

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ЛИЦ 60 ЛЕТ И СТАРШЕ

Омельчук Д.Е., Большакова И.А., Дюрлюкова А.А.

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ Российской Федерации, Красноярск, e-mail: OmelchukDE@yandex.ru*

С целью изучения особенностей течения туберкулеза органов дыхания у лиц в возрасте 60 лет и старше использовались данные формы № 8 «Сведения о заболевших активным туберкулезом», протоколы заседаний центральной врачебной комиссии Красноярского краевого противотуберкулезного диспансера за 2020–2021 гг., результаты ретроспективного анализа 97 медицинских карт стационарного больного (форма № 003-у) пациентов, которые находились на лечении в Красноярском краевом противотуберкулезном диспансере в 2020–2021 гг. по поводу лекарственно чувствительного туберкулеза органов дыхания, без ВИЧ-инфекции. В результате проведенного исследования установлено, что статистически значимым отличием у больных туберкулезом органов дыхания с сохраненной лекарственной чувствительностью к противотуберкулезным препаратам старше 60 лет в сравнении с лицами моложе 45 лет является наличие множественной сопутствующей патологии с преобладанием заболеваний сердечно-сосудистой системы и сахарного диабета. У них также чаще наблюдаются лейкоцитоз и повышение СОЭ, и они реже злоупотребляют алкоголем. По структуре клинических форм туберкулеза органов дыхания, наличию множественной лекарственной устойчивости и распада легочной ткани в старшей возрастной группе в сравнении с впервые выявленными больными по Красноярскому краю за данный период особых отличий не выявлено. У лиц старше 60 лет реже выявляется туберкулез при прохождении профилактического осмотра, а регулярное (ежегодное) профилактическое рентгенофлюорографическое обследование проходят только 31,7% больных, что свидетельствует о недостаточной работе общей лечебной сети по раннему выявлению туберкулеза среди лиц старшей возрастной группы. Также у данной группы пациентов отмечена более низкая, но статистически не значимая эффективность лечения на стационарном этапе по критерию прекращения бактериовыделения.

Ключевые слова: туберкулез органов дыхания, лекарственная устойчивость, микобактерии туберкулеза, бактериовыделение, возраст 60 лет и старше.

## FEATURES OF THE COURSE OF TUBERCULOSIS OF THE RESPIRATORY ORGANS IN PERSONS 60 YEARS AND OLDER

Omelchuk D.E., Bolshakova I.A., Dyurlyukova A.A.

*Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, e-mail: OmelchukDE@yandex.ru*

To study the characteristics of the progress of respiratory tuberculosis in persons aged 60 years and older, we used data from Form No. 8, Information on Active Tuberculosis Cases, minutes of the meetings of the Central Medical Commission of the Krasnoyarsk Regional TB Dispensary for 2020-2021, retrospective analysis results of 97 inpatient medical records (Form No. 003-y) of those patients who had been treated at the Krasnoyarsk Regional TB Dispensary in 2020-2021 for drug-sensitive respiratory tuberculosis, without HIV infection. As a result of the study, it has been established that a statistically significant difference in patients aged older than 60 years with respiratory tuberculosis and preserved sensitivity to anti-tuberculosis drugs and those younger than 45 years is the presence of multiple concomitant pathology with a predominance of cardiovascular diseases and diabetes mellitus. They are also more likely to have leukocytosis and increased ESR, and they are less likely to abuse alcohol. No special differences were revealed during this period with regard to the structure of clinical forms of respiratory tuberculosis, the presence of multidrug resistance and lung tissue damage in the older age group in comparison with the newly identified patients in Krasnoyarsk Krai. In patients over 60 years of age, tuberculosis is detected less frequently during preventive examination, and only 31.7% of patients undergo regular (annual) preventive photofluorographic examination, which indicates the general medical network's insufficient work to early detect tuberculosis among the older age group. Also, in this group of patients, we noted a lower, but statistically insignificant, effectiveness of treatment at the inpatient stage according to the criterion of abacillation.

Keywords: respiratory tuberculosis, drug resistance, mycobacterium tuberculosis, bacterial division, age 60 and over.

