

УДК 614.1; 616-002.5

DOI 10.24412/2312-2935-2021-3-1-13

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАССОВЫХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ПЕРВИЧНУЮ МЕДИКО-САНИТАРНУЮ ПОМОЩЬ, С ЦЕЛЬЮ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА**

*Рубис Л.В.*

*ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, г.Петрозаводск  
ГБУЗ «Городская поликлиника №4»<sup>1</sup>, г.Петрозаводск*

**Введение.** В условиях улучшения эпидемиологической ситуации по туберкулезу в стране актуален вопрос целесообразности сохранения регулярных скрининговых обследований взрослого населения. Цель работы – оценить эффективность массовых рентгенфлюорографических осмотров городского взрослого населения.

**Материалы и методы.** На основании статистических материалов проанализированы показатели, характеризующие эпидемиологическую ситуацию и работу по выявлению туберкулеза среди взрослого населения Республики Карелия, в сопоставлении с федеральными показателями. По данным первичной документации городской поликлиники за 2017-2019 гг. проведена сравнительная оценка эффективности обследования населения с разными целями.

**Результаты и обсуждение.** Динамика заболеваемости и смертности от туберкулеза в Республике Карелия в период 1991-2019 гг., социальная структура заболевших аналогичны показателям по стране. Около 60% от общего числа больных ежегодно выявлялось среди горожан. Не выявлено корреляции между динамикой заболеваемости, смертности и охватом взрослого населения профилактическими осмотрами в республике. Частота выявления туберкулеза при профилактических осмотрах в последние годы снизилась до 0,3-0,2 на 1000 осмотренных, при этом в поликлиниках они составляли 82,2% от всех рентгенофлюорографических исследований органов грудной клетки. Лишь 25,3% от числа осмотренных лиц трудоспособного возраста имели профессиональную вредность. В поликлинике из 76982 исследований 22,6% имели диагностическую, а 77,3% – профилактическую цель. Частота выявления туберкулеза при скрининге оказалась в 8,4 раза ниже, чем при диагностических исследованиях: 0,07 и 0,59 на 1000 осмотренных. За 3 года среди лиц, не имеющих факторов риска, не было выявлено ни одного больного. Из 34 больных туберкулезом, проживающих на территории поликлиники, 64,7% выявлены при обращении за медицинской помощью, 26,5% при профосмотрах (все имели факторы риска), 8,8% – при обследовании в очагах.

**Заключение.** Не установлено влияния снижения охвата населения флюорографическими осмотрами на уровень и динамику заболеваемости и смертности от туберкулеза в республике. Установлена низкая эффективность выявления туберкулеза среди постоянного здорового городского населения, не имеющего факторов риска, при массовых профилактических флюорографических осмотрах.

**Ключевые слова:** туберкулез, флюорографические осмотры, выявление, амбулаторно-поликлинические учреждения

**EFFICIENCY OF MASS PREVENTIVE EXAMINATIONS OF THE URBAN POPULATION FOR THE PURPOSE OF EARLY DIAGNOSIS OF TUBERCULOSIS IN PRIMARY HEALTH CARE INSTITUTIONS**

*Rubis L. V.*

*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk  
City outpatient polyclinic №4, Petrozavodsk*

**Introduction.** The epidemiological situation of tuberculosis in the country is improving. So the question of the advisability of maintaining regular screening examinations of the adult population is important. The purpose of the work is to evaluate the effectiveness of mass fluorographic examinations of the urban adult population.

**Materials and methods.** Studied official statistic data. The indicators of the epidemiological situation and the work on the detection of tuberculosis among the adult population of the Republic of Karelia was compared with federal indicators. A comparative assessment of the efficiency of population surveys for different purposes was carried out according to the primary documentation of the city polyclinic for 2017-2019.

