

УДК 612.017.2:616-054

ЭТНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ АДАПТАЦИОННОЙ ФИЗИОЛОГИИ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

© 2014 г. Н. А. Агаджанян, *И. И. Макарова

Российский университет дружбы народов, г. Москва

*Тверская государственная медицинская академия, г. Тверь

Проблема адаптации многогранна и комплексна, с ней связано понимание многих вопросов здоровья и патологии человека. Общей фундаментальной проблемой для физиологов разных направлений является проблема единства организма и среды, а главной задачей практического приложения — использование закономерностей процессов приспособления к факторам среды обитания с целью ослабления и предотвращения ее отрицательного воздействия на организм [7].

Развитие человеческого общества никогда не было бесконфликтным и непротиворечивым процессом. Среди бесчисленных проблем, постоянно выдвигаемых жизнью, есть проблемы, которые являются «вечными» спутниками цивилизации. Одной из таких проблем является противоречие между развитием цивилизации и окружающей его природной средой обитания.

К настоящему времени сложилось четкое представление о том, что здоровье человека, биосферы и общества надо рассматривать в комплексе как здоровье единого организма, которое зависит от здоровья всех его частей [2–5].

Среда обитания является источником множества постоянно действующих возмущений, и наличие физиологических механизмов устойчивости должно быть непременным условием существования живой биологической системы. Человеческий организм относится к высокоорганизованным биологическим системам со сложными процессами управления, устойчивыми к внешним воздействиям. По мнению В. И. Медведева [41], устойчивость является интегральной характеристикой отдельных высоковариабельных функциональных характеристик человека. Автономное жизнеобеспечение при постоянном изменении условий жизнедеятельности организма определяется надежностью систем управления, которая выработалась в процессе филогенеза. Процесс приспособления к биологическим факторам среды обитания сохранил *Homo sapiens* и сделал возможным дальнейшее развитие цивилизации.

Существование многих поколений человечества в привычных условиях среды обитания, характеризующихся определенными климатогеографическими факторами, характером питания, длительностью светового дня и т. д., определяет его специфические морфофункциональные черты, особенности быта, культуры и жизнедеятельности в целом.

Смена экологически привычной среды обитания проявляется повышенными требованиями к адаптивным возможностям человека и вызывает перестройку жизнедеятельности всех систем организма [2, 9, 21, 33].

Основой современной медицины должна стать адаптационная физиология. Сущность здоровья и болезни есть приспособление. Взаимоот-

В статье представлен обзор данных о морфофункциональных особенностях и течении заболеваний у лиц с различной этнической и расовой принадлежностью. Эти особенности обусловлены генетическими, культурными, социоэкономическими и средовыми факторами.

Ключевые слова: адаптация, экология, этническая принадлежность, заболеваемость

ношение жизни и здоровья не могут быть правильно поняты без их непосредственной связи друг с другом. Единство противоположности болезни и здоровья, физиологического и патологического, заключается в объединении их третьим составляющим — приспособлением [40].

Философский анализ причинно-следственных связей процесса «здоровье — болезнь» представлен в статье В. Л. Сусликова, Н. В. Толмачевой [59]. Показана сущность диалектического понимания, которая состоит в признании взаимодействия как основы причинно-следственной связи. В настоящем исследовании даётся новое философское определение понятиям «здоровье», «болезнь» как процессам борьбы причинных и антипричинных факторов, постоянно протекающих в определенных условиях среды обитания человека.

Каждый человек должен жить и работать в гармонии с окружающим миром, в условиях полного физического, умственного, душевного и социального единства с окружающим миром.

Сравнительные исследования состояния здоровья популяции свидетельствуют о наличии региональных особенностей, определяемых взаимоотношением человека и экологии среды обитания. В связи с этим каждый регион, имеющий значительные экологические различия, характеризуется «оптимальным экологическим уровнем здоровья» и наличием особенностей компенсаторно-приспособительных реакций органов и систем организма в конкретной экологической ситуации [31].

Результаты многолетних комплексных исследований физиологических механизмов адаптации к различным природно-климатическим условиям позволили сформулировать представление об экологическом портрете индивидуума как совокупности генетически обусловленных и наследственных морфофункциональных признаков, характеризующих специфическую адаптацию индивидуума к конкретному набору особых факторов среды обитания [2].

Следует отметить, что проблемы, рассматриваемые под углом зрения экологической медицины, в настоящее время приобретают особую актуальность. Выявление факторов риска, их участие в возникновении заболеваний и ухудшении здоровья является одной из задач экологической физиологии. При этом следует учитывать, что здоровье есть результат сложного взаимодействия наследственно-конституциональных качеств индивидуума с конкретными природными факторами среды обитания.

Исследования в этом направлении позволили выявить экологический портрет человека [2] для разных климатогеографических зон: на высокогорье Тянь-Шаня и Памира, в Эвенкии, Бурятии, Якутии, Каракалпакии, Ямало-Ненецком автономном округе, на Европейском Севере, в Заполярье, Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской республиках и др. [20, 23, 38, 46, 47, 52, 55, 64].

При изучении экологического портрета каждого

индивидуума необходимо принимать во внимание этническую принадлежность человека.

Современное определение этноса как группы людей, связанных единством своего происхождения и общностью культуры, включая язык, является практически общепризнанным и в значительной мере восходит к определению, данному в 1923 году С. М. Широкогоровым: «Этнос есть группа людей, говорящих на одном языке, признающих свое единое происхождение, обладающий комплексом обычаев, укладом жизни, хранимых и освященных традиций и отличаемых ею от таковых других групп». Он рассматривал этнос как основную форму существования локальных групп человечества, а основными признаками его считал «единство происхождения, обычаев, языка и уклада жизни» [68].

Длительный процесс адаптации не мог не оставить оригинального отпечатка на генетическом аппарате, морфологических, функциональных и метаболических особенностях представителей той или иной этнической группы. Этнические группы возникли в результате накопления множества генетических различий у людей, живших на определенной территории, проявляющиеся мутации распространялись во всей группе. Число накопленных различий между группами пропорционально времени, прошедшему с момента их разделения. Этнос более или менее устойчив, хотя возникает и исчезает в историческом времени [22].

Под этнической природой индивидуумов данной популяции следует рассматривать генетически детерминированный метаболический статус, совокупность процессов ферментативной метаболизации поступающих в организм данной популяции веществ различного происхождения (продуктов питания, лекарственных средств, веществ техногенного происхождения). При этом реакция организма популяций различных этнических групп будет иметь разную степень выраженности в зависимости от частоты содержания носителей того или иного фенотипа, метаболизма вещества и исходной активности ферментных систем в соответствующих популяциях [10].

В настоящее время все больше исследователей склоняются к идее сохранения уникального генофонда, обособляющего этнос как популяцию, изучению этнических болезней, дифференцированному подходу к оказанию медицинской помощи, учету национальных традиций в предоставлении и потреблении медицинских услуг [1, 5, 32].

В последние годы формируется новая ветвь физиологии — этническая физиология, что связано и с более широким пониманием адаптационного процесса [3, 4, 6, 8, 10].

Исследование этнических особенностей адаптации к природно-климатическим условиям и адаптации представителей различного этноса к физическим и другим видам воздействий является приоритетным медико-биологическим направлением [3, 26]. Имеющиеся материалы свидетельствуют о наличии

этнических особенностей проявления адаптационных реакций и их биохимических основ.

В основе биохимических адаптационных реакций лежат процессы, протекающие с участием макро- и микроэлементов, роль которых продолжает интенсивно и более глубоко изучаться при исследовании эколого-физиологических и этнических особенностей адаптивных реакций организма [11, 14, 17, 45, 56, 58, 60].