Проблема туберкулеза у лиц пожилого и старческого возраста всегда интересовала исследователей. Физиологическая старость характеризуется постепенным увяданием

организма и снижением его функциональных и реактивных способностей; ограничением энергетических ресурсов, снижением адаптационных возможностей. Во всех элементах органов дыхания: паренхиме, бронхах, кровеносных сосудах, лимфатическом аппарате – наблюдаются иволютивные процессы. У лиц пожилого и старческого возраста часто обнаруживается сочетание нескольких заболеваний, что проявляется синдромом взаимного отягощения болезней и создает сложности в диагностике и лечении заболевания, что обуславливает необходимость применения нестандартных подходов к лечению [1, 2].

Этот факт связывают также с учетом негативной тенденции развития демографической ситуации в возрастной структуре населения со второй половины XX века – «постарения» населения, проявляющегося динамичным уменьшением численности детей и подростков и увеличением абсолютного и относительного числа лиц пожилого и старческого возраста в общей структуре населения. Так, по данным Росстата, доля населения Российской Федерации старше 60 лет в 1970 году составляла 15,4%, а к 2021 году она возросла до 22,8%. Та же тенденция отмечается и среди впервые выявленных больных туберкулезом в Российской Федерации, среди которых число лиц пожилого и старческого возраста увеличилась с 5,8% в 2014 г. до 7,2% в 2018 г. [3, 4, 5].

Таким образом, проблема выявления туберкулеза легких у лиц пожилого и старческого возраста среди других возрастных групп определяется особенностями физиологических и патогенетических процессов у них, снижением диагностической ценности многих симптомов заболевания, а также повышением доли пожилых людей в общей численности населения [6, 7].

**Цель исследования:** изучить особенности течения туберкулеза органов дыхания у лиц в возрасте 60 лет и старше.

**Материалы и методы исследования.** С целью изучения особенностей течения туберкулеза органов дыхания у лиц в возрасте 60 лет и старше нами использовались данные формы № 8 «Сведения о заболевших активным туберкулезом», протоколы заседаний центральной врачебной комиссии Красноярского краевого противотуберкулезного диспансера за 2020–2021 гг. Проведен ретроспективный анализ 97 медицинских карт стационарного больного (форма № 003-у) пациентов, которые находились на лечении в Красноярском краевом противотуберкулезном диспансере в 2020–2021 гг. по поводу лекарственно чувствительного туберкулеза органов дыхания, без ВИЧ-инфекции. Всем пациентам при поступлении в стационар и в динамике проводилось комплексное обследование, которое предполагало клиническое, лабораторные и лучевые исследования, включающие цифровую или аналоговую обзорную рентгенографию органов грудной клетки, мультиспиральную компьютерную томографию легких и органов средостения. Для выявления

и идентификации возбудителя туберкулеза всем больным при поступлении в противотуберкулезный диспансер проводилось исследование двух образцов мокроты или промывных вод бронхов, собранных до начала лечения, с применением следующих методов: люминесцентной микроскопии, молекулярно-генетических методов для обнаружения ДНК МБТ, посевов на плотную питательную среду Левенштейна–Йенсена и жидкую питательную среду в системе с автоматическим учетом роста МБТ Bactec MGIT 960. Определение лекарственной чувствительности микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам проводилось при помощи молекулярно-генетических методов и/или методом пропорций и абсолютных концентраций на плотной питательной среде Левенштейна–Йенсена и модифицированным методом пропорций на жидкой питательной среде в системе с автоматическим учетом роста МБТ Bactec MGIT 960.

Диагноз туберкулеза был установлен на основании характерной клинко-рентгенологической картины и идентификации микобактерий туберкулеза в диагностическом материале микробиологическим и/или молекулярно-генетическим методом и утвержден на центральной врачебной комиссии КГБУЗ ККПТД № 1, на которой также всем пациентам утвержден лекарственно чувствительный режим химиотерапии, интенсивная фаза.

