

УДК 616-002.5, 616-036.22

DOI 10.24412/2312-2935-2024-1-465-482

## ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЁЗОМ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

*Д.В. Кочетков<sup>1</sup>, С.А. Стерликов<sup>2</sup>, Я.Ю. Панкова<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ГБУЗ «Ямало-Ненецкий окружной противотуберкулёзный диспансер», г. Салехард

<sup>2</sup> ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

**Актуальность.** Арктика является одним из приоритетных регионов развития России; организация борьбы с туберкулёзом в Арктике относится к актуальным задачам.

**Цель:** изучить особенности эпидемиологии туберкулёза и роли различных факторов развития заболевания у коренных малочисленных народов Севера (КМНС), проживающих в Ямало-Ненецком автономном округе.

**Материалы и методы.** Изучены сведения о 2521 впервые выявленном в 2010–2023 гг. больном туберкулёзом, в том числе 688 представителей КМНС и 1853 некоренных постоянных жителей (НПЖ). Используются стандартные методы статистической обработки информации, в т.ч. расчёт отношения шансов (OR), 95% доверительных интервалов (95%CI).

**Результаты.** Выявлено три периода развития эпидемической ситуации по туберкулёзу среди КМНС: быстрое снижение заболеваемости в 2010–2013 гг.; стабилизация показателей заболеваемости на высоком уровне в 2013–2019 гг.; снижение и стабилизация показателей в 2020–2023 гг. Наиболее велика заболеваемость туберкулёзом ненцев, превышающая заболеваемость хантов ( $p < 0,05$ ). Заболеваемость селькупов существенно не отличается от остальных КМНС. Заболеваемость туберкулёзом всех КМНС выше, чем НПЖ. Среди впервые выявленных больных туберкулёзом КМНС преобладают женщины (OR мужчин=0,5; 95%CI 0,4-0,6), лица молодого возраста (медиана возраста регистрации заболевания у КМНС составила – 28 лет; у НПЖ – 38 лет), проживающие в сельской местности (OR=30,1; 95%CI 23,5-38,8), страдающие алкоголизмом (OR=1,8; 95%CI 1,2-2,7), но не бытовым пьянством (OR=0,5; 95%CI 0,1-1,6), психическими расстройствами (OR=6,3; 95%CI 2,8-14,9), неработающие и неучащиеся (OR=2,6; 95%CI 2,1-3,3). Однако ВИЧ-инфекция (OR=0,4; 95%CI 0,3-0,6), наркомания (OR=0,0; 95%CI 0,0-1,1) и сахарный диабет (OR=0,06; 95%CI 0,01-0,2) у впервые выявленных больных туберкулёзом среди КМНС встречались реже, чем среди НПЖ.

**Заключение.** Высокая заболеваемость туберкулёзом КМНС частично объясняется преимущественно сельским ареалом их проживания, большей распространённостью синдрома зависимости от алкоголя и психических расстройств, высокой долей лиц, которые не работают и не учатся, на что косвенно указывает более высокая распространённость данных факторов среди впервые выявленных больных туберкулёзом. Возможно, распространению туберкулёза среди КМНС препятствует низкая доля наркомании (у больных туберкулёзом отсутствовала), меньшая распространённость ВИЧ-инфекции и сахарного диабета, на что косвенно указывает низкая частота этих заболеваний у впервые выявленных больных туберкулёзом.

**Ключевые слова:** эпидемиология туберкулёза, туберкулёз у народов Севера, туберкулёз у коренных жителей, факторы риска развития туберкулёза.

## FEATURES OF TUBERCULOSIS INCIDENCE IN THE INDIGENOUS POPULATION OF THE YAMALO-NENETS AUTONOMOUS AREA

*Kochetkov D.V., Sterlikov S.A., Pankova Ya., Yu.*

<sup>1</sup> *Yamalo-Nenets Area Anti-TB Dispensary, Salekhard*

<sup>2</sup> *Russian research Institute of Health, Moscow*

**Background.** The Arctic is one of the priority regions for Russia's development; organizing the fight against tuberculosis in the Arctic is current task.

**Objective:** to study the features of the epidemiology of tuberculosis and the role of various factors in the development of the disease among indigenous peoples of the North (INN) living in the Yamalo-Nenets Autonomous Area.

**Methods.** Information on 2521 new tuberculosis cases (including 688 INN and 1853 non-indigenous permanent residents (NPR)), registered in 2010–2023 was studied. Used standard methods of statistical processing of information, including odds ratio (OR), 95% confidence intervals (95%CI).

**Results.** Three periods of development of the epidemic situation regarding tuberculosis among indigenous minorities have been identified: a rapid decrease in incidence in 2010–2013; stabilization of the incidence indicators at a high level in 2013–2019; reduction and stabilization of the indicators in 2020–2023. The incidence of tuberculosis is highest among the nenets, which exceeds the incidence of the khanty ( $p < 0.05$ ). The tuberculosis incidence among selkups does not differ significantly from other INN. The incidence of tuberculosis among all groups INN is higher than among NPR. Among newly diagnosed INN predominate women (OR for men = 0.5; 95%CI 0.4-0.6), young people (the median age of INN was 28 years; for NPR - 38 years), living in rural areas (OR=30.1; 95%CI 23.5-38.8), suffering from alcoholism (OR=1.8; 95%CI 1.2-2.7), but not domestic drunkenness (OR=0.5; 95%CI 0.1-1.6), mental disorders (OR=6.3; 95%CI 2.8-14.9), not working or studying (OR=2.6; 95%CI 2.1-3.3). However, HIV infection (OR=0.4; 95%CI 0.3-0.6), drug addiction (OR=0.0; 95%CI 0.0-1.1) and diabetes mellitus (OR=0.06; 95%CI 0.01-0.2) among newly diagnosed tuberculosis INN were less common than among NPR.

**Conclusion.** The high incidence of tuberculosis among INN is partly explained by the predominantly rural area of their residence, the higher prevalence of alcohol dependence syndrome and mental disorders, and the high proportion of people who do not work or study, which is indirectly indicated by the higher prevalence of these factors among in newly diagnosed tuberculosis patient. Perhaps the spread of tuberculosis among INN is hampered by the low rate of drug addiction (absent in patients with tuberculosis), the lower prevalence of HIV infection and diabetes mellitus, which is indirectly indicated by the low frequency of these diseases in newly diagnosed tuberculosis patients.

**Key words:** epidemiology of tuberculosis, tuberculosis among the peoples of the North, tuberculosis among indigenous people, risk factors for tuberculosis.