Состояние элементного гомеостаза организма особенно важно учитывать у обследуемых в детском возрасте, когда факторы среды запускают реализацию наследственных факторов, формирующих экологический портрет человека.

Оценке природно-климатического потенциала Бурятии (Забайкалье) с точки зрения формирования здоровья, степени адаптации этнических групп, проживающих на данной территории, посвящены исследования Т. Е. Батоцыреновой [13] и Н. Г. Гомбоевой [20]. Установлено, что адаптация коренного населения разных этнических групп Забайкалья (бурят и русских) проявляется в изменении антропометрических показателей, уменьшении поверхности тела у коренных жителей региона для оптимизации процессов регуляции вегетативных функций в условиях резко континентального климата. Коренной этнос Забайкалья (буряты) отличается от русских региона более ригидным ритмом сердца, особенностями волновой структуры кардиоритма, более выраженными медленными волнами второго порядка (VLF, %), более длинным периодом вазомоторных волн (LFT) [13].

При изучении распределения групп крови выявлено, что у бурятского населения преобладают I и III группы крови с положительным резус-фактором, у русского — I и II группы крови, большая доля русских имеет отрицательный резус-фактор [20]. Автор подчеркивает, что адаптация русского населения к природно-климатическим факторам Забайкалья происходит через метисацию, подтверждением которой является индекс скелии.

Эколого-физиологическое обоснование адаптационных процессов у подростков Дальневосточного региона представлено в работах В. К. Козлова, Р. В. Учаковой, Е. В. Ракицкой [31]. Показаны особенности гормональных механизмов адаптационно-приспособительных реакций разных этнических групп, проживающих в своеобразных экологических условиях Приамурья и Республики Саха (Якутия). Выведены нормативные показатели физического развития для подростков коренного населения Приамурья (нанайцы), описан их экологический портрет.

Согласно данным Л. Д. Цатурян [64], при изучении адаптивных реакций среди юношей и девушек трех этнических групп (русские, карачаевские, кабардинские) Северного Кавказа были установлены их морфофункциональные различия, выявлены особенности вариабельности сердечного ритма, показаны вариации адаптивных сдвигов организма юношей и девушек разной национальности. Установлены также особен-

ности периферической крови у жителей Северного Кавказа, свидетельствующие об этнических различиях показателей системы красной крови, выявлено, что при оценке риска развития сердечно-сосудистой патологии имеются различия в концентрации гомоцистеина и первичные его нарушения у обследованных разных этнических групп.

На приспособительные механизмы организма человека, его стабильность и изменчивость доминирующее влияние оказывает совместное воздействие экологических и этнических факторов [8].

Этнические функциональные особенности, качество жизни подростков Северного Кавказа (адыги, абхазцы, армяне, чеченцы и русские) изучены в исследованиях Р. Ш. Ожевой [46]. Подростки разных этнических групп по-разному реагируют на стресс, различные изменения внешней среды, по-разному адаптируются к условиям жизни в социуме, оценивают себя и свое место в мире. Субъективное ощущение «счастья — несчастья», которое входит в интегральный параметр «качества жизни», также разное.

Л. В. Захряпиной [25] были проведены комплексные исследования по изучению адаптационных возможностей, активности симпатоадреналовой системы и гормонального статуса женщин-мигрантов, проживающих в Липецкой области. В результате этой работы установлены особенности адаптационных возможностей организма женщин фертильного возраста различных этнических групп: русских, армянок, таджиков в зависимости от времени проживания на данной территории. Автором выявлены этнические особенности динамики секреции гонадотропных и стероидных гормонов. Результаты проведенного комплексного исследования явились научным обоснованием для оценки и прогнозирования донозологических состояний с разработкой целенаправленных профилактических мероприятий по предупреждению истощения адаптационных возможностей организма при действии на него совокупности экологических факторов и адекватной корректировки методических подходов к нормированию функциональных резервов организма и полному восстановлению его здоровья.

В исследованиях Т. В. Башкиревой [15] была дана сравнительная характеристика и обоснование гендерно-возрастных различий адаптационных реакций спортсменов-парашютистов в экстремальных условиях профессиональной деятельности с учётом принадлежности к этнической группе и климатогеографических условий их места проживания. В экстремальных условиях совместной групповой деятельности показано, что цена адаптации выше у мужчин и женщин спортсменов-парашютистов индоевропейского этноса, проживающего в умеренных климатогеографических условиях, чем у мужчин и женщин спортсменов-парашютистов семито-хамитского этноса, проживающего в субтропических климатогеографических условиях.

Известно, что адаптация к экстремальным условиям среды связана с особенностями функциональной

специализации мозга. В связи с этим данные изучения таких этносов, как долганы, нганасаны, ненцы, селькупы, жители Чукотки, Тувы, Алтая, демонстрируют, что среди населения Сибирского Севера и высокогорья преобладают синистральные лица. Среди коренных жителей взрослого контингента Тувы выявлена повышенная частотность встречаемости левшей и амбидекстров по сравнению с русскими, проживающими там же. Установлено, что среди здоровых русских индивидов с леволатеральными признаками 6,2 %, амбидекстров — 7,9 %, смешанных — 56,4 %, праволатеральных — 29,5 %. Среди здоровых тувинцев отмечено нарастание доли амбидекстров (24,7 %) и леволатеральных индивидов (11,8 %) [37]. В исследованиях, проведенных Е. А. Ыжиковой [69], отмечается, что среди детей южных алтайцев 14–15 лет чаще встречались синистралы и амбидекстры, среди русских — лица с преобладанием праволатеральных показателей. Автор отмечает, что проявляющаяся леворукость среди детей алтайской национальности могла быть обусловлена, с одной стороны, культурально, с другой — климатическими условиями проживания, так как большая часть обследованных детей-алтайцев постоянно проживала в высокогорной и среднегорной зонах, отличающихся более суровым климатом. Предположение о культуральной обусловленности преобладания у казахов правополушарного доминирования по отношению к русским высказывает Б. К. Жумангалиева [25].

Кросскультурные исследования свидетельствуют о том, что особенности культурной среды также влияют на соотношение право- и леворуких в различных популяциях. Имеются данные, что среди школьников Китая и Таиланда только 3,5 и 0,7 % соответственно используют для письма левую руку [71]. В то же время 6,5 % детей — выходцев из восточных стран, обучающихся в школах США, где давление в сторону использования правой руки ослаблено, предпочитают левую руку. Среди японских школьников 7,2 % не являются праворукими, а если учесть и переученных, то эта цифра увеличится до 11 % [78]. В течение XX столетия количество лиц, использующих для письма левую руку, в США, Австралии и Новой Зеландии увеличилось с 2 до 12 % [73]. Конечно, различия культур не сводятся к особенностям психофизиологических закономерностей, но конкретный механизм, посредством которого реализуется культуральное наследование, в значительной степени определяется характером межполушарных отношений [43].

Существует мнение авторов, которые указывают на сдвиг функциональной межполушарной асимметрии вправо или влево в зависимости от системы обучения в вузах [43].

Этнические различия установлены как в норме, так и при патологии.

В исследованиях Е. Д. Целых [65] определен этнический адаптивный тип реагирования структурно-функционального статуса организма подростков коренного (нанайцы, орочи) населения региона

Хабаровского края в ответ на влияние дефицитного нутриентного состава фактического рациона питания. Установлено, что значительная часть детей коренного населения Приамурья не переносит коровьего молока и продуктов на его основе, что связано с лактазной недостаточностью.

Выявлены межэтнические различия по заболеваемости отдельными классами болезней на территории Забайкалья, Алтая, Северного Кавказа, в республиках Башкортостан, Дагестан [6, 16, 19, 64].