**Results and discussion.** The dynamics of morbidity and mortality from tuberculosis in the Republic of Karelia in 1991-2019, the social structure of cases are similar to those in the country. About 60% of the total number of patients was diagnosed annually among the townspeople. No correlation was found between the dynamics of morbidity, mortality and coverage of the adult with preventive examinations in the republic. The frequency of detection of tuberculosis during preventive examinations in recent years has decreased to 0.3-0.2 per 1000 examined, while in polyclinics they accounted for 82.2% of all fluorographic examinations of the chest organs. Only 25.3% of the examined persons of working age had occupational hazards. In the polyclinic, out of 76,982 studies, 22.6% had a diagnostic goal and 77.3% had a preventive goal. The frequency of detection of tuberculosis during screening was 8.4 times lower than in diagnostic studies: 0.07 and 0.59 per 1000 examined. For 3 years, nobody has been identified among persons without risk factors. Of 34 patients with tuberculosis living in the polyclinic area, 64.7% were detected when seeking medical help, 26.5% during medical examinations (all had risk factors), 8.8% - during examination in the outbreaks.

**Conclusion.** The influence of a decrease in the coverage of the population by fluorographic examinations on the level and dynamics of morbidity and mortality from tuberculosis in the republic has not been established. Low efficiency of detection of tuberculosis among the permanent healthy urban population, which does not have risk factors, was established during mass prophylactic fluorographic examinations.

**Key words:** tuberculosis, fluorographic examinations, detection, outpatient clinics

Современную ситуацию по туберкулезу в Российской Федерации нельзя оценить как благополучную, тем не менее темп снижения заболеваемости и смертности в последние годы превысил контрольные показатели ВОЗ [1], а уровень заболеваемости в 2018-2019 гг. (44,4 - 41,9 на 100 тыс.) оказался меньше национального целевого показателя – 45 на 100 тыс. [2,3].

Заболеваемость вернулась к уровню 80-х годов прошлого века (40,8-47,2 на 100 тыс.), а смертность оказалась даже ниже (5,9-5,1 по сравнению с 7,4-10,9 на 100 тыс.) [3,4]. Одной из причин улучшения эпидемиологической ситуации считают улучшение организации профилактических осмотров [5,6], а неблагополучие в отдельных регионах страны – с недостаточным охватом осмотрами [7]. Вместе с тем, анализ эффективности профилактической работы в Москве показал, что лишь треть больных туберкулезом была выявлена при флюорографическом обследовании в поликлиниках, выявляемость в поликлинических группах риска составила лишь 0,46 на 1000 обследованных, а среди остального населения оказалась в 5 раз ниже [8]. По оценке ряда авторов, увеличение объемов массовых осмотров не приводит к увеличению выявляемости больных и на фоне ежегодно снижающейся заболеваемости является экономически неэффективным [9, 10].

Проблемы организации массовых осмотров населения существуют не первое десятилетие и с годами только усиливаются. В условиях снижения распространенности туберкулеза, недостаточной мотивации населения к прохождению профилактических осмотров, высокой нагрузки на участковую службу поликлиник, отсутствия в регионах унифицированных электронных информационных систем, включающих все медицинские организации независимо от формы собственности, встает вопрос о целесообразности сохранения широкого флюорографического скрининга взрослого населения с целью ранней диагностики заболевания.

