015. High tuberculosis-burden was registered in the most of the Far Eastern federal district constituent entities (Khabarovsk and Primorsky regions, Jewish and Chukotka autonomous districts, Amursk oblast, and Republic Sakha (Yakutia)). A statistically significant positive correlation ($r=0,66$, $p=0,003$) between percentage of active tuberculosis in HIV-positive patients and percentage of patients with AIDS was identified. The percentage of active tuberculosis in HIV-positive people on average over 10 years equaled to 65.0%. The prevalence rate of tuberculosis was higher by 19.2% in HIV-positive inmates compared with HIV-positive civilians. *Conclusion.* The FEFD is a constituent entity of the Russian Federation with high and unstable levels of tuberculosis prevalence in people living with HIV.

Zh. Mikrobiol. (Moscow). 2019, No. 2, P. 36—44

Key words: HIV-infection, tuberculosis, epidemic process, manifestation of the epidemiologic process

ВВЕДЕНИЕ

Туберкулез (ТБ) является одной из основных причин смерти ВИЧ-инфицированных лиц и относится к СПИД-индикаторным заболеваниям. Так, в 2016 году удельный вес туберкулеза составил 40% в структуре смерти среди ВИЧ-положительных пациентов в мире. Риск развития туберкулеза у ВИЧ-инфицированных в 20-30 раз выше по сравнению с неинфицированными лицами [2, 9].

В Российской Федерации распространенность и заболеваемость туберкулезом населения имеют тенденцию к снижению, тогда как аналогичный общероссийский показатель, определенный для ВИЧ-инфицированных лиц, напротив, ежегодно растет [3, 6, 7]. Увеличивается и частота развития тяжелых форм заболевания у ВИЧ-положительных пациентов, инфицированных микобактериями туберкулеза [11]. При отсутствии лечения или нерегулярном приеме антиретровирусных и противотуберкулезных препаратов у ВИЧ-положительных пациентов, как правило, развиваются наиболее тяжелые генерализованные (55%) и диссеминированные (15%) формы туберкулеза, что связано с резким ослаблением иммунитета у данной группы пациентов из-за нарушения слаженной работы Th1, Th2-лимфоцитов и макрофагов, отвечающих за элиминацию микобактерий и отграничение казеозного некроза в очаге, а также с формированием множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) возбудителей туберкулеза [3, 6, 11].

Рядом авторов показано, что распространенность среди населения Дальневосточного федерального округа (ДФО) туберкулеза с МЛУ микобактерий в 2 ра-

за превысила аналогичный российский показатель, составив в 2016 г. 51,7 случаев на 100 тыс. населения. Отмеченный факт свидетельствует о более высоком в ДФО риске заражения данной формой туберкулеза населения, включая ВИЧ-инфицированных лиц [3]. Напряженная ситуация в отношении сочетанного инфицирования ВИЧ/ТБ складывается и в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН), где содержится значительная доля ко-инфицированных ВИЧ/ТБ заключенных [5].

В связи с вышеизложенным, нам представилось важным выявить основные эпидемиологические проявления сочетанной патологии ВИЧ-инфекции и туберкулеза, характерные для Дальневосточного федерального округа, что и явилось целью настоящей работы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели были использованы данные официальной годовой статистической формы № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией» за 2006-2015 гг., оформляемой региональными центрами по профилактике и борьбе со СПИД ДФО. В его состав входят Хабаровский край, Еврейская автономная область (ЕАО), Приморский край, Республика Саха (Якутия), Чукотский автономный округ (ЧАО), Сахалинская область, Магаданская область, Амурская область и Камчатский край.

Расчет уровня заболеваемости и распространенности пациентов с сочетанным инфицированием ВИЧ и *Mycobacterium tuberculosis*, в том числе с активным туберкулезным процессом, произведен за период наблюдения 2006-2015 гг., исходя из общего числа ВИЧ-инфицированных пациентов, находившихся на диспансерном учете. Для каждого субъекта ДФО определены отдельные показатели пораженности туберкулезом ВИЧ-позитивного свободного населения и заключенных лиц, а также удельный вес ВИЧ/ТБ — ко-инфицированных заключенных, отбывавших наказание в системе ФСИН за 2010-2015 гг., в структуре общего числа ВИЧ-позитивных пациентов, состоявших на диспансерном учете на конец отчетного периода.

