

*Современные проблемы эволюции***ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ  
ФОРМЫ ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА**

Павлов А.В.

В настоящий момент существует большое количество публикаций, описывающих форму головы человека и ее размеры. Некоторые ученые предпринимали попытки связать различные формы черепа с принадлежностью к определенному социальному статусу, тем или иным этническим группам. Однако все исследования проводились без дифференцированного подхода к половому признаку в возрастном аспекте.

В своем исследовании мы опирались на классификацию, по которой все формы черепа разделены на долихоцефалические, мезоцефалические и брахицефалические (R.Martin, 1928г). Измерялись головы 200 живых людей. Деление исследуемых на четыре возрастные группы проводилось с учетом принятых периодов роста черепа. Первая группа исследуемых включала в себя возраст от года до семи лет, вторая - от семи до тринадцати, третья - от тринадцати до двадцати-трех, четвертая - от двадцати-трех до шестидесяти. Учитывая морфологические изменения, происходящие с костями черепа в периоды от 1- 7 лет и 23-60 лет, мы сочли целесообразным дополнительно выделять периоды от 1-3лет, 3-7 лет, 23- 40 лет, 40-50 лет, 50-60 лет. Такое разделение необходимо для создания более полной картины изменения формы черепа в возрастном и половом аспектах.

В группе от 1-3 лет удельный вес брахицефалов среди мальчиков и девочек имел одинаковое значение (40%), наличие мезоцефалов не отмечалось, мальчики - долихоцефалы составляли 20%.

В группе 3-7 лет девочек брахицефалов значительно больше (41%), чем мальчиков (23%). В этот период отмечается рост количества мезоцефалов среди мальчиков (12%) и девочек (11%), что связано с увеличением поперечного диаметра. Среди долихоцефалов все также преобладают мальчики (11%)

В группе 7-13 лет резко сокращается количество мезоцефалов (2% среди девочек), что приводит к росту брахицефалов: мальчиков 48%, девочек 43%. Среди долихоцефалов на первом месте остаются мальчики (4%).

Интересными представляются соотношения в группе от 13-23 лет. Отмечается рост количества девочек с мезоцефалической формой головы (34%), в то время как мальчиков с таковой становится меньше(4%). Девочек больше и в группе брахицефалов (32%). Количество долихоцефалов среди девочек и мальчиков практически равное (5% и 7% соответственно).

С возрастом количество людей с мезоцефалической формой головы увеличивается. Однако у мужчин и у женщин этот процесс происходит неодинаково. В группе 23-40 лет заметен рост мезоцефалов среди мужчин и женщин. В то же время удельный вес брахицефалов среди мужчин больше (70%), а среди женщин увеличивается количество долихоцефалов (15 %), удельный вес мезоцефалов уменьшается.

В оставшихся двух возрастных группах постепенно увеличивается количество мезоцефалов среди женщин: в группе 50-60 лет их удельный вес составляет 53%.

Среди мужчин также можно выделить тенденцию к росту количества мезоцефалов. Так в группе 50-60 лет они составляют 53%. Однако, в отличие от женщин этот рост происходит с колебаниями: к тридцати годам отмечается постепенное увеличение удельного веса мезоцефалов до 25 % , затем к сорока-пяти их процент опускается до значения 20 %, после чего следует резкое увеличение до 58 %. Эти изменения сопровождаются такими же перепадами значений удельного веса среди долихоцефалов и брахицефалов. К периоду 30-40лет количество долихоцефалов уменьшается до 5%, в то время как количество брахицефалов увеличивается до 70 %. Вместе с тем уменьшение удельного веса мезоцефалов и брахицефалов в группе 40-50 лет сопровождается ростом его значения среди долихоцефалов до 13 %.

Таким образом, колебания количества долихоцефалов у мужчин имеет максимальное значение в двух возрастных периодах: 23-30 лет и 40-50 лет. У женщин можно выделить только один - 30-40 лет.

Изменение удельного веса мезоцефалов ярко иллюстрируют его динамику в группах брахицефалов и долихоцефалов. Кривая удельного веса мезоцефалов среди женщин более сглажена, чем у мужчин.

Можно предположить, что форма черепа не предопределяется в детстве, а изменяется в течение всей жизни. Причем происходит заметное увеличение поперечного размера черепа, что приводит к увеличению количества мезоцефалов и брахицефалов среди как мужчин, так и женщин. Однако, этот процесс происходит у различных полов неодинаково и имеет свои особенности в строго определенных возрастных периодах.