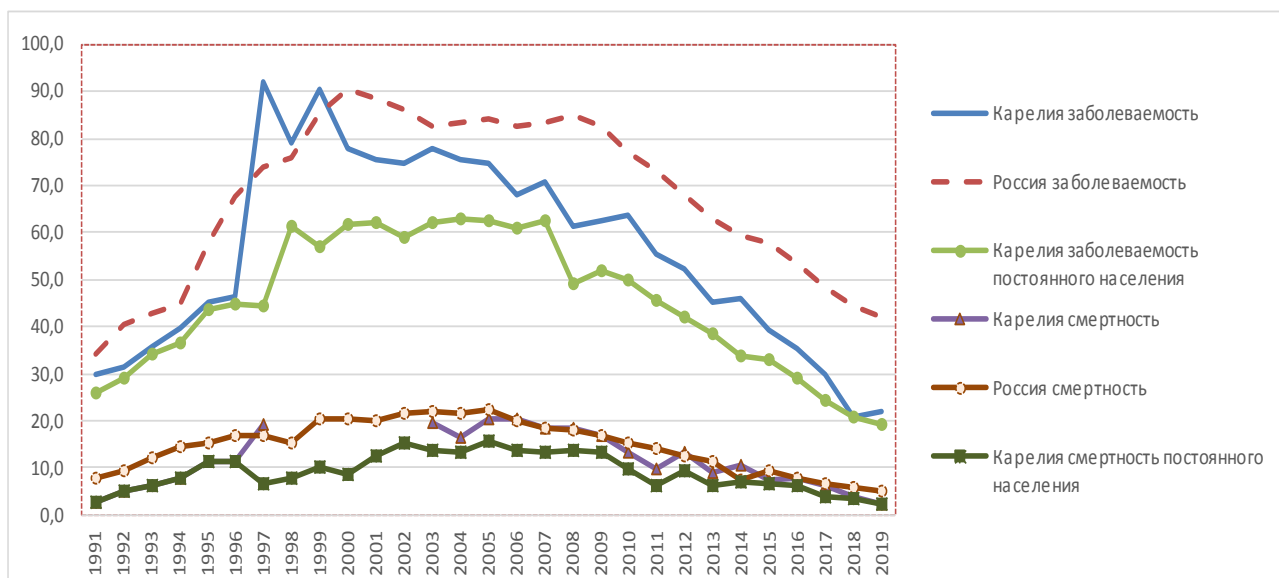
**Цель данного исследования** – оценить эффективность массовых ренгенфлюорографических осмотров городского взрослого населения на примере Республики Карелия.

**Материалы и методы.** В ходе исследования проанализированы показатели, характеризующие эпидемиологическую ситуацию и работу по выявлению туберкулеза среди взрослого населения Республики Карелия (РК), входящей в состав Северо-Западного федерального округа, за 1991-2019 г. С целью оценки типичности ситуации для страны в целом, показатели сопоставлены с федеральными. Оценка эффективности обследования взрослого населения с разными целями проведена на примере ГБУЗ «Городская поликлиника №4» г. Петрозаводска, обслуживающей 56,9 тыс. взрослого населения, за 2017-2019 гг. В исследование включены сведения о результатах осмотров 76982 человек.

Для анализа использованы аналитические материалы, размещенные на сайте Федерального Центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза в Российской Федерации Центрального НИИ организации и информатизации

здравоохранения (<https://цнииоиз.рф/informatizatsiya/tsentr-monitoringa-tuberkuleza>), данные форм статистического наблюдения ф. № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», ф.№ 33 «Сведения о больных туберкулезом», ф.2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», ф.30 «Сведения о медицинской организации» по РК, материалы Государственных докладов о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в РК, опубликованные сведения Федеральной службы государственной статистики по РК. Оценка эффективности обследования населения в ГБУЗ «Городская поликлиника №4» проведена на основании изучения первичной документации (ф. 025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях», учетная документация рентгенологического отделения) и сведений формы № 30 «Сведения о медицинской организации».

**Результаты и обсуждение.** Многолетняя динамика заболеваемости и смертности от туберкулеза в РК в период 1991-2019 гг. в целом была аналогична динамике по стране: рост заболеваемости, начавшийся в 1992 г. и сохранявшийся до конца прошлого века, с последующей стабилизацией показателей на высоком уровне до 2008 г., сменился снижением, продолжающимся до настоящего времени (рис.1). Но уровень заболеваемости был ниже. Также как и в целом по России, в РК наблюдалась сильная прямая линейная корреляция между динамикой показателей заболеваемости и смертности (по РФ  $R=0,87$ , по РК -  $R=0,85$ ).