**Актуальность.** Север и Арктика не одно столетие находятся в фокусе внимания российского государства. Им уделялось особое внимание и предоставлялись социально-экономические преференции. Север России имел стратегию развития, единую законодательную базу, Арктика в его составе рассматривалась как транспортная артерия и защитные рубежи страны [1]. Вместе с тем, именно в Арктике, по мнению жителей, решающее влияние на состояние здоровья населения оказывают такие факторы, как плохое качество воды

(56,2%), злоупотребление алкоголем и алкоголизм (52,1%), загрязнённый воздух, почва, низкое качество медицинского обслуживания и нехватка денег на медикаменты (по 38,4% соответственно), безработица (отсутствия источника доходов) - 37,0% и низкое качество продуктов питания (34,2%) [2]. Медико-демографические проблемы коренных и малочисленных народов становятся все более актуальными для России из-за происходящих изменений в экономике, социальной политике и нарастающих экологических проблем [3]. Проблема сохранения и укрепления здоровья коренных малочисленных народов Севера является актуальной и требует исследований теоретического и прикладного характера [4].

В связи с этим эпидемиология и организация борьбы с туберкулёзом в условиях Крайнего Севера всегда была актуальной проблемой, сохраняющей значимость в настоящее время, что подтверждается существенным числом профильных публикаций за последние 5 лет [5, 6, 7]. Вместе с тем, публикаций, касающихся эпидемиологии туберкулёза у представителей отдельных этнических групп России недостаточно. Изучение таких особенностей эпидемиологии туберкулёза на примере относительно крупной этнонациональной группы – тувинцев – показало, что данные исследования актуальны и перспективны [8].

Особенности предрасположенности к заболеванию туберкулёзом коренных малочисленных народов Севера (КМНС), проживающих на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, не изучались, и данное исследование ставит своей целью ликвидировать этот пробел.

**Цель исследования:** изучить особенности эпидемиологии туберкулёза и роли различных факторов риска развития данного заболевания у коренных малочисленных народов Севера (КМНС), проживающих в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО).

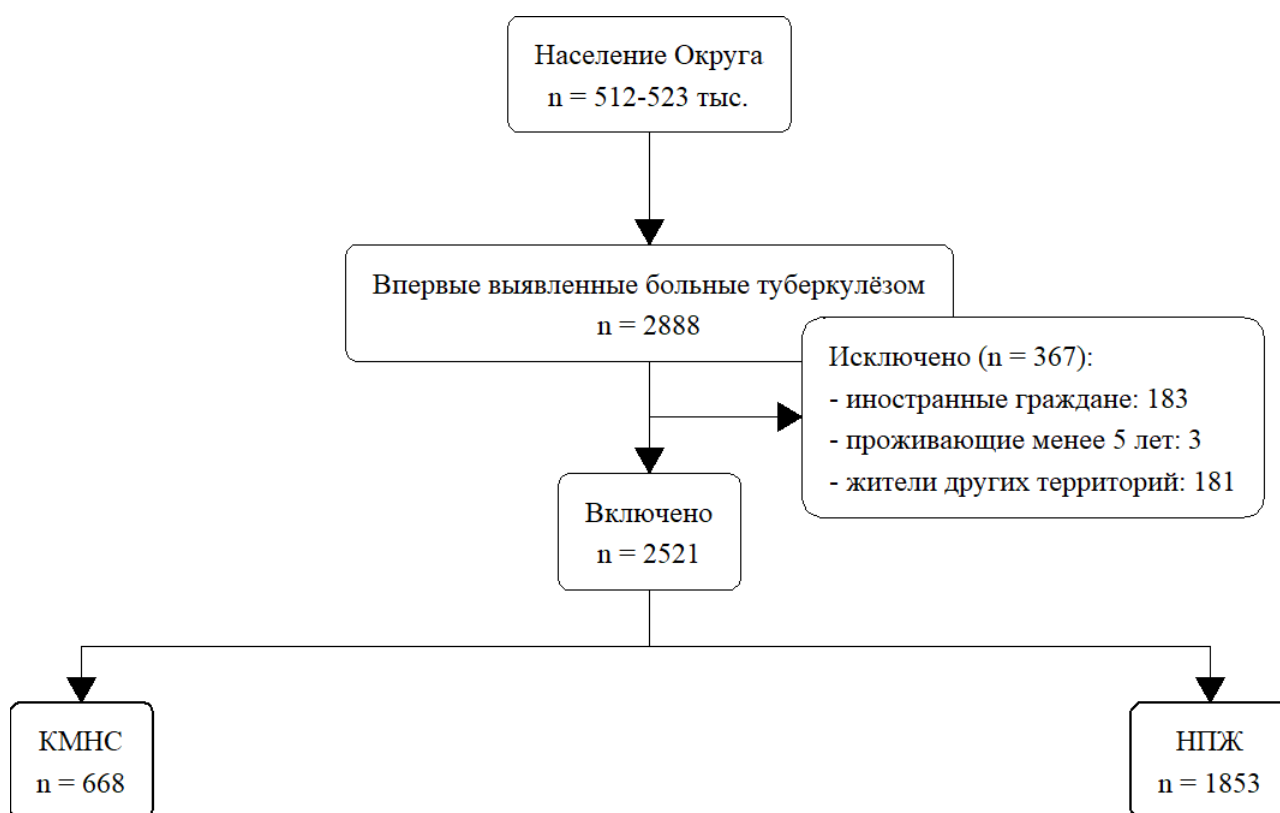
**Материалы и методы.** Изучена динамика заболеваемости туберкулёзом КМНС в период с 2010 по 2023 гг. по сравнению с динамикой заболеваемости некоренного населения, постоянно проживающего в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО). Период исследования обусловлен наличием сформированной по единому критерию базы данных, а также сведений о численности КМНС по данным переписи населения.

Численность населения в периоды между переписью определялась методом нелинейного регрессионного анализа по трём точкам переписей (2010, 2020 и 2023 гг.) раздельно по каждой из трёх основных национальных групп (ненцы, ханты, селькупы).

С целью определения частоты факторов риска развития заболевания среди впервые выявленных больных туберкулёзом, и возможного их влияния на эпидемическую ситуацию по

туберкулёзу, изучены сведения о 2888 впервые выявленных больных туберкулёзом в период с 2010 по 2023 гг., проживающих в Ямало-Ненецком автономном округе.

Критерии включения пациентов, страдающих туберкулёзом, в исследование: новый случай туберкулёза с подтверждённым диагнозом и признак постоянного проживания на территории ЯНАО; также включены лица без определённого места жительства. Критерии исключения: жители других территорий и временно проживающие на территории ЯНАО, а также лица со сроком пребывания на территории ЯНАО менее 5 лет. После применения указанных критериев в исследование был включен 2521 пациент (рис. 1).