Н. Г. Гомбоевой [20] был проведен сравнительный анализ заболеваемости коренного населения по этническим группам в Забайкалье. Автором выявлено, что русское население чаще, чем буряты, болеет сахарным диабетом, патологией органов дыхания и мочеполовой системы.

В исследованиях, проведенных по фундаментальной медицине, большое внимание уделяется молекулярно-генетическим методам анализа с идентификацией полиморфных участков, повышающих риск развития заболеваний, поэтому изучение генетических предикторов развития заболеваний в различных этнических группах в конкретных экологических регионах является актуальным и перспективным, особенно в плане разрабатываемых на основе этих данных профилактических мероприятий.

Начало XXI века ознаменовалось полной расшифровкой генома человека. Несколько миллиардов пар нуклеотидов составили инструкцию и как будто наметили долговременную судьбу всей человеческой жизни. Стратегия функциональной геномики состоит в том, чтобы понять, как эта генетическая «инструкция» в процессе жизнедеятельности фенотипа реализуется в проявлении различных психосоматических болезней, изнашивании функциональных резервов организма на различных этапах старения. Функциональная экологическая геномика — раздел геномики, изучающей причины генетической изменчивости в конкретной среде обитания с учетом всей генетической информации [10].

Применительно к каждому человеку речь идет о персональной оценке адаптационных возможностей, мощности резервов здоровья человека и изыскании персональных корректирующих средств поддержания нормальной дееспособности организма [57].

Генетические исследования значительно уточнили взаимосвязь распространенности заболеваний с этнической принадлежностью человека [18, 36, 53, 57].

В статье Л. И. Колесниковой и соавт. [32] представлен детальный обзор научных источников о проблемах этноса в медицинских исследованиях.

Этнически обусловленные различия в клинике и исходе заболеваний, как правило, определяются частотой генетических вариантов или аллелей (мутаций), определяющих восприимчивость к ним [75].

А. Т. Merryweather-Clarke et al. [74] установили, что мутации с частотами менее 2 % почти всегда расово-специфичны и часто специфичны для отдельной этнической группы, входящей в расу. Гемохроматоз, ассоциированный с мутантным аллелем C282Y, вы-

являемым у европейцев, и особенно часто (8–10 %) у северных европейцев, практически отсутствует в небелых расовых группах.

Известно, что 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 [77]. 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 [80].

Этническая и расовая обусловленность характерна для большинства генетических заболеваний: кистозный фиброз, гемоглобинопатии и некоторых других [72, 79].

Известно, что генетические структуры у популяций коренных народов имеют экологическую обусловленность. Имеются данные о существенном вкладе древнего европеоидного компонента в генофонд современных сибирских этносов. Так, в исследованиях В. В. Феловой [61] у якутов выявлена европеоидная примесь, маркируемая геном HLA-A1, которая определяет функционирование физиологических систем и предрасположенность данной народности к заболеваниям.

В настоящее время проведены многочисленные исследования, характеризующие особенности формирования и течения различных заболеваний у коренных народностей Сибири [32, 36, 62, 63]. Установлены этнические различия по распространенности гипертонической болезни: среди эвенков данное заболевание встречается чаще, чем среди якутов и тувинцев [62]. Имеются данные относительно распространенности заболевания среди бурят по сравнению с русскими [20]. В исследованиях В. В. Киреевой и соавт. [30] выявлены этнические различия в структуре факторов риска ишемической болезни сердца. У представителей коренной народности Прибайкалья дислипидемия имеет достоверно меньшее значение, а ожирение — большее значение по сравнению с русской группой больных. Установлены этнические особенности в уровне апополипротеина при гиперлипидемиях у русских и киргизов [42].

Регионально-этнические особенности течения цереброваскулярных заболеваний у лиц пожилого и старческого возраста Республики Саха (Якутия) показаны в исследованиях П. И. Кудриной [34]. Обнаружена четкая тенденция к росту заболеваемости ишемическим инсультом среди якутского населения, связанная в первую очередь с высокой распространенностью артериальной гипертензии, неадекватностью ее лечения [30]. Изучены этнические особенности эссенциальной артериальной гипертензии у беременных русских женщин и буряток [12].

Привлекают внимание защитные механизмы, характерные для коренных народностей Севера [32]. Так, по мнению В. Т. Манчук [39], В. И. Хаснулина и соавт. [63], преимущественно белковый тип питания является важным профилактическим средством,

который повышает устойчивость клеточной мембраны к воздействию неблагоприятных экологических условий среды. В. В. Цуканов [66], анализируя данные литературы по выявляемости билиарной патологии в различных странах мира и собственные результаты исследования северных народностей, пришел к выводу, что не само питание, а популяционная «технология» пищеварения определяет полезность поглощаемых продуктов.

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, у аборигенов-северян продолжается интенсивная трансформация белково-липидного типа обмена веществ 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 [32].

Проведены эпидемиологические исследования рака молочной железы у жительниц Хакасии: наиболее высокую заболеваемость отмечали у представительниц славянской этнической группы, в хакасской популяции заболеваемость была ниже [44]. Аналогичные исследования были проведены в Крыму. Наиболее высокую заболеваемость отмечали у представительниц армянской этнической группы (91,4 на 100 тыс.), в славянской популяции заболеваемость была ниже (63,5 на 100 тыс.). Самая низкая заболеваемость оказалась в крымско-татарской популяции (42,8 на 100 тыс. населения; $p < 0,001$) [76].

Демографические, этнические и клинические особенности бесплодного брака в Республике Армения изучены К. Э. Киракосян [28]. Определены особенности бесплодного брака у представителей коренной народности Сибири [67]. Отмечено влияние расовой принадлежности на частоту встречаемости бесплодного брака. Так, среди белого населения Южной Африки данный показатель составляет 15 %, а среди туземцев — 2,3 % [79].

В исследованиях М. А. Кашиной [27] выявлено, что репродуктивное здоровье женщин коренных национальностей Крайнего Севера Красноярского края, ведущих оседлый образ жизни, значительно хуже, чем у женщин, ведущих традиционный, кочевой образ жизни. У женщин, ведущих кочевой образ жизни, более низкий уровень общей заболеваемости, осложнений беременности, родов и патологии новорожденных.

Исследованиями Л. А. Пирузяна и Е. М. Михайловского показано, что некоторые редкие формы β -талассемии встречаются только в азербайджанской популяции, болезнь Тея-Сакса и некоторые формы рака груди — только у евреев-ашкенази. Одной из разновидностей болезни Альцгеймера болеют только немцы Поволжья. В русской и татарской популяциях России примерно четверть населения имеют мутации гена группы CCR5, что обуславливает нечувствительность к СПИДу [48–50].

Имеются и другие многочисленные факты, характеризующие наличие у различных этнических групп не только структурно-функциональных, но и психосоматических различий и особенностей, включая национальные и культурные традиции регионов. При этом изучаются также фармакогенетические и фармакогеномные особенности действия лекарственных препаратов в разных этнических группах [35, 71]. Решение этих проблем позволит разработать и внедрить научно обоснованные и целенаправленные лечебные и профилактические мероприятия в конкретных моноэтнических регионах [52].