При статистической обработке результатов исследования проводилось вычисление средних значений (M) и ошибки средней величины (m). Достоверность различия полученных результатов подтверждалась с помощью t -критерия Стьюдента для независимых переменных. Разница относительных показателей вычислялась с использованием общестатистических методов анализа. Статистическая достоверность выявленных различий подтверждалась при $p < 0,05$. Выравнивание динамических рядов с вычислением среднескользящих темпов прироста/убыли показателей осуществлялось методом наименьших квадратов (регрессии). Корреляционный анализ проводился посредством вычисления коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный анализ динамики и интенсивности эпидемического процесса показал, что в целом по ДФО за 10 лет наблюдения (2006-2015 гг.) показатель распространенности туберкулеза среди общего числа ВИЧ-инфицированных лиц, состоящих на диспансерном учете (в расчете на 1000 пациентов с ВИЧ-инфекцией), имел тенденцию к росту — с $72,6 \pm 3,4\%$ до $162,8 \pm 3,4\%$, соответственно в 2006 и 2015 гг., увеличившись за эти годы наблюдения почти в 2,2 раза ($p < 0,001$). При этом, среднескользящий темп прироста составил 8,2%.

Средний уровень превалентности туберкулеза среди ВИЧ-инфицированных лиц в целом по ДФО за анализируемые годы составил $148,1 \pm 1,2\%$. Однако выявлена явная территориальная неравномерность данного показателя. Наиболее неблагоприятная ситуация сложилась в Еврейской автономной области (ЕАО), Хабаровском и Приморском краях, где среднескользящие показатели распространенности туберкулеза среди ВИЧ-положительных лиц превысили аналогичный федераль-

ный окружной уровень и составили, соответственно, $336,6 \pm 16,6\%$, $180,9 \pm 3,4\%$ и $156,9 \pm 1,6\%$. При этом, если на территории ЕАО выявлена тенденция снижения данного показателя ($-1,4\%$) за 10 лет наблюдения, то в Хабаровском и Приморском краях, напротив, средний темп прироста за 2006-2015 гг. составил $8,6\%$ и $9,5\%$, соответственно. Несмотря на относительно небольшую частоту распространенности данной ко-инфекции ($83,6 \pm 11,2\%$), высокий темп прироста случаев туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов отмечен и в Чукотском автономном округе ($16,5\%$). Наиболее выраженная тенденция к снижению уровня распространенности сочетанной патологии имела место в Магаданской области и Камчатском крае, где среднеголетний темп убыли составил $19,7\%$ и $16,8\%$, соответственно, и средние за 10 лет по региону показатели превалентности туберкулеза у лиц с ВИЧ-инфекцией были значительно меньше таковых, отмеченных в целом по ДФО.

Не менее важным является показатель частоты возникновения новых случаев туберкулеза у ВИЧ-инфицированных, состоящих на диспансерном учете. Так, за анализируемый период заболеваемость туберкулезом указанных ВИЧ-инфицированных лиц составила в целом по ДФО $39,7 \pm 0,7\%$ в среднем в год. При этом, среднеголетние показатели выявления новых случаев туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции варьировали по субъектам ДФО от $14,0 \pm 3,2\%$ в Магаданской области до $46,7 \pm 0,9\%$ в Приморском крае. Причем, в Приморском крае и ЕАО они превысили аналогичный уровень, отмеченный в целом по Дальневосточному региону. Статистически значимо меньший среднеголетний уровень заболеваемости ВИЧ/ТБ по сравнению со средним федеральным окружным уровнем ($39,7 \pm 0,7\%$) отмечен в Сахалинской области ($30,3 \pm 3,1\%$, $p=0,003$), Хабаровском ($29,8 \pm 1,5\%$, $p=10^{-9}$) и Камчатском ($17,6 \pm 3,19\%$, $p=10^{-11}$) краях, Республике (Саха) Якутия ($16,4 \pm 1,7\%$, $p < 10^{-20}$) и Магаданской области ($14,0 \pm 3,2\%$, $p=10^{-15}$). В последних трех субъектах отмечены наименьшие в ДФО показатели среди ВИЧ-инфицированных пациентов, что коррелирует с данными литературы, указывающими на наиболее низкий уровень заболеваемости туберкулезом и среди совокупного населения Магаданской области, Республики Саха (Якутия) и Камчатского края по сравнению с другими регионами ДФО за 2006-2015 гг. [1].