**Рисунок 1.** Критерии включения данных в исследование и исключения из него.

В структуре национального состава впервые выявленных больных туберкулёзом КМНС большинство составляли ненцы (564 чел. – 84,4%); гораздо меньшая доля новых случаев зарегистрирована среди хантов (78 чел. – 11,7%) и селькупов (26 чел. – 3,9%).

Изучена распространённость основных факторов риска заболевания туберкулёзом, доступных к регистрации на основании формы N 089/у-туб «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулёза, с рецидивом туберкулёза» и региональными дополнениями:

- возраст;

- пол;

- наличие сопутствующих заболеваний: синдрома зависимости от алкоголя, наркомании, сахарного диабета, хронических неспецифических болезней лёгких, язвенной болезни желудка и XII-перстной кишки, болезней почек и мочевыводящей системы, психических расстройств и расстройств поведения;

- бытовое пьянство, при отсутствии установленного диагноза синдрома зависимости от алкоголя;

- наличие ВИЧ-инфекции;

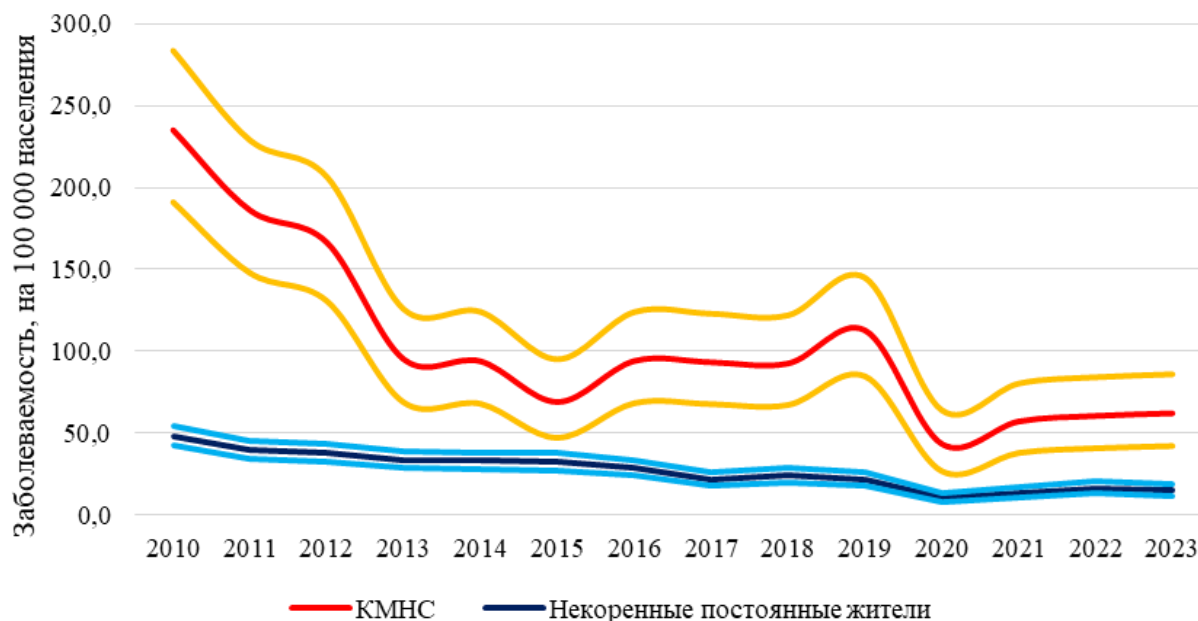
- пенитенциарный анамнез.

Также предполагались существенные различия в социально-профессиональной принадлежности: более высокая доля неработающих лиц трудоспособного возраста и безработных среди КМНС по сравнению с некоренными постоянными жителями округа (НПЖ). Корректный расчёт указанного показателя потребовал исключения детей, учащихся средних общеобразовательных учреждений, а также пенсионеров по возрасту.

С точки зрения критериев выявления случаев туберкулёза предполагалась более высокая доля лиц, которые не обследованы 2 года и более, а также выявленных при обращении за медицинской помощью и посмертно среди коренного населения. Данное предположение основано на их проживании в отдалённых и труднодоступных сельских населённых пунктах.

С целью статистической обработки данных применялись непараметрические методы анализа числовых данных (возраст) и анализ номинальных признаков с расчётом статистической значимости различий (для возраста – методом Манна-Уитни, для номинальных данных – с использованием точного критерия Фишера). Для данных, имеющих биномиальное распределение, рассчитывалось отношение шансов (OR) и его 95% доверительных интервалов (95%CI) методом Уилсона, вероятность статистической ошибки первого рода ( $\alpha$ ) с использованием точного критерия Фишера. Для данных, имеющих мультиномиальное распределение, рассчитывалась вероятность статистической ошибки первого рода при проверке гипотезы о равенстве частот признаков с использованием теста  $\chi^2$  (хи-квадрат). Статистическая обработка информации проводилась с использованием R версии 4.3.1 "Beagle Scouts".

**Результаты.** Динамика показателя заболеваемости туберкулёзом КМНС по сравнению с некоренными постоянными жителями (НПЖ) представлена на рис. 2.



**Рисунок 2.** Динамика показателя заболеваемости туберкулёзом КМНС по сравнению с НПЖ ЯНАО за 2010–2023 гг. с учётом 95% доверительных интервалов показателя (на 100000 соответствующего населения)

В динамике отмечено три периода развития эпидемической ситуации по туберкулёзу среди КМНС:

1. 2010–2013 гг. – быстрое снижение заболеваемости туберкулёзом КМНС, что, вероятно, связано с увеличением мер социальной поддержки, направленных на улучшение показателей качества и уровня жизни малочисленных народов, снижение уровня безработицы в сельской местности среди КМНС, увеличение продолжительности жизни, снижение распространённости инфекционных болезней среди лиц, принадлежащих к малочисленным народам (Постановление Законодательного Собрания ЯНАО от 09.12.2009 № 1996 «О Концепции устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа». – Режим доступа: <https://base.garant.ru/27915035/>) и является результатом усиления работы по профилактике и борьбе с социально значимыми инфекциями в округе с 2007 года, с акцентом на проблемах, связанных с заболеваемостью, распространённостью, смертностью от туберкулёза среди сельского и тундрового населения (Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 05 марта 2007 года № 25-ЗАО «О комплексной окружной целевой программе "Охрана здоровья населения и профилактика социально значимых заболеваний в Ямало-Ненецком автономном округе на 2007-2010 годы"». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/819001240>; Постановление Правительства Ямало-Ненецкого