Бурное развитие фармацевтической промышленности привело к резкому возрастанию экспорта лекарственных средств в страны, населенные различными этническими группами. В этих условиях для населения стран-импортеров особую важность приобретает проблема безопасности препаратов ввиду значительных межрасовых и межэтнических различий в типах и скоростях их метаболизма в организме человека. От этих различий зависит эффективность лекарственных средств и вероятность возникновения побочных явлений, включая токсические [4]. Современная медицина как действенная система поддержания здоровья нации вынуждена дифференцировать пациентов по этнорасовому принципу, несмотря на деликатность проблемы. Результаты рандомизированных исследований, проведенные D. V. Exner et al. [70], доказали, что комбинация сосудорасширяющих средств более эффективна при лечении сердечной недостаточности у афро-американцев по сравнению с белыми американцами, а ингибиторы ангиотензинпревращающей системы у афро-американцев неэффективны. Ответ на лекарственный препарат, его доза и режим применения определяются, по-видимому, частично, генетическими детерминантами [57]. Известно, что 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. Создан лекарственный препарат, способный восполнить недостаток окиси азота в организме. В ходе клинических испытаний было показано, что такой препарат эффективен в 66 % случаев при лечении афро-американцев, но его лечебное действие практически не распространяется на представителей белой расы [54]. И это ни в коей мере не считается медицинским расизмом, а относится в сфере этнической медицины [4]. Медицине надо менять свои устаревшие постулаты, вводить в практику новые научно обоснованные парадигмы, новые морально-нравственные и этические принципы с учетом индивидуальных, в том числе половозрастных, этнических особенностей человека.

Таким образом, анализ многолетних исследований с эволюционных позиций и учетом современных эколого-демографических, социально-экономических процессов дает основание рассматривать

адаптационную физиологию как основополагающую, интегративную, итоговую проблему физиологии как теорию и концепцию современной медицины. Многочисленные исследования, проведенные в разных странах, требуют учитывать этнические особенности адаптации к различным условиям среды обитания для предупреждения снижения жизнедеятельности, увеличения длительности жизни и ее улучшения. В результате приспособления к окружающей среде у населения эволюционно появляются механизмы, которые определяют адаптивные возможности и течение адаптационных процессов у разных популяций в условиях постоянного проживания. Коренное население различных регионов — естественные популяции *Homo sapiens* с определенными строго специфическими морфофункциональными особенностями и уникальной культурой, своеобразием социально-экономических, генетических и средовых факторов. Многие заболевания имеют особые метаболические проявления и специфику, которые необходимо учитывать в патогенезе заболевания. Особенности метаболизма лекарственных препаратов в определенных этнических группах пациентов требуют разработки новых лекарственных препаратов с учетом генетической особенности каждой группы больных.

Список литературы

1. Аврусин С. Л., Часнык В. Г., Бурцева Т. Е., Синельникова Е. В. Актуальные проблемы этноса в медицине // Экология человека. 2010. № 12. С. 43–49.
2. Агаджанян Н. А. Критерии адаптации и экопортрет человека // Физиологические проблемы адаптации к гипоксии, гиподинамии и гипертермии. М., 1981. Т. 1. С. 19–27.
3. Агаджанян Н. А. Этнические проблемы адаптационной физиологии. М. : РУДН, 2007. 57 с.
4. Агаджанян Н. А. Адаптационная и этническая физиология: продолжительность жизни и здоровье человека. М. : РУДН, 2009. 34 с.
5. Агаджанян Н. А. Экология души человека и природы. М. : РУДН, 2012. 265 с.
6. Агаджанян Н. А., Гомбоева Н. Г. Адаптация, экология и здоровье населения различных этнических групп Восточного Забайкалья. Чита : ЗабГПУ, 2005. 152 с.
7. Агаджанян Н. А., Макарова И. И. Среда обитания и реактивность организма. Изд. 2-е перер. и доп. Тверь : Фамилия, 2011. 198 с.
8. Агаджанян Н. А., Цатурян Л. Д. Этническая физиология: экология, адаптация, здоровье. Ставрополь : Изд-во Ставропольского гос. ун-та, 2011. 255 с.
9. Агаджанян Н. А., Баевский Р. М., Берсенева А. П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. М. : РУДН, 2006. 284 с.
10. Агаджанян Н. А., Батоцurenova Т. Е., Семенов Ю. Н. Эколого-физиологические и этнические особенности адаптации человека к различным условиям среды обитания. Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2010. 239 с.
11. Агаджанян Н. А., Велданова М. В., Скальный А. В. Экологический портрет человека и роль микроэлементов. М. : КМК, 2001. 236 с.
12. Алексеева Л. Л. Эссенциальная гипертензия и беременность (этнические особенности): <http://discollection.ru/> дис. ... д-ра мед. наук. Иркутск, 2012. 236 с.

13. Батоцыренова Т. Е. Эколого-физиологические и этнические особенности адаптационных реакций организма студентов из различных природно-климатических регионов : дис. ... д-ра биол. наук. Москва, 2006. 254 с.
14. Бацевич В. А., Зорина Д. Ю. Концентрации цинка в волосах и их взаимосвязь с развитием ряда морфологических признаков у детей и подростков // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2009. № 3. С. 37–46.
15. Башкирева Т. В. Физиологическое обоснование особенностей адаптационных реакций у спортсменов-парашютистов в экстремальных условиях профессиональной деятельности : дис. ... д-ра биол. наук. Москва, 2013. 216 с.
16. Бурмистрова А. Л., Девальд И. В., Черешнев В. А., Суслова Т., Празднов А. С., Исаканова А. О. Влияние иммуногенетических факторов на развитие ревматоидного артрита в башкирской популяции // Успехи современного естествознания. 2006. № 4. С. 27–29.
17. Вильмс Е. А., Турчанинов Д. В., Турчанинова М. С. Микроэлементозы у детского населения мегаполиса: эпидемиологическая характеристика и возможности профилактики // Педиатрия. 2011. № 1. С. 96–100.
18. Генетический паспорт — основа индивидуальной и предиктивной медицины / под ред. В. С. Баранова. СПб., 2009. 528 с.
19. Гиреев Т. Г. Анализ заболеваемости туберкулезом в основных этнических группах республики Дагестан // Российский научный журнал. 2013. № 1. С. 293–297.
20. Гомбоева Н. Г. Эколого-физиологические, этнические особенности адаптации человека в условиях Восточного Забайкалья и проблемы здоровья населения : дис. ... д-ра биол. наук. Москва, 2012. 280 с.
21. Гудков А. Б., Попова О. Н., Небученных А. А. Новосёлы на Европейском Севере. Физиолого-гигиенические аспекты: монография. Архангельск : Изд-во СГМУ, 2012. 285 с.
22. Гумилев Л. Н. Этносфера: история людей и история природы. СПб. : ООО «Издательский Дом Кристалл», 2003. 576 с.
23. Ермакова Н. В. Эколого-физиологическое обоснование особенностей адаптационных реакций у жителей различных климатогеографических регионов: дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 1997. 266 с.
24. Жумангалиева Б. К. Этнокультурные особенности когнитивного стиля и картины мира личности с различной полушарной асимметрией : автореф. дис. ... канд. психол. наук. Москва, 2002. 24 с.
25. Захряпина Л. В., Хлякина О. В., Гулин А. В., Агаджанян Н. А. Адаптационные возможности женщин различных этнических групп к условиям региона с высокой антропогенной нагрузкой // Технологии живых систем. 2010. № 1. С. 46–49.
26. Казначеев В. П., Аулов А. И., Кисельников А. А., Мингазов И. Ф. Выживание населения России. Проблемы «Сфинкса XXI века». 2-е изд. перераб и допол. / под общ. ред. акад. В. П. Казначеева. Новосибирск : Изд-во Новосибирского ун-та, 2002. 463 с.
27. Кашина М. А. Репродуктивное здоровье женщин коренных национальностей Крайнего Севера Красноярского края и заболеваемость новорожденных : дис. ... канд. мед. наук. Красноярск, 2009. 124 с.
28. Киракосян К. Э. Бесплодный брак в Республике Армения (демографические, этнические и клинические особенности) : дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2013. 304 с.
29. Киреева В. В., Орлова Г. М., Верлан Н. В., Бесонова Л. О. и др. Прогностическая роль факторов риска ишемической болезни сердца в разных этнических группах Прибайкалья // Сибирский медицинский журнал. 2009. № 7. С. 34–36.
30. 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.
31. Козлов В. К., Учакина Р. В., Ракицкая Е. В. Эколого-физиологическое обоснование адаптационных процессов у подростков Дальневосточного региона. Хабаровск, 2011. 234 с.
32. Колесникова Л. И., Даренская М. А., Гребенкина Л. А., Лабыгина А. В., Долгих М. И., Натяганова Л. В., Первушина О. А. Проблемы этноса в медицинских исследованиях // Бюллетень ВНСЦ СО АН. 2013. № 4 (92). С. 153–171.
33. Кубушка О. Н., Гудков А. Б., Лабутин Н. Ю. Некоторые реакции кардиореспираторной системы молодых лиц трудоспособного возраста на стадии адаптивного напряжения при переезде на Север // Экология человека. 2004. № 5. С. 16–18.
34. Кудрина П. И. Регионально-этнические особенности течения цереброваскулярных заболеваний у лиц пожилого и старческого возраста Республики Саха (Якутия) : дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 2005. 152 с.
35. Кукес В. Г., Сычев Д. А., Гасанов Н. А. Проблемы клинической фармакогенетики на современном этапе // Клиническая медицина. 2007. № 2. С. 58–63.
36. 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. № 6. С. 16–23.
37. Леутин В. П., Николаева Е. И. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность. СПб. : Речь, 2005. 368 с.
38. Макарова И. И. Эколого-физиологическое обоснование особенностей влияния климатогеографических и гелиогеофизических факторов на реактивность организма (по материалам Тверской области) : дис. ... д-ра мед. наук. Тверь, 2001. 361 с.
39. Манчук В. Т. Этнические и экологические факторы в развитии патологии у коренного населения Севера и Сибири // Бюллетень СО РАМН. 2012. № 1. С. 93–98.
40. Марачев А. Г. К проблеме нормы и патологии в медицине // Физиология человека. 2001. № 4. С. 110–114.
41. Медведев В. И. Взаимодействие физиологических и психологических механизмов в процессе адаптации // Физиология человека. 1998. № 4. С. 7–13.
42. Миррахимов Э. М., Нозурбаева А. М., Лунегова О. С. и др. Этнические особенности в уровне аполипотеина при гиперлипидемиях у русских и киргизов // Терапевтический архив. 2004. № 6. С. 35–39.
43. Назын-оол М. В., Будук-оол Л. К. Функциональная асимметрия мозга и обучение: этнические особенности. М. : Изд-во «Академия Естествознания», 2010. 143 с.
44. 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.
45. Нотова С. В. Эколого-физиологическое обоснование методов коррекции элементного статуса и функциональ-