Несмотря на то, что в целом по ДФО среднегодовой темп прироста заболеваемости туберкулезом ВИЧ-инфицированных пациентов составил всего $1,0\%$, в большинстве субъектов ДФО зарегистрированы более высокие аналогичные показатели. Так, в Хабаровском крае темп прироста составил $9,9\%$, Амурской области — $9,4\%$, Республике Саха (Якутия) — $6,6\%$, ЕАО — $5,3\%$, ЧАО — $3,6\%$ и Сахалинской области — $1,7\%$. В Приморском крае за 10-летний период наблюдения произошла относительная стабилизация интенсивности эпидемического процесса туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов. Снижение показателей заболеваемости произошло в Камчатском крае и Магаданской области (среднеголетние темпы убыли составили $5,7\%$ и $6,2\%$, соответственно).

Наибольшую эпидемиологическую опасность представляют ВИЧ-позитивные пациенты с активным туберкулезом в связи с возможным бактериовыделением, в том числе с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя к противотуберкулезным препаратам. Причем, риск заражения в случае наличия активного туберкулезного процесса у источника инфекции велик как для контактных ВИЧ-позитивных лиц, так и для контактных лиц с отсутствием ВИЧ-инфекции. Важно отметить, что доля активного туберкулеза среди общего числа ВИЧ/ТБ ко-инфицированных лиц ДФО за 10-летний период оставалась высокой ($49,7 \pm 1,1\%$ и выше) и в среднем составила $65,0 \pm 0,4\%$, что является прогностически неблагоприятным эпидемиологическим признаком. В многолетней динамике наибольшие значения показателей регистрировались в 2006, 2010 и 2015 гг.

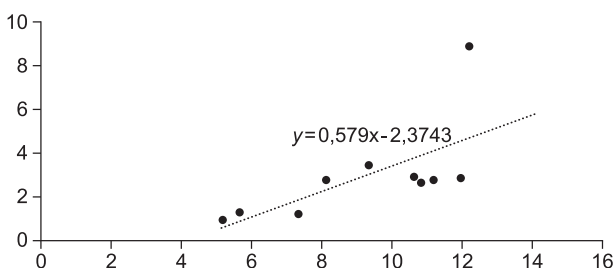
При этом, среднеголетний удельный вес активного туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции значительно варьировал на территориях ДФО. Достоверно более низкие показатели по сравнению со средним по ДФО значением выявлены лишь в Хабаровском крае ($55,6 \pm 1,0\%$, $p < 10^{-20}$), тогда как в ЕАО и Приморском крае средний

за 10 лет удельный вес оказался статистически значимо более высоким — $92,3 \pm 1,6\%$ ($p=10^{-17}$) и $66,6 \pm 0,5\%$, ($p=0,02$) соответственно. На остальных территориях ДФО (Амурская область — $64,6 \pm 2,7\%$; Республика Саха (Якутия) — $67,2 \pm 2,6\%$; ЧАО — $58,8 \pm 6,9\%$; Сахалинская область — $70,1 \pm 2,5\%$, Магаданская область — $56,5 \pm 7,3\%$, Камчатский край — $72,4 \pm 5,9\%$) достоверных отличий от среднемноголетнего значения доли активного туберкулеза среди ВИЧ/ТБ инфицированных лиц, рассчитанного в целом для ДФО, выявлено не было ($p > 0,05$).

