

УДК [616-054:614.1](470.1)

## ДЕПОПУЛЯЦИЯ КОРЕННЫХ И МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ И ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ЭТНОСОВ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

© 2015 г. Л. А. Надточий, С. В. Смирнова, Е. П. Бронникова

Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера СО РАМН, г. Красноярск

Реализация и внедрение социально-экономических и медицинских мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья коренных и малочисленных народов Северо-Востока России, не создают достаточно эффективных условий для повышения качества здоровья. Демографические процессы, увеличение заболеваемости и изменение ее структуры требуют иного подхода к созданию системы мониторинга и развития медико-социальной инфраструктуры для этносов-северян. Разработка и организация медицинских мероприятий должна осуществляться с учетом особенностей генотипически обусловленных механизмов адаптации, сформировавшихся на протяжении многих тысячелетий у коренных и малочисленных народов.

**Ключевые слова:** Север, коренные народы, малочисленные народы, демография, заболеваемость, адаптация, депопуляция

## THE DEPOPULATION OF INDIGENOUS AND SMALL-NUMBERED PEOPLES AND PROBLEM OF PRESERVING OF ETHNIC GROUPS OF THE NORTH-EAST OF RUSSIA

L. A. Nadtochiy, S. V. Smirnova, E. P. Bronnikova

Federal Budget State Medical Research Institute for Northern Problems,  
Russian Academy of Medical Sciences, Siberian Division, Krasnoyarsk, Russia

Realization and introduction of social economic and medical measures, which are aimed at protection and promotion of health of indigenous and small-numbered peoples of North-Eastern Russia do not provide efficient conditions for improvement of health quality. Demographic processes, increased morbidity and changes in its structure require a different approach to establishment of a system of monitoring and development of medical social infrastructure for northern ethnic groups. Development and organization of medical measures should be realized in association with specific characteristics of gene- and phenotype-caused mechanisms of adaptation, that have been formed during many thousands of years in indigenous and small-numbered peoples.

**Keywords:** the North, indigenous peoples, small-numbered peoples, demography, morbidity, adaptation, depopulation

### Библиографическая ссылка:

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. С. 3–11.

Nadtochiy L. A., Smirnova S. V., Bronnikova E. P. The Depopulation of Indigenous and Small-numbered Peoples and Problem of Preserving of Ethnic Groups of the North-East of Russia. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2015, 2, pp. 3-11.

Медико-демографические проблемы коренных и малочисленных народов (КМН) становятся все более актуальными для России из-за происходящих изменений в экономике, социальной политике и экологического кризиса. Для обеспечения стабильного социально-экономического развития регионов и улучшения системы местного самоуправления должен учитываться этнический состав населения [32].

По данным переписи 2002 года общая численность КМН России составляла 306 456 человек (45 национальностей), в 2010-м — 315 467 (лишь 43 национальности) [34, 35]. Темп прироста — 2,9 %, тогда как в целом численность россиян уменьшилась на 1,6 %. Кажущиеся процессы увеличения численности КМН очень далеки от оптимистических. Прирост отмечен у 14 коренных малочисленных народов, у 24 наблюдается его сокращение [5]. В настоящее время тенденция убыли коренного населения Российской Федерации (РФ) сохраняется. Этот феномен обозначается термином «депопуляция». Однако в России депопуляция приняла скрытый (завуалированный) характер.

Численность коренных народов Сибири и Севера (алтайцы, буряты, тувинцы, якуты) увеличилась, снижение наблюдается только у хакасов (–2,8 %). Значительное снижение численности КМН (тувинцы-тоджинцы) зарегистрировано в Республике Тыва (–58,2 %) и Корякском округе (КО) — (–17,9 %) на фоне катастрофического снижения рождаемости в КО (–50,0 %). Темп прироста численности КМН отмечается в Таймырском муниципальном районе (Таймыр) — 4,3 %, автономных округах Ханты-Мансийском (ХМАО) — 11,2 % и Ямало-Ненецком (ЯНАО) — 11,5 %, республиках Хакасия — 5,8 %, Саха (Якутия) — 21,5 %, Бурятия — 29,2 % и Алтай — 34,4 %.

Рождаемость в республиках Тыва — 26,9 и 30,9 ‰; Алтай — 20,5 и 23,4 ‰; Бурятия — 17,0 и 18,0 ‰; в ХМАО — 16,2 и 27,0 ‰; на Таймыре — 15,7 и 25,3 ‰ (у всего населения и у КМН соответственно) в 2010 году превышает среднероссийский показатель (12,5 ‰). Вместе с тем если в России наблюдается темп прироста рождаемости 29,9 %, то у КМН отдельных регионов этот показатель составляет 7,8 % в Бурятии, 0,4 % на Таймыре, –4,3 % в Тыве.

Сравнение межпереписного дожития КМН Севера свидетельствует о том, что показатели смертности у них выше, чем у всего населения России [1]. Темп прироста смертности за последние восемь лет отмечается у всего населения КО — 44,6 % и Чукотского автономного округа (ЧАО) — 15,0 %. Рост смертности всего населения и КМН в 2011 году зарегистрирован на Таймыре (11,2 и 16,0 ‰ соответственно). Самые низкие показатели смертности населения в целом и малочисленных народов отмечены в ХМАО (6,8 и 7,8 ‰ соответственно). В структуре смертности населения России на первом месте — смертность от болезней системы кровообращения, на втором — от злокачественных новообразований, на третьем — по причине травм, отравлений и несчастных случаев. В рассматриваемых регионах на втором месте — смертность от травм, отравлений и несчастных случаев. Республики Алтай, Бурятия, Тыва и Хакасия отнесены к 14 территориям РФ с очень высоким уровнем смертности от внешних причин [4]. В 2011 году внешние причины смерти обусловили более 20 % всех смертей в четырех регионах субъектах РФ: Республике Тыва (28,3 %), ЯНАО (22,9 %), Республике Алтай (21,1 %) и ЧАО (20,8 %), тогда как в России доля смертей от внешних причин составляет 14 % [12]. При столь высоком уровне смертности снижение рождаемости вполне может привести к депопуляции [58].

