

БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭТНИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИИ

Этническая экология: теория и практика
/ Ред. В.И. Козлов (отв. ред.), Н.А. Дубова, А.Н. Ямсков.
М.: Наука, 1991. С. 77-100.

Экология - наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между ними и окружающей средой, в которой эти организмы обитают. Обычно в этой науке выделяют три раздела - факториальную экологию (взаимоотношения отдельных представителей вида с окружающей их средой), популяционную экологию (изучение пространственной структуры популяций¹, их генетического состава, механизмов динамики численности, соотношения разных возрастных групп) и биогеоценологию (исследование взаимоотношений между особями, относящимися к разным популяциям данного биоценоза, а также между ними и окружающей средой).

Каждый биологический вид и каждая популяция, входящая в тот или иной вид, занимает свою экологическую нишу, выйдя из которой он вынужден изменять общий тип взаимодействий, сложившихся в природе, такой переход организмов из одной ниши в другую сопровождается изменениями поведения и образа жизни и отбором наиболее приспособленных.

Для вида *Homo sapiens*, как хорошо известно, экологической нишей является, по существу, весь земной шар, при освоении которого он создает новые искусственные ниши, оптимально комфортные для него как биологического существа. Исследователи отмечают, что человеку по сравнению с другими биологическими видами свойственны небольшие биологические адаптационные возможности. И поэтому основной упор при занятии новых ниш человек вынужден делать на приспособлении природных условий к себе путем социокультурных перестроек². Факты, частично противоречащие этому утверждению, будут приведены ниже, но безусловно, что роль социокультурных факторов в адаптации весьма велика. Поэтому в применении к человеку, кроме трех перечисленных разделов, в экологии выделяют и специальную - социальную экологию, давая, правда, ей самые разнообразные определения. Например: "социальная экология - это наука о природной среде, окружающей общество," но она "выделяет в окружающей среде искусственные элементы и описывает их взаимосвязь с естественными процессами"³.

Часть исследователей ставит знак равенства между экологией человека и социальной экологией, считая, что эта наука «должна, в конце концов стать синтетической общественной наукой - "социо-экономической экологией человека"»⁴. Другие полагают, что экологию человека необходимо рассматривать в двух аспектах – биологическом и социальном⁵. Существо-

¹ Под популяцией здесь и далее понимается группировка, пространственно столь ограниченная, что число контактов между особями способно обеспечить панмиксию, которой реально может и не быть из-за наличия поведенческих (или иных) механизмов, ее нарушающих, и способная поддерживать себя в ряду поколений без заметного притока иммигрантов.

² Меграбян Б.В., Каджанян М.Г. Социологические аспекты изучения проблем адаптации человека // Проблемы социальной экологии. Тезисы докладов 1 Всесоюзной конференции, Львов, 1-3 октября 1986. Львов. 1986. Ч. 2. С. 76 - 77.

³ Гиренок Ф. И. Экология, цивилизация, ноосфера. М. 1987. С. 26-27; см. также Мамедов Н. М. Экология: новое направление а традиционной науке // Взаимодействие общества и природы: Философско-методологические аспекты экологических проблем. М., 1986. С. 251 - 271 и др.

⁴ Реймерс Н. Ф. Экология человека как междисциплинарная научная отрасль // Теория и методика географических исследований экологии человека. М., 1974. С. 37 -39.

⁵ Кацура А. В., Новик И. Б. Экология человека и процесс экологизации человека. М., 1974. С. 23 - 28; Козлов В.И. Основные проблемы этнической экологии // Советская этнография. 1983. № 1; Казна-

ют крайние точки зрения, которые, например, отождествляют всю экологию человека с наукой о гражданском строительстве, так как жилище служит для человека окружающей средой большую часть жизни⁶.

Не ставя своей целью какой-либо обзор современных подходов к экологии человека, тем более что это уже было сделано не однажды⁷, приведу формулировку, которая, на мой взгляд, наиболее полно отражает сущность этой отрасли знания. Экологию человека целесообразно рассматривать «как ассоциацию соответствующих разделов медико-биологических, географических, исторических и общественных наук, которые в ее рамках изучают взаимоотношения групп населения с окружающей средой и географическими подразделениями (эколого-экономическими регионами) и в связи с этим численность, бытовые и культурно-производственные навыки, производственные и бытовые условия жизни, состояние здоровья населения, обусловленные влиянием окружающей среды»⁸.

В рамках такого понимания экологии вполне логично выделение самостоятельного направления - этнической экологии, задачами которой является комплексное изучение «традиционных систем жизнеобеспечения этнических групп и этносов в целом в природных и социально-культурных условиях их обитания, а также влияния сложившихся экологических взаимосвязей на здоровье людей; изучение специфики использования этносами природной среды и их воздействия на эту среду, традиций рационального природопользования, закономерностей формирования и функционирования этноэкосистем»⁹. Главной задачей всей системы жизнеобеспечения любой общности людей, в том числе и этнической, безусловно является создание условий для сохранения здоровья каждого члена этой общности. Это достигается и выбором удобного места жительства, и его пространственным использованием, и созданием комфортного жилища, а также одежды, соответствующей климату данного места, и рациональным использованием пищевых ресурсов, и способами приготовления пищи и т.д.

Несмотря на то, что этническая группа обычно за несколько поколений вырабатывает оптимальную форму такой системы, приспособленную к данным условиям, все же изменения, например, климата (особенно в районах слабо развитых экономически, а следовательно, и технологически) сильно сказывается именно на состоянии здоровья. Так, например, в развивающихся странах на первом месте по распространенности среди причин смерти стоят «климатические». Второе место занимает количество и качество питания и только третье – инфекции¹⁰. Последние же в развивающихся странах являются причинами около 40% всех зафиксированных смертей¹¹.