Как известно, при контакте с источником инфекции развитие туберкулезного процесса наиболее часто происходит у людей с выраженным иммунодефицитом. Поскольку для стадии СПИД (развернутой стадии ВИЧ-инфекции) характерна наиболее яркая выраженность иммунодефицита, способствующая активизации условно патогенных и патогенных возбудителей, которые обитают в организме ВИЧ-инфицированных пациентов, нами предпринята попытка установления связи динамического изменения по годам (с 2006 по 2015 гг.) показателей частоты развития туберкулеза, в том числе активного, и СПИД среди лиц с ВИЧ-инфекцией, находящихся на диспансерном наблюдении (рис.).

Для измерения тесноты связи между изучаемыми явлениями, а также для установления направления зависимости между ними применен способ вычисления коэффициента корреляции (r). При этом, корреляционный анализ выявил прямую связь, как между частотой распространения туберкулеза и удельным весом СПИД, так и между долей активного туберкулеза и частотой выявления СПИД среди ВИЧ-инфицированных лиц. Степень тесноты связи была расценена как средняя, несмотря на то, что во втором случае (при наличии у больных ВИЧ-инфекцией активного туберкулеза) коэффициент корреляции оказался несколько выше ($r=0,66$ против $r=0,46$), и только для него установлена достоверность ($p=0,0034$). Выявленная таким образом статистически значимая связь может указывать либо на причинную зависимость развития стадии СПИД от наличия активной формы туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов, либо на взаимное негативное влияние явлений друг на друга.

Не менее значимой остается проблема распространения туберкулеза среди ВИЧ-инфицированных лиц, находящихся в местах лишения свободы. Согласно данным литературы, высокая скученность и низкий уровень санитарно-гигиенических условий жизни, все еще имеющих место в учреждениях уголовно-исполнительной системы, а также особый контингент содержащихся в них лиц, как правило, из числа маргинальных слоёв общества и социально неадаптированных групп насе-



Корреляция между удельным весом ВИЧ-позитивных пациентов с активным туберкулезом и пациентов в стадии СПИД, находящихся на диспансерном учете в территориальных центрах ДФО по борьбе и профилактике со СПИД в 2006-2015 гг. (в расчете на 100 ВИЧ-инфицированных).

Ось ординат — доля ВИЧ-позитивных пациентов в стадии СПИД (%). Ось абсцисс — доля активного туберкулеза среди ВИЧ-позитивных лиц (%). Кружками показаны годы (2006-2015), во время которых проводился анализ сравниваемых показателей. Пунктиром обозначена прямая регрессии.

ления (употребляющих алкоголь, наркотические препараты и пр.), способствуют распространению туберкулеза и ВИЧ-инфекции, уровни заболеваемости которыми в учреждениях системы исполнения наказаний превышают аналогичные показатели среди свободного населения. В связи с этим, авторы публикаций по данной теме считают неустойчивой эпидемиологическую ситуацию в пенитенциарных учреждениях по туберкулезу, протекающего в том числе в ассоциации с ВИЧ-инфекцией. Более того, следственный изолятор, по мнению исследователей, следует рассматривать в качестве места, в котором среди заключенных под стражу лиц часто выявляются ВИЧ-инфекция

и туберкулез впервые [4, 8, 10]. Так, отмечено ежегодное увеличение (на 10-20%) числа лиц с туберкулезом среди освободившихся из заключения людей по сравнению с количеством вновь поступивших в места лишения свободы, что, несомненно, оказывает существенное влияние на эпидемиологическую обстановку и среди гражданского населения [6].

В целом по ДФО на протяжении шестилетнего периода наблюдения (2010-2015 гг.) распространенность туберкулеза среди заключенных с ВИЧ-положительным статусом практически ежегодно, за исключением 2013 г., оставалась выше аналогичного показателя, определенного для ВИЧ-инфицированного свободного населения. Среднемноголетний уровень распространенности туберкулеза среди ВИЧ-инфицированных, находившихся в местах лишения свободы, превысил аналогичный показатель среди гражданского населения почти на 19,2% ($p=0,0004$).

