
НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

УДК 616-092.18/613.9

**Л.И. Колесникова, М.А. Даренская, Л.А. Гребенкина, А.В. Лабыгина,
М.И. Долгих, Л.В. Натяганова, О.А. Первушина**

**ПРОБЛЕМЫ ЭТНОСА В МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (Иркутск)

Проведен анализ данных литературы относительно связи эпидемиологии и течения заболеваний с этнической и расовой принадлежностью. Существенное значение имеют культурные, социоэкономические, генетические и средовые факторы. Показаны этнические различия в течении ряда патологических состояний у представителей коренных и малочисленных народностей Севера и Сибири. Отмечен рост заболеваемости отдельными классами болезней среди народностей Сибирского региона. Учет этнического фактора необходим для понимания механизмов патогенеза патологических процессов, разработки научно обоснованных, дифференцированных оздоровительных программ и лечебных мероприятий для представителей различных народностей.

Ключевые слова: этнические группы, заболеваемость, коренные народности, Сибирь

**THE ETHNOS IN MEDICAL RESEARCHES
(LITERATURE REVIEW)**

**L.I. Kolesnikova, M.A. Darenskaya, L.A. Grebenkina, A.V. Labygina,
M.I. Dolgikh, L.V. Natyaganova, O.A. Pervushina**

Scientific Centre of Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS, Irkutsk

This review describe some possible links of epidemiology and progress diseases with people ethnicity and race. Cultural, socioeconomic, genetic and environmental factors play significant roles in these links. It was shown some ethnic differences in development of a number of pathological conditions in aboriginal and indigenous minorities of the North and Siberia. It was found increasing of the incidence of disease among individual classes of peoples in Siberia. The ethnic factor should be taken in accounts in explanation of pathogenesis of pathological processes, development of evidence-based, differentiated treatment programs and therapeutic approaches in multinational regions of our country.

Key words: ethnic groups, incidence, indigenous people, Siberia

В последнее десятилетие развернулась бурная медицинская дискуссия по деликатному с точки зрения этики вопросу о значимости этнических факторов в медицинских исследованиях. Многие врачи просто опасаются учитывать данный факт при назначении того или иного курса лечения, не желая попасть под прицел слишком рьяных поборников этнического равноправия. В угоду неоправданной «политической корректности» искажается эпидемиологическая оценка тех или иных заболеваний, либо игнорируются расово-генетические различия, что в конечном итоге как раз и наносит вред этническим группам населения. Очень актуален вопрос эффективности лекарственной терапии отдельных заболеваний. Среди практикующих врачей еще бытуют стереотипные представления о действенности конкретного лекарства при конкретном заболевании, хотя известно о том, что даже новейшие фармпрепараты эффективны лишь для 35–40 % пациентов. Бесполезность и, более того, вредность многих медикаментов, обусловлены их низкой специфичностью, которая связана, в том числе с неадекватными реакциями на лекарства отдельных групп больных из-за их генетических

особенностей. В данном случае играет большую роль индивидуальная восприимчивость и специфика генных вариаций, присущих различным этническим группам [33].

Исследования заболеваемости и смертности с учетом расовой/этнической принадлежности человека в мире проводятся планомерно и методически. По-видимому, первое исследование в этом направлении было начато Т. Sheth и сотрудниками еще в 1979 г. Для России тема «этничность и здоровье» является относительно новой и в настоящее время все большее количество исследователей склоняется к идее сохранения уникального генофонда, обособляющего этнос как популяцию, изучению этнических болезней, дифференцированию отдельных видов медицинской помощи, учету национальных традиций в предоставлении и потреблении медицинских услуг [1, 5].

Генетические исследования значительно уточнили взаимосвязь распространенности заболеваний с этнической принадлежностью человека [39]. На настоящий момент этническая генетика – одно из самых перспективных продуктивных направлений, которое активно развивается в ряде научных центров

[13, 25, 26, 39, 41]. Ведущее место занимают генетические школы, развивающие принципы «геномной медицины» (научная школа академика В.П. Пузырева) и «генетического паспорта» (научная школа члена-корреспондента РАМН В.С. Баранова) [7, 34, 35, 39].