В то же время все более и более становится ясным, что «социальные и экономические изменения оказывают по меньшей мере столь же серьезное влияние на здоровье людей, как и медицинское вмешательство»¹². Особенно это характерно для индустриально развитых стран, в частности, многочисленные исследования, проведенные в США, свидетельствуют, что потеря работы, статус безработного четко коррелируют с повышенной заболеваемостью. Считается доказанным, чтоб распад семьи примерно в 10 раз увеличивает показатель заболеваемо-

чеев В. П., Спиринов Е. А. Экология человека и социальная экология: социально-исторические и естественно-природные закономерности // Проблемы социальной экологии. Ч.1. С. 6 - 8 .

⁶ Леру Р. Экология человека. Наука о жилищном строительстве. М., 1970.

⁷ Преображенский В. С., Райх Е. Л. Проблемы экологии человека и география // Теория и методика географических исследований экологии человека. С. 12 - 22; Проблемы экологии человека. М., 1986; Human environment: Past, present and future // Collegium antropologicum. 1988 .Vol. 12, Supl.; и др.

⁸ Прохоров Б. Б. Первоочередные проблемы экологии человека в связи с созданием глобальной системы мониторинга окружающей Среды // Проблемы экологии человека. С.50.

⁹ Козлов В.И. Основные проблемы... С.8.

¹⁰ Levi M. L. Modernité, Moralité // Popul. Et. Soc. 1985, N 192. P. 1 - 3.

¹¹ Nakulinen T., Hansluwka H. et all. Global and regional mortality patterns by cause of death in 1980 // J. of Epidemiol. 1986. Vol. 15, N. 2. P. 227 - 233.

¹² Укрепление здоровья и окружающая Среда // ВОЗ, Женева, 1976. С. 7 - 8.

сти супругов в первый год после развода¹³. Более того, согласно результатам национального обследования отношения людей к собственному здоровью, проведенного в 1982 году также в США, установлено, что мужчины и женщины, чьи родители были разведены, чувствуют себя менее здоровыми, чем выросшие в прочных семьях¹⁴. У холостых мужчин и женщин черных карибов, например, артериальное давление больше, чем у тех, кто состоит в браке; у мужчин, не посещающих церковь, - больше, чем у посещающих¹⁵.

Факторный анализ, проведенный по результатам исследования влияния социально-экономических условий на ростовые процессы детей в Мексике, показал, что наибольшее влияние на физическое развитие детей оказывает способ приготовления пищи, а на их смертность - уровень образования матери. Образование матери оказывает большое влияние на многие биологические показатели ребенка¹⁶. Число таких примеров можно значительно увеличить. В целом же надо сказать, что в настоящее время на состояние здоровья населения "максимальное влияние оказывает дезорганизация ближней социальной среды"¹⁷.

Не лишним будет отметить, что не только социальная среда влияет на биологические характеристики человека, но и те, в свою очередь, обуславливают определенные формы социальных характеристик той или иной группы. Так, например, одной из характерных особенностей традиционного питания южноевропеоидного населения, в частности на Кавказе, является использование большого числа острых приправ. В то же время, как было показано в работе А.И. Дубова, именно южные европеоиды (азербайджанцы, абхазы) показали наименьшую вкусовую чувствительность к горькому, соленому, кислому и сладкому по сравнению с европеоидами средней полосы России (русские) и монголоидами (калмыки, корейцы).

Интересные выводы получены в лаборатории Музея в Бранси (Франция) при изучении порогов вкусовой чувствительности к сахарам, соли, органическим кислотам и ряду горьких соединений у пигмеев и непигмеев Судана, а также у эскимосов при учете их традиционного статуса питания¹⁸. Авторы полагают, что биохимический состав среды служит основным элементом отбора в отношении интенсивности и особенностей вкусового восприятия. Не исключено также, что группы, имеющие генетически закрепленную пониженную вкусовую чувствительность к определенным веществам, в соответствии с этим формируют и свое традиционное меню.

Две подобные гипотезы существуют и по поводу происхождения взрослой невосприимчивости к лактозе, т. е. нарушению усвоения молока и молочных продуктов в возрасте старше 15 лет (например, у китайцев): 1) культурно-историческая и 2) генетическая, подразумевающая нарушение физиологии усвоения *Са*. Сформулирована и компромиссная культурно-генетическая теория, которая утверждает, в частности, что в ранних популяциях человека большинство, по-видимому, не воспринимало молоко во взрослом состоянии, а генетические изменения могли наступить при естественном отборе по этой характеристике в течение при-

¹³ Там же. С. 20.

¹⁴ Rubinstein C. A report on "Psychology Today's" Survey of believers about Health // Psychol. Today. 1982. N. 10. P.30.

¹⁵ Hutchinson Y. Association between stress and blood pressure variation in a Caribbean population // Amer. J. Phys. Anthropol. 1986. Vol. 71. N.1. P. 69 - 79.

¹⁶ Johnson F. E. Socio-economic conditions as human environment // Abstracts XII Intern. Congr. of Anthropol. and Ethnol. Sciences. Zagreb, 1988, 1988. 24 -31 July.

¹⁷ Баранов А. В. Социальные аспекты экологии человека // Проблемы экологии человека. С. 22 - 24; Он же. Социальные аспекты экологии человека // Проблемы социальной экологии... Ч.2. С. 104 - 106.

¹⁸ Hladik C. - M., Robbe B., Pagézy H. Sensilité Gustative Différentielle des Populations Pigmées et non Pygmées de Foret dense de Soudaniens et d'Esquimos en Rapport avec l'environnement Biochimique // C.r. Acad. Sc. Ser. 3 1986. Vol. 303, N 11. P. 453 - 458.