В статистическом анализе качественные признаки представлены в виде абсолютных и относительных частот  $n$  (%). Для сравнения использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона; если ожидаемое значение принимало значение менее 10, использовали поправку Йейтса. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . В таблицах сопряженности 2x2 при обнаружении значимых различий определяли отношения шансов (ОШ) и 95%-ный доверительный интервал (95% ДИ).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В 2020–2021 гг. в Красноярском крае у лиц 60 лет и старше туберкулез впервые выявлен у 205 человек, что составило 8,7% от всех заболевших туберкулезом в крае за данный период (2354 человека). По формам туберкулезного процесса больные распределились следующим образом: туберкулез органов дыхания – 202 человека (98,5%), из них диссеминированный туберкулез легких – 99 больных (49,0%), инфильтративный – 89 (44,1%), туберкулема легкого – 8 (4,0%), фиброзно-кавернозный туберкулез – 3 (1,5%), очаговый туберкулез – 1 (0,5%) туберкулез бронха – 1 (0,5%), милиарный туберкулез – 1 (0,5%). Туберкулез других органов и систем – 1,5% (3 человека): туберкулез мочевыделительной системы – 2 (1,0%), туберкулез костной системы – 1 (0,5%). Эти данные особо не отличаются от общей структуры туберкулеза у впервые выявленных больных по Красноярскому краю за данный период. Туберкулез органов дыхания выявлен у 97,7%, из них у взрослых диссеминированный туберкулез легких составил 45,9% (1057 человек), инфильтративный – 39,2% (901 человек), туберкулема легкого – 3,3% (77

человек), кавернозный и фиброзно-кавернозный туберкулез – 0,3% (7 человек), очаговый туберкулез – 5,2% (120 человек), туберкулезный плеврит – 2,0% (45 человек), милиарный туберкулез – 0,5% (12 человек), казеозная пневмония – 0,4% (10 человек). Туберкулез других органов и систем выявлен у 2,3% (53 человека): туберкулез костной системы – 0,9% (22 человека), туберкулез мочевыделительной системы – 0,3% (8 человек), туберкулез периферических лимфатических узлов – 0,25% (6 человек). Как видно из представленных данных, в старшей возрастной группе меньше внелегочного туберкулеза: 1,5% против 2,3% (но различия статистически не значимы,  $p > 0,05$ ,  $\chi^2 0,494$ ), не наблюдается таких клинических форм, как казеозная пневмония, туберкулезный плеврит и туберкулез периферических лимфатических узлов, а при внелегочном туберкулезе на первом месте поражение мочевыделительной системы, а не костной, как в общекраевой структуре. Данные отличия в структуре туберкулеза, по нашему мнению, связаны с распространением ВИЧ-инфекции среди возрастных групп, которая в старшей возрастной группе практически не наблюдается.

Фаза распада при выявлении туберкулеза органов дыхания диагностирована у 103 больных старшей возрастной группы, что составило 50,2%. Это на 10,1% больше, чем среди всех больных с впервые выявленным туберкулезом органов дыхания в Красноярском крае (40,1%, или 927 человек из 1383), но различия статистически не значимы ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2 7,965$ ).

Из 205 впервые выявленных больных в возрасте 60 лет и старше у 52 (25,4%) определена множественная лекарственная устойчивость, что на 5,4% превышает общекраевой показатель (471 больной из 2354, или 20,0%) (различия статистически не значимы:  $p > 0,05$ ,  $\chi^2 3,329$ ).

С целью изучения особенностей туберкулеза органов дыхания у лиц в возрасте 60 лет и старше нами проведен ретроспективный анализ 97 медицинских карт стационарного больного пациентов, которые находились на лечении в Красноярском краевом противотуберкулезном диспансере в 2020–2021 гг. по поводу лекарственно чувствительного туберкулеза органов дыхания, без ВИЧ-инфекции.

В зависимости от возраста больные разделены на 2 группы. Основную группу (60 человек) составили пациенты в возрасте от 60 до 92 лет (средний возраст 68,0 лет), контрольную – 37 человек, лица в возрасте от 19 до 45 лет (средний возраст 32,8 года). В основной группе преобладали мужчины – 65% (39 человек), женщин 35% (21 человек). В контрольной группе больше было женщин – 56,8% (21 человек), мужчин 43,2% (16 человек). В обеих группах преобладали жители сельской местности. Но в то же время в старшей возрастной группе по сравнению с контрольной было больше жителей города: 46,7% (28 человек) против 32,4% (12 человек) соответственно.