Существует более 15 миллионов генетических полиморфизмов, при этом геномный полиморфизм может служить генетической основой для развития мультифакторной патологии [6, 12]. В случае наследственных заболеваний, различия в частотах заболеваний прямо обусловлены разницей в частотах аллелей в этнических группах. Выявлен широкий диапазон генетических вариаций в этнических группах и наличие существенных генетических отличий между основными этническими группами [52]. Удивительно, но определенная самим индивидом этническая принадлежность достаточно точно соответствует генетическому кластеру [56, 57]. Этнически обусловленные различия в клинике и исходе заболеваний, как правило, определяются частотой генетических вариантов или аллелей (мутаций), определяющих восприимчивость к ним. Мутации с частотами менее 2 % почти всегда расово-специфичны и часто специфичны для отдельной этнической группы, входящей в расу. Например, гемохроматоз, ассоциированный с мутантным аллелем C282Y, выявляемым у европейцев и особенно часто (8–10 %) встречающийся у северных европейцев, практически отсутствует в небелых расовых группах [54]. Как считается, имеющие сложную генетически детерминированную природу заболевания (бронхиальная астма, рак, диабет, атеросклероз и др.), скорее всего, являются следствием взаимодействия множества потенцирующих друг друга факторов. Генетические детерминанты большинства этих заболеваний недостаточно хорошо известны, но некоторые из них имеют отчетливую этническую и расовую обусловленность. Фактор V Leiden, генетический вариант, ассоциированный с высоким риском тромбозов, встречается у 5 % белых, но значительно меньше распространен (1 %) у жителей восточной Азии и Африки [55]. Склонность к болезни Крона у белых ассоциирована с тремя полиморфизмами гена CARD15. Ни один из этих полиморфизмов не был обнаружен у японцев с болезнью Крона [64]. Известна также существенно большая, чем в прочих этнических группах, распространенность гена – протектора CCR5-delta32, предотвращающего попадание вируса иммунодефицита человека в клетку, у белых европейцев (преимущественно у жителей северной Европы), что предполагает расовые и этнические различия в распространенности и самого заболевания [60]. Лактазная персистенция – аутосомная доминантная черта, которая способствует непрерывной продукции фермента лактазы во взрослой жизни. По мере появления и развития молочного животноводства, становилось все больше лиц с продолжающейся продукцией упомянутого фермента, и, в настоящее время в Голландии, Дании или Швеции 90 % населения способно усваивать лактозу, а вот в Китае, где не развито молочное скотоводство – только 2–5 % [65]. Известно, что среди этнических групп коренных народов Севера, наоборот, распространена непереноси-

мость коровьего молока, что обусловлено лактазной недостаточностью, являющейся генетической чертой человека [23]. Похожая ситуация сложилась и с алкоголем. Относительно устойчивы к его действию белые европейцы. Представители азиатской расы, наоборот, быстро пьянеют, и даже небольшие дозы спиртного могут вызвать у них сильное отравление. Это связано с особенностями метаболизма этилового алкоголя, определяемые, геном алкоголь-дегидрогеназы 1В, расположенным в 4-й хромосоме [53]. Тяжелая алкогольная интоксикация, характерная для представителей монголоидной расы связана с высокой активностью алкогольдегидрогеназы и низкой активностью альдегиддегидрогеназы. Результатом является длительная циркуляция алкоголя в крови и высокая концентрация ацетальдегида [58]. Одним из убедительных примеров целесообразности учета этнических и расовых признаков в клинической медицине является болезнь Альцгеймера. Достаточно давно установлено, что индивид с вариантом гена типа APOE 4 не относится к группе риска по этому заболеванию. APOE 4 относительно часто встречается во всех этнических и расовых группах, хотя его распространенность и несколько различна: 9 % у коренных жителей Японии, 14 % в популяции белых, 19 % в популяции афроамериканцев [49]. Достаточно очевидна этническая и расовая обусловленность большинства генетических заболеваний: болезни Tay-Sachs, кистозная фиброза, гемоглобинопатии и некоторых других. Отмечено влияние расовой принадлежности на частоту встречаемости бесплодного брака. Так, среди белого населения Южной Африки данный показатель составляет 15 %, а среди туземцев – 2,3 % [62].