**Рисунок 1.** Заболеваемость и смертность больных туберкулезом в Российской Федерации и Республике Карелия в 1991-2019 гг. (на 100 тыс. населения)

Как и в целом по стране, заболеваемость туберкулезом жителей сельской местности в период подъема была существенно выше, чем горожан (табл. 1), что определялось более выраженным негативным влиянием экономических и социальных факторов, приводивших к более активному распространению инфекции, позднему выявлению и неэффективному лечению больных на селе. Комплекс мер, в том числе проведение флюорографических осмотров населения с использованием передвижной установки, позволил изменить ситуацию. В 2017-2019 гг. заболеваемость сельского населения оказалась уже в 1,2 раза ниже, чем городского. В целом по стране показатели заболеваемости сельского населения еще продолжают превышать показатели горожан, но темп снижения более выражен, что говорит о наличии общей тенденции изменения ситуации. Но в целом, характер эпидемического процесса определяла и продолжает определять заболеваемость городского населения. В 2019 г. его доля среди больных туберкулезом в РК составила 81,2%, в стране – 72,8%. Около 60% среди ежегодно выявляемых больных туберкулезом относилась к постоянному городскому населению.

**Таблица 1**

Эпидемиологическая характеристика заболеваемости туберкулезом в Российской Федерации и Республике Карелия в 2009 и 2019 гг.

	Российская Федерация		Республика Карелия	
	2009	2019	2009	2019
Заболеваемость (на 100 тыс. населения)	86,6	41,1	62,4	22,1
Заболеваемость сельского населения (на 100 тыс.)	92,7	44,1	68,9	21,0
Заболеваемость городского населения (на 100 тыс.)	78,9	40,3	46,9	21,7
Доля отдельных групп среди больных туберкулезом (%)				
- взрослых	97,3	95,1	97,5	99,3
- лиц, находящихся в учреждениях исполнения наказания	12,0	7,3	9,8	12,2*
- лиц БОМЖ	1,8	2,6	6,1	6,0
- иностранных граждан	1,9	3,4	0,7	3,0
- постоянного взрослого населения, приписанного к гражданским медицинским организациям	81,6	81,8	80,9	80,4*

\* указаны данные за 2017 г., за 2019 г. данные отсутствуют

Доля населения, не относящегося к постоянному и, соответственно, не прикрепленного к гражданским амбулаторно-поликлиническим учреждениям, стабильно составляла около 20%, что соответствовало федеральным показателям (табл.1). Именно к этой части населения относятся наиболее пораженные группы – лица, находящиеся в местах

лишения свободы, лица БОМЖ, иностранные граждане, приезжающие для устройства на работу. Часть граждан после освобождения из мест заключения (в республике имеется два учреждения, специализированных для больных туберкулезом и ВИЧ) пополняет группу лиц БОМЖ. Частично этим, а частично проведением осмотров лиц БОМЖ в ходе благотворительных акций в учреждениях для их временного пребывания можно объяснить более высокую частоту выявления туберкулеза в этой группе в РК, чем в РФ. В последние годы возрастает роль еще одной группы риска – иностранных граждан, приезжающих для устройства на работу. Несмотря на незначительную численность и некоторую социальную обособленность всех этих групп населения, они продолжают оказывать влияние на распространенность заболевания в популяции в целом, в основном, среди городского населения. Однако, лица, ведущие асоциальный образ жизни, трудовые мигранты, как правило, не попадают в поле зрения участковой службы медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, и не проходят плановые профилактические осмотры.