По уровню образования в младшей возрастной группе было больше пациентов со средним специальным и высшим образованием. В старшей возрастной группе со средним образованием 50% (30 человек), средним специальным – 40,0% (24 человека), высшим – 10% (6 человек); в контрольной: со средним – 35,2% (13 человек), средним специальным – 45,9% (17 человек), высшим – 18,9% (7 человек).

Вредные привычки чаще наблюдались у пациентов основной группы – у 37 человек (61,7%), в контрольной – у 19 (51,4%) (различия статистически не значимы) ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2 0,998$ ). В то же время, если у пациентов старшей возрастной группы основная вредная привычка – никотиновая зависимость (91,9% от пациентов с вредными привычками, или 34 человека), а алкогольной зависимостью страдали только 3 человека (8,1%), то в контрольной группе структура вредных привычек другая: никотиновая зависимость имела у 57,9% (11 человек), алкогольная зависимость – у 36,8% (7 человек), употребление наркотиков – у 5,3% (1 человек). Различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ,  $\chi^2 6,677$ , ОШ 3,091, 95% ДИ 1,3–7,4). Эти данные говорят о том, что среди больных младшей возрастной группы было больше пациентов, склонных к грубому нарушению больничного режима.

Большинство больных основной группы – 54 (90%) – имели множественную сопутствующую патологию (контрольная группа – 19 человек, или 51,3%), различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ,  $\chi^2 18,359$ , ОШ= 8,526, 95% ДИ 2,9–24,7). При этом в старшей возрастной группе основными заболеваниями были: гипертоническая болезнь у 25 человек (41,7% от всех больных, или 46,3% от больных с сопутствующей патологией), ишемическая болезнь сердца у 17 (28,3% от всех больных, или 31,5% от больных с сопутствующей патологией), сахарный диабет первого и второго типа у 13 (21,7% от всех больных, или 24,1% от больных с сопутствующей патологией), возрастная катаракта – 23 (38,3% от всех больных, или 42,6% от больных с сопутствующей патологией), хроническая тугоухость у 17 (28,3% от всех больных, или 31,5% от больных с сопутствующей патологией). Заболевания мочевыделительной системы отмечены у 7 человек (11,7% от всех больных, или 13,0% от больных с сопутствующей патологией), желудочно-кишечного тракта у 4 (6,7% от всех больных, или 7,4% от больных с сопутствующей патологией), онкопатология у 3 (5% от всех больных, или 5,6% от больных с сопутствующей патологией), бронхиальная астма – 2 (3,3% от всех больных, или 3,7% от больных с сопутствующей патологией). При этом у 48 человек имелось сочетание 2 и более заболеваний (80% от всех больных, или 88,9% от больных с сопутствующей патологией). В контрольной группе сопутствующая патология отличалась большим разнообразием, а наиболее частой патологией были хронические вирусные и токсические гепатиты – 12 человек (32,4% от всех больных, или 62,3% от больных с сопутствующей патологией), заболевания мочевыделительной системы отмечены у 3 человек

(8,1% от всех больных, или 15,8% от больных с сопутствующей патологией), желудочно-кишечного тракта у 2 (5,4% от всех больных, или 10,5% от больных с сопутствующей патологией), сахарный диабет первого типа у 2 (5,4% от всех больных, или 10,5% от больных с сопутствующей патологией), бронхиальная астма у 1 (2,7% от всех больных, или 5,3% от больных с сопутствующей патологией), гипертоническая болезнь у 1 (2,7% от всех больных, или 5,3% от больных с сопутствующей патологией).