Географическая среда обитания безусловно оказывает существенное влияние на состояние здоровья определенных этнических групп [61]. Следует отметить, что так называемые болезни цивилизации – ожирение, диабет, сердечно-сосудистые нарушения – являются в определенной степени ответом на игнорирование или неумышленное пренебрежение собственными этническими особенностями, то есть платой за выживание в чужой среде обитания. Так, например, низкохолестериновая и практически бессолевая диета, характерная для народов, живущих преимущественно в тропической зоне, сопровождается функционированием генов (с частотой до 40 %), способствующих накоплению холестерина или запасам в организме дефицитной соли. В условиях же глобализации такая приспособленность к экваториальной экологии обернулась гарантированным риском системных нарушений метаболизма и регуляции в виде ожирения, дислипидемии и артериальной гипертензии, что и наблюдается в упомянутых регионах [37, 59, 63]. В то же время у народов крайнего Севера, пища которых была богата жирами, переход на европейскую высокоуглеводную диету приводит к развитию диабета и сопутствующих заболеваний. Относительная смертность от сахарного диабета среди афроамериканцев в полтора раза выше, чем среди белых, а доля смертности от ишемической болезни сердца, хронических болезней легких и почек у черных американцев гораздо ниже. Относительная

смертность от сахарного диабета и болезней почек среди испаноязычных американцев более чем в 2 раза выше, чем у белого населения США, а доля хронических болезней легких – в 2 раза ниже. Азиаты значительно чаще по сравнению с белыми американцами умирают от инсульта и пневмонии, но гораздо реже от болезней почек [1, 37]. Носители дефектного гена серповидноклеточной анемии, проживающие в странах Средиземноморского бассейна, где особенно высок уровень заболеваемости малярией, защищены сразу от обеих болезней. Те, кто унаследовал от обоих родителей оба мутантных гена, не выживают из-за малокровия, а те, кто получил от отца с матерью две копии нормального гена, с большой долей вероятности погибнут от малярии. Еще одна частая наследственная болезнь – муковисцидоз – с высокой частотой встречается у европейцев и гораздо реже в других географических регионах [39].

Социальноэкономические факторы (доступность и качество медицинского обслуживания) оказывают ведущее влияние на заболеваемость этногрупп в разных странах мира. Определено, что этнические меньшинства характеризуются более высоким уровнем хронических заболеваний и высокой смертностью [51]. У народов развивающихся стран по-прежнему (как в прошлом у всех народов мира) основной причиной смертности являются инфекционные заболевания. В развитых же странах первое место среди причин смертности занимают сердечно-сосудистые, второе – раковые заболевания, третье – болезни нервной системы и лишь четвертое место – инфекционные заболевания [37]. На заболеваемость в определенной степени влияют и некоторые элементы материальной и духовной культуры, хотя, безусловно, в культуре любого этноса гораздо больше полезных и рациональных элементов, чем вредных, поскольку традиционная культура в течение длительного времени адаптируется к конкретным условиям существования народа. Поэтому негативные последствия чаще имеет не следование традиции, а, наоборот, ее разрушение [29].

В ряде стран мира относительно недавно признано, что лечение представителей различных этнических групп требует применения различных лекарств. Результаты рандомизированных исследований доказали, что комбинация сосудорасширяющих средств более эффективна при лечении сердечной недостаточности у афроамериканцев по сравнению с белыми американцами, а ингибиторы ангиотензинпревращающей системы у афроамериканцев неэффективны [50]. Результаты исследований в области фармакогенетики уже вышли за пределы научных публикаций, докладов и обсуждений. Ответ на лекарственный препарат, его доза и режим применения определяются, по-видимому, частично, генетическими детерминантами [39]. Большая часть фармакогенетических исследований фокусируется на сердечно-сосудистых, онкологических и неврологических заболеваниях. Управление по контролю качества пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) в июле 2004 г. одобрило первое «этническое лекарство» для лечения сердечной недостаточности у

представителей негроидной расы – препарат «BiDil». Как известно, представители негроидной расы вдвое чаще (по сравнению с белыми) страдают от сердечной недостаточности. Одной из возможных причин является недостаток в организме представителей негроидной расы окиси азота – вещества, расширяющего сосуды. «BiDil» разработан американской компанией «NitroMed» и способен восполнить недостаток окиси азота в организме. В ходе клинических испытаний было показано, что препарат эффективен в 66 % случаев при лечении афроамериканцев, но его лечебное действие практически не распространяется на представителей белой расы [37]. Отмечена различная реакция на антихеликобактерную терапию у японцев и шведов: двойная схема лечения (омепразол + кларитромицин) была эффективна у 93 % шведов и лишь в 63 % случаев у японцев [33].

В России проживает 145,2 млн человек. Кроме русского народа (80 %), на территории России проживает более 180 различных малочисленных народов. За 1 миллион перевалили 6 народов – татары, украинцы, башкиры, чуваша, чеченцы, армяне. Заметно снижение численности у евреев и немцев. Зато у малочисленных народов Севера этот показатель вырос на 17 %. Быстро растет в России количество китайцев – их, по официальной статистике, уже 35 тысяч. Число национальностей в России выросло до 180, за 14 лет это число увеличилось на 17 народов, и ни один народ не был потерян. Самыми малочисленными народами остаются орочи и ороки – по 200 человек [58].