Изучение демографии и состояния здоровья КМН Севера (Таймыр, ЧАО, Ненецкий АО) свидетельствует о сходстве динамики показателей у этносов [45]. Повозрастное соотношение КМН характеризуется высоким удельным весом молодых людей (около 70 % населения моложе 40 лет). У отдельных малочисленных народов средняя продолжительность жизни не превышает 50 лет [58]. Ряд ученых считают, что демографические процессы среди коренных жителей Севера и Сибири характеризуются отрицательными индексами во всех возрастных и социальных группах населения [56, 59].

Заболеваемость является важным медико-статистическим показателем, определяющим совокупность нарушений, зарегистрированных среди населения, проживающего на конкретной территории, и является одним из критериев оценки здоровья населения [3].

Данные по демографии и заболеваемости коренных и малочисленных народов, проживающих в регионах России, с 80-х годов прошлого столетия отсутствуют в федеральных органах статистики. Нами проведен анализ материалов, предоставленных регионами компактного проживания КМН по запросу Проблемной комиссии № 55.16 «Охрана здоровья коренных и малочисленных народов Севера и Сибири» Научного Совета № 55 Российской академии медицинских наук. Показатели заболеваемости в целом по регионам соответствуют статистическим материалам Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения Минздрава России, 2010–2012; статистическим

материалам Сибирского окружного медицинского центра Федерального медико-биологического агентства России, 2005–2013.

За последние 10 лет у населения России отмечен рост первичной заболеваемости на 7,4 %. В северных регионах темп прироста данного показателя составил в КО — 47,1 %, Якутии — 26,0 %, на Таймыре — 18,4 %, в ЧАО — 10,3 %. Практически во всех республиках Сибири показатели первичной заболеваемости с 2002 года постепенно снижаются. Однако в северных регионах они в 1,5–2,2 раза выше, чем в республиках средних широт. Так, в 2011 году данный показатель на Таймыре у всего населения — 1 067,9, у коренных жителей — 1 318,9, а в Республике Тыва у всего населения — 616,4 (на 1 000 населения соответственно). Следует обратить внимание на увеличение общей заболеваемости в северных регионах за последние 10 лет: в КО — 93 %, на Таймыре — 22,6 %, в Якутии — 21,5 %. Стремительный рост общей заболеваемости в КО, вероятно, отражает доступность диагностических возможностей медицинского обслуживания как результат объединения двух субъектов федерации (Камчатской области и Корякского автономного округа). Анализ структуры общей и первичной заболеваемости выявил рост новообразований, болезней крови и кроветворных органов, психических расстройств, болезней органов кровообращения и врожденных аномалий.

Показатели общей заболеваемости у детей северян (0–14 лет) в КО, ЯНАО и Якутии — 3 069,2; 2 945,9 и 2 816,1 превышают общероссийский уровень — 2 363,3 (на 1 000 детей соответственно). Темп прироста общей заболеваемости в 2012 году по отношению к 2002-му в КО — 21 %, Якутии — 30 %, ЯНАО — 26,8 % и ХМАО — 10 %. В структуре общей заболеваемости (в том числе у коренных и КМН) выявлен рост уровня инфекционных заболеваний, болезней глаза и придаточного аппарата, новообразований, эндокринной патологии, болезней крови и кроветворных органов, болезней органов дыхания, пищеварения, кожи и подкожной клетчатки. Показатели общей заболеваемости подростков северян (15–17 лет) в целом по регионам составляют: 3 292,0 — в КО, 2 766,3 — в ЧАО и 2 527,8 — в ЯНАО против 2 225,0 в России (на 1 000 подростков соответственно).

Таким образом, динамика численности, рождаемости, смертности, а также показатели общей и первичной заболеваемости всего населения, детей и подростков (в том числе коренных и КМН), проживающих в северных регионах (Таймыр, Эвенкия, КО, Чукотка, ЯНАО, Якутия), свидетельствуют о снижении качества здоровья в сравнении с населением средних широт России. Назрела необходимость дифференцированного подхода к разработке региональных программ демографического развития в сфере улучшения здоровья населения приполярных регионов [44], используя опыт зарубежных коллег [61].

Социологическими исследованиями показано, что основными факторами, влияющими на здоровье населения Севера, выступают: низкий уровень медицинского обслуживания, нехватка денег на медикаменты, плохое качество воды и продуктов питания [51, 57]. Одной из главных причин снижения качества здоровья коренных и малочисленных народов является отсутствие единой государственной системы мониторинга [40]. И конечно, почти половина всех случаев заболеваний зависит от образа жизни человека [1, 25, 52]. Вместе с тем образ жизни коренных малочисленных народов — это приспособление к экстремальным факторам среды за счет традиционных основ, системы питания и уклада жизни, направленных на гармонизацию внутренних жизнеобеспечивающих процессов с ритмами солнечной системы и биосферы планеты.

Возникает необходимость детального изучения причин не только повышения заболеваемости, но и низкой продолжительности жизни коренных и малочисленных народов, а также депопуляции в целом. Для этого в первую очередь необходимо рассмотреть процессы формирования здоровья жителей северных регионов России.

За последние десятилетия проведены масштабные научные исследования, посвященные изучению функциональных, биохимических и морфологических перестроек, сформировавшихся на протяжении многих тысячелетий в организме КМН [27]. Было установлено, что приобретение устойчивости к действию экстремальных климатогеографических условий (успешная адаптация) у этносов-северян сопровождалась формированием необратимых конституционально-морфологических изменений и обратимых функциональных сдвигов. Такие особенности экологического напряжения организма у КМН Севера обозначены «нормой» или «вариантом нормы» и были названы Н. А. Агаджаняном «эколого-физиологическим портретом» [2]. При адаптации человека к природно-климатическим условиям высоких широт происходит изменение всех видов обмена: белков, жиров, углеводов, витаминов и биоэлементов. Организм переходит на новый уровень гомеостаза, для которого характерны иные нормы состава внутренней среды и показателей его здоровья [33]. Комплекс морфологических, биохимических и функциональных параметров с наличием общих черт был определен как биологически сформированный адаптивный тип («морфотип»).

Представители коренного населения Севера характеризуются меньшими габаритными размерами тела, низкорослостью, преобладанием брахиморфного типа телосложения, высокой степенью выраженности костно-мышечного компонента при незначительной величине развития жировой ткани [9, 11, 16] и более поздними темпами наступления биологической зрелости [10, 20].