близительно 6000 лет с начала употребления молока взрослыми в пищу¹⁹. Понятно, что вопрос о взаимовлиянии биологических и социально-культурных факторов требует своего дальнейшего фундаментального рассмотрения. Думается, все вышесказанное показывает необходимость серьезного анализа биологических характеристик в связи с социально-культурными при изучении традиционных систем жизнеобеспечения тех или иных общностей людей, в частности этнических.

Соотношение понятий «этнос», «раса», «популяция» обсуждалось в литературе неоднократно²⁰. В последующем изложении я исхожу из того, что любая этническая группировка представляет собой большую популяцию или систему малых популяций, являющихся представителями одного или нескольких антропологических типов или малых рас. Малочисленная этническая группа, занимающая ограниченную климатогеографическую зону, при условии, что все популяции, ее формирующие, имеют общую историю сложения, должна быть относительно однородна по своим биологическим характеристикам. Поэтому индивидуальная (внутрипопуляционная, в данном случае и внутриэтническая) изменчивость антропологических признаков в ней подчиняется законам нормального распределения. Совершенно понятно, что таких однородных и малочисленных этнических групп очень мало. Прежде всего в разных частях ареала распространения более или менее крупного этноса климатогеографические условия значительно различаются.

Если даже не приводить в пример такие многочисленные этнические формирования, как китайцы, хиндустанцы, американцы, русские, бразильцы и японцы, а обратить внимание хотя бы на значительно более компактно расселенных и меньших по численности таджиков, то совершенно ясно, что условия окружающей среды, в которых обитают территориальные группы, входящие в их состав, весьма различны, ведь ареал их расселения охватывает горные хребты Каратегина, Дарваза, Зеравшана и предгорья Туркестанского и Гиссарского хребтов, Ферганскую долину, окраины песчаной пустыни в Бухарской области, степи правобережья Сырдарьи и т. д. Группы популяций, находящихся в близких условиях, например, в высокогорье, будут значительно отличаться по своим морфо-физиологическим показателям от тех, которые живут в аридной зоне, и от жителей долин. К этому надо добавить и различия в истории формирования таджиков разных регионов, в результате чего одна часть их является прямыми потомками древнейшего земледельческого населения данной территории, другая - впитала в себя не менее древнее ираноязычное население степей севера Средней Азии; в состав третьей вошел значительный компонент пришедших сюда тюркоязычных кочевников и т. п.²¹

Поэтому изменчивость биологических характеристик, соответствующая кривой Гаусса, может сохраняться лишь на внутрипопуляционном уровне. Внутриэтническая (межпопуляци-

¹⁹ Kenichi A. Adult lactose absorption and milk use from the standpoint of gene-culture theory // Индзигаку дзасси. - Jap. J. Genet. 1987. Vol. 62, N 5. P. 445 - 459.

²⁰ Дебец Г. Ф. Расы, языки, культуры // Наука о расах и расизм. М., 1938; Дебец Г. Ф., Левин М. Г., Трофимова Т. А. Антропологический материал как источник изучения вопросов этногенеза // Советская этнография. 1952. №1; Бромлей Ю. В.. Этнос и эндогамия // Там же. 1968. № 6; Алексеев В. П. Популяционная структура человечества и историческая антропология // Советская археология. 1970. № 3; Он же. География человеческих рас. М., 1974; Он же. Человек, эволюция и таксономия. М., 1985; Бунак В. В. Род *Номо*: его возникновение и последующая эволюция. М., 1980; Козлов В.И., Чебоксаров Н. Н. Расы и этносы // Расы и общество. М., 1982, 12; и др.

²¹ Кармышева Б. Х. Очерки этнической истории населения южных районов Таджикистана и Узбекистана. М., 1976; Бушков В.И. Население Северного Таджикистана (Формирование и расселение) Автореферат кандидатской диссертации. М., 1988; Характерно, что при применении покишлального метода антропологического обследования многие из этих компонентов выявляются и в особенностях физического облика современного населения. См., например: Дубова Н.А. Антропологический состав населения Северного Таджикистана и этногенетические проблемы Среднеазиатского региона. Ч.1,2. Деп. рук. ВИНТИ № 6944-В-85. М., 1985.

онная) вариация антропологических особенностей в этом случае будет слагаться из значительно отличающихся друг от друга морфо-функциональных комплексов признаков, распространенных в различных частях ареала, и совершенно не обязательно будет соответствовать нормальному распределению. Это не мешает всем территориальным группам, входящим в состав этноса, относиться к одному расовому типу, также как и к различным. Поэтому-то, говоря об экологии той или иной этнической группы, мы, безусловно, должны прежде всего представлять себе ее структуру, историю сложения, стараться понять, когда она будет функционировать и изменяться как единое целое, а в каких случаях отдельные части общности будут достаточно самостоятельными.

Экологию любой биологической и социальной общности невозможно исследовать, не введя понятия адаптации. При самом общем подходе адаптация рассматривается как процесс, ведущий к увеличению вероятности выживания и репродукции, а также к достижению соответствия оптимумов жизнедеятельности новым условиям среды²², или же как совокупность реакций живой системы, поддерживающих ее функциональную устойчивость при изменении условий обитания²³.

Каждое этническое формирование отличается своим механизмом обеспечения функциональной устойчивости, своим путем создания комфортных условий жизни (жилище, одежда, пища), выхода из различных стрессовых ситуаций (обряды, стереотипы поведения), что и является объединяющими группу элементами. Но в то же время, как это было уже показано, данные социальные факторы не снимают необходимости биологических перестроек - приспособления популяций к условиям окружающей среды. Следствием различий по генофондам между этническими группами является и своеобразие резервов адаптивной изменчивости, способности к адаптации каждой из них.