Результаты многолетних фундаментальных исследований, свидетельствуют о существовании этнических различий важнейших физиологических констант организма, морфологических особенностей и адаптивных сдвигов у представителей различных этнических групп Российской Федерации [3, 20, 21, 24, 27, 32, 36]. Обнаружены существенные межэтнические различия по заболеваемости отдельными классами болезней в республике Башкортостан, на территории Северного Кавказа, Алтая [4, 8, 45, 47].

Изучением состояния здоровья коренных и малочисленных народов Севера и Сибири ученые Сибирского отделения и других ведомств начали заниматься с середины прошлого века [28]. Известно, что генетические структуры у популяций коренных народов имеют экологическую обусловленность. Установлен существенный вклад древнего европеоидного компонента в генофонд современных сибирских этносов. Так, выявленная у якутов европеоидная примесь, маркируемая геном HLA-A1, определяет функционирование физиологических систем и предрасположенность данной народности к заболеваниям [42]. В настоящее время проведены многочисленные исследования, характеризующие особенности формирования и течения различных заболеваний у коренных народностей Сибири [29, 32, 43, 44]. Имеются этнические различия по распространенности гипертонической болезни – среди эвенков данное заболевание встречается чаще, чем среди якутов и тувинцев [43]. Имеются данные относительно распространенности данного заболевания среди бурят [22]. Показано, что для коренного населения более ха-

рактарно аднососудистое поражение атеросклерозом коронарного русла и менее выраженное их стенозирующее проявление, тогда как у пришлого населения чаще встречаются многососудистое поражение коронарного русла и более выраженная степень тяжести стенозирующего поражения коронарных артерий, вплоть до их окклюзии [30]. Выявлены этнические различия в структуре факторов риска ишемической болезни сердца: у представителей коренной народности Прибайкалья дислипидемия имеет достоверно меньшее значение, а отягощенная наследственность и избыточная масса тела или ожирение – большее значение, по сравнению с русской группой больных [16]. Обнаружена четкая тенденция к росту ишемического инсульта среди якутского населения, связанная в первую очередь с высокой распространенностью артериальной гипертензии, неадекватностью ее лечения [17]. Выявлены значимые различия в структуре патологии слуха: ведущее место у эвенков занимает гнойное воспаление среднего уха, у европеоидов и якутов – нейросенсорная тугоухость [14]. Обращают на себя внимание защитные механизмы, характерные для коренных народностей Севера. Так, преимущественно белковый тип питания является мощным профилактическим средством, значительно повышающим устойчивость клеточной мембраны к воздействию неблагоприятных экологических условий среды [28, 44]. Анализируя данные литературы по выявляемости билиарной патологии в различных странах мира и собственные результаты исследования северных народностей, В.В. Цуканов, пришел к выводу, что не само питание, а популяционная «технология» пищеварения определяет полезность поглощаемых продуктов [46]. Так, в желчи коренных жителей Севера содержание липидов выше, концентрация общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови ниже, чем у пришлых. Мощная система деградации холестерина у северных народностей обуславливает низкую выявляемость заболеваний желчевыводящих путей, а достаточная функциональная активность печени, обеспечивая высокую концентрацию печеночной желчи, позволяет обходиться без длительного концентрирования ее в пузыре, что, в целом, защищает от образования желчных камней [18, 22, 47]. В настоящее время в связи с тем, что в относительно короткое в масштабах эволюции время произошло довольно быстрое изменение характера питания в сторону превалирования углеводной части рациона, продолжается интенсивная трансформация белково-липидного типа обмена веществ у аборигенов-северян в белково-углеводный. Формирование типа метаболизма популяции происходит медленнее, чем изменяется характер питания, что может стать причиной развития болезней метаболической дезадаптации или алиментарно-зависимых заболеваний. В результате заболеваемость среди населения Севера возросла с 1991 по 1998 г. по всем классам заболеваний, связанных с нерациональным питанием. С 1991 по 1998 г. возросла заболеваемость по всем классам заболеваний, связанных с нерациональным питанием. К последним относятся ишемическая болезнь сердца, нарушения мозгового кровообращения,