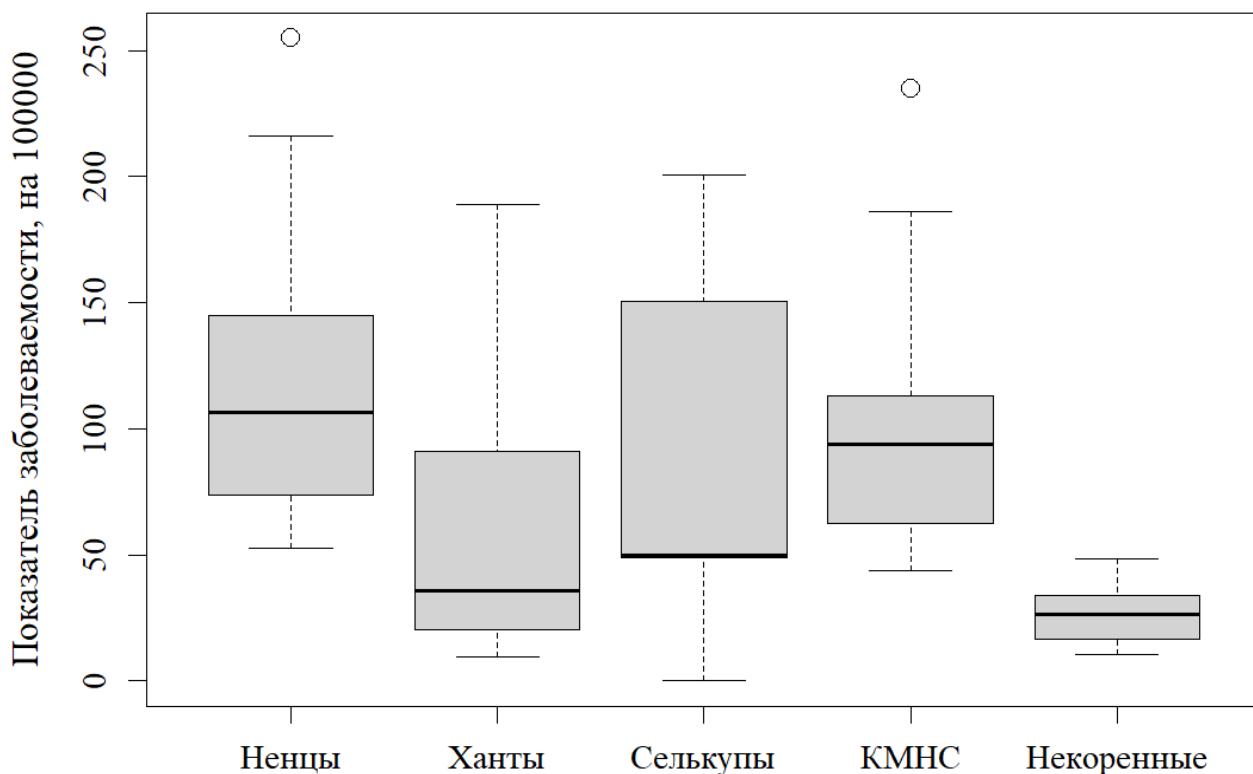
автономного округа от 27 декабря 2010 г. № 567-п «Об утверждении окружной долгосрочной целевой программы "Охрана здоровья населения и профилактика социально значимых заболеваний в Ямало-Ненецком автономном округе на 2011-2015 годы». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/473410291>).

2. 2013–2019 гг. – стабилизация показателей заболеваемости на высоком уровне;

3. 2020–2023 гг. – снижение и стабилизация показателей заболеваемости туберкулёзом на более низком уровне по сравнению с предыдущим ( $p=0,006$ ), что может быть обусловлено следующими причинами: 1) пандемия COVID-19, ограничившая распространение туберкулёзной инфекции, с одной стороны, хотя и приведшая к недостаточному выявлению случаев туберкулёза в 2020 г. в результате введения комплекса ограничительных мероприятий (Приказ департамента здравоохранения Ямало-Ненецкого автономного округа от 03 апреля 2020 года № 296-о «О временном регламенте организации работы медицинских организаций в период действия режима «повышенная готовность» на территории Ямало-Ненецкого автономного округа в связи с распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19»). – Режим доступа: <https://depzdrav.yanao.ru/documents/active/68975/>); 2) снижение в 2020-2021 гг., по данным докладов о деятельности уполномоченного по правам человека в Ямало-Ненецком автономном округе за 2019-2022гг., количества посещений с профилактическими и иными целями, осуществленных мобильными медицинскими бригадами в целях оказания плановой медицинской помощи сельским жителям труднодоступных территорий, в том числе КМНС; 3) увеличение численности КМНС в ЯНАО по данным переписи (См. обсуждение).

Заболеваемость различных этнических представителей КМНС была неодинаковой; её сопоставление представлено на рис. 3.

Различия показателя заболеваемости всех национальных групп КМНС были статистически значимыми ( $p<0,05$ ), за исключением случаев сопоставления заболеваемости туберкулёзом селькупов и ненцев ( $p=0,1$ ), а также селькупов и хантов ( $p=0,1$ ). Это обусловлено тем, что, в силу малочисленности селькупов, заболеваемость их туберкулёзом носит характер единичных случаев. Необходимо отметить более высокую подверженность заболеванию туберкулёзом КМНС по сравнению с лицами, не относящихся к данной категории, при этом наиболее высокая подверженность выявлена среди ненцев.



**Рисунок 3.** Сопоставление показателей заболеваемости туберкулёзом отдельных национальных групп КМНС и НПЖ ЯНАО; в целом за 2010–2023 гг. (на 100000 соответствующего населения)

Из-за отсутствия на данном этапе исследования возможности изучения распространённости основных факторов риска заболевания туберкулёзом среди всего населения ЯНАО, изучение частоты выявления медицинских и социальных факторов риска заболевания проведено среди всех впервые выявленных больных туберкулёзом и представлено в таблице 1.

Большинство впервые выявленных больных туберкулёзом среди КМНС округа проживали в сельской местности: 460 из 564 ненцев (81,6%); 25 из 26 селькупов (96,2%); 75 из 78 хантов (96,2%); всего в сельской местности проживало 83,8% впервые выявленных больных туберкулёзом представителей КМНС и лишь 272 из 1853 некоренных жителей ЯНАО (14,7%).

Сравнительная оценка возрастной структуры впервые выявленных больных туберкулёзом среди КМНС и НПЖ представлена на рис. 4.