Как хорошо известно, любая антропологическая совокупность (в том числе и этническая) многомерна, имеет свою иерархию структурных элементов и их распределения²⁴. В наиболее общем виде эта структура может быть выражена в выделении индивидуального (онтогенетического), популяционного и антропогеоценотического уровней. Механизм адаптации на каждом из уровней своеобразен. Приспособление на уровне биоценозов заключается в смене видов доминантов (перестройки типа экологических сукцессий); на уровне популяций - в избирательной репродукции генотипов (перестройки генотипов и генофонда); на уровне особи - в биохимической, физиологической, поведенческой адаптации (перестройки в пределах нормы реакции).

Наиболее изученными в настоящее время являются процессы индивидуальной адаптации. По сути говоря, любое изменение условий Среды (будь то колебания температуры, влажности воздуха, господствующих ветров и т. д. в зависимости от времени года, а также успехи или неудачи в спорте, трудовой деятельности, семейной жизни, смена места жительства и пр.) является стрессогенным фактором, если под стрессом вслед за Г. Селье понимать "неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование"²⁵. Более того, в последние годы показано, что даже минимальное воздействие на организм, которое не представляется стрессогенным, способно запустить нейроэндокринные механизмы, предназна-

²² Лекавичус Э. Элементы общей теории адаптации. Вильнюс, 1986.

²³ Шкорбатов Г. Этюды общей теории адаптации // Эколого-физиологические и эколого-фаунистические аспекты адаптации животных. Иваново, 1986. С. 3 - 24.

²⁴ Алексеев В.П. Человек: эволюция и таксономия. Глава: Антропологические совокупности. М., 1985.

²⁵ Селье Г. Стресс без дистресса. М., 1979. С. 26. Согласно современным представлениям «стресс можно определить как феномен осознания, возникающий при сравнении требования, предъявляемого к личности, с ее способностью справиться с этим требованием» (Тигранян Р.А. Стресс и его значение для организма. М., 1988. С. 31).

ченные для выживания организма в экстремальных условиях. Примерами подобных воздействий могут быть физическая нагрузка или эмоциональное возбуждение²⁶.

Поскольку большинство факторов внешней Среды (хотя бы приведенные выше) имеет свои ритмы изменчивости, важное значение для успешности постоянной адаптации индивидуума имеет соответствие его внутренних биоритмов внешним раздражителям²⁷. Можно сказать, что биоритмы являются инструментом поддержания качественной устойчивости живой системы, а процесс адаптации заключается в постоянном приведении в соответствии эндогенных ритмов с экзогенными²⁸. Каждый из ритмов, выделенных в организме и направленных на синхронизацию жизненных процессов с каким-либо фактором среды, являет собой приспособление к циклическим изменениям этого стрессора. Важнейшую роль приобретают в этой ситуации регуляторные механизмы.

Можно выделить несколько стадий адаптации: 1) срочная; 2) переход срочной в долговременную; 3) сформировавшаяся долговременная и в том случае, если стрессогенное воздействие среды сохраняется, а сформировавшиеся долговременные изменения в организме недостаточны для его компенсации; 4) истощение²⁹. Первоначальной реакцией индивида при срочной адаптации на любые факторы (внутренние, биологические и социальные) является эволюционная оценка их действия. Такая оценка, важность которой подчеркивается психологическими исследованиями, весьма индивидуальна и основана на предыдущем опыте человека, генетической предрасположенности и индивидуальной чувствительности (уязвимость, ранимость) организма³⁰. Вслед за этим возможны несколько вариантов поведенческой реакции, в основе которых лежат разные физиологические механизмы. Первый из них, получивший условное название «борьба», заключается в проявлении смелости, хвастовства и агрессивности в достижении цели. Во втором случае личность может как бы уходить от действительности, отменять свои решения, может отмечаться чувство страха, возбуждение – реакция «бегство». Наконец, у индивидуума может появляться беспомощность, повиновение действующей силе, подавленность, угнетенность, высокий уровень тревожности – «депрессия». Не только эмоциональный, но и физический ответ на воздействие стрессора также достаточно индивидуален.

Работами физиологов, проведенными под руководством К.В. Судакова, которые основаны на теории функциональных систем, предложенной П.К. Анохиным, показано, что реакции кровеносных сосудов в одной и той же эмоционально-конфликтной ситуации у разных индивидуумов обладают определенной специфичностью. Обнаружена индивидуальность и физиологических изменений, сопровождающих сосудистые реакции³¹. Тот или иной вариант стратегии поведения при действии стрессора индивид выбирает прежде всего в зависимости от порога чувствительности (который весьма индивидуален) к различным веществам, вырабатываемым самим организмом, в первую очередь к так называемым нейромедиаторам. Наиболее важные из них, играющие главную роль в происхождении эмоциональных расстройств, это – ацетилхолин и катехоламины. Преобладание первого вызывает депрессивные явления, а вторых – маниакальные симптомы. Ацетилхолин является уникальным для организма животных и человека веществом, которое может в зависимости от концентрации и стимулировать и тормозить действие одних и тех же реагентов (таких, например, как норадреналин и адрена-

²⁶ Тигранян Р. А. Стресс и его значение... С. 73

²⁷ Алексанян З. А. Эндогенные биоритмы и адаптивное поведение // Адаптация на разных уровнях биологической интеграции: тезисы докладов VI Всесоюзной конференции по экологической физиологии. Сыктывкар. 1982. С. 47.