артериальная гипертензия, болезни обмена веществ, такие как ожирение, сахарный диабет, патология опорно-двигательного аппарата [2, 9, 10, 46]. Результат – «взрывообразное» распространение ожирения в популяциях коренных северян (частота избыточной массы тела и ожирения у поселковых хантов, манси, саамов сегодня практически такая же, как в городских популяциях России) [3]. Начиная с 1993 г., основная роль в ухудшении здоровья коренных малочисленных народов Севера и Сибири отводится социально-обусловленному стрессу. Изменение традиционного уклада жизни неизбежно приводит к развитию психоэмоционального стресса. Так, уровень суицидов в республике Тыва почти в два раза выше, чем в среднем по России и более чем в три раза превышает общемировую показатель [38]. Подобная ситуация имеет место и на Таймыре, и на Камчатке, где доля смертности от насильственных причин в ее структуре занимает одно из ведущих мест. Наблюдается рост злокачественных новообразований пищевода и желудка, органов дыхания [29]. Снижение рождаемости в России, наблюдающееся с 1992 г., явилось общей тенденцией и для коренных народов Севера. Для коренного населения характерны многодетность семей, отсутствие внутрисемейного планирования рождений, низкая миграционная подвижность [11]. Репродуктивное здоровье женщин коренных национальностей Крайнего Севера Красноярского края, ведущих оседлый образ жизни, значительно хуже, чем у женщин, ведущих традиционный, кочевой образ жизни, что проявляется у первых более высоким уровнем общей заболеваемости, осложнений беременности, родов и патологией у новорожденных [15]. Наиболее значимым является повышение заболеваемости новорожденных у коренных национальностей Севера, появление у них патологии, которая ранее не регистрировалась (врожденные пороки развития, родовые травмы, инфекции, специфичные для перинатального периода). Выявлен высокий риск осложнений во время беременности и патологии родов у представительниц коренных этногрупп Алтая и Бурятии [15, 19, 40]. Проведены эпидемиологические исследования рака молочной железы у жительниц Хакасии: наиболее высокую заболеваемость отмечали у представительниц славянской этнической группы, в хакасской популяции заболеваемость была ниже [31]. Определены особенности бесплодного брака у представителей коренной народности Сибири [48].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Можно заключить, что большинство исследователей считают необходимым учитывать этнические и расовые факторы при оценке эпидемиологии, причин, клинических характеристик течения и исходов многих заболеваний. Большое значение имеют культурные, социоэкономические, генетические и средовые факторы, ассоциированные с этнической принадлежностью. Определение этнических категорий больных по отношению к метаболизму лекарств позволит модифицировать существующие и разрабатываемые препараты с учетом генетических особенностей каждой группы пациентов. В условиях

многонациональности регионов России, при которых этнические группы зачастую имеют специфический уклад жизни, традиции, характер питания и т.д., сформированные в течение многих столетий, метаболические проявления многих заболеваний имеют свою специфику, которую необходимо учитывать для понимания механизмов патогенеза патологических состояний и дифференцирования отдельных видов медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аврусин С.Л., Часнык В.Г., Бурцева Т.Е., Синельникова Е.В. и др. Актуальные проблемы этноса в медицине // Экология человека. – 2010. – № 12. – С. 43–49.
2. Бабенко Л.Г., Бойко Е.Р. Этно-социальные особенности заболеваемости ожирением и сахарным диабетом населения Европейского Севера // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2010. – № 2. – С. 32–39.
3. Бойко Е.Р. Физиолого-биохимические основы жизнедеятельности человека на Севере. – Екатеринбург: УрО РАН, 2005. – 210 с.
4. Бурмистрова А.Л., Девальд И.В., Черешнев В.А., Сулова Т. и др. Влияние иммуногенетических факторов на развитие ревматоидного артрита в башкирской популяции // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 4. – С. 27–29.
5. Виноградова С.В. Этнические проблемы здоровья и болезни как предмет исследований в социологии медицины: дисс. ... канд. соц. наук. – Волгоград, 2007. – 163 с.
6. Воевода М.И., Степанов В.А., Ромашенко А.Г., Максимов В.Н. Этногенетические особенности подверженности атеросклерозу в этнических группах Сибири (на примере гена аполипопротеина Е) // Бюлл. СО РАМН. – 2006. – № 2 (120). – С. 64–72.
7. Генетический паспорт – основа индивидуальной и предиктивной медицины / под ред. В.С. Баранова. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2009. – 528 с.
8. Гиреев Т.Г. Анализ заболеваемости туберкулезом в основных этнических группах республики Дагестан // Российский научный журнал. – 2013. – № 1. – С. 293–297.
9. Дедов И.И., Колесникова Л.И., Иванова О.Н., Бардымова Т.П. и др. Полиморфизм генов HLA класса и CTLA здоровых бурят и больных сахарным диабетом 1 типа в Бурятской республике // Сахарный диабет. – 2006. – № 1. – С. 2–8.
10. Догадин С.А., Ноздрачев К.Г. Ожирение и сахарный диабет у мужчин и женщин коренного населения Эвенкии // The Bulletin of the Siberian branch of the Russian Academy of the Medical Sciences: Thesis of the 13th international congress on circumpolar health. – Novosibirsk, 2006. – P. 69–70.
11. Елманов А.В. Репродуктивное здоровье женщин-аборигенок Республики Алтай: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2005.
12. Еремина Е.Р., Кучер А.Н. Эпидемиологические исследования многофакторных заболеваний на территории республики Бурятия // Вест. Бур. гос. ун-та. – 2011. – № 12. – С. 5–9.