ных резервов организма человека : дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2005. 314 с.

46. Ожева Р. Ш. Эколого-физиологические и этнические особенности адаптивных реакций организма подростков к условиям Северо-Кавказского региона : дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2012. 293 с.

47. Петрова П. Г., Егорова Г. А. Экология и здоровье человека на Севере // Сибирский медицинский журнал. 2007. № 2а. С. 54–58.

48. Пирюзян Л. А., Михайловский Е. М. Лекарственная, этническая, метаболическая безопасность. Сообщение 1 // Физиология человека. 2003. № 2. С. 118–126.

49. Пирюзян Л. А., Михайловский Е. М. Лекарственная, этническая, метаболическая безопасность. Сообщение 2 // Физиология человека. 2004. № 2. С. 76–85.

50. Пирюзян Л. А., Михайловский Е. М. Метаболическая, этническая, конституциональная специфика антибактериального иммунитета // Физиология человека. 2009. № 3. С. 108–118.

51. Пирюзян Л. А. О возможности создания новых лечебных технологий // Нейрохимия. 2010. № 02. С. 109–130.

52. Попова О. Н. Характеристика адаптивных реакций внешнего дыхания у молодых лиц трудоспособного возраста, жителей Европейского Севера : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2009. 34 с.

53. Пузырев В. П., Кучер А. Н. Эволюционно-онтогенетические аспекты патогенетики хронических болезней человека // Генетика. 2011. № 47 (12). С. 1573–1583.

54. Седых И. К вопросу о национальных особенностях в питании... и не только // Новая медицина тысячелетия. 2008. № 3. С. 19–21.

55. Северин А. Е. Эколого-физиологические особенности адаптации человека в жарких климатогеографических регионах : дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 1996. 297 с.

56. Скальный А. В. Микроэлементы для вашего здоровья. М. : Оникс — 21 век, 2003. 238 с.

57. Степанов В. А. Геномы, популяции, болезни: этническая геномика и персонализированная медицина // Acta naturae. 2010. T. 2, № 4 (7). С. 18–34.

58. Сусликов В. Л., Толмачева Н. В. К физиолого-экологическому обоснованию оптимальной обеспеченности организма человека биоэлементами (атомами) // Вестник Оренбургского гос. ун-та. Приложение «Биоэлементология». 2006. № 12. С. 260–262.

59. Сусликов В. Л., Толмачева Н. В. Философский анализ причинно-следственных связей процесса «здоровье — болезнь» // Вестник Чувашского ун-та. 2011. № 1. С. 160–167.

60. Туркебаева Л. К., Велданова М. В., Скальный А. В. Особенности элементного статуса детского населения, проживающего в неблагоприятных климатических условиях Республики Саха (Якутия) // Вестник СПб ГМА им. И. И. Мечникова. 2004, № 1(5). С. 93–98.

61. 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.

62. 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.

63. 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.

64. Цатуриян Л. Д. Сравнительная эколого-физиологическая характеристика адаптивных реакций организма обследованных разных этнических групп : дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2009. 439 с.

65. Целых Е. Д. Эколого-физиологическая характеристика особенностей адаптивных реакций структурно-функционального статуса организма подростков различных этнических групп : дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2009. 232 с.

66. Цуканов В. В., Ноздрачев К. Г., Тонких Ю. Л. Механизм обратного транспорта холестерина и холелитиаза у северных народностей // Клиническая лабораторная диагностика. 2007. № 2. С. 33–35.

67. Шипхинева Т. И., Сутурина Л. В., Даржаев З. Ю. и др. Характеристика причин эндокринного бесплодия у русских и бурят по данным обращаемости // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2010. № 6. С. 99–101.

68. Широкогоров С. М. Этнос. Владивосток : Изд-во Владивостокского ун-та, 2004. 148 с.

69. Ыжикова Е. А. Лекции по этнобиологии алтайцев. Горно-Алтайск : Универ-Принт, 2001. 20 с.

70. 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.

71. Gardiner S. G., Begg E. J. Pharmacogenetic testing for drug metabolizing enzymes: is it happening in practice? // Pharmacogenet. Genome. 2005. Vol. 15(5). P. 365–369.

72. Hung C. C. et al. A study of handedness and cerebral speech dominance in right-handed Chinese // J. Neurolinguistic. 1985. N 1. P. 117–128.

73. Laland K. et al. A gene - culture model of human handedness // Behav. Genetics. 1995. N 5. P. 433–445.

74. Merryweather-Clarke A. T., Pointon J. J., Jouanolle A. M. Geography of HFE C282Y and H63D mutations // Genet. Test. 2000. Vol. 4. P. 183–198.