²⁸ Степанова С. И. Биоритмические аспекты проблемы адаптации. М., 1986

²⁹ См., например: Меерсон Ф. З. О «цене» адаптации // Патология, физиология и экспериментальная терапия. 1986. № 3. С. 9 - 19.

³⁰ Китаев - Смык Л. А. Психология стресса. М., 1983.

³¹ Sudakov K. V. Specific mechanisms of emotional stress // Stress: The role of catecholamines and other neurotransmitters. N. Y., 1984. Vol. 1. P. 37 - 57.

лин), Он одновременно действует на сердечно-сосудистую, поведенческую, эмоциональную и нейроэндокринную системы (одним из звеньев последней системы являются железы внутренней секреции, в частности, кора надпочечников), а также на систему, вызывающую состояние обезболивания³².

Следует подчеркнуть, что не менее важное значение, чем физиологические механизмы в выборе стратегии поведения кроме личного опыта, которым обладает индивид, имеют стереотипы поведения, обряды, выработанные этнической общностью. Важно также обратить внимание на то, что в ходе эволюции высших животных к физиологической альтернативе «борьба или бегство» добавилась новая реакция, которая имеет тесные взаимоотношения с социальными условиями жизни. Сущность этой реакции состоит в том, что механизм обеспечения готовности энергетических ресурсов организма к дальнейшей продолжительности стресса (важным звеном механизма является повышение секреции некоторых гормонов передней доли гипофиза, а под их воздействием и гормонов коры надпочечников) включается в том случае, когда принято решение не реагировать на стрессорный вызов борьбой или бегством, а следовать третьей альтернативе. В социальной ситуации третий вариант крайне необходим. Он включает в себя подчинение требованиям доминанта и подавление предыдущих типов поведения. В конфликтной ситуации вместо проявления агрессивности или бегства индивид может больше выиграть от повиновения и даже от депрессии, связанной, в частности, с потерей власти. Депрессированный индивид с активизированной нейроэндокринной системой больше не конкурирует с другими, но ощущает неприятность фрустрации (крушение надежд). Он быстрее, чем другие члены общности, находящиеся в нормальном, ненапряженном состоянии, обучается новому поведению. Приобретенные новые навыки позволяют ему избежать смертельного исхода вследствие открытого неповиновения доминирующей силе или ситуации. Благодаря повиновению индивид может остаться в общине и впоследствии повысить свою значимость в ней, а посредством этого продолжать добиваться желаемых целей³³.

Казалось бы, весьма далекое от темы этнической экологии физиологическое отступление тесно переплетается с конкретными исследованиями русских старожилов в Азербайджане. В предыдущей нашей совместной работе³⁴ затрагивался вопрос о возможности выборочного выселения более массивного по конституции населения из Центрально-Черноземных районов в Закавказье. Что касается увеличения размеров головы и тела переселенцев, то в связи с описанными выше механизмами следует подчеркнуть, что среди гормонов передней доли гипофиза, выделение которых стимулируется психосоциальными раздражителями, одно из мест занимает соматотропный гормон или гормон роста³⁵. Увеличенная продукция именно его, вероятно, и усиливает ростовые процессы у мигрантов. Понятно, что этот вопрос требует особого, тщательного анализа. Специфичность же переселившегося населения по присущим им физиологическим механизмам (выбор стратегии поведения) вполне может быть принята, хотя бы в качестве рабочей гипотезы. Действительно, верующие молокане, духоборы, субботники и другие сектанты были поставлены царской властью перед выбором: принять православие или под страхом наказания сменить место жительства. Часть их изменила веру, часть - переехала в Таврическую губернию, а третья часть - внешне подчинилась новой религии, но сохранила втайне свою старую веру, о чем косвенно свидетельствует сохранение некоторого числа верующих молокан и духоборов в селах Тамбовской и Воронежской областей и в настоящее время³⁶.

³² Janowsky D. S., Rish S.C. Cholinomimetic and anticholinergic drugs used to investigate an acetylcholine hypothesis of affective disorders and stress // Drug Developmental Res. 1984. Vol.4. P. 125 - 142.

³³ Тигранян Р. А. Стресс и его значение... С.71.

³⁴ Дубова Н.А., Лебедева Н. М., Оборотова Е. А., Павленко А. П. Адаптация русских старожилов в Азербайджане // Советская этнография, 1989. № 5.

³⁵ Тигранян Р. А. Стресс и его значение... С. 52, 62 и др.

³⁶ Полевые материалы автора 1988 и 1989 годов.

В современной литературе, посвященной проблемам биологической адаптации на индивидуальном, онтогенетическом уровне, имеются исследования, несколько с других сторон освещающие этот вопрос. Так, например, многочисленными работами группы ученых под руководством В.П. Казначеева показано, что выбор индивидуумом стратегии срочной и длительной адаптации зависит от типа его конституции - тесно связанных между собой морфоструктурных и функциональных показателей. Выделено три таких типа. «Первый, пишет В.П. Казначеев, - способность индивида хорошо выдерживать воздействие кратковременных и сильных нагрузок, но неспособность противостоять длительно действующим слабым раздражителям. Второй – способность сохранять высокий уровень устойчивости при длительном воздействии слабых по силе раздражителей и крайняя неустойчивость перед сильными кратковременно действующими раздражителями. Третий (промежуточный) - способность сочетать в своих реакциях на внешние раздражители не всегда дополняющие (чаще не дополняющие) друг друга черты реакции индивида, присущие первому и второму типу реагирования»³⁷.

Исследования В.В. Аршавского по приспособленности населения к условиям Северо-Востока Азии показали, что успешность адаптации в значительной степени определяется типом межполушарного реагирования - доминирование или большие возможности включения и использования функциональных систем правого (связанного с пространственно-образным типом переработки информации) либо же левого (связанного с вербальным типом) полушарий головного мозга³⁸. Описаны группы лиц (адаптивная и с пониженным уровнем адаптации), характеризующиеся разным способом организации нервных процессов, устойчивостью и реактивностью, определяемой по электроэнцефалограммам³⁹.