13. Зинченко Р.А., Ельчинова Г.И., Барышникова Н.В., Поляков А.В. и др. Особенности распространения наследственных болезней в различных популяциях России // Генетика. – 2007. – Т. 43, № 9. – С. 1246–1254.
14. Капустина Т.А. Эпидемиология хронических заболеваний уха, горла и носа у коренных жителей Севера и оптимизация ЛОР-службы // Бюлл. СО РАМН. – 2010. – № 3. – С. 45–52.
15. Кашина М.А. Репродуктивное здоровье женщин коренных национальностей Крайнего Севера Красноярского края и заболеваемость новорожденных: дис. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 2009. – 124 с.
16. Киреева В.В., Орлова Г.М., Верлан Н.В., Бессонова Л.О. и др. Прогностическая роль факторов риска ишемической болезни сердца в разных этнических группах Прибайкалья // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – № 7. – С. 34–36.
17. Кобылина О.В., Николаева Т.Я. Сравнительный анализ факторов риска развития ишемического инсульта в якутской этнической группе // Якутский медицинский журнал. – 2008. – № 1. – С. 8–11.
18. Колесникова Л.И., Бардымова Т.П., Петрова В.А., Долгих М.И. и др. Этнические особенности липидного и углеводного обменов у больных сахарным диабетом 1 типа // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 1. – С. 127–130.
19. Колесникова Л.И., Даренская М.А., Гребенкина Л.А., Осипова Е.В. и др. Изучение состояния процесса липопероксидации у женщин различных этнических групп с угрозой прерывания беременности // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – № 6 (76), Ч. 2. – С. 31–33.
20. Колесникова Л.И., Даренская М.А., Гребенкина Л.А., Сутурина Л.В. и др. Особенности состояния антиоксидантной системы у здоровых лиц основных этнических групп Прибайкалья // Вопросы питания. – 2012. – Т. 81, № 3. – С. 46–51.
21. Колесникова Л.И., Даренская М.А., Долгих В.В., Шенин В.А. и др. Про- и антиоксидантный статус у подростков-тофов и европеоидов // Известия Самарского НЦ РАН. – 2010. – Т. 12, № 1–7. – С. 1687–1691.
22. Колесникова Л.И., Долгих В.В., Баирова Т.А., Бимбаев А.Б.Ж. Эссенциальная артериальная гипертензия и гены ренин-ангиотензиновой системы. – Новосибирск, Наука, 2008. – 108 с.
23. Корниенко Е.А., Митрофанова Н.И., Ларченкова Л.В. Лактазная недостаточность у детей раннего возраста // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – Т. 5, № 4. – С. 82–86.
24. Кривова Н.А., Чанчаева Е.А. Антиоксидантная активность плазмы крови у аборигенов низкогорья и среднегорья Южного Алтая // Физиология человека. – 2011. – № 2. – С. 60–65.
25. Кучер А.Н., Бабушкина Н.П., Тарасенко Н.В., Голубенко М.В. и др. Изменчивость полиморфных вариантов генов факторов некроза опухоли и их рецепторов у представителей четырех этнических групп Сибирского региона / Медицинская генетика. – 2010. – Т. 9, № 6. – С. 16–23.
26. Лимборская С.А., Хуснутдинова Э.К., Балановская Е.В. Этногеомика и геногеография народов Восточной Европы. – М.: Наука, 2002. – 264 с.