Усиление энергетических процессов и интенсивности основного обмена — важное и жесткое требование к организму человека. В частности, у коренных народов Севера характер терморегуляции

обусловлен морфофункциональной перестройкой органов дыхания, направленной на повышение эффективности теплопродукции и снижения теплопотерь. Такой специфичный комплекс морфофункциональных изменений получил название «северная легочная гипертензия» [48]. Сформированные во внутриутробном периоде морфофизиологические признаки кардиореспираторной системы, характерные для «северного» легкого, способствуют повышению эффективности легочного кровообращения и кислородного обеспечения организма в экстремальных условиях, сохраняясь во взрослом организме [49].

Для детей КМН Севера характерна прочная стабильная мембрана, менее подверженная процессам перекисного окисления липидов и более устойчивая к деструктивным процессам. Установлены три определяющих варианта адаптации у здоровых детей эвенков на основе данных о типах реактивности клеточных мембран со свойственными им паттернами вегетативного реагирования и состояния центральных звеньев вегетативной регуляции: удовлетворительный, напряженный и неудовлетворительный [18]. Выявлены этнические особенности структурно-функционального состояния клеточных мембран с позиции их обеспеченности жирорастворимыми витаминами (ретинола и альфа-токоферола) [24].

Синхронность биоритмов организма человека с ритмами внешней среды обеспечивает ритмичность трудовой деятельности и быта у этносов за счет состояния регуляторных систем (нервной, эндокринной и иммунной) [54].

Одной из гомеостатических систем организма, участвующей во всех адаптационных реакциях, является иммунная система [6]. Характер функционирования иммунной системы человека является генетически детерминированным фактором, формирующимся в условиях определенной экологической обстановки. Именно с нарушением реактивности иммунной системы связывают широкое функциональное и структурное многообразие проявлений патологии [22, 38, 62]. Свообразие иммунограммы ненцев и саамов, различия в характере изменений показателей иммунного статуса у коренных и пришлых жителей северных территорий свидетельствуют в пользу генетического компонента в формировании особенностей иммунологической реактивности [13]. Иммунный статус у этносов северян зависит от антигенной нагрузки. Состояние специфического и неспецифического иммунитета является экологическим иммунным оптимумом [30]. Метаболические параметры лимфоцитов изучены у детей и взрослых коренных жителей Азиатского Севера (Таймыра, Эвенкии, Якутии, Камчатки). Установлены этнические различия уровней активности внутриклеточных ферментов [19]. У новорожденных детей и здоровых беременных женщин корреляционные взаимосвязи ферментных параметров в лимфоцитах отражают особенности внутриклеточной регуляции метаболизма на каждом этапе онтогенеза и во многом зависят от региона проживания, этнической принадлежности и сезона года [29].

Индикатором неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм является также состояние аллергологической реактивности. Изучение распространенности аллергии среди населения Эвенкии показало высокий уровень заболеваемости коренного населения. На частоту аллергии влияет увеличение в ее структуре неиммунологических форм: псевдоаллергии и смешанной аллергии на фоне паразитарной инвазии (дифиллоботриоза, описторхоза, лямблиоза). Преобладают кожные и респираторные проявления аллергии [21]. У больных аллергией вообще и отдельными нозологическими формами в частности установлены различия показателей иммунитета и метаболической активности лимфоцитов в зависимости от иммунопатологической основы запуска аллергической реакции [42].

Особую роль в адаптации организма играет высшая и вегетативная нервная система. Важным адаптивным механизмом, обеспечивающим устойчивость к действию экстремальных факторов окружающей среды, является межполушарная асимметрия головного мозга в сторону повышения функциональной активности правого полушария [53]. Психофизиологическая устойчивость обеспечивает успешную реализацию биологических, творческих и социальных задач путем своеобразного восприятия окружающего мира, поведения в обществе и эмоционального реагирования [39]. Ряд исследований свидетельствует о более позднем формировании морфофункциональной организации головного мозга у северных народностей и, как следствие, сдвиге сроков полового созревания детей на более поздний возраст [43].

Функционирование сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем у детей коренной национальности характеризуется невысокой симпатикотонической направленностью вегетативной регуляции сердечного ритма в сочетании с высокой частотой нормального варианта вегетативной реактивности, вегетативным обеспечением деятельности и эмоциональной стабильностью, что является оптимальным условием жизнедеятельности [17, 28]. Структурно-функциональное состояние слизистой оболочки желудка зависит от возраста и этнической принадлежности у детей и взрослых коренного населения Севера [7]. Вариантом нормы у ненцев, чукчей и эскимосов является увеличение печени за счет компенсаторной гиперфункции печеночной ткани [54].

Одним из фундаментальных достижений является доказательство перестройки метаболизма у КМН Севера. Наиболее здоровым является «азиатский» тип питания с преобладанием доли жиров и белков. Адаптированность к белково-жировому типу питания выражается в быстрой активации липолитических ферментов [14, 33]. К особенностям функционирования различных систем можно отнести метаболизм липидов [15, 55]. Из-за низкого содержания в сыворотке крови общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой плотности и повышенной концентрации холестерина липопротеидов высокой плотности у корен-

ных народов Севера и Сибири выявлена небольшая распространенность ишемической болезни сердца [37] и желчнокаменной болезни [47] по сравнению с европеоидными популяциями, проживающими на тех же территориях. Установлен факт низкой потребности инсулина у коренных народов Севера, сохраняющих традиционный образ жизни с белково-липидным типом питания и высокой физической активностью [31]. У кочующего коренного населения Европейского Севера по сравнению с местными европеоидами выявлены более низкие значения индекса инсулинорезистентности, уровней инсулина, С-пептида на фоне повышения уровней кортизола, циклического АМФ и адипонектина [23]. Отмечены низкие показатели иммунореактивного инсулина при наличии артериальной гипертонии у мужчин сельского коренного населения по сравнению с европеоидами Тывы [36].