Охват флюорографическими осмотрами взрослого населения в РК с 1991 по 2008 гг. (период роста и высокой заболеваемости) составлял 74,9 - 85,6%, лишь в 2006 г. снизившись до 64,4%. С 2009 г. по 2019 гг. он колебался на уровне 45,3 - 60,5% (рис. 2). Сокращение объемов флюорографических осмотров не привело к ухудшению эпидемиологической ситуации. Сопоставление динамики показателей заболеваемости и смертности с динамикой охвата взрослого населения профилактическими осмотрами с целью ранней диагностики туберкулеза в РК не выявило корреляции между ними:  $R=0,41$  и  $R=0,32$  соответственно. Несмотря на то, что в целом по стране снижение заболеваемости и смертности от туберкулеза в 2009-2019 гг. происходило на фоне увеличения охвата взрослого населения флюорографическими осмотрами с 55,7% до 69,7%, нет доказательства причинно-следственной связи между динамикой этих показателей.

Показатель охвата профилактическими осмотрами, согласно санитарно-эпидемиологическим правилам СП 3.1.2.3114-13 «Профилактика туберкулеза», включает суммарно скрининг здорового населения, обследования контактных в очагах и обследования лиц, обратившихся за медицинской помощью при подозрении на заболевание. Естественно, что заболеваемость лиц, находившихся в контакте с больными, выше, чем населения, поэтому крайне важно максимально полное выявление контактов больного при проведении эпидемиологического обследования очага, которое должно проводиться специалистами

противотуберкулезной службы и центров гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. Рост числа установленных контактов на 1 больного туберкулезом в 2014-2018 гг. с 3,2 до 10,6 в РК и с 2,9 до 5,1 в РФ говорит об улучшении этого важного элемента противоэпидемических мероприятий. Работники участковой службы могут оказывать определенную помощь в выявлении контактов, но, согласно нормативным документам, это не является их задачей. Задача амбулаторно-поликлинических учреждений, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению, это максимально полное выявление больных при обращении пациентов с какими-либо симптомами заболевания, и при проведении скрининговых обследований.



**Рисунок 2.** Охват взрослого населения профилактическими осмотрами и частота выявления больных туберкулезом на 1000 осмотренных в Российской Федерации и Республике Карелия в 2009-2019 гг. (в процентах)

В отличие от СП 3.1.2.3114-13 форма статистического учета № 30 «Сведения о медицинской организации» разделяет рентгеновские исследования органов грудной клетки на профилактические и диагностические. Согласно отчетам за 3 года (2017-2019 гг.) в РК проведено 768720 профилактических исследований, из них 95,6% у взрослых. За этот же период в амбулаторно-поликлинических учреждениях проведено 166126 рентгенодиагностических исследований органов грудной клетки, основная часть которых

также выполнялась у взрослых. Так как диагностические исследования, в отличие от профилактических, как правило, проводятся неоднократно, число обследуемых с диагностической целью существенно меньше, числа исследований. Таким образом, даже в структуре исследований в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, профилактические оставляют 82,2%, а в структуре обследованных лиц, этот показатель значительно выше. В связи с вредными условиями труда, по опубликованным данным Роспотребнадзора, в РК в 2017-2019 гг. осмотрено 137067 человек, что составило 25,3% от числа лиц трудоспособного возраста, осмотренных с профилактической целью (541953 человек). Таким образом, подавляющую часть обследований в поликлиниках составлял скрининг при прохождении населением профилактических осмотров или диспансеризации по месту жительства. При этом эффективность профилактических осмотров, определяемая частотой выявления больных на 1000 осмотренных, в последнее десятилетие была низка и постоянно снижалась (рис.2). Такая же тенденция снижения эффективности осмотров характерна и для страны целом. В РК в 2018 г. она составила лишь 0,19 на 1000 осмотренных, в РФ в 2018-2019 гг. – 0,36-0,33 на 1000 осмотренных. Иными словами, 1 больной выявлялся в результате осмотра в среднем 3-5 тысяч человек. Низкая эффективность скрининговых обследований при сохраняющемся эпидемиологическом неблагополучии объясняется тем, что часть населения, причем немалая, годами не обращается за медицинской помощью и игнорирует профилактические мероприятия. Туберкулез у этих лиц выявляется только при обращении за медицинской помощью по поводу какого-либо заболевания. Отсутствие данных не позволило сопоставить частоту выявления туберкулеза среди взрослых, обследованных в связи с клиническими проявлениями заболевания и при скрининге взрослого здорового населения по РФ и РК. Такой анализ был проведен по данным одной из поликлиник г.Петрозаводска за 2017-2019 гг.