Обобщая, отмечу главное: чем более полиморфны по своим реакциям на среду, по адаптивным стратегиям индивидуумы, являющиеся членами той или иной популяции, тем более успешно популяция в целом может реагировать на изменения условий, тем сильнее увеличивается ее (популяционная) экологическая пластичность⁴⁰. думается, что не исключен и второй путь стратегии адаптации на популяционном уровне - отбор индивидов, характеризующихся более пластичной формой индивидуальной адаптации. Об этом, в частности, свидетельствуют данные, приводимые в цитированных выше работах В.В. Аршавского с коллегами. По их данным на Северо-Востоке страны идет отбор на более адаптивный правополушарный тип реагирования. Кроме того, показано, что в процессе адаптации на Севере происходит уменьшение иммунного и параллельно генетического разнообразия.

Каковы же критерии успешности адаптации группы? Одним из таких показателей принято считать оценку состояния физического здоровья населения. Под «здоровьем» понимается «процесс социально-исторического развития биологической и психосоциальной жизнеспособности населения в ряду поколений, повышения трудоспособности населения в производительности коллективного труда, роста экологического доминирования, совершенствования вида *Homo sapiens*»⁴¹. Как правило, ведущими критериями состояния здоровья группы людей

³⁷ Казначеев В.П., Казначеев С.В. Адаптация и конституция человека. Новосибирск. 1986. С. 25 -26. См. также: Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. Новосибирск. 1980; Он же. Очерки теории и практики экологии человека. Новосибирск, 1983.

³⁸ Аршавский В.В. Особенности межполушарных взаимоотношений у коренного и пришлого населения Северо-Востока: Вопросы адаптации и медико-педагогические аспекты. Магадан, 1985. Ч. 1, 2. (Препринт / Ин-т биолог. проблем Севера); Аршавский В.В., Гельфгат Е.Л., Соловечук Л.Л. Адаптационная роль миграционного отбора в условиях Северо-Востока // Проблемы социальной экологии. Ч. 2. С. 106 - 107.

³⁹ Васильевский Н. Н. Экологическая физиология мозга. Л., 1979.

⁴⁰ Schuh J. Rhythmicität und Adaptation-Strategie // Wiss. Z. Humboldt-Universität. Math-Naturwiss. R., Berlin, 1986, Bd. 35. S. 233 - 236.

⁴¹ Бедный М.С. Медико-демографическое изучение народонаселения. М., 1979.

являются виды и количество тех или иных заболеваний (острых и хронических)⁴², физическое развитие и другие санитарные и демографические (рождаемость, смертность) показатели. В результате группы населения, выделяемые по территориальному признаку, характеризуются за определенный период среднестатистическим отношением практически здоровых людей и больных острыми и хроническими болезнями, а также числом родившихся и умерших⁴³.

Но тут же возникает проблема определения понятия «практически здоровый». Даже наличие у индивида инфекционного или простудного заболевания, травм, части наследственных заболеваний диагностируется не всегда без особых сложностей. Что же касается функциональных расстройств, нарушений обмена веществ, то в этих случаях граница между патологическими состояниями и нормой крайне неопределенна. Так, например, невропатолог, оценивая неврологический статус индивида, обычно всегда фиксирует, пусть слабое, но развитие какого-либо заболевания. Несколько в меньшей степени это касается физиологических показателей крови. Но при широком белковом полиморфизме и здесь возникает проблема отнесения того или иного состояния к норме или к патологии⁴⁴.

В настоящее время среди специалистов биологов и медиков все шире распространяется мнение о необходимости выяснения региональных норм и определения степени отклонения показателей данного индивидуума или группы именно от них. Общие закономерности ростовых процессов, изменчивости физиологических и морфологических характеристик изучены для высокогорья⁴⁵, тропиков⁴⁶, аридной зоны⁴⁷, а также для условий Крайнего Севера, конти-

⁴² См., например: Авцын А. П. Введение в географическую патологию. М., 1972; Деряпа Н. Р. Биоклиматологические аспекты здоровья населения: метеотропные болезни // климат и здоровье человека: тезисы докладов Междунар. симп. ВМО/ВОЗ/ЮНЕП, Ленинград, 22 - 26 сентября 1986 г. Л., 1986. С. 19; Meade M. S. Geographic analysis of disease and care // Ann. Rev. Publ. Health. Palo Alto, 1986. Vol. 7. P. 313 - 335; Ishii T., Newman W. P. et all. Coronary and aortic atherosclerosis in young men from Tokyo and New Orleans // Lab. Invest., 1986. Vol. 54. N 5. P. 561 - 565; Folstein S. E., Chase G. A., Wahl W. E., et all Huntington Disease in Maryland: Clinical aspect of racial variation // Amer. J. Hum. Genetics, 1987. Vol. 41. P. 168 - 179 и др.

⁴³ Рященко С. В. Медико-географические исследования в изучении экологии человека // Проблемы экологии человека. С. 80 - 81.

⁴⁴ Полагают, что у человека около 5000 генов, в которых закодированы ферментные и структурные белки. Каждый же синтезированный белок может иметь такое же большое число всевозможных вариантов. См., например, Хорст А. Молекулярно-биологические основы патогенеза // Перспективы медицинской генетики. М., 1982. С. 43.