Анализ особенностей морфологических и биохимических параметров, функционирования различных систем у этносов северян позволил выделить основные генофенотипически обусловленные механизмы, за счет которых происходит формирование «морфотипа» к экстремальным факторам среды: адаптированность к белково-жировому типу питания; сбалансированность функциональной активности полушарий головного мозга; синхронность биоритмов с ритмами внешней среды; устойчивость к негативным проявлениям психоэмоционального стресса [26, 52]. Однако у коренных народов Севера отсутствовали эволюционно выработанные механизмы биосоциальной адаптации к факторам современной цивилизации. Поэтому, несмотря на многовековое приспособление организма, на фоне экономических, социальных и экологических преобразований сегодня наблюдается ухудшение физического и психического состояния здоровья КМН Севера [41]. Вследствие истощения резервных возможностей произошел сбой ритмов биологического развития. Разрушение пищевых цепочек привело к изменению в процессах метаболизма. Обучение в школе-интернате без учета художественного образного мышления — к снижению адаптивных защитных механизмов (функциональной активности правого полушария), отсутствие целевой психической установки изменило психофизиологическую устойчивость. Отход от традиционного типа хозяйствования ведет к рассогласованию регуляторных систем. Отрыв от семейного окружения негативно отразился на культурном наследии, нарушились этнические ритмы. В результате генофенотипически обусловленные механизмы адаптации уже не могут в полной мере выступать как защитные, препятствующие формированию заболеваний.

Какой же адаптивный механизм сегодня способен повысить качество жизни и здоровья этносов? За счет усиленных миграционных процессов, приводящих к росту этнически смешанных браков, происходят изменения в составе генофонда отдельных народов [56]. Отдаленные последствия метисации разных расовых и этнических групп недостаточно изучены. Между

тем в Центральной Азии происходили и происходят интенсивные процессы смешения европеоидов с монголоидами [50, 60]. Климатогеографическая адаптация мигрантов и метисация аборигенов имеет сходный механизм, направленный на эффективность онтогенетических преобразований для достижения полезного результата [8]. Смешение рас и этнических групп можно считать одним из главных защитных механизмов, препятствующих формированию заболеваний у КМН Севера и Сибири [20]. Интеграция коренных народов с третьим и последующими поколениями пришлых северян (при сохранении культуры, языка и быта, т. е. биологических и социальных основ развития коренных народов) может стать одним из условий воспроизводства циркумпольного этноса с приобретением новых адаптивных качеств. Исследования на Северо-Востоке страны у коренных народов и пришлых жителей первого — третьего поколений (укорененных лиц) показало сближение процессов перестройки на различных системно-функциональных уровнях, в основе которых лежат явления метисации, изменение традиционного образа жизни и переход на питание с преобладанием углеводной компоненты [46].

Таким образом, мероприятия, направленные на сохранение и укрепление здоровья коренных и малочисленных народов Севера, должны включать не только развитие медико-социальной инфраструктуры территорий, но и разработку системы преодоления депопуляции с учетом особенностей формирования состояния здоровья этносов.

#### Список литературы

1. *Абрютина Л. И.* Политика в сфере здравоохранения коренных малочисленных народов Севера // Материалы XIII Международного конгресса по приполярной медицине. 12–16 июня 2006 г. Новосибирск, 2006. С. 21–22.
2. *Агаджанян Н. А., Ермакова Н. В.* Экологический портрет человека на Севере. М., 1997. 208 с.
3. *Агаджанян Н. А., Скальный А. В., Детков В. Ю.* Элементный портрет человека: заболеваемость, демография и проблема управления здоровьем нации // Экология человека. 2013. № 11. С. 3–12.
4. *Антонова О. И.* Региональная дифференциация смертности от внешних причин // Вопросы статистики. 2007. № 10. С. 17–22.
5. *Богоявленский Д. Д.* Последние данные о численности народов Севера. 2011. URL: <http://www.kykhkykh.org/17-obshchestvo/179> (дата обращения: 20.04.12)
6. *Борисов А. Г.* Клиническая характеристика нарушения функции иммунной системы // Медицинская иммунология. 2013. Т. 15. № 1. С. 45–50.
7. *Борщёва Н. И., Пуликов А. С.* Коррелятивные связи между морфологическими структурами слизистой оболочки желудка и показателями иммунного статуса при различных формах хронического гастрита // Морфология. 2006. № 4. С. 27.
8. *Годовых Т. В.* Онтогенетические трансформации физического развития детской популяции Чукотки // Вестник антропологии. 2011. № 20. С. 79–84.
9. *Годовых Т. В., Фефелова В. В.* Нормативы показателей физического развития детей Чукотки : научно-практические рекомендации. Магадан, 2007. 18 с.
10. *Грицинская В. Л.* Особенности репродуктивного здоровья девочек коренного населения Республики Тыва // Акушерство и гинекология. 2011. № 2. С. 114–117.
11. *Грицинская В. Л., Санчат Н. О., Омзар О. С.* Современные тенденции роста, развития и здоровья детей и подростков Республики Тыва. Красноярск, 2009. 102 с.
12. Демографические итоги 2011 г. (часть II). URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2012/0499/barom02.php> (дата обращения: 21.06.13)
13. *Евсеева И. В.* Показатели иммунного статуса в двух коренных этнических группах Севера // Экология человека. 2010. № 10. С. 37–41.
14. *Еганян Р. А.* Особенности питания жителей Крайнего севера России (Обзор литературы) // Профилактическая медицина. 2013. Т. 16, № 5. С. 41–47.
15. *Ефимова Л. П., Кудряшова В. Е.* Показатели липидного обмена у аборигенов севера Сибири // Профилактическая и клиническая медицина. 2009. № 1. С. 66–69.
16. *Жвавий Н. Ф., Койносов П. Е., Орлов С. А., Койносов А. П.* Соматотипологические особенности коренных народов Севера // Морфология. 2009. № 4. С. 56–57.
17. *Зайцева О. И., Деревцова С. Н., Эверт Л. С., Пуликов А. С., Москаленко О. Л.* Вариации психовегетативного статуса и адаптационные возможности школьников, проживающих в различных регионах Сибири // Вестник новых медицинских технологий. 2012. № 2. С. 139–141.
18. *Зайцева О. И., Терещенко В. П., Колодяжная Т. А., Дворяшина Е. М.* Адаптивные вариации фосфолипидного состава мембран эритроцитов у детей различных регионов Сибири // Сибирское медицинское обозрение. 2008. № 3. С. 18–21.
19. *Захарова Л. Б., Манчук В. Т., Нагирная Л. А.* Метаболизм иммунокомпетентных клеток жителей севера в онтогенезе. Новосибирск, 1999. 144 с.
20. *Захарова Т. Г., Петрова М. М., Кашина М. А.* Репродуктивное здоровье женщин малочисленных коренных народов Крайнего Севера // Здравоохранение Российской Федерации. 2012. № 3. С. 30–34.
21. *Игнатова И. А., Смирнова С. В., Покидьшева Л. И., Манчук В. Т.* Аллергическая риносинусопатия у жителей Сибири и Севера. Новосибирск, 2005. 198 с.
22. *Капустина Т. А., Савченко А. А., Парилова О. В., Коленчукова О. А., Маркина А. Н., Белова Е. В.* Особенности иммунитета у больных с патологией верхнего респираторного тракта хламидийной этиологии // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2008. № 3. С. 94–95.
23. *Китаева Ю. Н., Типисова Е. В.* Функциональная активность поджелудочной железы у местного и коренного кочующего населения европейского Севера // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. № 1–7. С. 1714–1716.
24. *Колодяжная Т. А., Зайцева О. И., Манчук В. Т., Казакова Г. Н.* Молекулярные взаимодействия жирорастворимых витаминов (ретинола и альфа-токоферола) с параметрами функционального состояния эритроцитарных мембран у детей Эвенкии // Якутский медицинский журнал. 2011. № 4. С. 13–15.
25. *Манчук В. Т., Надточий Л. А.* Состояние здоровья коренных и малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, особенности формирования патологии. Красноярск, 2012. 338 с.
26. *Манчук В. Т., Надточий Л. А.* Состояние и тенденции формирования здоровья коренного населения Севера и Сибири // Бюллетень СО РАМН. 2010. № 3. С. 24–32.