Туберкулез органов дыхания при прохождении профилактического осмотра чаще выявлялся у пациентов контрольной группы – 62,2% (23 человека) против 50% (30 человек) в основной. У остальных заболевание выявлено при их обращении к врачу с так называемыми легочными жалобами. Несмотря на наличие значимых общесоматических заболеваний, регулярно (ежегодно) профилактическое рентгенофлюорографическое обследование в старшей возрастной группе проходили только 19 человек (31,7%), а каждый третий из них (36,6%, или 22 человека) не проходил флюорографическое обследование 3 года и более. В контрольной группе регулярные профилактические рентгенофлюорографические обследования проходили более половины пациентов – 51,9%, или 19 человек, а не проходили флюорографическое обследование 3 года и более 8 больных (21,6%) (различия статистически не значимы) ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  3,722). Давность предшествующего рентгенофлюорографического обследования от 1 до 2 лет у пациентов старшей возрастной группы составила 31,7% (19 человек), от 3 до 5 лет – 23,3% (14 человек), и 8 пациентов (13,3%) не проходили профилактическое рентгенофлюорографическое обследование более 5 лет. В контрольной группе давность профилактического рентгенофлюорографического обследования от 1 до 2 лет составила 27,0% (10 человек), от 3 до 5 лет – 10,8% (4 человека) и более 5 лет – 10,8% (4 человека). Эти данные свидетельствуют о недостаточной работе общей лечебной сети по раннему выявлению туберкулеза среди лиц старшей возрастной группы, что не противоречит литературным данным.

Среди пациентов, выявленных при обращении к врачу с так называемыми легочными жалобами, в старшей возрастной группе у 15/28 (53,6%) от момента появления первых симптомов до установления диагноза туберкулеза прошло более 2 месяцев, у 10/28 (35,7%) – от 1 до 2 месяцев, и только у 3/28 (10,7%) диагноз туберкулеза установлен в сроки не более 1 месяца. В контрольной группе от момента появления первых симптомов до установления диагноза туберкулеза прошло более 2 месяцев у 7/18 (38,9%) человек, от 1 до 2 месяцев у 6/18 (33,3%) и в сроки не более 1 месяца у 5/18 (27,8%) пациентов.

Бессимптомное течение заболевания в обеих группах встречалось практически одинаково: 53,3% (32/60 человека) в основной группе и 51,3% (19/37 человек) в контрольной. При наличии клинических проявлений заболевания в старшей возрастной группе наиболее

частым симптомом была общая слабость (25/28 человек, или 89,3% от больных с клиническими проявлениями). Кашель и одышка встречались одинаково часто у 16 человек (57,1% от больных с клиническими проявлениями). У 11 человек кашель сопровождался отхождением мокроты, как правило, слизистого характера, а у 5 носил непродуктивный характер. Снижение массы тела отметили 14 человек (50% от больных с клиническими проявлениями), при этом у 5 из них до 10 кг и более. Отмечались повышение температуры тела субфебрильного характера у 8 (28,6% от больных с клиническими проявлениями), выраженная потливость у 3 (10,7% от больных с клиническими проявлениями), кровохарканье у 2 (7,1% от больных с клиническими проявлениями), боль в грудной клетке у 1 (3,6% от больных с клиническими проявлениями). У больных контрольной группы наиболее частым клиническим симптомом был кашель (10 человек, или 55,6% от больных с клиническими проявлениями), который чаще сопровождался отхождением мокроты слизистого характера. Имели место общая слабость у 9 человек (50% от больных с клиническими проявлениями), снижение массы тела у 7 (38,9% от больных с клиническими проявлениями), повышение температуры тела у 6 (33,3% от больных с клиническими проявлениями), которая у 3 больных носила фебрильный характер, одышка у 4 (22,2% от больных с клиническими проявлениями), боль в грудной клетке у 3 (16,7% от больных с клиническими проявлениями), выраженная потливость у 2 (11,1% от больных с клиническими проявлениями).

В общем анализе крови при поступлении в стационар повышенное содержание лейкоцитов чаще отмечалось в основной группе у 28,3% пациентов (17 человек), в контрольной – у 10,8% (4 человека), различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ,  $\chi^2 4,143$ , ОШ=3,262, 95% ДИ 1,0–10,6). Также у пациентов старшей возрастной группы в общем анализе крови почти в 2 раза чаще наблюдалось повышение СОЭ: 83,3% (50 человек) против 45,9% (17 человек) (различия статистически значимы,  $p < 0,05$ ,  $\chi^2 14,975$ , ОШ=5,882, 95% ДИ 2,3–15,0).

Бактериовыделение в обеих группах наблюдалось практически одинаково: 63,3% (38 человек) в основной и 62,2% (23 человека) в контрольной. В то же время у пациентов старшей возрастной группы чаще отмечалось обильное и умеренное бактериовыделение: 63,2% (24 человека) в основной группе против 47,8% (11 человек) в контрольной группе (различия статистически не значимы) ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2 3,722$ ).