75. Netuweli G., Hutwitz B., Levy M. et al. Ethnic variations in UK asthma frequency, morbidity, and health-service use: a systematic review and meta-analysis // Lancet. 2005. Vol. 365 (9456). P. 312–317.

76. Нор Г. С., Соркин В. М., Петрова О. В., Киселев Ф. В. Некоторые демографические и эпидемиологические особенности возникновения рака молочной железы в различных этнических группах населения Крыма // Онкология, 2010. № 2. С. 122–125.

77. 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.

78. Shimizu A., Endo M. Handedness and familial sinistrality in a Japanese student population // Cortex. 1983. Vol. 19. P. 265–272.

79. 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. N 5. P. 1640.

80. 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.

References

1. Avrusin S. L., Chasnyk V. G., Burtseva T. E., Sinel'nikova E. V. Urgent problems of ethnos in medicine. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2010, 12, pp. 43-49. [in Russian]
2. Agadzhanyan N. A. *Kriterii adaptatsii i ekoportret cheloveka*. In: *Fiziologicheskie problemy adaptatsii k gipoksii, gipodinamii i gipertermii* [Criteria for adaptation and human ekoportret: Physiological problems of adaptation to hypoxia, physical inactivity and hyperthermia]. Moscow, 1981, vol. 1, pp. 19-27.
3. Agadzhanyan N. A. *Etnicheskie problemy adaptatsionnoy fiziologii* [Ethnic problems of adaptation physiology]. Moscow, 2007, p. 57.
4. Agadzhanyan N. A. *Adaptatsionnaya i etnicheskaya fiziologiya: prodolzhitel'nost' zhizni i zdorov'e cheloveka* [Adaptation and ethnic physiology: lifespan and health]. Moscow, 2009, 34 p.
5. Agadzhanyan N. A. *Ekologiya dushi cheloveka i prirody* [Ecology of the soul of man and nature]. Moscow, 2012, 265 p.
6. Agadzhanyan N. A., Gomboeva N. G. *Adaptatsiya, ekologiya i zdorov'e naseleniya razlichnykh etnicheskikh grupp Vostochnogo Zabaykal'ya* [Adaptation, ecology and health of the population of various ethnic groups in Eastern Transbaikalia]. Chita, 2005, 152 p.
7. Agadzhanyan N. A., Makarova I. I. *Sreda obitaniya i reaktivnost' organizma* [Living environment and reactivity of organism]. Tver, 2011, 198 p.
8. Agadzhanyan N. A., Tsaturyan L. D. *Etnicheskaya fiziologiya: ekologiya, adaptatsiya, zdorov'e* [Ethnic physiology: ecology, adaptation, health]. Stavropol, 2011, 255 p.
9. Agadzhanyan N. A., Baevskiy R. M., Berseneva A. P. *Problemy adaptatsii i uchenie o zdorov'e* [Problems of adaptation and teaching about health]. Moscow, 2006, 284 p. [in Russian]
10. Agadzhanyan N. A., Batotsyrenova T. E., Semenov Yu. N. *Ekologo-fiziologicheskie i etnicheskie osobennosti adaptatsii cheloveka k razlichnym usloviyam sredy obitaniya* [Ecological, physiological and ethnic characteristics of human adaptation to different environmental conditions]. Vladimir, 2010, 239 p.
11. Agadzhanyan N. A., Veldanova M. V., Skal'nyi A. V. *Ekologicheskii portret cheloveka i rol' mikroelementov* [Environmental portrait of a man and the role of trace elements]. Moscow, 2001, 236 p.
12. Alekseeva L. L. *Essentsial'naya gipertenziya i beremennost' (etnicheskie osobennosti)*. *Dokt. diss.* [Essential hypertension and pregnancy (Ethnic characteristics)]. *Dokt. Diss.*: <http://discollection.ru/> Irkutsk, 2012, 236 p.
13. Batotsyrenova T. E. *Ekologo-fiziologicheskie i etnicheskie osobennosti adaptatsionnykh reaktsiy organizma studentov iz razlichnykh prirodno-klimaticheskikh regionov*. *Dokt. diss.* [Ecological, physiological features of ethnic and adaptive reactions of students from different climatic regions]. *Dokt. Diss.* Moscow, 2006, 254 p.
14. Batsevich V. A., Zorina D. Yr. Zn concentrations in hair and their association with the development of some morphological traits in children and adolescents. *Vestnik Moskovskogo Universiteta* [Moscow University Bulletin, ser. 23 Anthropology]. 2009, 3, pp. 37-46. [in Russian]
15. Bashkireva T. V. *Fiziologicheskoe obosnovanie osobennostey adaptatsionnykh reaktsiy u sportsmenov-parashyutistov v ekstremal'nykh usloviyakh professional'noy deyatel'nosti*. *Dokt. diss.* [Physiological basis of the features of adaptive reactions in athletes parachutists in extreme conditions of professional activity]. *Dokt. Diss.* Moscow, 2013, 216 p.
16. Burmistrova A. L., Devald I. V., Chereshev V. A., Suslova T., Prazdnov A. S., Iskanova A.O. Influence of immunogenetic factors on the development of rheumatoid arthritis in the Bashkir population. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [Advances in Current Natural Sciences]. 2006, 4, pp. 27-29. [in Russian]
17. Vilms E. A., Turchaninov D. V., Turchaninova M. S. Microelementoses child population in the metropolis: epidemiological characteristics and the prevention opportunities. *Pediatrics* [Pediatrics]. 2011, 1, pp. 96-100. [in Russian]
18. *Geneticheskii pasport - osnova individual'noy i prediktivnoy meditsiny* [Genetic passport - the basis of individual and predictive medicine], ed. V. S. Baranov. Saint Petersburg, 2009, 528 p.
19. Gireev T. G. The analysis of the tuberculosis incidence in the major ethnic groups of Dagestan. *Rossiyskii nauchnyi zhurnal* [Russian Scientific Journal]. 2013, 1, pp. 293-297. [in Russian]
20. Gomboeva N. G. *Ekologo-fiziologicheskie, etnicheskie osobennosti adaptatsii cheloveka v usloviyakh Vostochnogo Zabaykal'ya i problemy zdorov'ya naseleniya*. *Dokt. Diss.* [Ecological, physiological, ethnic characteristics of human adaptation to the conditions of East Transbaikalia and health problems]. *Dokt. Diss.* Moscow, 2012, 280 p.
21. Gudkov A. B., Popova O. N., Nebuchennykh A. A. *Novosely na Evropeyskom Severe. Fiziologo-gigienicheskie aspekty* [Settlers in the European North. Physiological-hygienic aspects]. Arkhangelsk, 2012, 285 p.
22. Gumilev L. N. *Etnosfera: istoriya lyudey i istoriya prirody* [Ethnosphere: history of men and the history of nature]. Saint Petersburg, 2003, 576 p.
23. Ermakova N. V. *Ekologo-fiziologicheskoe obosnovanie osobennostey adaptatsionnykh reaktsiy u zhiteley razlichnykh klimato-geograficheskikh regionov*. *Dokt. diss.* [Ecological-physiological basis of adaptive reactions peculiarities among residents in different climatic and geographical regions]. *Dokt. Diss.* Moscow, 1997, 266 p.
24. Zhumangalieva B. K. *Etnokul'turnye osobennosti kognitivnogo stilya i kartiny mira lichnosti s razlichnoy polusharnoy asimmetriey*. *Autoref. kand. diss.* [Ethnic and cultural peculiarities of cognitive style and personality picture of the world with different hemispheric asymmetry. Author's Abstract of Cand. Diss.]. Moscow, 2002, 24 p.
25. Zakhryapina L. V., Khlyakina O. V., Gulin A. V., Agadzhanyan N. A. Adaptive capabilities of women of different ethnic groups in terms of the region with high anthropogenic load. *Tehnologii zhivyyh sistem* [Technologies of Living Systems]. 2010, 1, pp. 46-49. [in Russian]
26. Kaznacheev V. P., Aulov A. I., Kisel'nikov A. A., Mingazov I. F. *Vyzhivanie naseleniya Rossii. Problemy "Sfinksa XXI veka"* [Population Survival of Russia. Problems "Sphinx of the XXI century"]. Novosibirsk, 2002, 463 p.
27. Kashina M. A. *Reproduktivnoe zdorov'e zhenshchin korennykh natsional'nostey Kraynego Severa Krasnoyarskogo kraya i zaboлеваemost' novorozhdennykh*. *Kand. diss.* [Reproductive health of indigenous women of the Far North Krasnoyarsk region and the incidence of newborns]. *Cand. Diss.* Krasnoyarsk, 2009, 124 p.
28. Kirakosyan K. E. *Besplodnyy brak v Respublike Armeniya (demograficheskie, etnicheskie i klinicheskie osobennosti)*. *Dokt. diss.* [Sterile marriage in the Republic of Armenia (demographic, ethnic, and clinical features)]. *Dokt. Diss.* Moscow, 2013, 304 p.