⁴⁵ Щекочихина Л. К. Материалы к изучению поло-возрастных и территориальных вариаций уровня гемоглобина в крови здорового человека // Вопросы антропологии. 1970. Вып. 36; Миррахимов М. М., Гринштейн Б. Я., Джалобаев А. Д. Гематологические исследования в условиях высокогорья Тянь-Шаня и Памира // Материалы симпозиума “Высокогорье и красная кровь” и конференции “Высокогорье и лекарства”. Фрунзе, 1968; Бейкер П. Адаптивные возможности высокогорных популяций // Биология жителей высокогорья. М., 1981; Harrison Q. A. et all. The effects of altitudinal variation in Ethiopian populations // Phil. Trans. Roy. Soc. of London. 1969. Vol. 256. P. 805; Baker P. T. Adaptation problems in Andean human population // The ongoing evolution of Latin American populations. Ed. F. M. Salzano. Springfield (Ill), 1971.

⁴⁶ Ojikutu R. O. Die Adaptation der Africaner in Henotheisses Klima Nach Thermoregulatorischen Funktionstest // Homo. 1970. Bd. 21, N 1; Crognier E., Adaptation Morphologique d'une Population Africaine au Biotope Tropical: les Sara du Tchad // Bull. et Mem. de la Soc. d'Anthropologie de Paris. 1973, t. 10, ser.13; Johnston F. E., Boiden M., Macvean R. Height, weight and their growth velocities in Guatemalan private school children of high social class // Human biology. 1973. Vol. 45. N. 4.

⁴⁷ Волков-Дуборовин В.П. и др. Морфо-физиологические исследования населения аридной зоны. Туркмения. Ч. 1, Текинцы Ахала // Вопросы антропологии. 1975. Вып. 50; Щекочихина Л. К. Материалы к изучению...; Авазбакиева М. Ф. Сравнительная характеристика физиологических сдвигов в организме человека при адаптации к условиям гор и пустыни // Адаптация человека. Л., 1972; Султанов Ф. Ф. Проблемы экологии человека в аридных зонах // Проблемы экологии человека.

ментальной зоны Сибири и в умеренном климате⁴⁸. На основании такого рода исследований Т.И. Алексеевой сформулирована концепция адаптивных типов, «представляющих собой норму биологической реакции на комплекс условий окружающей Среды, обеспечивающей состояние равновесия популяций с этой средой и находящей внешнее выражение в морфо-функциональных особенностях популяций. Адаптивный тип независим от расовой и этнической принадлежности. В одних и тех же геоклиматических условиях разные по происхождению группы имеют одно и то же направление приспособительных реакций, так же как в различных условиях обитания близкие в генетическом отношении группы демонстрируют морфо-функциональные различия в соответствии с воздействием окружающей среды»⁴⁹. Следовательно, для различных географических зон абсолютные нормы медико-биологических показателей должны быть разными.

Еще более сложно обстоит дело с вопросом об определении «возрастных норм» показателей. Часть исследователей считает, что для каждой возрастной подгруппы могут быть определены свои допустимые пределы вариаций таких характеристик, как артериальное давление, пульс, различные показатели крови, количественное содержание гормонов и других веществ в крови и др., которые необходимо рассматривать как возрастную норму. Старение организма в этом случае не признается болезнью, а считается, что в результате возрастного снижения приспособительных возможностей организма создаются предпосылки возникновения болезней⁵⁰. Другие специалисты считают, что в 20-25 лет развитие организма заканчивается, в эти годы смертность от всех главных неинфекционных болезней минимальна. Поэтому предлагается принять показатели (содержание жира в теле, уровень в крови определенных липопротеидов и триглицеридов, уровень холестерина, количество сахара в крови натощак и через 2 часа после приема внутрь 100 г. глюкозы и величина артериального давления), свойственные этому возрасту, за норму, конечно, если считать, что человек в этот период не болен. Эта норма - тот идеал, к сохранению которого необходимо стремиться при профилактике нормальной возрастной патологии⁵¹. Все аналогичные показатели детского периода должны оцениваться как стремящиеся к этой норме (отсюда можно определить и относительную скорость происходящих в организме возрастных преобразований), а все нормальные изменения характеристик, свойственные более старшим возрастам, могут считаться нормальной физиологической болезнью. Другими словами, старость – это нормальное болезненное состояние, свойственное всем, правда, не всегда а одном возрасте. Для практической медицины, безусловно, важно, считать или нет старость болезнью, лечить или не лечить, например, гипертонию у 70-летнего человека. Но обе эти точки зрения не отрицают различий между возрастными в развитии патологии.

Высказываются также мнения, что поколения отличаются по генофондам друг от друга⁵². Это приводит к различиям (пусть даже небольшим) в генетической предрасположенности или резистентности детей к одним, а родителей - к другим заболеваниям. Индивидуальная предрасположенность находит свое объяснение в различных реакциях, происходящих в живом организме и связанных со взаимодействием и распадом белковых молекул, которые у

⁴⁸ Основные исследования выполнены группами под руководством Т.И. Алексеевой и нашли отражение во многих публикациях. Результаты обобщены в кн.: Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. М., 1977; Она же. Адаптивные процессы в популяциях человека. М., 1986.

⁴⁹ Алексеева Т.И. Адаптивные процессы в в популяциях человека. С. 150.

⁵⁰ См., например, Давыдовский И.В. Геронтология. М., 1966; Токарь А.В. Артериальная гипертония и возраст. Киев, 1977; Фролькис В.В. Старение. нейрогуморальные механизмы. Киев, 1981; Он же. Старение и увеличение продолжительности жизни. Л., 1988.

⁵¹ Мильман М.С. Учение о росте, старости и старении. Баку. 1926. С.3; Дильман В.М. Четыре модели медицины. Л., 1987. С. 195, 196 и др.