**ПРОБЛЕМЫ ЭВОЛЮЦИИ БИОТЫ  
ЛАНДШАФТОВ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИХ  
СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ**

Пастернак А.К.

*Смоленский государственный  
педагогический университет*

Биологическое и ландшафтное разнообразие тесно взаимосвязаны и находятся в прямой зависимости. Главными антропогенными факторами, резко снижающими биологическое разнообразие, являются разрушение ландшафтов и загрязнение местообитаний живых организмов.

Устойчивость геосистем всех уровней, особенно ландшафтов и фаций к деградации зависит от состояния биоты ландшафтов, биологического разнообразия и степени сопротивляемости к разрушению наиболее стабильной части геосистемы, ее геолого-геоморфологической основы или **геомы** ландшафтов, т.е. неживой их части.

**Биота**, как живая часть ландшафтов, включает совокупность всех живых организмов, а также иско-

паемую флору и фауну. Эти организмы живут в геосистемах любого ранга в определенных условиях местообитания. В отличие от биоценоза она может не иметь экологических связей между видами. Годовая продукция биомассы является важнейшим критерием продуктивности биоты ландшафтов. А это зависит от природного потенциала ландшафтов и антропогенной нагрузки на них.

Природный потенциал ландшафтов определяется соотношением годового радиационного баланса к количеству тепла, необходимого для испарения годовой суммы осадков, т.е. от величины радиационного индекса сухости по А.А.Григорьеву и М.И.Будыко [2]. Этот важнейший количественный показатель определяет положение зональных границ, т.е. типов ландшафтов (тундровых, лесотундровых, таежных и т.д.). По нашему мнению, надо учитывать не только такое соотношение тепла и влаги, но и влагосодержание (влагоемкость) геологических отложений, на испарение влаги с которых расходуется много тепла.

Наиболее оптимальное соотношение тепла и влаги сложилось в лесостепных, широколиственно-лесных и подтаежных ландшафтах России, где радиационный индекс сухости составляет от 1 до 1,2 единиц. Поэтому в этих типах и подтипах ландшафтов биота получает примерно столько тепла, сколько его необходимо для испарения годовой суммы осадков и влаги с сырых и болотных местообитаний. Именно эти ландшафты России обладают высоким природным потенциалом и отличаются значительным уровнем биологического разнообразия. Для таких ландшафтов характерна наибольшая общая масса растительных и животных сообществ в целом на единицу площади и объема местообитания.

К северу от названных типов ландшафтов, т.е. в таежных, лесотундровых и особенно тундровых, образовалась диспропорция между получаемым количеством тепла и увлажнением, хотя годового радиационного баланса к северу не столь резко уменьшается, особенно в вегетационный период и радиационный индекс сухости составляет менее 1, т.е. тепла надо намного больше, чтобы создать для биоты оптимальные условия. Здесь годовое количество осадков в тундровых и лесотундровых типах ландшафтов примерно такое же как в полупустынных и пустынных (250 – 300 мм). Главная причина крайнего недостатка тепла для живых организмов в этих ландшафтах заключается в том, что оно, в основном, расходуется на таяние снега и льда, глубокой сезонной и вечной мерзлоты, на испарение влаги с болотных и сырых местообитаний. Поэтому здесь беден видовой состав флоры и фауны и крайне незначительна их биомасса. Такие ландшафты быстро разрушаются.

К югу от полосы с оптимальным соотношением тепла и влаги годового радиационного баланса быстро увеличивается (от 2 до 5 единиц), а годовое количество осадков и относительная влажность воздуха резко уменьшаются. В связи с этим степные ландшафты отличаются неустойчивым увлажнением, а полупустынные и пустынные крайне недостаточным. Здесь, в условиях избытка тепла и недостатка влаги, существование и взаимодействие живых организмов, обусловленное климатическими факторами, геолого-

геоморфологическими условиями и биологическими законами, привели к обеднению видового состава флоры и фауны, малой биологической продуктивности. Все это подтверждается картами биологического разнообразия России [3]. Жить и выживать биоте, экосистемам очень сложно из-за таких антропогенных факторов, как ускоренная ветровая эрозия, вторичное засоление, прогрессирующее опустынивание. Оно влечет за собой деградацию биоты ландшафтов, прежде всего, растительности и почв, приводит к сокращению или полной потере их биологической продуктивности, а значит к пересыханию источников, наступлению песков на жилища людей.