Однако необходимо отметить, что данное явление четко прослеживалось лишь в 3 из 9 территорий ДФО: Республике Саха (Якутия), Еврейской автономной области и Магаданской области, причем для первых двух субъектов разница в показателях превалентности оказалась достоверной. В Приморском крае показатели распространения туберкулеза среди ВИЧ-инфицированных лиц из числа заключенных и свободного гражданского населения оказались практически одинаковыми. Напротив, в двух субъектах ДФО (Хабаровский край и Сахалинская область) среднемноголетний показатель пораженности туберкулезом свободного населения с ВИЧ-инфекцией оказался статистически значимо выше в сравнении с аналогичным показателем среди заключенных. В Амурской области, Камчатском крае и ЧАО распространённость туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции также превысила таковую для заключенных, но статистически достоверной разницы между показателями не получено (табл.).

При распределении общего числа ВИЧ/ТБ-инфицированных пациентов ДФО по социальному статусу отмечено, что доля ВИЧ/ТБ-инфицированных заключенных среди них оказалась невысокой и составила в среднем за 2010-2015 гг. $11,2 \pm 0,3\%$. Причем, в указанный период наблюдения данный показатель имел прогностически благоприятную динамику — тенденцию к ежегодному снижению показателей (от 15,9% в 2010 г. до 9,8% в 2015 г.), что свидетельствует о постепенном уменьшении роли заключенных в развитии эпидемического процесса туберкулеза среди ВИЧ-позитивных лиц в совокупности по ДФО.

Средние за 6 лет наблюдения показатели удельного веса ВИЧ/ТБ ко-инфицированных заключенных на административных территориях ДФО оказались нерав-

Территориальное распределение показателей распространенности туберкулеза среди ВИЧ-позитивных лиц из числа гражданского свободного населения, находившихся на диспансерном учете в территориальных центрах по борьбе и профилактике со СПИД в ДФО, и среди ВИЧ-инфицированных лиц пенитенциарной системы (2010-2015 гг.)

Территория	Распространенность туберкулеза среди ВИЧ-позитивного свободного населения (%)	Распространенность туберкулеза среди ВИЧ-позитивных лиц, находящихся в местах лишения свободы (%)	Коэффициент достоверности отличий показателей (p)
Хабаровский край	207,3±4,5*	154,3±9,0*	0,0000001
Приморский край	186,0±2,2	188,3±7,1	0,8
Республика Саха (Якутия)	57,0±3,9*	121,6±20,5*	0,002
Амурская область	136,5±8,6	107,6±20,8	0,2
ЕАО	141,9±16,4*	718,8±30,0*	<10 ⁻²⁰
Сахалинская область	110,0±6,6*	63,3±19,4*	0,02
Магаданская область	20,1±4,5	54,9±23,9	0,2
Камчатский край	26,2±4,5	19,6±19,4	0,7
ЧАО	95,1±13,2	0±1000	0,9
ДФО	167,0±1,7*	186,2±5,2*	0,0004

Примечание. * Показатель достоверно отличается от среднерегионального ($p < 0,05$).

номерными. Так, в ЕАО выявлена наибольшая доля ко-инфицированных ВИЧ/ТБ лиц, содержащихся в учреждениях ФСИН — $71,6 \pm 3,0\%$, что почти в 6,5 раза ($p < 10^{-20}$) превышает среднемноголетний показатель по ДФО. Данный факт вполне объясним нахождением на территории субъекта лечебно-исправительного учреждения, специализирующегося на лечении больных туберкулезом. Несмотря на это, за анализируемый период времени на данной территории наблюдалась тенденция к ежегодному снижению указанного показателя, а среднемноголетний темп убыли доли ВИЧ/ТБ ко-инфицированных заключенных в структуре общего числа пациентов с сочетанием ВИЧ-инфекции и туберкулеза составил 21,1%. В Хабаровском крае аналогичный показатель оказался незначительно, но все же достоверно выше среднего федерального окружного, составил $13,0 \pm 0,8\%$ ($p = 0,03$). Однако, в отличие от ЕАО, в данном субъекте выявлен выраженный темп прироста удельного веса заболеваемости заключенных лиц туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, составивший в структуре ВИЧ/ТБ инфицированных пациентов края в среднем 13,0% в год.