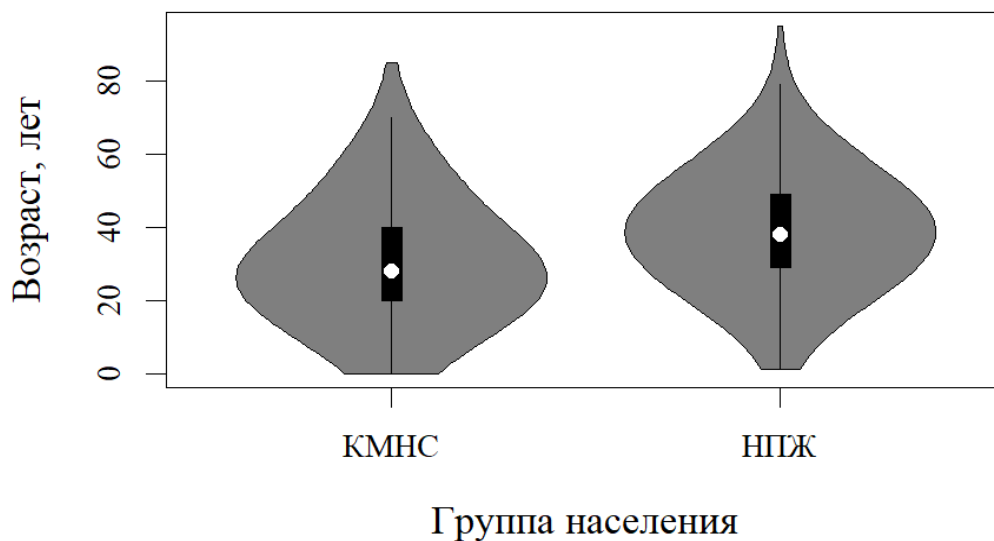


**Таблица 1**

Сравнительная характеристика частоты встречаемости основных факторов риска развития туберкулёза у впервые выявленных больных туберкулёзом среди КМНС и НПЖ ЯНАО за 2010-2023гг.

Фактор	Группа	Частота признака		OR [95% CI]	p
		Абс.	% [95%CI]		
Мужской пол	КМНС	327	49,0 [45,2-52,7]	0,5 [0,4-0,6]	<0,001
	НПЖ	1202	64,9 [62,7-67,0]		
Проживание в сельской местности	КМНС	560	83,8 [80,9-86,4]	30,1 [23,5-38,8]	<0,001
	НПЖ	272	14,7 [13,4-16,4]		
Синдром зависимости от алкоголя	КМНС	40	5,5 [4,4-8,1]	1,8 [1,2-2,7]	0,006
	НПЖ	64	3,5 [2,7-4,4]		
Бытовое пьянство, без синдрома зависимости	КМНС	3	0,5 [0,2-1,3]	0,5 [0,1-1,6]	0,3
	НПЖ	18	1,0 [0,6-1,5]		
ВИЧ-инфекция	КМНС	36	5,4 [3,9-7,4]	0,4 [0,3-0,6]	<0,001
	НПЖ	231	12,5 [11,0-14,1]		
Психические расстройства и расстройства поведения	КМНС	22	3,3 [2,2-4,9]	6,3 [2,8-14,9]	<0,001
	НПЖ	10	0,5 [2,2-4,9]		
Болезни почек и мочевыводящей системы	КМНС	3	0,5 [0,2-1,3]	0,7 [0,1-2,6]	0,8
	НПЖ	12	0,7 [0,4-1,1]		
Наркомания	КМНС	0	0,0	0,0 [0,0-1,1]	0,04
	НПЖ	11	0,6 [0,3-1,1]		
Сахарный диабет	КМНС	2	0,3 [0,1-1,1]	0,06 [0,01-0,2]	<0,001
	НПЖ	83	0,5 [3,6-5,5]		
Хронические неспецифические заболевания лёгких	КМНС	7	1,1 [0,5-2,1]	0,8 [0,3-2,0]	0,8
	НПЖ	23	1,2 [0,8-1,9]		
Язвенная болезнь желудка и XII-перстной кишки	КМНС	3	0,4 [0,2-1,3]	0,3 [0,1-1,1]	0,08
	НПЖ	25	1,4 [0,9-2,0]		
Пенитенциарный анамнез	КМНС	19	2,8 [1,8-4,4]	0,6 [0,4-1,1]	0,07
	НПЖ	83	4,5 [3,6-5,2]		
Взрослые: не работают (не учатся)	КМНС	335	74,3 [70,1-78,1]	2,6 [2,1-3,3]	<0,001
	НПЖ	827	52,5 [50,1-55,0]		

Для КМНС 25% квартиль возраста составил 20 лет; медиана – 28 лет; 75% квартиль – 40 лет, в то время как для НПЖ 25% квартиль составил 29 лет; медиана – 38 лет; 75% квартиль – 49 лет. Таким образом, впервые выявленные больные туберкулёзом КМНС были моложе НПЖ ( $p < 0,0001$ ).



**Рисунок 4.** Возрастная структура новых случаев заболевания туберкулёзом среди KMHC и НПЖ ЯНАО, зарегистрированных в 2010-2023 гг.

Сроки предшествующего флюорографического обследования взрослых старше 18 лет были известны у 1464 из 1731 (84,6%) пациента с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулёза из числа НПЖ и 454 из 520 (87,3%) KMHC.

Среди НПЖ с известными сроками флюорографического обследования обследовано менее года назад 35,2%, 1-2 года назад – 44,1%, 3-5 лет назад – 12,8%, >5 лет назад – 8,0%.

Среди KMHC обследовано менее года назад 39,2%, 1-2 года назад – 41,4%, 3-5 лет назад – 15,2%, >5 лет назад – 4,2%.

Хотя различия между группами статистически значимы ( $p=0,01$ ), это не позволяет утверждать, что KMHC обследуются лучше или хуже НПЖ. Это подтверждается и определёнными критериями способов выявления: активное выявление заболевания было зарегистрировано у 1169 из 1853 (63,1%) НПЖ и у 443 из 668 (66,3%) KMHC. При обращении за медицинской помощью было выявлено 635 новых случаев туберкулёза среди НПЖ (34,3%) и 221 (33,1%) случай среди KMHC, посмертно – 2,6% случаев среди НПЖ и 0,6% среди KMHC ( $p=0,001$ ), что соответствует лучшим результатам обследования KMHC в округе.

**Обсуждение.** Рост популяции KMHC в последние годы является объективным критерием улучшения социально-экономического положения малочисленных народов округа, что частично связано с увеличением преференций, предоставленных коренному населению [9, 10] и, возможно, с внедрением в 2016 году государственной информационной системы единой информационной системы по моделированию и прогнозированию социально-экономического развития коренных малочисленных народов Севера ЯНАО (ЕИС Ямал) [Постановление

Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 20.10.2016 № 986-П «О Единой информационной системе по моделированию и прогнозированию социально-экономического развития коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа». – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/8900201610280023>], которая, несмотря на имеющиеся недостатки в работе [9], позволяет получать более точные и расширенные сведения о численности коренного населения и лиц, ведущих традиционный образ жизни на Ямале. В наибольшей мере это увеличение коснулось селькупов, численность которых в 2023 году выросла по сравнению с 2020 годом на 15,7%, и хантов (рост на 8,3%), в меньшей мере – ненцев (рост на 1,8%). В целом, численность КМНС в ЯНАО увеличилась на 3,8%.