27. Манчук В. Т., Надточий Л. А. Состояние и формирование здоровья коренных и малочисленных народов Севера и Сибири. Красноярск, 2008. 179 с.
28. Нифонтова О. Л., Гудков А. Б., Щербакова А. Э. Характеристика параметров ритма сердца у детей коренного населения Ханты-Мансийского автономного округа // Экология человека. 2007. № 11. С. 41–44.
29. Новицкая В. П. Возрастная динамика и взаимосвязь лимфоцитов здоровых детей коренных жителей Эвенкии // Физиология человека. 1999. № 5. С. 110.
30. Новицкий И. А., Манчук В. Т. Состояние поствакцинального иммунитета и заболеваемость управляемыми инфекциями среди разных этнических групп населения Крайнего Севера Красноярского края // Тихоокеанский медицинский журнал. 2007. № 3. С. 61–62.
31. Ноздрачев К. Г., Догарин С. А., Манчук В. Т. Распространенность факторов риска ИБС и показатели инсулинемии у коренных и пришлых жителей Эвенкии // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2005. № 1. С. 74–78.
32. Обыграйкин А. В., Симагин Ю. А. Изменение этнического состава и численности населения регионов России в начале XXI века // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Естественные науки». 2012. № 10. С. 94–101.
33. Панин Л. Е. Гомеостаз и проблемы приполярной медицины (методологические аспекты адаптации) // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2010. № 3. С. 6–11.
34. Перепись населения: национальный состав населения по итогам переписи 2002 г. URL: <http://www.perepis2002.ru> (дата обращения: 21.04.13)
35. Перепись населения: национальный состав населения по итогам переписи 2010 г. URL: <http://www.perepis2010.ru> (дата обращения: 21.04.13)
36. Поликарпов Л. С., Хамнагадаев И. И., Манчук В. Т., Деревянных Е. В., Москвитина В. В., Яскевич Р. А. Социально-эпидемиологическая характеристика артериальной гипертензии в условиях Севера и Сибири // Сибирское медицинское обозрение. 2008. № 4. С. 92–95.
37. Поликарпов Л. С., Хамнагадаев И. И., Яскевич Р. А., Деревянных Е. В., Гоголашвили Н. Г. Ишемическая болезнь сердца (распространенность, профилактика, адаптация и реадаптация в различных экологических условиях). Красноярск, 2011. 328 с.
38. Савченко А. А., Смирнова С. В., Коленчукова О. А. Особенности люминол- и люцигенинзависимой хемилюминесценции нейтрофильных гранулоцитов у больных хроническим риносинуситом // Медицинская иммунология. 2010. № 4–5. С. 437–440.
39. Семенова Н. Б. Состояние психического здоровья детей и подростков на севере Республики Саха (Якутия). Красноярск, 2013. 76 с.
40. Сидоров П. И., Гудков А. Б., Унгурияну Т. Н. Системный мониторинг общественного здоровья // Экология человека. 2006. № 6. С. 3–8.
41. Сидоров П. И., Гудков А. Б. Экология человека на Европейском Севере России // Экология человека. 2004. № 6. С. 15–21.
42. Смирнова С. В. Клинико-патогенетические варианты аллергической риносинусопатии // Пульмонология. 2001. № 5. С. 223.
43. Сороко С. И., Бурых Э. А., Бекшаев С. С., Сидоренко Г. В., Сергеева Е. Г., Хованских А. Е. и др. Особенности формирования системной деятельности головного мозга и вегетативных функций у детей в условиях Европейского Севера // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. 2006. № 8. С. 905–929.
44. Стародубов В. И., Михайлов А. Ю., Иванова А. Е. Подходы к разработке программ по снижению смертности на региональном уровне // Социальные аспекты здоровья населения. 2011. № 4. С. 1–20.
45. Стойкие токсичные вещества, безопасность питания и коренные народы российского Севера : резюме заключительного отчета. Осло, 2004. 80 с.
46. Суханова И. В., Максимов А. Л., Вдовенко С. И. Особенности адаптации у юношей Магаданской области: морфофункциональные перестройки (сообщение 1) // Экология человека. 2013. № 8. С. 3–10.
47. Тонких Ю. Л., Цуканов В. В., Бронникова Е. П., Штыгашева О. В. Распространенность и факторы риска заболеваний желчевыводящих путей у коренных и пришлых жителей Хакасии // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2013. № 3. С. 89–91.
48. Уварова Т. Е., Буцева Т. Е., Неустроева Т. С., Савина М. С. Морфологические и физиологические особенности коренного населения Крайнего Севера // Дальневосточный медицинский журнал. 2009. № 2. С. 114–118.
49. Устюжанинова Н. В., Шишкин Г. С., Милованов А. П. Морфологические основы изменений газообмена в респираторных отделах легких у жителей Севера // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 1997. № 2. С. 106–112.
50. Фефелова В. В. Иммуногенетические характеристики монголоидных популяций Сибири и Дальнего Востока // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2002. № 3. С. 6–8.
51. Хакназаров С. Х. Здоровье народов Севера в контексте социологических исследований // Социальные аспекты здоровья населения. 2013. № 3 (31). С. 10.
52. Хаснулин В. И., Вильгельм В. Д., Воевода М. И., Зырянов Б. Н., Селятицкая В. Г., Куликов В. Ю. и др. Медико-экологические основы формирования, лечения и профилактики заболеваний у коренного населения Ханты-Мансийского автономного округа : методическое пособие для врачей. Новосибирск, 2004. 316 с.
53. Хаснулин В. И., Леутин В. П., Чухрова М. Г., Гафаров В. В. Этнокультуральные факторы психической адаптации коренных жителей Сибири и Севера в современных условиях // Мир науки, культуры, образования. 2009. № 6. С. 248–254.
54. Хаснулин В. И., Хаснулин П. В. Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах // Экология человека. 2012. № 1. С. 3–11.
55. Цуканов В. В., Ноздрачев К. Г., Тонких Ю. Л., Бронникова Е. П. Метаболические факторы защиты коренного населения севера при ИБС и холелитиазе // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2006. № 2. С. 100–104.
56. Чернуха А. Д., Чернуха А. А., Никитин Ю. П., Воевода М. И. Медико-социальные и демографические проблемы народностей Азиатского Севера // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2003. № 2. С. 16.
57. Чащин В. П., Гудков А. Б., Попова О. Н., Одланд Ю. О., Ковшов А. А. Характеристика основных факторов риска нарушений здоровья населения, проживающего на территориях активного природопользования в Арктике // Экология человека. 2014. № 1. С. 3–12.