Из 76982 рентгенофлюорографических исследований взрослых, проведенных в поликлинике в 2017-2019 гг., 22,6% имели диагностическую, а 77,3% – профилактическую цель (табл.2). В структуре обследованных с профилактической целью 8,3% составили работники предприятий и организаций в связи с вредными условиями труда (из них 22,5% работники поликлиники), 16,0% пациенты с хроническими заболеваниями, обследованные в рамках диспансерного наблюдения, 53,1% - население, не имеющее факторов риска. По результатам исследований на консультацию к фтизиатру было направлено 26 человек, из них туберкулез подтвердился у 13 человек, имевших клинические симптомы заболевания, и у 4



человек, осмотренных с профилактической целью. Среди последних трое выявлены при диспансерном наблюдении по поводу хронических заболеваний (сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, ВИЧ) и один работник промышленного предприятия – при прохождении обязательного осмотра в связи с вредными условиями труда. Таким образом, частота выявления туберкулеза при скрининге здорового населения оказалась в 8,4 раза ниже, чем при диагностических исследованиях: 0,07 и 0,59 на 1000 осмотренных соответственно. Наиболее неэффективным оказался осмотр населения, не имеющего факторов риска – не было выявлено ни одного больного. При этом именно на эту группу затрачивается наибольшая доля материальных ресурсов и рабочего времени персонала, в ущерб качеству диагностических исследований. Большая нагрузка на флюорографическое оборудование ведет к его быстрому износу. Так, среднее за 3 года количество всех исследований, выполненных в поликлинике на 1 флюорографической установке, составило 33034, из которых 61,4% приходилось на исследование органов грудной клетки с профилактической целью.

**Таблица 2**

Структура рентгенфлюорографических осмотров взрослого населения в зависимости от цели и частота выявления больных в амбулаторно-поликлиническом учреждении в 2017-2019 гг.(в абс.числах, %)

	Обследовано лиц		Выявлено больных	
	абс.ч.	%	абс.ч.	на 1000 осмотренных
Всего	76982	100	17	0,22
С диагностической целью	17426	22,6	13	0,59
С профилактической целью, в том числе:	59556	77,3	4	0,07
в связи с вредными условиями труда	6402	8,3	1	0,16
при диспансерном наблюдении по поводу хронических заболеваний	12277	16,0	3	0,25
При профосмотрах и диспансеризации по инициативе пациентов	40877	53,1	0	0

Помимо 17 вышеуказанных больных, при обследовании в других медицинских организациях туберкулез был выявлен еще у 17 человек, проживающих на территории поликлиники. Таким образом, общее число больных туберкулезом за 3 года составило 34 человека, из которых у двоих оно было расценено как рецидив (ранее были сняты с диспансерного учета в противотуберкулезном диспансере после выздоровления). Из 34

больных 22 человека (64,7%) выявлены при обращении за медицинской помощью, 9 (26,5%) – при профосмотрах, трое (8,8%) – при обследовании, как контактные в очагах по месту жительства или работы. Самостоятельно обратились в медицинские организации 20 пациентов, из них 18 имели клинические проявления пневмонии, бронхита или трахеита (включая оба рецидива, а также двух ВИЧ-инфицированных), у 2 пациентов были жалобы на боли в позвоночнике. Еще 2 пациента обследовались при госпитализации по основному заболеванию. Из 9-ти больных, выявленных при осмотрах с профилактической целью, помимо 4 человек, выявленных в поликлинике (описаны выше), четверо приехали из стран Средней Азии и обследовались по месту работы, один обследован в противотуберкулезном диспансере. У последнего пациента за пять лет до этого подозревался туберкулез, но не подтвердился и в течение пяти лет он больше в медицинских учреждениях не появлялся.