Биота ландшафтов и ее биомасса, даже в одноименных типах ландшафтов, например, в тайге Фенноскандии, Русской равнины, лесоболотной зоне Западной Сибири, в таежных зонах Восточной и Северо-Восточной Сибири имеет свои особенности, обусловленные провинциальным характером климата, т.е. разной степенью его континентальности, а также воднофизическими и агрохимическими свойствами почв и почвообразующих пород.

Таким образом, природные законы и закономерности, антропогенные факторы создали предпосылки для условий видообразования, видового состава флоры и фауны, обусловили существенные различия биомассы в геосистемах. А от биологического разнообразия и продуктивности биомассы зависит скорость разрушения геосистем. И, вероятно, хорошо, что в наземных сообществах биомасса растений значительно превышает биомассу животных, поскольку это сдерживает процессы ускоренной эрозии. Тундровые, лесотундровые, полупустынные и пустынные типы ландшафтов наиболее неустойчивы и подверглись в наибольшей степени деградации.

Кроме обеднения видового разнообразия в типах ландшафтов активно и быстро меняются сообщества живых организмов, а также среда их обитания в индивидуальных ландшафтах. Объединенные в целое многими связями, особенно потоками вещества и энергии, пространственно-временные изменения их постоянно идут не только под влиянием различного соотношения тепла и влаги, но геолого - геоморфологических условий. Они значительно стабильны и консервативны, чем живые организмы. Но на их изменение быстро реагирует биота ландшафтов. При этом главное значение имеют современные тектонические поднятия, которые приводят к активизации ускоренной эрозии и быстрой деградации геосистем. Большая роль принадлежит также петрографическому составу геологических отложений, их инфильтрационным свойствам и сопротивляемости размыву.

Особенно процессы ускоренной эрозии, связанные с нерациональным землепользованием, освоением под пашню эродированных и эрозионноопасных склонов, не исполнение мер содействия естественному возобновлению лесов, неумеренная и беспорядочная их вырубка на склонах, бессистемные и бесконтрольные вырубки горных лесов, где их водоохранная и противозерозионная роль очень велика, фактически привели к обезлесению и быстрой деградации ландшафтов и прежде всего живых организмов в лесных экосистемах. Процесс обезлесения – это уже часть

глобальной экологической проблемы ландшафтов суши Земли.

Экстремальные антропогенные нагрузки на ландшафты привели к нарушению или полной деградации биоценозов, к невозможности восстановления разрушенных человеком экосистем, поскольку существенно изменена среда их обитания. Она всегда оказывает воздействие на жизнедеятельность живых организмов. Каждый вид животных и растений приспособлен к среде своего местообитания, некоторые из видов и их сообществ вынуждены мигрировать, в связи с изменением условий их существования. Основными **факторами и условиями** среды обитания живых организмов суши являются температура и влажность. Наиболее важным фактором среды являются также **ресурсы**, т.е. все то, что организм использует для пищи как источника его жизни. Условия постоянно меняются, а ресурсы всегда исчерпаемы. Все организмы регулируют свой тепловой режим. Добыча воды является основной задачей растений и животных суши. Наиболее благоприятные условия среды обитания для биоты создают лесные и луговые экосистемы. Воздействие организмов на условия среды обитания всегда положительно. На приспособление организмов к другим условиям расходуется энергия, а это ослабляет возможность выживания в других факторах среды.

**Экологическая ниша** – это универсальное понятие в экологии, под которым подразумеваются все условия и факторы среды, наиболее благоприятные для жизни определенного вида. Некоторые виды могут жить в разных местообитаниях, другие приспособлены только к одним условиям среды. Чем шире ниша, тем легче выжить! Поэтому выгоднее иметь широкую нишу. Огромное значение имеют исследования экологии **популяций**, т.е. совокупностей особей одного вида для их выживания.

На снижение сопротивляемости организмов неблагоприятным воздействием среды оказывают влияние естественные изменения среды обитания: обычные резкие изменения погодных условий и др.

В биологии и экологии различают такие понятия как **биомасса** и ее **продукция**. Биомасса – это суммарный вес организмов на единицу площади. Продукция – это количество веществ, которое образуют организмы в течение определенного времени (за сутки или за вегетационный период). Биомасса и ее продукция всегда замедляют процессы разрушения геосистем. Основные продуценты на суше – это прежде всего деревья и кустарники. В любой экосистеме образуются и мертвые органические вещества, имеющие большое значение для сдерживания разрушения геосистем. Наибольших значений первичной продукции дают экосистемы суши, примерно, 60%, а не Мировой океан, особенно тропические леса. Зоны тундр и пустынь характеризуются очень низкой продуктивностью [1].