⁵² См., в частности, пример учета генетических различий между поколениями: Rogers A.P., Harpending H.C. Migration and Genetic Drift in Human Population // Evolution. 1986. Vol. 40, N 6. P. 1312 - 1327.

человека, как это уже отмечалось, крайне полиморфны. Поскольку и биохимический полиморфизм популяций человечества, в том числе принадлежащих к одной этнической группе, факт, не требующий дополнительных доказательств, вполне логично рассматривать и этно-территориальные группировки (локальные популяции) и поколения внутри них также в большей или меньшей мере предрасположенными к отдельным нозологическим формам заболеваний. Надо специально подчеркнуть, что такая предрасположенность будет находиться в зависимости от давления Среды и экологической пластичности популяции и связана с дифференциальной плодовитостью и смертностью.

В соответствии с вышесказанным для каждого возрастного периода можно выделить определенный наиболее характерных величин морфологических и функциональных признаков, а также заболеваний, а затем определять влияние изменений окружающей Среды на данную популяцию с учетом и возрастной динамики различных показателей. Недочет возрастных различий может привести к необоснованным выводам о степени благополучия данной группы населения по состоянию здоровья.

Таким образом, биологическая адаптация этнической группы к условиям существования должна рассматриваться как процесс изменения структурных элементов (локальных популяций, индивидуумов) сложной не только социальной, но и биологической системы.

При проживании этнической группы на какой-либо территории, популяции, ее составляющие, находятся в некотором состоянии равновесия с условиями окружающей среды. Если эти популяции длительное время осваивают данную территорию, то можно говорить о сложении у них того или иного адаптивного типа, о которых говорилось выше. В таком случае мы имеем дело уже с результатом отбора посредством элиминации неустойчивых в данных условиях генотипов. Собственно механизм сложения адаптивных типов, этапы закрепления в генофонде популяции экологически выгодных сочетаний признаков в настоящее время не ясен, так же неизвестно необходимое число поколений для генетической фиксации выгодных в данных условиях систем. Попыткой решить часть такого рода проблем может стать исследование переселенческих групп. При освоении этнической группой (или только ее частью) новой территории, первой и непосредственной реакцией индивидуумов на новую среду обитания является акклиматизация. Процесс этот противоречив. С одной стороны, Среда предъявляет одинаковые требования ко всем членам популяции; с другой - реакция каждого из них в результате индивидуальных особенностей будет различна. Но с третьей стороны, все индивидуумы будут стремиться к формированию именно оптимальной модификации своего морфо-функционального статуса. Кроме того, переселение группы в результате воздействия сразу многих стрессоров затрагивает в ней те адаптивно значимые пласты, которые при проживании на одном месте на протяжении многих поколений практически недоступны для исследования, но могут играть важную роль, например, в проявлении болезней.

Нельзя не подчеркнуть, что те исследования переселенцев, которые проводятся в настоящее время в экстремальных зонах, существенно отличаются от того, что здесь имеется в виду. Дело в том, что в подавляющем большинстве случаев в районы Крайнего Севера, в Антарктику, на строительство БАМа и пр. переселяются лишь отдельные личности, редко малые семьи (мать, отец, дети). В этом случае прежние социальные связи у переселенцев часто бывают разрушены, здесь им приходится налаживать новые. Склонность к такого рода перемещениям проявляет далеко не каждый член популяции. Традиционные механизмы, разработанные этнической группой для коллективной помощи индивидууму в стрессовых ситуациях, здесь могут иметь место только на индивидуальном уровне. Индивид использует их, исходя только из своего личного опыта, тогда как другие члены общины имеют свои, отличные стереотипы, а окружающий коллектив таких механизмов еще не выработал. Все это накладывает серьезный отпечаток на получаемые результаты: фактически анализируется не биологическая адаптация группы, а приспособление отдельных индивидуумов к новой природной и социальной среде, а также биологические факторы создания новой социальной общности.

Ни в коей мере не подвергая сомнению важность и необходимость изучения современных миграционных процессов, хочу подчеркнуть, что изучение биологии переселенцев, проживших в составе своей этнической группы не одно поколение, позволит как раз изучить те процессы, о которых говорилось выше. В дальнейшем следует использовать положительный опыт традиционных систем жизнеобеспечения. Особенно интересен и важен с этой точки зрения случай, когда этническая группа или небольшая часть ее переселяясь на новое место жительства, осваивает разные климатогеографические зоны. Если популяции, составляющие переселившуюся часть этноса, генетически довольно сходны, то мы имеем возможность выяснить, какие механизмы включаются первыми, какие биологические системы в первую очередь и как скоро закрепляются; как в разных природных условиях ведут себя различные функциональные системы организма человека; насколько тесно они связаны между собой; каковы регуляторные механизмы этих связей. Поскольку переселившаяся группа представляет собой единое целое с сохранившимися социальными отношениями между членами, можно оценить взаимосвязь социально-культурных и биологических факторов в процессе адаптации, влияние первых на процесс воздействия природы на человека и т. д. Актуальность именно такого подхода в настоящее время подчеркивается во многих теоретических исследованиях⁵³. Кроме того, полученные результаты сделают более обоснованным антропоэкологическое прогнозирование⁵⁴ в приложении к человеку, к воздействию человека на природу и к взаимоотношениям различных человеческих коллективов, в частности этнических, между собой.

⁵³ См., например, Бойден С. Комплексные экологические исследования человеческих поселений // Импакт: Наука и общество. 1986. № 3. С. 3 -16.

⁵⁴ См., например: Прохоров Б. Б. Теоретические и практические вопросы антропоэкологического прогнозирования // Географический прогноз: Теория, методы, региональный аспект. М., 1986. С. 27 - 34.