Несмотря на ограниченный объем наблюдений, полученные результаты свидетельствуют о крайне низкой эффективности скрининга здорового постоянного населения города, не имеющего дополнительных факторов риска заражения.

#### **Заключение.**

1. Не установлено влияния снижения охвата населения флюорографическими осмотрами на уровень и динамику заболеваемости и смертности от туберкулеза в РК.

2. Установлена низкая частота выявления туберкулеза среди постоянного здорового городского населения, не имеющих факторов риска, при массовых профилактических флюорографических осмотрах.

3. В целях более рационального использования ресурсов медицинских организаций и снижения нагрузки на участковую и рентгенологическую службу учреждений амбулаторно-поликлинической сети представляется целесообразным пересмотр требований к объемам и организации флюорографических обследований населения с дифференцированным подходом, учитывающим эпидемиологическую ситуацию.

4. Необходима разработка механизмов привлечения к обследованию лиц из социальных групп риска, трудовых мигрантов, лиц, проживающих в общежитиях.

5. Необходима гармонизация требований санитарно-эпидемиологических правил и нормативных документов Минздрава России, в частности, единообразный подход к определению целей обследования (профилактическая и диагностическая), контингентов и кратности обследования, проводимых в рамках профилактических медицинских осмотров, в том числе в связи с условиями труда, диспансеризации и диспансерного наблюдения.

### Список литературы

1. Доклад о глобальной борьбе с туберкулезом. Резюме 2019. ВОЗ.2020:1
2. Государственная программа РФ «Развитие здравоохранения», утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1640
3. Отраслевые и экономические показатели противотуберкулезной работы в 2018-2019 гг. Аналитический обзор основных показателей и статистические материалы. М.: РИО ЦНИИОИЗ.2020: 92
4. Покровский В.И., Онищенко Г.Г., Черкасский Б.А. Эволюция инфекционных болезней в XX веке: руководство для врачей. М. «Медицина». 2003; С.184-214
5. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России в 2018. Аналитический обзор основных показателей и статистические материалы. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2019: 2
6. Кукеев И.А., Начев Д.К., Толпыго У.А., Толпыго А.В. Выявление туберкулеза в стационарах общей лечебной сети. Смоленский медицинский альманах. 2018; 1: 186-188
7. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2019 году. Государственный доклад // Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020, С.152
8. Богородская Е.М. Эпидемиологические индикаторы эффективности противотуберкулезной работы в городе Москве в 2015-2016 годах. Московская медицина. 2016;S2 (16): 10-17
9. Цыбикова Э.Б., Зубова Н.А. Оценка эффективности массовых периодических осмотров, направленных на выявление туберкулеза. Туберкулез и болезни легких. 2016;94 (4):13-19
10. Зубова Н.А. Эффективность массовых профилактических осмотров в субъектах Российской Федерации с низким уровнем заболеваемости туберкулезом. Социальные аспекты здоровья населения. 2016;4 (50):8 <http://vestnik.mednet.ru/content/view/767/30/lang,ru/>

### References

1. Global tuberculosis report 2019. Resume. WHO. 2020:1 (In Russian)
2. Gosudarstvennaya programma RF «Razvitiye zdravookhraneniya». [State program of the Russian Federation "Development of health care"]. utverzhdena postanovleniyem Pravitel'stva RF ot 26.12.2017 № 1640(In Russian)

3. Otrasleyve i ekonomicheskie pokazateli protivotuberkuleznoy raboty v 2018 – 2019 gg. Analiticheskiy obzor osnovnykh pokazateley i statisticheskie materialy [Sectoral and economic indicators of tuberculosis control in 2018 - 2019 Analytical review of the main indicators and statistical materials]. Moscow: RIO TsNIIOIZ, 2020: 92 (In Russian).