Среди впервые выявленных больных туберкулёзом представителей КМНС доля мужчин была меньше, чем среди НПЖ, что свидетельствует о неблагоприятной эпидемической ситуации по туберкулёзу.

На примере статистических данных Российской Федерации известно, что показатель заболеваемости туберкулёзом сельских жителей выше, чем городских. По данным Росстата [11], в 2010 г. показатель заболеваемости туберкулёзом городских жителей составляла 73,4, а сельских – 86,8 случаев на 100 000 населения, т.е. в 1,2 раза выше по сравнению с городскими жителями. В 2016 г. показатель заболеваемости туберкулёзом городских жителей составила 51,1, а сельских – 59,4 случаев на 100 000 населения (также выше в 1,2 раза). В то же время, по данным нашего исследования, медианная заболеваемость коренного и некоренного населения различается в 3,5 раза (93,7 и 26,5 на 100 000 населения, соответственно). Таким образом, различия в месте проживания не могут объяснить различия заболеваемости туберкулёзом КМНС и некоренного населения округа.

Синдром зависимости от алкоголя, о важности которого в развитии заболевания туберкулёзом писали многие авторы (например, [12]), и который распространён в территориях с низкой плотностью населения [13], представляя особую опасность для арктических народностей [14], играет определённую роль в повышении риска заболевания туберкулёзом представителей КМНС. Однако доля впервые выявленных больных туберкулёзом с установленным диагнозом синдрома зависимости от алкоголя невелика, и даже для КМНС составляет лишь 5,5%. В то же время, бытовое пьянство без установленного диагноза синдрома зависимости от алкоголя встречается примерно одинаково часто как среди больных туберкулёзом КМНС, так и среди больных туберкулёзом представителей некоренного

постоянного населения. Вероятно, именно представители КМНС редко «задерживаются» на уровне бытового пьянства, которое сравнительно быстро трансформируется в синдром зависимости от алкоголя.

ВИЧ-инфекция среди больных туберкулёзом КМНС встречается всё ещё значительно реже, чем среди больных туберкулёзом представителей некоренного постоянного населения. На наш взгляд это связано с отсутствием среди КМНС ЯНАО социальных привычек, способствующих распространению инфекции половым путём. Употребление же инъекционных наркотиков среди КМНС, по-видимому, встречается настолько редко, что не регистрировалось среди впервые выявленных больных туберкулёзом ни разу. Также это может быть связано с труднодоступностью инъекционных наркотиков в сельской местности.

Ассоциация психических расстройств и расстройств поведения с заболеванием туберкулёзом также известна [15]; кроме того, она ассоциирована со злоупотреблением алкоголем, неблагоприятным трудовым анамнезом, проживанием в сельской местности [16]. Также это связано со стрессирующим фактором модернизации общества и размыванием этнической идентичности КМНС [14]. Таким образом, выявленная в ходе нашего исследования более высокая доля психических расстройств у впервые выявленных больных туберкулёзом КМНС по сравнению с НПЖ закономерна.

Более молодой возраст регистрации новых случаев инфекции среди КМНС также является маркёром неблагоприятной эпидемической ситуации по туберкулёзу среди них.

Сахарный диабет среди больных туберкулёзом из числа КМНС встречался реже, в том числе – из-за более молодого возраста выявления заболевания среди них, однако это может быть связано с более низкой частотой предрасполагающего к нему гаплотипа DRB1\*17(03)-DQA1\*0501-DQB1\*0202, а также более высокой частотой «защитных» гаплотипов, что привело к тому, что среди данной популяции не выявлено ни одного случая развития сахарного диабета I типа за 50-летний период [17].

Частота таких соматических факторов риска заболевания туберкулёзом, как язвенная болезнь и хронические неспецифические заболевания лёгких у впервые выявленных больных туберкулёзом представителей КМНС не отличались статистически значимо от таковой среди впервые выявленных больных туберкулёзом НПЖ.

Гипотеза о худшем выявлении случаев туберкулёза среди КМНС не подтвердилась: на протяжении всего периода наблюдения доля больных туберкулёзом, выявленных активно, среди них была ниже, а случаи посмертного выявления регистрировались реже. Вероятнее

всего, обследование среди КМНС было поставлено лучше благодаря работе мобильных выездных бригад, которые позволяют обследовать КМНС непосредственно в месте их проживания путём максимального приближения к ним медицинской помощи.

**Заключение.** Высокая заболеваемость туберкулёзом среди КМНС частично объясняется преимущественно сельским ареалом их проживания, большей распространённостью синдрома зависимости от алкоголя и других психических расстройств, высокой долей больных, которые не работают и не учатся, что косвенно указывает на более высокую распространённость данных факторов риска среди КМНС.

Неблагоприятная эпидемическая ситуация по туберкулёзу среди КМНС подтверждается не только высокими значениями показателя заболеваемости, но и более молодым возрастом выявления заболевания, более высокой долей женщин среди впервые выявленных пациентов, страдающих туберкулёзом.

Сдерживающими факторами распространения туберкулёза среди коренного населения округа является отсутствие случаев инъекционной наркомании среди больных туберкулёзом, меньшая доля больных туберкулёзом в сочетании с ВИЧ-инфекцией, на что косвенно указывает низкая частота этих факторов риска.

Меньшая доля случаев сахарного диабета среди впервые выявленных больных туберкулёзом из числа КМНС, вероятно, объясняется невосприимчивостью ненцев к сахарному диабету I типа, более молодым возрастом регистрации случаев туберкулёза и, возможно, особенностями их образа жизни.

### Список литературы

1. Фаузер В.В., Смирнов А.В., Лыткина Т.С., Фаузер Г.Н. Вызовы и противоречия в развитии Севера и Арктики: демографическое измерение. Арктика: экология и экономика. 2022;12(1):111-122. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-1-111-122
2. Хакназаров, С.Х. Эколого-медицинские проблемы жителей Нефтеюганского района Югры: социологический аспект. Социальные аспекты здоровья населения. 2017;(3):55. DOI: 10.21045/2071-5021-2017-55-3-6
3. Надточий Л.А., Смирнова С.В., Бронникова Е.П. Депопуляция коренных и малочисленных народов и проблема сохранения этносов Северо-Востока России. Экология человека. 2015;(2):3-11