Распространение организмов или их сообществ повсеместно, но каждый из них приспособлен к своему особенному месту обитания. Все зависит от условий выживания в этой среде, от быстроты размножения и способов расселения.

Разнообразие экосистем суши зависит от многих факторов и условий. Геосистемы всех уровней организации, начиная от географической оболочки по фацию, а тем более биосистемы (биосфера, биоценозы, биогеоценозы и др.) непрерывно меняются в пространстве и времени. В жизни природы постоянными являются лишь изменения. Поэтому об «устойчивости» можно говорить лишь условно. Процессы, факторы и условия ни на мгновение не останавливаются. Идет последовательная смена **состояний** геосистем и биосистем, особенно низкого таксономического уровня, т.е. их **модификация** [4].

Необратимые изменения ландшафтов, когда происходит полная замена их структур и переход в качественно новое состояние, вызываются, в основном, антропогенными факторами, особенно процессами ускоренной эрозии, неравномерным распределением лесных, луговых экосистем и пахотных угодий, лесными пожарами, всеобщим загрязнением природной среды. Поэтому экосистемы теряют способность быть устойчивыми и сохранять биологическое разнообразие. Но все же связь отдельных видов живых организмов и их сообществ, вследствие их сопряженной эволюции, позволяют образовывать новые экосистемы. Так что экосистемы сопротивляются постоянному воздействию антропогенных факторов, приспособляются к новым условиям местообитания. Множество живых организмов в почвах «работают» на повышение их естественного плодородия. Но редко можно найти червей и других живых организмов на пахотных угодьях. Они там уничтожены в результате применения химических удобрений, а также «защиты» растений химическими методами. Особый вред для всего живого, в том числе и для здоровья человека, связан с использованием ядохимикатов.

Последствия применения пестицидов и гербицидов стали чрезвычайно опасны для всех живых организмов. «Например, при обработке ими полей и лесов кроме полезных насекомых погибает до 80% птиц, при обработке хлопчатника, на котором можно найти лишь примерно 10 видов вредных насекомых, уничтожается около 300 полезных видов живых организмов, что катастрофически влияет на биологическое разнообразие» [1]. Это же самое настоящее массовое убийство живых организмов, так как гибнут почти все насекомые, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие, но человек, к сожалению, погибает не сразу. Это одно из самых опасных экологических преступлений, кроме общего и нефтяного загрязнения ландшафтов и экосистем суши и воды. Биоаккумуляция даже в низких концентрациях весьма опасна для всех живых организмов, а это очень влияет на снижение биологического разнообразия всех экосистем. Это давняя проблема. Но применение ядохимикатов ведется и в настоящее время [1] и продолжает оставаться мощным ударом человека на биоту ландшафтов. Сохранение биологического разнообразия невозможно без сохранения ландшафтного разнообразия.

Таким образом, человек в течение многих тысячелетий беспощадно и безнаказанно уничтожает природные ландшафты, огнем и техникой продолжает уничтожать все живое, наивно полагая, что только он имеет право на жизнь.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глазов М. Молчаливая весна. – М.: «Аванта», 2001. – С. 202.
2. Григорьев А.А., Будыко М.И. Теоретические проблемы современной физической географии. – В кн.: Закономерности строения и развития географической среды. – М., 1996.
3. Карты биологического разнообразия России. Энциклопедия. Экология. М., -2001. – Т.–19. – С. 403 – 415.
4. Пастернак А.К. Теоретические основы и конструктивные задачи физической географии и ландшафтоведения. Смоленск, – 1986.

### ИЗМЕНЕНИЯ МОЗГОВОГО ЧЕРЕПА В ФИЛО- И ОНТОГЕНЕЗЕ

Соловьёв С.В., Рунков В.П.

*Рязанский государственный медицинский университет им.акад.И.П.Павлова, кафедра нормальной и топографической анатомии*

Изучение строения черепа всегда актуально т.к. кости мозгового черепа формируются в результате воздействия головного мозга. Стандартные способы изучения черепа с помощью измерения его размеров разработаны и являются общепринятыми. Однако при сравнении одного исследования с другим можно наблюдать противоречивые факты. На этом основании А.А.Зайченко делает вывод, что размеры и индексы черепа «представляют собой неустойчивый и вариативный признак, дисперсный в географическом отношении». В нашей работе мы проследили динамику размеров мозгового черепа в фило- и онтогенезе.