58. Bogoyavlenskiy D. Demography of peoples of the Russian North in the beginning of XXI century // *Alaska medicine*. 2006. N 2. P. 269–272.

59. Dudarev A. A., Chupakhin V. S., Odland J. Ø. Health and society in Chukotka: an overview // *Int. J. Circumpolar Health*. 2013. N 72. P. 20469. doi: 10.3402/ijch.v72i0.20469.

60. Fefelova V. V. Participation of indo-european tribes in ethnogeny of the mongoloid population of Siberia: analysis of the HLA antigen distribution in mongoloids of Siberia // *American Journal of Human Genetics*. 1990. N 2. P. 294–301.

61. Hassi J. Positive steps in the international collaboration in the field of circumpolar health and wellbeing // *Int. J. Circumpolar Health*. 2008. N 2–3. P. 163.

62. Smirnova S. V., Kolenchukova O. A. Peculiarities of immune, cytokine and metabolic status in allergic rhinosinusitis in Eastern Siberia inhabitants // *Int. J. Circumpolar Health*. 2013. T.72. №S1. P. 738–741.

### References

1. Abryutina L. I. *Materialy XIII Mezhdunarodnogo kongressa po pripolyarnoy meditsine* [Proceedings XIII International Congress on Circumpolar Health]. Novosibirsk, 2006, pp. 21–22.

2. Agadzhanian N. A., Ermakova N. V. *Ekologicheskiy portret cheloveka na Severe*. [Environmental portrait of man in the North]. Moscow, 1997, 208 p.

3. Agadzhanian N. A., Skalny A. V., Detkov V. Yu. Human Elemental Portrait: Morbidity, Demography and Problem of Nation Health Management. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2013, 11, pp. 3–12. [in Russian]

4. Antonova O. I. Regional differentiation of death rate caused by the external reasons. *Voprosy statistiki* [Issues of statistics]. 2007, 10, pp. 17–22. [in Russian]

5. Bogoyavlenskiy D. D. *Poslednie dannye o chislennosti narodov Severa. 2011* [Recent data on the size of the North. 2011]. Available at: <http://www.kykhkykh.org/17-obshchestvo/179> (accessed: 20.04.12)

6. Borisov A. G. Clinical characterization of functional disorders affecting immune system. *Meditsinskaya immunologiya* [Medical Immunology]. 2013, 1, pp. 45–50. [in Russian]

7. Borshcheva N. I., Pulikov A. S. Correlations between morphological structures of a mucous membrane of a stomach and parameters of the immune status in different forms of chronic gastritis. *Morfologiya* [Morphology]. 2006, 129 (4), p. 27. [in Russian]

8. Godovykh T. V. Ontogenesis transformation of physical development of children's population from Chukotka. *Vestnik antropologii* [Bulletin of Anthropology]. 2011, 20, pp. 79–84. [in Russian]

9. Godovykh T. V., Fefelova V. V. *Normativy pokazateley fizicheskogo razvitiya detey Chukotki* [Standards of physical development of Chukotka children]. Nauchno-prakticheskie rekomendatsii. Magadan, 2007, 18 p.

10. Gritsinskaya V. L. The reproductive health of native girls in the republic of Tyva. *Akusherstvo i Ginekologiya*. 2011, 2, pp. 114–117. [in Russian]

11. Gritsinskaya V. L., Sanchat N. O., Omzar O. S. *Sovremennye tendentsii rosta, razvitiya i zdorov'ya detey i podrostkov Respubliki Tyva* [Modern trends in growth, development and health of children and adolescents of the Republic of Tyva]. Krasnoyarsk, 2009, 102 p.

12. *Demograficheskie itogi 2011 g. (chast' II)* [Demographic results in 2011 (Part II)]. Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2012/0499/barom02.php> (accessed: 21.06.13).