4. Хакназаров, С.Х. Устойчивое развитие коренных малочисленных народов Севера: теоретико-социологический анализ. Вестник угроведения. 2013;15(4):118-124
5. Лугинова Е.Ф. Аксенова В.А. Туберкулёз у детей в условиях Крайнего Севера (на примере Якутии). Новосибирск: Издательство Наука, 2022:159
6. Яковлев А.А., Корнилов М.С., Поздеева Е.С., Бурнашева Л.С., Полякова Н.А. О цикличности эпидемического процесса туберкулёза. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2019;18(4):41–49. DOI: 0.31631/2073-3046-2019-18-4-41-49
7. Евдокимова Н.Е., Винокурова М.К., Жданова С.Н., Огарков О.Б., Кравченко А.Ф., Савилов Е.Д. Результаты лечения новых случаев туберкулёза лёгких в зависимости от основных генотипов *Mycobacterium tuberculosis* в Республике Саха (Якутия). Туберкулёз и болезни лёгких. 2021;99(1):41-47. DOI: 10.21292/2075-1230-2021-99-1-41-47
8. Ондар Э.А.-О. Туберкулёз в Республике Тыва: эпидемиология, клинико-социальные особенности и генетические основы подверженности / Ондар Эренмаа Алдын-ооловна. Дис. ... докт. мед. наук: 14.00.26 - фтизиатрия. 2017:329
9. Питухина М.А., Белых А.Д. Меры поддержки коренных малочисленных народов в местах их традиционного проживания: опыт Ямало-Ненецкого автономного округа. Арктика: экология и экономика. 2023;13(1):119-126. DOI: 10.25283/2223-4594-2023-1-119-126
10. Хамидуллина С.Ю. Социально-экономическое развитие коренных малочисленных народов Севера в Ямало-Ненецком автономном округе. Международный научный журнал «Вестник науки». 2019;14(5): 91-97
11. Заболеваемость населения активным туберкулёзом. Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b17\\_34/IssWWW.exe/Stg/02-23.doc](https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b17_34/IssWWW.exe/Stg/02-23.doc) (дата обращения: 21.02.2024)
12. Загдын З.М., Браженко Н.А., Браженко О.Н., Лукьянова Ю.В., Алексеев Д.Ю., Тярсова К.Г., Супрун Т. Ю., Алексеев А.А., Крупицкий Е.М., Лиознов Д.А., Цой М.В., Егорова В.Ю., Вербицкая Е.В., Звартау Э.Э., Флеминг М. Коморбидность туберкулёза, алкоголизма и наркомании. Пульмонология. 2007;(2):40-43. DOI: 10.18093/0869-0189-2007-0-2-40-43
13. Громов А.В., Михайлова Ю.В., Стерликов С.А. Особенности эпидемиологии ВИЧ-инфекции, туберкулёза и вирусных гепатитов в территориях с низкой плотностью населения. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023;(2):95-122. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-2-95-122
14. Пешковская А.Г., Мандель А.И., Бадыгры И.О. Этнический фактор и проблема алкоголизма (аналитический обзор). Вестник ТГПУ. 2015;(3):49-57

15. Амлаев К.Р., Баронова О.Д. Туберкулёз лёгких у психических больных: эпидемиологические и клинические аспекты. Профилактическая медицина. 2011;(2):45-48
16. Багаев В.И., Злоказова М.В., Фесюк Е.Г., Семенихин А.В. О коморбидности шизофрении и туберкулёза лёгких у мужчин. Вятский медицинский вестник. 2014;(3-4):4-7
17. Кураева Т.Л., Зубов Л.А., Титович Е.В., Сибилева Е.Н., Иванова О.Н., Ширяева Т.Ю., Петеркова В.А., Дедов И.И. HLA-гаплотипы и риск развития сахарного диабета 1 типа в популяции коренного населения Ненецкого автономного округа. Сахарный диабет. 2017;20(1):51-58. DOI: 10.14341/DM7954

### References

1. Fauzer V.V., Smirnov A.V., Lytkina T.S., Fauzer G.N. Vyzovy i protivorechiya v razvitii Severa i Arktiki: demograficheskoye izmereniye [Challenges and contradictions in the development of the North and the Arctic: demographic dimension]. Arktika: ekologiya i ekonomika [Arctic: ecology and economics]. 2022;12(1):111-122. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-1-111-122 (In Russian)
2. Khaknazarov, S.Kh. Ekologo-meditsinskiye problemy zhiteley Nefteyuganskogo rayona Yugry: sotsiologicheskiiy aspekt [Environmental and medical problems of the Nefteyugansk district of the Yugra residents: sociological aspect]. Sotsial'nyye aspekty zdorov'ya naseleniya [Social aspects of population health]. 2017;(3):55. DOI: 10.21045/2071-5021-2017-55-3-6 (In Russian)
3. Nadtochiy L.A., Smirnova S.V., Bronnikova Ye.P. Depopulyatsiya korennykh i malochislennykh narodov i problema sokhraneniya etnosov Severo-Vostoka Rossii [The depopulation of indigenous and small-numbered peoples and the problem of preserving of ethnic groups in the North-East of Russia]. Ekologiya cheloveka [Human ecology]. 2015;(2):3-11 (In Russian)
4. Khaknazarov, S.Kh. Ustoychivoye razvitiye korennykh malochislennykh narodov Severa: teoretiko-sotsiologicheskiiy analiz [Sustainable development of the indigenous small people of the North: theoretic-sociological analysis]. Vestnik ugrovedeniya [Bulletin of Ugric Studies]. 2013;15(4):118-124 (In Russian)
5. Luginova Ye.F. Aksenova V.A. Tuberkulez u detey v usloviyakh Kraynego Severa (na primere Yakutii) [Tuberculosis in children in the Far North (using the example of Yakutia)]. Novosibirsk: Izdatel'stvo Nauka, 2022:159 (In Russian)