При поступлении в стационар по данным рентгенологического обследования туберкулезный процесс в легких локализовался в пределах 2 сегментов (носил ограниченный характер) у 31,7% больных основной группы (19 человек) и у 51,4% контрольной группы (19 человек). В пределах анатомической доли: основная группа – 38,3% (23 человека), контрольная – 24,3% (9 человек), субтотальное поражение: основная группа – 20% (12

человек), контрольная – 10,8% (4 человека), тотальное поражение легких: основная группа – 10% (6 человек), контрольная – 13,5% (5 человек). Таким образом, в старшей возрастной группе было больше пациентов с распространенным туберкулезным процессом (более 2 сегментов) – 68,3% (41 человек) против 48,6% в контрольной группе (18 человек) (различия статистически не значимы,  $p > 0,05$ ,  $\chi^2 3,722$ ).

При оценке эффективности лечения по критерию прекращения бактериовыделения на стационарном этапе в основной группе она составила 73,6% (из 38 бактериовыделителей 28 прекратили бактериовыделение), а в контрольной – 82,6% (из 22 бактериовыделителей 19 прекратили бактериовыделение). Таким образом, эффективность лечения на стационарном этапе по критерию прекращения бактериовыделения в основной группе оказалась на 9% ниже, чем в контрольной, но различия статистически не значимы ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2 1,320$ ).

### **Выводы**

Из проведенного исследования следует, что статистически значимым отличием у больных туберкулезом органов дыхания с сохраненной лекарственной чувствительностью к противотуберкулезным препаратам старше 60 лет в сравнении с лицами моложе 45 лет является наличие множественной сопутствующей патологии с преобладанием заболеваний сердечно-сосудистой системы и сахарного диабета. У них также чаще наблюдаются лейкоцитоз и повышение СОЭ, они реже злоупотребляют алкоголем.

По структуре клинических форм туберкулеза органов дыхания, наличию множественной лекарственной устойчивости и распада легочной ткани в старшей возрастной группе в сравнении с впервые выявленными больными по Красноярскому краю за данный период особых различий не выявлено.

У лиц старше 60 лет реже выявляется туберкулез при прохождении профилактического осмотра, а регулярное (ежегодное) профилактическое рентгенофлюорографическое обследование проходят только 31,7% больных, что свидетельствует о недостаточной работе общей лечебной сети по раннему выявлению туберкулеза среди лиц старшей возрастной группы. Также у данной группы пациентов отмечена более низкая, но статистически не значимая эффективность лечения на стационарном этапе по критерию прекращения бактериовыделения.

### **Список литературы**

1. Чуркин С.А. Особенности течения туберкулеза легких у лиц пожилого и старческого возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2007. 24 с.



2. Савоненкова Л.Н., Рузов В.И., Асанов Р.Б., Мидленко О.В., Асанов Б.М., Анисимова С. В. Особенности течения туберкулеза у лиц пожилого и старческого возраста // Туберкулёз и болезни лёгких. 2019. Т. 97, № 12. С. 22-27. DOI: 10.21 292/2075-1230-2019-97-12-22-27.
3. Шпрыков А.С., Сутягина Д.А., Долгова М.А. Туберкулез органов дыхания у лиц старше 70 лет: особенности течения и трудности диагностики // Туберкулёз и болезни лёгких. 2021. Т. 99, № 6. С. 39-42.
4. Доброхлеб В.Г. Когда общество становится старше // Вестник Российской академии наук. 2021. Т. 91, № 9. С. 889-895. DOI: 10.31857/S0869587321090036.
5. Горбунова В.В. Старение населения и его влияние на социально-экономическое развитие современного российского общества // Научное обозрение. Экономические науки. 2019. № 1. С. 11-15.
6. Гольдштейн В.Д. Туберкулез органов дыхания у лиц пожилого и старческого возраста. М.: БИНОМ, 2013. 224 с.
7. Дейкина О.Н., Перфильев А.В., Мишин В.Ю., Григорьев Ю.Г. Клинико-рентгенологическая характеристика туберкулеза органов дыхания у лиц пожилого и старческого возраста // Туберкулез и болезни легких. 2015. Т. 93, № 11. С. 22-27.