13. Evseeva I. V. The indicator of the two radical ethnic group immune status in the far North. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2010, 10, pp. 37–41. [in Russian]

14. Eganyan R. A. Nutritional characteristics in dwellers of the Far North of Russia (a review of literature). *Profilakticheskaya meditsina* [Preventive Medicine]. 2013, 16 (5), pp. 41–47. [in Russian]

15. Elimova L. P., Kudryashova V. E. Parameters of lipid metabolism in the native population of Siberia North. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina* [Preventive and Clinical Medicine]. 2009, 1, pp. 66–69. [in Russian]

16. Zhvavy N. F., Koynosov P. E., Orlov S. A., Koynosov A. P. Somatotypological characteristics of native peoples of the North. *Morfologiya* [Morphology]. 2009, 4, pp. 56–57. [in Russian]

17. Zaytseva O. I., Derevtsova S. N., Evert L. S., Pulikov A. S., Moskalenko O. L. Variations of the psychovegetative status and adaptative possibilities of the schoolchildren living in various regions of Siberia. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy* [Bulletin of New Medical Technologies]. 2012, 2, pp. 139–141. [in Russian]

18. Zaytseva O. I., Tereshchenko V. P., Kolodyazhnaya T. A., Dvoryashina E. M. Variations of the psychovegetative status and adaptative possibilities of the schoolchildren living in various regions of Siberia. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie* [Siberian Medical Review]. 2008, 3, pp. 18–21. [in Russian]

19. Zakharova L. B., Manchuk V. T., Nagirnaya L. A. *Metabolizm immunokompetentnykh kletok zhitel' severa v ontogeneze* [Metabolism of immune cells inhabitants of the North in ontogenesis]. Novosibirsk, 1999, 144 p.

20. Zakharova T. G., Petrova M. M., Kashina M. A. Far North indigenous women's reproductive health. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii* [Public health of the Russian Federation]. 2012, 3, pp. 30–34. [in Russian]

21. Ignatova I. A., Smirnova S. V., Pokidysheva L. I., Manchuk V. T. *Allergicheskaya rinosinusopatiya u zhitel' Sibiri i Severa* [Allergic rhinosinusopathy at inhabitants of Siberia and the North]. Novosibirsk, 2005, 198 p.

22. Kapustina T. A., Savchenko A. A., Parilova O. V., Kolenchukova O. A., Markina A. N., Belova E. V. Immunity features in patients with upper respiratory tract disease caused by chlamydia. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii* [Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunology]. 2008, 3, pp. 94–95. [in Russian]

23. Kitaeva Yu. N., Tapisova E. V. Functional activity of the pancreatic gland at local and native wandering population of the European North. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk* [Proceedings of the Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences]. 2011, 1–7, pp. 1714–1716. [in Russian]

24. Kolodyazhnaya T. A., Zaytseva O. I., Manchuk V. T., Kazakova G. N. Molecular interactions of liposoluble vitamins (retinol and alpha tocopherol) with parameters of a functional state of erythrocytic membranes in Evenkia children. *Yakutskiy meditsinskiy zhurnal* [Yakut Medical Journal]. 2011, 4, pp. 13–15. [in Russian]

25. Manchuk V. T., Nadtochiy L. A. *Sostoyanie zdorov'ya korennykh i malochislennykh narodov Severa, Sibiri i Dal'nego Vostoka, osobennosti formirovaniya patologii* [The health status of indigenous peoples of the North, Siberia and the Far East, features of the formation the formation of pathology]. Krasnoyarsk, 2012, 338 p.

26. Manchuk V. T., Nadtochiy L. A. The state and tendencies in the formation of the health in native people of the North and Siberia. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy*

*akademii meditsinskikh nauk* [Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences]. 2010, 3, pp. 24-32. [in Russian]

27. Manchuk V. T., Nadtochiy L. A. *Sostoyanie i formirovaniye zdorov'ya korennykh i malochislennykh narodov Severa i Sibiri* [Condition and formation of health of indigenous peoples of the North and Siberia]. Krasnoyarsk, 2008, 179 p.

28. Nifontova O. L., Gudkov A. B., Shcherbakova A. E. Description of parameters of cardiac rhythm in indigenous children in Khanty-Mansiysky autonomous area. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2007, 11, pp. 41-44. [in Russian]

29. Novitskaya V. P. Age dynamics and associations of lymphocytes in native children of Evenkia. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology]. 1999, 5, p.110. [in Russian]

30. Novitskiy I. A., Manchuk V. T. Postvaccinal immunity and morbidity from controlled infections among different ethnic groups of the population of Far North of Krasnoyarsk region. *Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal* [The Pacific Medical Journal]. 2007, 3, pp. 61-62. [in Russian]

31. Nozdrachev K. G., Dogadin S. A., Manchuk V. T. Cardiovascular risk factors and fasting insulin levels among indigenous and non-native population of Evenkia. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Irkutsk)* [Siberian Medical Journal (Irkutsk)]. 2005, 1, pp. 74-78. [in Russian]

32. Obygraykin A. V., Simagin Yu. A. Change in Ethnic Composition and Population Size in Regions of Russia at the Beginning of the XXI th Century. *Vestnik MGPU. Seriya «Estestvennyye nauki»* [Bulletin of Moscow City Pedagogical University. A series of "Science"]. 2012, 10, pp. 94-101. [in Russian]

33. Panin L. E. Homeostasis and problems of circumpolar health (methodological aspects of adaptation). *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk* [Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences]. 2010, 3, pp. 6-11. [in Russian]

34. *Perepis' naseleniya: natsional'nyy sostav naseleniya po itogam perepisi 2002 g.* [Census of Population: national population census results in 2002]. Available at: <http://www.perepis2002.ru> (accessed: 21.04.13).

35. *Perepis' naseleniya: natsional'nyy sostav naseleniya po itogam perepisi 2010 g.* [Census of Population: national population census results in 2010]. Available at: <http://www.perepis2010.ru> (accessed: 21.04.13).

36. Polikarpov L. S., Khamnagadaev I. I., Manchuk V. T., Derevyannykh E. V., Moskvitina V. V., Yaskevich R. A. Social and epidemiological characteristics of arterial hypertension in conditions of North and Siberia. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie* [Siberian Medical Review]. 2008, 4, pp. 92-95. [in Russian]

37. Polikarpov L. S., Khamnagadaev I. I., Yaskevich R. A., Derevyannykh E. V., Gogolashvili N. G. *Ishemicheskaya bolezni'serdt'sa (rasprostranennost', profilaktika, adaptatsiya i readaptatsiya v razlichnykh ekologicheskikh usloviyakh)* [Coronary heart disease (prevalence, prevention, adaptation and readaptation to different environmental conditions)]. Krasnoyarsk, 2011, 328 p.