Удельный вес ко-инфицированных ВИЧ/туберкулезом заключенных статистически значимо ниже среднего по ДФО оказался в Приморском крае, Сахалинской области и Камчатском крае — $8,9 \pm 0,4\%$ ($p = 10^{-5}$), $3,9 \pm 1,2\%$ ($p = 10^{-8}$) и $2,94 \pm 2,89\%$ ($p = 0,005$), соответственно. Более того, в Приморском и Камчатском краях зарегистрирован выраженный темп убыли выше названного показателя — в среднем на 16,9% и 17,1% соответственно. В Сахалинской области, напротив, отмечен значительный прирост — на 7,5%. В остальных субъектах ДФО — Амурской области, ЧАО, Республике Саха (Якутия), Магаданской области — достоверного отличия показателей от среднего значения по ДФО не выявлено.

Анализ результатов проведенного в Дальневосточном федеральном округе Российской Федерации исследования позволил выявить динамику и интенсивность распространённости и заболеваемости туберкулезом ВИЧ-инфицированных лиц в период наблюдения с 2006 по 2015 г., особенности территориального распределения данной патологии по административным территориям округа и характер её распространения в определенных группах населения (в частности, среди заключенных лиц из пенитенциарной системы ДФО), которые по существу отражают основные проявления эпидемического процесса (ЭП) туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией.

Так, в динамике ЭП в целом по ДФО отмечена тенденция роста (с 72,6‰ до 162,8‰) общей распространённости туберкулеза на фоне относительной стабилизации (с 34,5 до 35,6‰, соответственно с 2006 по 2015 г.) частоты ежегодного выявления данного заболевания среди ВИЧ-инфицированных пациентов, состоящих на диспансерном учете. Данное явление, скорее всего, свидетельствует преимущественно об эффекте накопления с годами ВИЧ-инфицированных лиц с туберкулезом, нелегко поддающимся излечению из-за наличия у таких больных выраженного иммунодефицита, а также в связи с частым поздним выявлением туберкулеза и, как следствие, несвоевременно начатой его терапией.

При этом, в процессе проведения эпидемиологического анализа отмечено, что интенсивность распространения ВИЧ/ТБ-инфекции значительно варьировала по административным территориям ДФО. Так, с учетом среднемноголетних показателей превалентности сочетанной патологии, наиболее высокая в ДФО интенсивность ЭП туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц отмечена в ЕАО, Хабаровском и Приморском краях (336,6‰, 180,9‰ и 156,9‰, соответственно). При этом, выраженная тенденция к росту ежегодных показателей распространённости ВИЧ-ТБ-инфицирования выявлена в указанных двух последних субъектах, а также в Чукотском автономном округе (+8,6%, +9,5% и +16,5%, соответственно). Более того, прирост новых случаев заболеваний туберкулезом у ВИЧ-инфицированных оказался более высоким, чем в среднем по ДФО, практически в тех же административных образованиях, то есть в Хабаровском крае, ЕАО и ЧАО (соответственно, +9,9%, +5,3% и +3,6%). Помимо этого, темпы прироста новых случаев туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов, превышающие средний по ДФО показатель, зарегистрирова-

ны еще в двух субъектах: в Амурской области и Республике Саха (Якутия), соответственно, +9,4% и +6,6%.