4. Pokrovskiy V.I., Onischenko G.G., Cherkasskiy B.A. Evolyutsiya infektsionnykh bolezney v XX veke: rukovod. dlya vrachey. [The Evolution of Infectious Diseases in the 20th Century: A Guide for Physicians]. M. «Meditsina».[Medicina]. 2003: 184-214(In Russian)

5. Epidemicheskaya situatsiya po tuberkulezu v Rossii v 2018. [Epidemic situation on tuberculosis in Russia in 2018]. Analiticheskiy obzor osnovnykh pokazateley i statisticheskie materialy. [Analytical review of the main indicators and statistical materials].Moscow: RIO TsNIIOIZ, 2019: 2 (In Russian)

6. Kukeyev I.A., Nachev D.K., Tolpygo U.A., Tolpygo A.V. Vyyavleniye tuberkuleza v statsionarakh obshchey lechebnoy seti. [Detection of tuberculosis in hospitals of the general medical network]. Smolenskiy meditsinskiy al'manakh. [Smolensk Medical Almanac]. 2018; 1: 186-188(In Russian)

7. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya Rossiyskoy Federatsii v 2019 godu. Gosudarstvennyy doklad [On the state of sanitary and epidemiological wellbeing of the population of the Russian Federation in 2019. State report]. M: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteley i blagopoluchiya cheloveka. [Moscow: Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing]. 2020: 152(In Russian)

8. Bogorodskaya Ye.M. Epidemiologicheskiye indikatory effektivnosti protivotuberkuleznoy raboty v gorode Moskve v 2015-2016 godakh. [Epidemiological indicators of the effectiveness of anti-tuberculosis work in the city of Moscow in 2015-2016].Moskovskaya meditsina. [Moscow medicine]. 2016;S2 (16): 10-17(In Russian)

9. Sybikova E.B., Zubova N.A. Otsenka effektivnosti massovykh periodicheskikh osmotrov, napravlennykh na vyyavleniye tuberkuleza [Evaluation of the effectiveness of periodic mass examinations aimed at detecting tuberculosis]. Tuberkulez i bolezni legkikh. [Tuberculosis and lung disease]. 2016;94 (4):13-19(In Russian)

10. Zubova N.A. Effektivnost' massovykh profilakticheskikh osmotrov v sub'yektakh Rossiyskoy Federatsii s nizkim urovnem zabolevayemosti tuberkulezom. [The effectiveness of mass preventive examinations in the constituent entities of the Russian Federation with a low

incidence of tuberculosis]. Sotsial'nyye aspekty zdorov'ya naseleniya. [Social aspects of public health]. 2016;4 (50):8 (In Russian). <http://vestnik.mednet.ru/content/view/767/30/lang,ru/>

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

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

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

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

#### **Сведения об авторах**

**Рубис Людмила Викторовна** – кандидат медицинских наук, доцент, Медицинский институт ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 185910, Россия, Петрозаводск, пр.Ленина, 33; врач-эпидемиолог, ГБУЗ «Городская поликлиника №4», 185034, Россия, Петрозаводск, ул. Нойбранденбургская, 1, e-mail: rublusja@mail.ru, ORCID0000-0001-6602-9621; SPIN: 2383-7982

#### **About the authors**

**Rubis Lyudmila Viktorovna** – candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Medical Institute, Petrozavodsk State University, 185910, Russian Federation, Petrozavodsk, Lenin av. 33; epidemiologist. City Polyclinic No. 4, 184034, Russian Federation, Petrozavodsk, Noibrandenburgskaja str., 1, e-mail: rublusja@mail.ru, ORCID0000-0001-6602-9621; SPIN: 2383-7982

Статья получена: 01.08.2021 г.  
Принята к публикации: 28.09.2021 г.