38. Savchenko A. A., Smirnova S. V., Kolenchukova O. A. The peculiarities of luminol- and lucigenin-dependent chemiluminescence of neutrophil granulocytes. *Meditsinskaya immunologiya* [Medical Immunology]. 2010, 4-5, pp. 437-440. [in Russian]

39. Semenova N. B. *Sostoyanie psikhicheskogo zdorov'ya detey i podrostkov na severe Respubliki Sakha (Yakutiya)* [The mental health of children and adolescents in the north of the Republic of Sakha (Yakutia)]. Krasnoyarsk, 2013, 76 p.

40. Sidorov P. I., Gudkov A. B., Unguryanu T. N. Sistem monitoring of public health. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2006, 6, pp. 3-8. [in Russian]

41. Sidorov P. I., Gudkov A. B. Human ecology in the European North of Russia *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2004, 6, pp. 15-21. [in Russian]

42. Smirnova S. V. Clinico-pathogenetic variants of allergic rhinosinusopathy. *Pul'monologiya* [Pulmonology]. 2001, S, p. 223. [in Russian]

43. Soroko S. I., Burykh E. A., Bekshaev S. S., Sidorenko G. V., Sergeeva E. G., Khovanskikh A. E. i dr. Special features of the brain system activity and vegetative function formation in children under conditions of the European North. *Rossiiskii fiziologicheskii jurnal imeni I. M. Sechenova / Rossiiskaia akademiia nauk*. 2006, 8, pp. 905-929. [in Russian]

44. Starodubov V. I., Mikhaylov A. Yu., Ivanova A. E. Approaches to elaborating programs for reducing regional mortality. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [Social aspects of population health]. 2011, 4. p.1-20. [in Russian]

45. *Stoykie toksichnyye veshchestva, bezopasnost' pitaniya i korennyye narody rossiyskogo Severa. Rezyume zaklyuchitel'nogo otcheta* [Persistent Toxic Substances, Food Security and Indigenous Peoples of the Russian North. Summary of the final report]. Oslo, 2004, 80 p.

46. Sukhanova I. V., Maksimov A. L., Vdovenko S. I. Peculiarities of Adaptation Observed in Young Male Residents of Magadan Region: Morphofunctional Changes (Report 1). *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2013, 8, pp. 3-10. [in Russian]

47. Tonkikh Yu. L., Tsukanov V. V., Bronnikova E. P., Shtygasheva O. V. Prevalence and risk factors for biliary tract diseases in native and aliens inhabitants of Khakasia. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Irkutsk)* [Siberian Medical Journal (Irkutsk)]. 2013, 3, pp. 89-91. [in Russian]

48. Uvarova T. E., Burtseva T. E., Neustroeva T. S., Savina M. S. Morphological and physiological base for living activity of indigenous population of the far North. *Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal* [Far East Medical Journal]. 2009, 2, pp. 114-118. [in Russian]

49. Ustyuzhaninova N. V., Shishkin G. S., Milovanov A. P. The background of gas-exchange alteration of respiratory compartment of lungs in inhabitants of the North. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk* [Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences]. 1997, 2, pp. 106-112. [in Russian]

50. Fefelova V. V. Immune genetic characteristics of Mongoloid populations in Siberia and the Far East. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk* [Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences]. 2002, 3, pp. 6-8. [in Russian]

51. Khaknazarov S. Kh. Health of the people of the north in a context of sociological researches. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [Social aspects of population health]. 2013, 3 (31), p.10. [in Russian]

52. Khasnulin V. I., Vil'gel'm V. D., Voevoda M. I., Zyryanov B. N., Selyatitskaya V. G., Kulikov V. Yu. i dr. *Mediko-ekologicheskie osnovy formirovaniya, lecheniya i profilaktiki zabolevaniy u korennoy naseleniya Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga* [Medical and environmental bases of formation, treatment and prevention of diseases of the indigenous population of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug]. Novosibirsk, 2004, 316 p.

53. Khasnulin V. I., Leutin V. P., Chukhrova M. G., Gaifarov V. V. Ethnocultural factors of psychical adaptation of Siberia's

and North's native population in contemporary situation. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya* [World of science, culture, education]. 2009, 6, pp. 248-254. [in Russian]

54. Khasnulin V. I., Khasnulin P. V. Modern Concepts of the Mechanisms Forming Northern Stress in Humans in High Latitudes. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2012, 1, pp. 3-11. [in Russian]

55. Tsukanov V. V., Nozdrachev K. G., Tonkikh Yu. L., Bronnikova E. P. Metabolic factors of protection from ischemic heart disease and cholelithiasis in native populations of the North. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk* [Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences]. 2006, 2, pp. 100-104. [in Russian]

56. Chernukha A. D., Chernukha A. A., Nikitin Yu. P., Voevoda M. I. The medical-and-social as well as medical-and-demographic problems of peoples in the Asian North. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny* [Problems of Social Hygiene, Healthcare and History of Medicine]. 2003, 2, p. 16. [in Russian]

57. Chashchin V. P., Gudkov A. B., Popova O. N., Odland J. Ö., Kovshov A. A. Description of Main Health Deterioration Risk Factors for Population Living on Territories of Active Natural Management in the Arctic. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2014, 1, pp. 3-12. [in Russian]

58. Bogoyavlenskiy D. Demography of peoples of the Russian North in the beginning of XXI century. *Alaska medicine*. 2006, 2, pp. 269-272.

59. Dudarev A. A., Chupakhin V. S., Odland J. Ø. Health and society in Chukotka: an overview. *Int. J. Circumpolar Health*. 2013, 72, p. 20469. doi: 10.3402/ijch.v72i0.20469.

60. Fefelova V. V. Participation of indo-european tribes in ethnogeny of the mongoloid population of Siberia: analysis of the HLA antigen distribution in mongoloids of Siberia. *American Journal of Human Genetics*. 1990, 2, pp. 294-301.

61. Hassi J. Positive steps in the international collaboration in the field of circumpolar health and wellbeing. *Int. J. Circumpolar Health*. 2008, 2-3, p. 163.

62. Smirnova S. V., Kolenchukova O. A. Peculiarities of immune, cytokine and metabolic status in allergic rhinosinusitis in Eastern Siberia inhabitants. *Int. J. Circumpolar Health*. 2013, S1, pp. 738-741.

#### Контактная информация:

Бронникова Елена Петровна — кандидат биологических наук, зав. лабораторией планирования научных исследований и медицинской демографии ФГБУ «НИИ медицинских проблем Севера» СО РАМН

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3Г

E-mail: org@imprn.ru