6. Yakovlev A.A., Kornilov M.S., Pozdeeva E.S., Burnasheva L.S., Polyakova N.A. O tsiklichnosti epidemicheskogo protsessa tuberkuleza [On the cyclical nature of the epidemic process of tuberculosis]. Эпидемиология и вакцинопрофилактика [Epidemiology and vaccine prevention]. 2019;18(4):41-49. DOI: 0.31631/2073-3046-2019-18-4-41-49 (In Russian)
7. Yevdokimova N.Ye., Vinokurova M.K., Zhdanova S.N., Ogarkov O.B., Kravchenko A.F., Savilov Ye.D. Rezul'taty lecheniya novykh sluchayev tuberkuloza logkikh v zavisimosti ot osnovnykh genotipov Mycobacterium tuberculosis v Respublike Sakha (Yakutiya) [Results of treatment of new cases of pulmonary tuberculosis depending on the main genotypes of Mycobacterium tuberculosis in the Republic of Sakha (Yakutia)]. Tuberkuloz i bolezni logkikh [Tuberculosis and lung diseases]. 2021;99(1):41-47. DOI:10.21292/2075-1230-2021-99-1-41-47 (In Russian)
8. Ondar E.A.-O. Tuberkulez v Respublike Tyva: epidemiologiya, kliniko-sotsial'nyye osobennosti i geneticheskiye osnovy podverzhennosti [Tuberculosis in the Republic of Tyva: epidemiology, clinical and social characteristics and genetic basis of susceptibility]. Dis. ... dokt. med. nauk:329 (In Russian)
9. Pitukhina M.A., Belykh A.D. Mery podderzhki korennykh malochislennykh narodov v mestakh ikh traditsionnogo prozhivaniya: opyt Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga [Measures to support indigenous peoples in their places of traditional residence: the experience of the Yamalo-Nenets Autonomous Area]. Arktika: ekologiya i ekonomika [Arctic: ecology and economics]. 2023;13(1):119-126. DOI: 10.25283/2223-4594-2023-1-119-126 (In Russian)
10. Khamidullina S.Yu. Sotsial'no-ekonomicheskoye razvitiye korennykh malochislennykh narodov severa v Yamalo-Nenetskom avtonomnom okruge [Socio-economic development of indigenous peoples of the north in the Yamalo-Nenets Autonomous Area]. Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal «Vestnik nauki» [International scientific journal "Bulletin of Science"]. 2019;14(5):91-97 (In Russian)
11. Zaboilevayemost' naseleniya aktivnym tuberkulozom [The incidence of active tuberculosis in the population]. URL: [https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b17\\_34/IssWWW.exe/Stg/02-23.doc](https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b17_34/IssWWW.exe/Stg/02-23.doc) (accessed: 21.02.2024) (In Russian)
12. Zagdyn Z.M., Brazhenko N.A., Brazhenko O.N., Lukyanova Yu.V., Alekseyev D.Yu., Tyarasova K.G., Suprun T. Yu., Alekseyev A.A., Krupitskiy Ye.M., Lioznov D.A., Tsoy M.V., Yegorova V.Yu., Verbitskaya Ye.V., Zvartau E.E., Fleming M. Komorbidnost' tuberkuleza, alkogolizma i narkomanii [Comorbidity of tuberculosis, alcoholism and drug dependence].



Pul'monologiya [Pulmonology]. 2007;(2):40-43. DOI: 10.18093/0869-0189-2007-0-2-40-43 (In Russian)

13. Gromov A.V., Mikhaylova YU.V., Sterlikov S.A. Osobennosti epidemiologii VICH-infektsii, tuberkuloza i virusnykh gepatitov v territoriyakh s nizkoy plotnost'yu naseleniya [Features of the epidemiology of HIV infection, tuberculosis and viral hepatitis in territories with low population density]. Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki [Current problems of health care and medical statistics]. 2023;(2):95-122. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-2-95-122 (In Russian)

14. Peshkovskaya A.G., Mandel' A.I., Badygry I.O. Etnicheskiy faktor i problema alkogolizma (analiticheskiy obzor) [Ethnic factor and the problem of alcoholism (analytical review)]. Vestnik TGPU [Bulletin of TSPU]. 2015;(3):49-57 (In Russian)

15. Amlayev K.R., Baronova O.D. Tuberkuloz logkikh u psikhicheskikh bol'nykh: epidemiologicheskiye i klinicheskiye aspekty [Pulmonary tuberculosis in mental patients: epidemiological and clinical aspects]. Profilakticheskaya meditsina [Preventive medicine]. 2011;(2):45-48 (In Russian)

16. Bagayev V.I., Zlokazova M.V., Fesyuk Ye.G., Semenikhin A.V. O komorbidnosti shizofrenii i tuberkuloza logkikh u muzhchin [On the comorbidity of schizophrenia and pulmonary tuberculosis in men]. Vyatskiy meditsinskiy vestnik [Vyatka Medical Bulletin]. 2014;(3-4):4-7 (In Russian)

17. Kurayeva T.L., Zubov L.A., Titovich Ye.V., Sibileva Ye.N., Ivanova O.N., Shiryayeva T.Yu., Peterkova V.A., Dedov I.I. HLA-gaplotipy i risk razvitiya sakharnogo diabeta 1 tipa v populyatsii korennoy naseleniya Nenetskogo avtonomnogo okruga [HLA haplotypes and the risk of developing type 1 diabetes mellitus in the native population of the Nenets Autonomous Okrug]. Sakharnyy diabet [Diabetes]. 2017;20(1):51-58. DOI: 10.14341/DM7954 (In Russian)

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

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

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

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

#### Сведения об авторах

**Кочетков Дмитрий Владимирович** – врач-методист ГБУЗ «Ямало-Ненецкий окружной противотуберкулезный диспансер». 629002, Россия, Ямало-Ненецкий автономный округ, г.

Салехард, ул. Мичурина, д. 6. +7 (937) 853-08-26, e-mail: [kochetkov-dv@optd.yamalmed.ru](mailto:kochetkov-dv@optd.yamalmed.ru),  
ORCID: 0009-0006-2882-6738

**Стерликов Сергей Александрович** – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11. +7 (925) 507-82-21, e-mail: [sterlikov@list.ru](mailto:sterlikov@list.ru), ORCID: 0000-0001-8173-8055, SPIN: 8672-4853

**Панкова Яна Юрьевна** – старший научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11. e-mail: [pankovaya@mednet.ru](mailto:pankovaya@mednet.ru), ORCID: 0000-0003-3461-226X, SPIN: 9665-1780

#### About the authors

**Kochetkov Dmitrii Vladimirovich** – methodologist of the Yamalo-Nenets Area Anti-TB Dispensary, Salekhard, Yamalo-Nenets Autonomous Area, Russian Federation. Michurina str. 6, Salekhard, Yamalo-Nenets Autonomous Area, 629002, Russia. +7 (937) 853-08-26, e-mail: [kochetkov-dv@optd.yamalmed.ru](mailto:kochetkov-dv@optd.yamalmed.ru), ORCID: 0009-0006-2882-6738

**Sterlikov Sergey Aleksandrovich** – PhD in medical sciences, Chief Researcher in Russian Research Institute of Health, Moscow, Russian Federation. Dobrolyubova str. 11, Moscow, 127254, Russia. +7 (925) 507-82-21, e-mail: [sterlikov@list.ru](mailto:sterlikov@list.ru), ORCID: 0000-0001-8173-8055, SPIN: 8672-4853

**Pankova Yana Yurievna** – Senior Researcher in Russian Research Institute of Health, Moscow, Russian Federation. Dobrolyubova str. 11, Moscow, 127254 Russia. e-mail: [pankovayy@mednet.ru](mailto:pankovayy@mednet.ru) ORCID: 0000-0003-3461-226X, SPIN: 9665-1780

Статья получена: 13.03.2023 г.  
Принята к публикации: 25.03.2024 г.