29. Kireeva V. V., Orlova G. M., Verlan N. V., Bessonova L. O. i dr. The predictive role of risk factors for coronary heart disease in different ethnic groups of the Baikal region. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal* [Siberian Medical Journal]. 2009, 7, pp. 34-36. [in Russian]
30. Kobylina O. V., Nikolaeva T. Y. The comparative analysis of risk factors of development of an ischemic stroke in the Yakut ethnic group. *Yakut Medical Journal*. 2008, 1, pp. 8-11. [in Russian]
31. Kozlov V. K., Uchakina R. V., Rakitskaya E. V. *Ekologo-fiziologicheskoe obosnovanie adaptatsionnykh protsessov u podrostkov Dal'nevostochnogo regiona* [Ecological-physiological basis of adaptation processes in adolescents of Far East region]. Khabarovsk, 2011, 234 p.
32. Kolesnikova L. I., Darenskaya M. A., Grebenkina L. A., Labygina A. V., Dolgikh M. I., Ntyaganova L. V., Pervushina O. A. The Ethnos in Medical Researches (Literature Review). *Bulletin of ESCC SB RAS*. 2013, 4 (92), pp.153-171. [in Russian]
33. Kubushka O. N., Gudkov A. B., Labutin N. Yu. Some Reactions of the Cardiorespiratory Sistem in Young Persons at Able-bodied Age at the Stage of Adaptive Strain by Removal to the North. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2004. 5, pp. 16-18. [in Russian]
34. Kudrina P. I. *Regional'no-etnicheskie osobennosti techeniya tserebrovaskulyarnykh zabolevaniy u lits pozhilogo i starcheskogo vozrasta Respubliki Sakha (Yakutiya)*. Kand. diss. [Regional and ethnic peculiarities of cerebrovascular disease in elderly and senile Republic of Sakha (Yakutia). Cand. Diss.]. Yekaterinburg, 2005, 152 p.
35. Kukes V. G., Sychev D. A., Gasanov N. A. Problems of clinical pharmacogenetics on the modern stage. *Klinicheskaya Meditsina*. 2007, 2, pp. 58-63. [in Russian]
36. Kucher A. N., Babushkina N. P., Tarasenko N. V., Golubenko M. V. i dr. Variability of polymorphic variants of genes tumor necrosis factors and their receptors in representatives of four ethnic groups of Siberia. *Meditsinskaya genetika* [Medical genetics]. 2010. 6, pp. 16-23. [in Russian]
37. Leutin V. P., Nikolaeva E. I. *Funktsional'naya asimmetriya mozga: mify i deystvitel'nost'* [Functional brain asymmetry: myths and reality]. Saint Petersburg, 2005, 368 p.
38. Makarova I. I. *Ekologo-fiziologicheskoe obosnovanie osobennostey vliyaniya klimato-geograficheskikh i geliogeofizicheskikh faktorov na reaktivnost' organizma (po materialam Tverskoy oblasti)*. Dokt. diss. [Ecological-physiological basis of features of the influence of climatic and geographical factors on heliogeophysical and reactivity of organism (based on the Tver region). Doct. Diss.] Tver, 2001, 361 p.
39. Manchuk V. T. Ethnic and environmental factors in the development of pathology in the indigenous population of the North and Siberia. *Byulleten' SO RAMN* [Bulletin of Siberian Branch RAMS]. 2012, 1, pp. 93-98. [in Russian]
40. Marachev A. G. On the problem of norm and pathology in medicine. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology]. 2001, 4, pp. 110-114. [in Russian]
41. Medvedev V. I. The interaction of physiological and psychological mechanisms in the adaptation process. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology]. 1998, 4, pp. 7-13. [in Russian]
42. Mirrakhimov E. M., Nozurbayeva A. M., Lunegova O. S. i dr. Ethnic differences in apolipoprotein B levels in hyperlipidemia in Russians and the Kirghiz. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2004, 6, pp. 35-39. [in Russian]
43. Nazyn-ool M. V., Buduk-ool L. K. *Funktsional'naya asimmetriya mozga i obuchenie: etnicheskie osobennosti* [Functional asymmetry of the brain and learning: ethnic characteristics]. Moscow, 2010, 143 p.
44. Novikov O. M., Dykhno Yu. A., Chernenko O. N. Demographic and Epidemiological Features of Emergence of the Cancer of the Mammary Gland in Various Ethnic Groups of the Population of the Republic of Khakassia. *Sovremennye issledovaniya sotsialnykh problem (SISP)* [Modern Research of Social Problems]. 2012, 4, pp. 68-68. [in Russian]
45. Notova S. V. *Ekologo-fiziologicheskoe obosnovanie metodov korrektsii elementnogo statusa i funktsional'nykh rezervov organizma cheloveka*. Dokt. diss. [Ecological and physiological substantiation of correction methods of the element status and functional capacities of human. Doct. Diss.]. Moscow, 2005, 314 p.
46. Ozheva R. Sh. *Ekologo-fiziologicheskoe i etnicheskie osobennosti adaptivnykh reaktsiy organizma podrostkov k usloviyam Severo-Kavkazskogo regiona*. Dokt. diss. [Ecological, physiological and ethnic characteristics of adaptive responses of adolescents to the conditions of the North Caucasus region. Doct. Diss.]. Moscow, 2012, 293 p.
47. Petrova P. G., Egorova G. A. Ecology and Health of the Man in North. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Tomsk)* [Siberian Medical Journal (Tomsk)]. 2007, 2, pp. 54-58. [in Russian]
48. Piruzyan L. A., Mikhaylovskiy E. M. Medicinal, ethnic, metabolic safety. Report 1. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology]. 2003, 2, pp. 118-126. [in Russian]
49. Piruzyan L. A., Mikhaylovskiy E. M. Medicinal, ethnic, metabolic safety. Report 2. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology]. 2004, 2, pp. 76-85. [in Russian]
50. Piruzyan L. A., Mikhaylovskiy E. M. Metabolic, ethnic, constitutional specificity of antibacterial immunity. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology]. 2009. № 3, pp. 108-118. [in Russian]
51. Piruzyan L. A. On the Possibility of the Development of New Treatment Technologies. *Neyrokhimiya* [Neurochemical Journal]. 2010, 2, pp. 109-130. [in Russian]
52. Popova O. N. *Kharakteristika adaptivnykh reaktsiy vneshnego dykhaniya u molodykh lits trudosposobnogo vozrasta, zhiteley Evropeyskogo Severa. (avtoref. dokt. diss.)*. [Characteristics of external respiration adaptive reactions in young able-bodied persons living in the European North. Author's Abstract of Doct. Diss.]. Moscow, 2009, 34 p.
53. Puzyrev V. P., Kucher A. N. Evolutionary and developmental aspects of chronic human diseases patogenetics. *Genetika*. 2011, 47 (12), pp. 1573-1583. [in Russian]
54. Sedykh I. On the national peculiarities in nutrition ... and not only. *Novaya Meditsina Tysyacheletiya* [New Millennium Medicine]. 2008, 3, pp. 19-21. [in Russian]
55. Severin A. E. *Ekologo-fiziologicheskoe osobennosti adaptatsii cheloveka v zharkikh klimatogeograficheskikh regionakh*. Dokt. diss. [Ecological, physiological characteristics of human adaptation in hot climatic regions. Doct. Diss.]. Moscow, 1996, 297 p.
56. Skal'nyi A. V. *Mikroelementy dlya vashego zdorov'ya* [Ecological, physiological characteristics of human adaptation in hot climatic regions]. Moscow, 2003, 238 p.
57. Stepanov V. A. Genomes, populations, disease: ethnic genomics and personalized medicine. *Acta Naturae*. 2010, 2, 4 (7), pp. 18-34. [in Russian]
58. Suslikov V. L., Tolmacheva N. V. For physiological and ecological justification optimal security of the human body bioelement (atomovitamini). *Vestnik Orenburgskogo gos. un-ta. Prilozhenie «Bioelementologiya»* [Bulletin of the Orenburg State. Univ. Suppl. "Bioelementologiya"]. 2006, 12, pp. 260-262. [in Russian]