27. Макаров О.А., Савченков М.Ф., Ильин В.П., Колесникова Л.И. Радон и здоровье населения. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2000. – 148 с.
28. Манчук В.Т. Этнические и экологические факторы в развитии патологии у коренного населения Севера и Сибири // Бюлл. СО РАМН. – 2012. – Т. 32, № 1. – С. 93–98.
29. Манчук В.Т., Надточий Л.А. Состояние и тенденции формирования здоровья коренного населения Севера и Сибири // Бюлл. СО РАМН. – 2010. – Т. 30, № 3. – С. 24–33.
30. Никитин Ю.П. Сердечно-сосудистые заболевания в приполярных регионах Азиатского Севера // Мат. 13 Междунар. конгр. по приполярной медицине (Новосибирск, 12–16 июня, 2006 г.) / ред. Л.Е. Панин. – Новосибирск, 2006. – С. 13.
31. Новиков О.М., Дыхно Ю.А., Черненко О.Н. Демографические и эпидемиологические особенности возникновения рака молочной железы в различных этнических группах населения республики Хакасии // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2012. – № 4. – С. 68–68.
32. Панин Л.Е. Гомеостаз и проблемы приполярной медицины (Методологические аспекты адаптации) // Бюлл. СО РАМН. – 2010. – Т. 30, № 3. – С. 6–11.
33. Пашутин С.Б. Этнические болезни и этнические лекарства // 1 сентября. Прил. Биология. – 2005. – № 6 (768).
34. Пузырев В.П. Генетика мультифакториальных заболеваний: между прошлым и будущим // Медицинская генетика. – 2003. – Т. 2, № 2. – С. 498–508.
35. Пузырев В.П., Кучер А.Н. Эволюционно-онтогенетические аспекты патогенетики хронических болезней человека // Генетика. – 2011. – № 47 (12). – С. 1573–1583.
36. Самсонова М.И. Этнические и экологические факторы в формировании здоровья подростков республики Саха (Якутия) в процессе их роста и развития: автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – 48 с.
37. Седых И. К вопросу о национальных особенностях в питании... и не только // Новая медицина тысячелетия. – 2008. – № 3. – С. 19–21.
38. Семенова Н.Б., Манчук В.Т. Эмоциональные расстройства и расстройства поведения коренного населения Республики Тыва: распространенность, роль социальных факторов // Сибирский вестник психиатрии и неврологии. – 2007. – № 2. – С. 122–126.
39. Степанов В.А. Геномы, популяции, болезни: этническая геномика и персонализированная медицина // Acta naturae. – 2010. – Т. 2, № 4 (7). – С. 18–34.
40. Фаткуллина И.Б., Протопопова Н.В., Алексеева Л.Л. Критерии дифференциальной диагностики артериальной гипертензии при беременности // Дальневосточный медицинский журнал. – 2010. – № 4. – С. 37–40.
41. Федорова С.А. Генетические портреты народов Республики Саха (Якутия): анализ линий митохондриальной ДНК и Y-хромосомы. – Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2008. – 235 с.
42. Фефелова В.В. Вопросы происхождения монголоидов Сибири и влияние отдаленных последствий аутбридинга на предрасположенность этих популяций к заболеваниям // The Bulletin of the Siberian branch of the Russian Academy of the Medical Sciences: Thesis of the 13th international congress on circumpolar health. – Novosibirsk, 2006. – P. 88–89.
43. Хамнагадаев И.И. Распространенность артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и их факторы риска среди сельского коренного и пришлого населения Севера и центральной Сибири: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Томск, 2008. – 49 с.
44. Хаснулин В.И., Вильгельм В.Д., Селятицкая В.Г. Этно-экологические аспекты жизнедеятельности коренных жителей Севера // The Bulletin of the Siberian branch of the Russian Academy of the Medical Sciences: Thesis of the 13th international congress on circumpolar health. – Novosibirsk, 2006. – P. 117–118.
45. Цатурян Л.Д. Сравнительная эколого-физиологическая характеристика адаптивных реакций организма обследованных разных этнических групп: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2009. – 41 с.
46. Цуканов В.В., Ноздрачев К.Г., Тонких Ю.Л. Механизм обратного транспорта холестерина и холелитиаз у северных народностей // Клиническая лабораторная диагностика. – 2007. – Т. 85, № 2. – С. 33–35.
47. Чанчаева Е.А. К вопросу об адекватности питания аборигенного населения Сибири. Обзор литературы // Экология человека. – 2010. – № 3. – С. 31–34.
48. Шипхинеева Т.И., Сутурина Л.В., Даржаев З.Ю. и др. Характеристика причин эндокринного бесплодия у русских и буряток по данным обращаемости // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – № 6–2. – С. 99–101.
49. Cooper R.S., Kaufman J.S., Ward R. Race and Genomics // NEJM. – 2003. – Vol. 348, N 12. – P. 1166–1170.
50. Exner D.V., Dries D.L., Domanski M.J., Cohn J.N. Lesser response to angiotensin-converting enzyme inhibitor therapy in black as compared with white patients with left ventricular dysfunction // N. Engl. J. Med. – 2001. – Vol. 344. – P. 1351–1357.
51. Huddleston H.G., Cedars M.I., Sohn S.H. et al. Racial and ethnic disparities in reproductive endocrinology and infertility // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2010. – Vol. 202, № 5. – P. 413.
52. Kaufman J.S., Cooper R.S. Considerations for use of racial/ethnic classification in etiologic research // Am. J. Epidemiol. – 2001. – Vol. 154. – P. 291–298.
53. Luczak S., Wall T., Edenberg H. [et al.] Variations in ADH Gene Polymorphisms Across Four Ethnic Groups // Proceedings of the ISBRA. – 2006. – World Congress on Alcohol Research. – P. 216.
54. Merryweather-Clarke A.T., Pointon J.J., Jouanolle A.M. [et al.] Geography of HFE C282Y and H63D mutations // Genet. Test. – 2000. – Vol. 4. – P. 183–198.
55. Ridker P.M., Miletich J.P., Hennekens C.H., Buring J.E. Ethnic distribution of factor V Leiden in 4047 men and women: implications for venous thromboembolism screening // JAMA. – 1997. – Vol. 277. – P. 1305–1307.