Следовательно, большинство перечисленных субъектов ДФО, а это Хабаровский и Приморский края, Амурская и Еврейская автономная области, Чукотский автономный округ и Республика (Саха) Якутия, можно отнести к территориям высокого риска заражения туберкулезом, особенно при наличии выраженного иммунодефицита и высокой восприимчивости к инфекции у контактных лиц. Важно обратить внимание на то, что и в целом по Дальневосточному федеральному округу выявлена неблагоприятная эпидемиологическая ситуация по указанной сочетанной патологии. Так, в период с 2009 по 2015 гг. частота возникновения новых случаев инфицирования туберкулезом лиц с положительным ВИЧ-статусом в округе значительно (более, чем в 1,7 раза) превышала аналогичные ежегодные показатели для РФ. Только в течение трех последних лет наблюдения (за 2013, 2014 и 2015 гг.) заболеваемость туберкулезом среди ВИЧ-инфицированных составляла в ДФО 43,6‰, 39,2‰, 35,6‰ против 20,1‰, 20,7‰, 20,7‰ в РФ, соответственно.

Более чем у половины (в среднем 65,0%) таких больных в ДФО отмечен активный туберкулезный процесс, представляющий наибольшую опасность для окружающих. Отмеченный факт вполне мог быть связан и с увеличением в последние годы наблюдения доли ВИЧ-инфицированных пациентов в терминальной стадии заболевания. Благодаря проведенному корреляционному анализу удалось выявить статистически значимую возможность взаимного негативного влияния активной фазы туберкулеза и развернутой стадии ВИЧ-инфекции (стадии СПИД).

Следует отметить, что вклад особого контингента ВИЧ/ТБ ко-инфицированных пациентов, находившихся в учреждениях исполнения наказаний, в общую статистику данной сочетанной патологии у всех ВИЧ-инфицированных пациентов, находившихся на диспансерном наблюдении, оказался в ДФО невысоким. Так, средний за 6 лет наблюдения (2010-2015 гг.) удельный вес заключенных в общей структуре ВИЧ/ТБ ко-инфекции в целом по округу составил $11,2 \pm 0,3\%$ и в многолетней динамике показатели имели тенденцию к снижению. Однако настораживает тот факт, что среднемноголетний показатель распространенности туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции среди лиц из мест лишения свободы все же на 19,2% превысил аналогичный показатель, отмеченный для свободного гражданского населения. Можно сделать вывод о том, что пенитенциарные учреждения ДФО, особенно следственные изоляторы, относящиеся к разряду закрытых коллективов, продолжают оставаться местом, где имеются условия для существования всех трех звеньев ЭП туберкулеза (источника инфекции, путей и факторов передачи возбудителей, восприимчивых к заражению лиц), особенно у ВИЧ-инфицированных людей, а выраженные проявления ЭП туберкулеза в пенитенциарной системе, в свою очередь, могут влиять на эпидемиологическую обстановку по туберкулезу в целом по региону.