59. Suslikov V. L., Tolmacheva N. V. Philosophical analysis of causal relationships process «health-illness». *Vestnik Chuvashskogo un-ta* [Bulletin of the Chuvashia University]. 2011, 1, pp. 160-167. [in Russian]
60. Turkebaeva L. K., Veldanova M. V., Skal'nyy A. V. The element status peculiarities of the child population living in adverse climatic conditions of the Republic of Sakha (Yakutia). *Vestnik SPb GMA im. I. I. Mechnikova* [Bulletin of St. Petersburg State Maritime Academy. Mechnikov]. 2004, 1(5), pp. 93-98. [in Russian]
61. Fefelova V. V. Voprosy proiskhozhdeniya mongoloidov Sibiri i vliyaniye ot dalennykh posledstviy avtobridinga na predispolozhennost' etikh populyatsiy k zabolevaniyam [The origin of Mongoloids of Siberia and the influence of long-term effects of outbreeding predispose these populations to disease]. *Bulletin of Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences*. Thesis of the 13th international congress on circumpolar health. Novosibirsk, 2006, pp. 88-89.
62. Khamnagadaev I. I. *Rasprostranennost' arterial'noy gipertonii, ishemicheskoy bolezni serdtsa i ikh faktory riska sredi sel'skogo korennoy i prishlogo naseleniya Severa i tsentral'noy Sibiri. Avtoref. dokt. diss.* [The prevalence of arterial hypertension, coronary heart disease and risk factors among rural indigenous and migrant populations of the North and Central Siberia. Author's Abstract of Doct. Diss.] Tomsk, 2008, 49 p.
63. Khasnulin V. I., Vil'gel'm V. D., Selyatitskaya V. G. *Etno-ekologicheskie aspekty zhiznedeyatel'nosti korennykh zhitel'ey Severa* [Ethno-ecological aspects of life of indigenous peoples of the North]. *Bulletin of Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences*. Thesis of the 13th international congress on circumpolar health. Novosibirsk, 2006, pp. 117-118.
64. Tsaturyan L. D. *Sravnitel'naya ekologo-fiziologicheskaya kharakteristika adaptivnykh reaktsiy organizma obsledovannykh raznykh etnicheskikh grupp. Dokt. diss.* [Comparative ecological and physiological characteristic of the adaptive responses of different ethnic groups surveyed. Doct. Diss.]. Moscow, 2009, 439 p.
65. Tselykh E. D. *Ekologo-fiziologicheskaya kharakteristika osobennostey adaptivnykh reaktsiy strukturno-funktsional'nogo statusa organizma podrostkov razlichnykh etnicheskikh grupp. Dokt. diss.* [Ecological-physiological characteristic of peculiarities of structural and functional status adaptive responses in adolescents of different ethnic groups. Doct. Diss.]. Moscow, 2009, 232 p.
66. Tsukanov V. V., Nozdrachev K. G., Tonkikh Yu. L. Mechanism of reverse cholesterol transport and cholelithiasis in northern peoples. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika* [Clinical Laboratory Diagnostics]. 2007, 2, pp. 33-35. [in Russian]
67. Shipkhineeva T. I., Suturina L. V., Darzhaev Z. Yu. i dr. Characteristics of endocrine causes of infertility in Russian and Buryat according negotiability. *Byulleten' VSNTs SO RAMN* [Bulletin of Eastern-Siberian Scientific Center of Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences (Bulletin of ESCC SB RAMS)]. 2010, 6, pp. 99-101. [in Russian]
68. Shirokogorov S. M. *Etnos* [Ethnos]. Vladivostok, 2004, 148 p.
69. Yzhikova E. A. *Leksii po etnobiologii altaytsev* [Lectures on Ethnobiology Altai]. Gorno-Altaysk, 2001, 20 p.
70. 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, 344, pp. 1351-1357.

71. Gardiner S. G., Begg E. J. Pharmacogenetic testing for drug metabolizing enzymes: is it happening in practice? *Pharmacogenet. Genome*, 2005, 15(5), pp. 365-369.

72. Hung C. C. et al. A study of handedness and cerebral speech dominance in right-handed Chinese. *J. Neurolinguistic*. 1985, 1, pp. 117-128.

73. Laland K. et al. A gene - culture model of human handedness. *Behav. Genetics*. 1995, 5, pp. 433-445.

74. Merryweather-Clarke A. T., Pointon J. J., Jouanolle A. M. Geography of HFE C282Y and H63D mutations. *Genet. Test*. 2000, 4, pp. 183-198.

75. Netuveli G., Hutwitz B., Levy M. et al. Ethnic variations in UK asthma frequency, morbidity, and health-service use: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2005, 365 (9456), pp. 312-317.

76. Nor G. S., Sorkin V. M., Petrova O. V., Kiselev F. V. Additional demographic and epidemiological features of breast cancer emergence in different ethnic groups of Crimea population. *Onkologiya* [Онкология]. 2010, 2, pp.122-125.

77. 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, 277, pp. 1305-1307.

78. Shimizu A., Endo M. Handedness and familial sinistrality in a Japanese student population. *Cortex*. 1983, 19, pp. 265-272.

79. 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, 5, p. 1640.

80. 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, 47, pp. 469-472.

ETHNIC ASPECT OF ADAPTATIVE PHYSIOLOGY AND POPULATION MORBIDITY

N. A. Agadzhanian, *I. I. Makarova

Russian University of Peoples Friendship, Moscow
**Tver State Medical Academy of the Health Ministry of Russia, Tver, Russia*

A review of data on morpho-functional features of disease course in subjects of various ethnic and race belonging is presented in the article. These features are due to genetic, cultural, socio-economic and environmental factors.

Keywords: adaptation, ecology, ethnicity, incidence

Контактная информация:

Макарова Ирина Илларионовна — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой теории и практики сестринского дела ГБОУ ВПО «Тверская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4

Тел. 8(4822) 34-46-95

E-mail: iim777@yandex.ru