На основании теории Л.И.Ибраева(1985) непосредственными предками людей были прибрежные обезьяны - наипитеки. Иссушение климата и пересыхание водоемов обусловили переселение людей в степи и переход к охоте. Если хищники охотятся на животных, которые слабее каждого из них, то предюди охотились даже на слонов, носорогов, медведей и других животных. Они в состоянии были победить их только благодаря трудовой кооперации, послужившей предпосылкой перехода стада к обществу. Это потребовало развитие речи с её надситуативностью, абстрактностью, метафоричностью (Л.И.Ибраев,1981). Таким образом, развитие речи явилось орудием превосходства человека в естественном отборе. Появление речи обусловлено характерными изменениями головного мозга(центры Вернике и Брока), а следовательно и черепа.

Известно, что предчеловеки имели преимущественно долихоцефалическую форму. В дальнейшем, анализ краниологических остатков курганного населения позволил сделать вывод, что брахицефализация развивается в силу медленно совершающегося видоизменения длинных черепов курганного населения в короткие. Главным фактором модифицировавшим таким образом черепа, была культура (В.В.Воробьёв)

Нами изучены краниометрические показатели у 89 мужских трупов в Бюро судебно-медицинской экспертизы г.Рязани и 144 мужских компьютерных томо-

грамм в Областной клинической больнице в возрасте от 20 до 60 лет. Исследуемые лица были разделены на группы 20-30 лет, 31-40 лет, 41-50 лет и 51 –60 лет.

У трупов преобладали мезоцефалы: 20-30 лет – 90% - мезоцефалы, 10% - брахицефалы; 31- 40 лет – 59% -мезоцефалы, 35%- брахицефалы, 6% - долихоцефалы; 41 – 50 лет - 40% - мезоцефалы, 47%- брахицефалы, 13% - долихоцефалы; 51 – 60 лет – 67% - мезоцефалы, 33% - брахицефалы. По данным компьютерных томограмм у мужчин в возрасте 20 – 30 лет 23% мезоцефалы, 62% - брахицефалы, 15%- долихоцефалы; 31 – 40 лет – 25% -мезоцефалы, 70%- брахицефалы, 5%- долихоцефалы; 41 – 50 лет - 20% - мезоцефалы, 67% - брахицефалы, 13% - долихоцефалы; 51 – 60 лет- 58%- мезоцефалы, 42%- брахицефалы. Таким образом, в одном случае мы наблюдали, преимущественно, мезоцефалов, а в другом – брахицефалов. Это подтверждает выводы А.А.Зайченко о вариативности и неустойчивости размеров и индексов черепа и в данном случае характеризует контингент обследуемых лиц данного возраста в данном учреждении.

У детей в возрасте от 1 до 5 лет 45% - ультрабрахицефалы, 17,5% - гипербрахицефалы, 22% брахицефалы и 15,5% мезоцефалы; от 5 до 10 лет – 69% - ультрабрахицефалы, 31% - гипербрахицефалы; от 10 до 15 лет – 62% - ультрабрахицефалы, 38% - гипербрахицефалы.

Таким образом, преобладание брахицефалов в детском возрасте отражает общую тенденцию развития головного мозга – преимущественный рост поперечного диаметра за счет развития речевых центров – «орудия превосходства в естественном отборе» человека.

В зрелом возрасте при анализе размеров черепа необходимо учитывать характеристику контингента обследуемых лиц данного возраста в данном учреждении.

### ПОКАЗАТЕЛИ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ И СУПЕРИНВАЗИОННЫМ ОПИСТОРХОЗОМ

Степанова Т.Ф., Бакштановская И.В., Скичко С.И.

*ГУ Тюменский НИИ краевой инфекционной патологии МЗ РФ, Тюмень*

В настоящее время проблема описторхоза актуальна для большинства субъектов РФ. В связи с усилением процессов миграции населения происходит постоянное увеличение нозоареала данного заболевания. Один из крупнейших очагов находится на территории Тюменской области и прилегающих к ней регионов. Описторхоз – это системное заболевание, не ограничивающееся рамками патологии ЖКТ, вызывающее нейроэндокриноиммунологические сдвиги в рамках общего адаптационного синдрома. Задачей настоящего исследования было отследить изменения активности гипофизарно-тиреоидной системы на фоне формирования хозяино-паразитных отношений и после проведения курса этиотропной терапии.