Таким образом, Дальневосточный федеральный округ является территорией РФ с достаточно высоким и нестабильным уровнем распространения туберкулеза, особенно среди такой когорты населения, как ВИЧ-инфицированные лица. Ввиду существующей в мире, в том числе и в России, тенденции слияния эпидемических процессов туберкулеза и ВИЧ-инфекции, необходимо усиление противоэпидемических мероприятий, направленных на профилактику, раннюю диагностику и лечение туберкулеза у ВИЧ-позитивных лиц. Вследствие высокой скученности людей, неудовлетворительных санитарно-гигиенических условий в учреждениях ФСИН и асоциального поведения, характерного для большей части заключенных, особое внимание следует уделять выявлению в них ВИЧ-инфицированных лиц, которые подвержены наибольшему риску заражения туберкулезом. Противотуберкулезная настороженность актуальна и в связи с превалированием сложных и атипичных форм туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц, высокой частотой рецидивов туберкулеза после проведенного лечения, а также неэффективностью стандартной противотуберкулезной терапии на фоне ВИЧ-инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Т.В., Ревякина О.В., Филиппова О.П., Краснов В.А. Туберкулез в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах (2007-2016 гг.). Туберкулез и болезни легких. 2017, 95(8):12-17.
2. Беляков Н.А., Рассохин В.В., Трофимова Т.Н., Степанова Е.В., Пантелеев А.М., Леонова О.Н., Бузунова С.А., Коновалова Н.В., Миличкина А.М., Тотолян А.А. Коморбидные и тяжелые формы ВИЧ-инфекции в России. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2016, 8(3):9-25.
3. Быхалов Л.С., Смирнов А.В. Клинико-морфологическая характеристика, медико-социальные параметры лиц с ВИЧ-инфекцией и туберкулезом. Волгоградский научно-медицинский журнал. 2014, 2(42):28-30.
4. Вострокнутов М.Е., Сысоев П.Г. Динамика эпидемиологических показателей сочетанной патологии «туберкулез и ВИЧ-инфекция» среди лиц, отбывающих наказание. Здоровье и образование в XXI веке. 2017, 19(11):181-186
5. Загдын З.М., Галкин В.Б., Баласанянц Г.С. Сочетанная патология: туберкулез и ВИЧ-инфекция на Северо-Западе России. Журнал инфектологии. 2013, 5(3):19-27.
6. Кульчавеня Е.В., Алексеева Т.В., Шевченко С.Ю. Внегочный туберкулез в Сибири и на Дальнем Востоке. Туберкулез и болезни легких. 2017, 95(3):24-27.
7. Нечаева О.Б. Мониторинг туберкулеза и ВИЧ-инфекции в Российской Федерации. Медицинский алфавит. 2017, 30(3):24-33
8. Нечаева О.Б., Одинцов В.Е. Эпидемическая ситуация по туберкулезу и ВИЧ-инфекции в учреждениях уголовно-исполнительной системы России. Туберкулез и болезни легких. 2015, 3:36-41.
9. ВОЗ. Туберкулез, информационный бюллетень ВОЗ, октябрь 2017. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/ru/>
10. Туленков А.А., Пономарев С.Б. К вопросу актуальности ВИЧ-инфекции в учреждениях уголовно-исполнительной системы России. Дневник Казанской медицинской школы. 2017, 3(17):26-28
11. Jacob M. Gray, Cohn. David L. Tuberculosis and HIV Coinfection. Semin. Respir. Crit. Care Med. 2013, 34(01):32-43.

Поступила 25.06.18

Контактная информация: Базыкина Елена Анатольевна,
680000, Хабаровск, ул. Шевченко 2, р.т. (4212) 46-18-55

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Н.Ф.Василенко, О.В.Малецкая, Т.В.Таран, Д.А.Прислегина, Е.А.Манин, О.В.Семенко, А.Н.Куличенко

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ НА ЮГЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ В 2017 ГОДУ

Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт

Цель. Анализ эпидемиологической обстановки по природно-очаговым инфекциям (ПОИ) на юге европейской части Российской Федерации в 2017 году. *Материалы и методы.* Использованы донесения, предоставленные Управлениями Роспотребнадзора, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации, научно-исследовательскими противочумными институтами и противочумными станциями Роспотребнадзора из 8 субъектов Южного и 7 субъектов Северо-Кавказского федеральных округов. Обработку полученных данных проводили с использованием программы Microsoft Excel 2010. *Результаты.* На территории юга европейской части России в 2017 г. зарегистрировано 962 случая заболевания ПОИ, из которых 89 % были вызваны возбудителями бактериальной природы, 11 % — вирусной. По сравнению с 2016 г. доля ПОИ бактериальной этиологии возросла на 2,3 %, вирусной — снизилась на 50,7 %. Количество больных ПОИ снизилось по сравнению с предыдущим годом на 8 %. Эпидемиологические осложнения преимущественно наблюдались по «клещевым» инфекциям, доля которых в общей структуре выявленных случаев заболевания ПОИ составила 78,6 % (756 случаев). Выявлены 6 заносных случаев лихорадки денге. *Заключение.* Анализ заболеваемости ПОИ в 2017 г. на