56. Risch N., Burchard E., Ziv E., Tang H. Categorisation of humans in biomedical research: genes, race and disease // *Genome Biol.* – 2002. – Vol. 3. – P. 7.
57. Rosenberg N.A., Pritchard J.K., Weber J.L. Genetic structure of human populations // *Genetic structure of human populations* // *Science.* – 2002. – Vol. 298. – P. 2381–2385.
58. ru.wikipedia.org
59. Ruixing Y., Qiming F., Dezhai Y. [et al.] Comparison of demography, diet, lifestyle, and serum lipid levels between the Guangxi Bai Ku Yao and Han populations // *Lipid Research.* – 2007. – Vol. 48. – P. 2673–2681.
60. Stephens J.C., Reich D.E., Goldstein D.B. Dating the origin of the CCR5-Delta32 AIDS-resistance allele by the coalescence of haplotypes // *Am. J. Hum. Genet.* – 1998. – Vol. 62. – P. 1507–1515.
61. Tashiro C. The Meaning of Race in Health Care and Research. Part 1: The Impact of History // *Pediatr. Nurs.* – 2005. – Vol. 31 (3). – P. 208–210.
62. Wellons M.F., Lewis C.E., Schwartz S.M. et al. Racial differences in self-reported infertility and risk factors for infertility in a cohort of black and white women: The CARDIA Women's Study // *Fertility and Sterility.* – 2008. – Vol. 90, N 5. – P. 1640.
63. www.parliament.uk/post
64. Yamazaki K., Takazoe M., Tanaka T. et al. Absence of mutation in the NOD2/ CARD15 gene among 483 Japanese patients with Crohn's disease // *J. Hum. Genet.* – 2002. – Vol. 47. – P. 469–472.
65. Yuval I., Powell A., Beaumont M. et al. The Origins of Lactase Persistence in Europe // *PloS computational Biology* | www.ploscompbiol.org. – 2009. – Vol. 5. – Is. 8.

Сведения об авторах

- Колесникова Любовь Ильинична** – член-корр. РАМН, профессор, директор ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел.: (3952) 20-76-36; e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru)
- Даренская Марина Александровна** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории патофизиологии репродукции ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел.: (3952) 20-76-36; e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru)
- Гребенкина Людмила Анатольевна** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории патофизиологии репродукции ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел.: (3952) 20-76-36; e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru)
- Лабыгина Альбина Владимировна** – доктор медицинских наук, заведующая лабораторией гинекологической эндокринологии ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел.: (3952) 20-76-36; e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru)
- Долгих Мария Игоревна** – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории патофизиологии репродукции ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел.: (3952) 20-76-36; e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru)
- Натяганова Лариса Викторовна** – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории патофизиологии репродукции ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел.: (3952) 20-76-36; e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru)
- Первушина Оксана Александровна** – аспирант лаборатории социально-значимых инфекций в репродуктологии ФГБУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел.: (3952) 20-76-36; e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru)