Министерство образования и науки Российской Федерации

Московский психолого-социальный институт

Факультет психологии

Филиал в г. Хабаровске

Кафедра психологии

**РЕФЕРАТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АНТРОПОЛОГИЯ»**

**На тему: «Биологический возраст человека».**

Выполнила: студентка 2 курса

группы 29 зпх / 2-09

Пилипенко Татьяна Сергеевна

Проверил: к. м. н.

Бекер Давид Львович

Хабаровск 2011

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение ………………………………………………………………………………... 3

1. Определение биологического возраста ............................................................... 5
2. Показатели зрелости и метода оценки ................................................................ 8
3. Биологический возраст у мужчин и женщин ………………………………… 14

Заключение ……………………………………………………………………………. 17

Список литературы ……………………………………………………………............ 19

**ВВЕДЕНИЕ**

Возраст — продолжительность периода от момента рождения живого организма до настоящего или любого другого определённого момента времени. Обычно под словом «возраст» понимается календарный возраст (паспортный возраст, хронологический возраст), при котором не учитываются факторы развития организма. Наблюдаемые отличия индивидуальных особенностей развития организма от средних показателей послужили основанием для введения понятия «биологический возраст», или «возраст развития».

Понятие биологического возраста возникло в результате осознания неравномерности развития, зрелости и старения. Одна из важнейших закономерностей онтогенеза − это неравномерность возрастных изменений. Это явление служит причиной расхождения между хронологическим и биологическим возрастом организма. Биологический возраст может опережать либо отставать от хронологического возраста.

Биологический возраст - это достигнутый организмом уровень морфофункционального созревания, который мы получаем, сравнивая развитие по разным критериям. Среди них степень соматической и скелетной зрелости, зубной системы, показатели репродуктивной системы, физиологические и биохимические признаки и др. Логично, что чем больше критериев при этом рассматривается, тем более точной становится наша интегральная оценка морфофункционального статуса.

Термин "биологический возраст" появился в 30-40-е годы ХХв. в трудах российских ученых В. Г. Штефко, Д. Г. Рохлина. Среди отечественных ученых, работавших над проблемой определения биологического возраста, первым был П.Н. Соколов. В 1935 году он разработал таблицу возрастных сдвигов для определения информативных признаков по степени их интенсивности. Гораздо позже, в 1975 году, Т. Л. Дубина и А. Н. Разумович опубликовали первый обзор на русском языке по биологическому возрасту. В 80-е годы сотрудниками Института геронтологии АМН СССР под руководством В. П. Войтенко интенсивно разрабатываются методы определения биологического возраста. В последнее время

исследования по этому вопросу проводятся в лаборатории онтогенеза Пермской медицинской академии. Л. М. Белозерова, работая в этом научном учреждении, разработала онтогенетический метод определения биологического возраста.

Одна из важнейших практических функций изучения биологического возраста - контроль темпов развития отдельных систем организма, поиск соответствий между ними и определение тех из них, которые мы считаем нормальными. Рассматривая в этих исследованиях самые разнообразные эндо- и экзогенные параметры мы максимально приближаемся к пониманию действия конкретных факторов, обуславливающих онтогенетическую изменчивость. Наконец, определение биологического возраста - единственно возможная оценка в палеоантропологических исследованиях и при криминалистической идентификации.

Цель работы моего реферата рассмотреть биологический возраст человека, половое различие биологического возраста. Задачи работы – изучение понятия биологического возраста, критериев его определения, методов оценки биологического возраста.

1. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Понятие биологического возраста появилось в результате осознания геронтологами неравномерности старения. Один из общих законов геронтологии гласит: "Стареют все и всё внутри всех с разной скоростью".

Закономерности постнатального роста и созревания свойственны всем людям без исключения, хотя существует значительная индивидуальная изменчивость в отношении времени прохождения тех или иных стадий, темпов роста и созревания, а также сроков достижения и величины дефинитивных размеров. Биологический возраст, как и возраст паспортный, является временной характеристикой, т.е. функцией времени, но, в отличие от последнего, отражает темпы индивидуально роста, развития, созревания и старения организма. Хорошо известно, что в любой группе детей одинакового паспортного (хронологического) возраста есть такие, которые кажутся намного взрослее, и наоборот.

Хронологический возраст не дает оценить различия между детьми в отношении достигнутой ими стадии зрелости. Довольно бесполезными представляются в этом плане и простые измерения длины веса и тела. Для оценки различий в темпах созревания детей существуют различные критерии биологического возраста. В общем, понятие «биологического возраста» может успешно использоваться на протяжении всего онтогенеза человека, а не только периода, связанного с ростом и развитием.

Разработка показателей биологического возраста проводится при соблюдении принципа однородности обследуемой группы, то есть:

- при соблюдении популяционного подхода( дефинитивный статус и темпы развития варьируют у представителей разных этно-территориальных, а также экологических групп человека);

- строго "по поколению" и "по возрасту", при максимальном сужении хронологического интервала;

- отдельно для мужчин и женщин;

- способ оценки этих изменений не должен наносить вред здоровью испытуемого и вызывать у него неприятные ощущения;

- наконец, он должен быть пригоден для большого количества индивидуумов.

Смешивая такие разнородные данные, трудно надеяться придумать единую систему связанных показателей "для всех времен и народов". Для практической работы это и не нужно - разрабатываются и обновляются региональные стандарты роста и развития, которые и используются в педиатрии, медицине, педагогике и т.п.

В ауксологии (ауксология (от греч. auxano - расти) - изучение процесса роста и развития человека; в антропологии как специальное направление) применяются различные системы оценки биологического возраста, удовлетворяющие перечисленным требованиям. Однако специалисты используют далеко не все из них. Существуют четкие критерии оценки биологического возраста, которые и позволяют производить его сопоставление на самых различных уровнях. Основными критериями биологического возраста считаются:

1. показатели морфологической зрелости - общее соматическое развитие; зубная зрелость; скелетный возраст; развитие репродуктивной системы;
2. функциональные, физиологические и биохимические показатели - прежде всего, показатели основного, углеводного и липидного обмена; секреция ферментов и гормонов; особенности сердечно-сосудистой системы, нейродинамические и нейрофизиологические характеристики;;
3. показатели возрастной динамики психики - в принципе, любые изменяемые с возрастом и измеряемые "черты", относящиеся к сфере психологии, и соответствующие прочим упомянутым требованиям.

Половая зрелость оценивается на основании степени развития половых признаков, таких как волосы на лобке и в подмышечных впадинах, набухание сосков, выступание кадыка, мутация голоса, развитие молочных желез и наступление менархе у девочек.

В период скелетной зрелости основными показателями возрастной дифференцировки костей скелета являются центры окостенения, сохранность или

закрытие эпифазарных хрящевых зон роста. У взрослых оцениваются сопряженные с процессом старения изменения компактного вещества кости (его истончение), губчатого вещества (разрежения). В периоде старения в качестве критерия биологического возраста используется проявления остеопороза и остеосклероза, остеофитоза (разрастание костной ткани в области фаланг кисти, стопы и на позвонках).

Зубной возраст определяется на основании числа прорезавшихся и находящихся в состоянии замены молочных зубов у ребенка, а у взрослых ─ по состоянию стертости постоянных зубов.

При определении возрастных изменений физиологических и биохимических процессов обращают внимание на темпы обмена. С прекращением ростовых процессов основной обмен снижается.

При осмотре кожных покровов обращают внимание на варикозные расширения и другие отклонения.

Морфологическая зрелость оценивается на основании развития опорно-двигательного аппарата ─ мышечной силы, статической выносливости, частоты и координации движений.

С морфологической и физиологической зрелостью тесно связана школьная зрелость, под которой подразумевают степень психофизиологической и морфологической зрелости, достаточную для начала школьного обучения.

Оценка морфологической зрелости основана на изменении пропорций тела, происходящем от того, что замедляется рост головы и шеи, но ускоряется рост конечностей.

О психофизиологической зрелости судят по результатам выполнения тестов Керна ─ Ирасека. Оценка морфологической зрелости основана на изменении пропорций тела, происходящем оттого, что замедляется рост головы и шеи, но ускоряется рост конечностей. На основании этого морфологическими показателями школьной зрелости служат три индекса и «филиппинский тест».

«Филиппинский тест» ─ упражнение, состоящее в проверке того, достает ли ребенок правой рукой, положенной поперек темени, до левого уха.

Биологический возраст определяется совокупностью обменных, структурных, функциональных, регуляторных особенностей и приспособительных возможностей организма. Оценка состояния здоровья методом определения биологического возраста отражает влияние на организм внешних условий и наличие (отсутствие) патологических изменений.

Биологический возраст, помимо наследственности, в большой степени зависит от условий среды и образа жизни. Поэтому во второй половине жизни люди одного хронологического возраста могут особенно сильно различаться по морфо-функциональному статусу, то есть биологическому возрасту. Моложе своего возраста обычно оказываются те из них, у которых благоприятный повседневный образ жизни сочетается с положительной наследственностью.

Основные проявления биологического возраста при старении – нарушения важнейших жизненных функций и сужение диапазона адаптации, возникновение болезней и увеличение вероятности смерти или снижение продолжительности предстоящей жизни. Каждое из них отражает течение биологического времени и связанное с ним увеличение биологического возраста.

**2. ПОКАЗАТЕЛИ ЗРЕЛОСТИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ**

Уровень полового созревания, или половое развитие определяется по времени последовательности появления, а также степени развития вторичных половых признаков; эффективно используется в «околопубертантном» периоде, т.е. от 7-8 до 16-17 лет, наиболее часто применяется в качестве критерия биологического возраста при массовых антропологических обследованиях.

События пубертатного периода разворачиваются во времени, позволяя выделить в процессе их динамики отдельные стадии, свидетельствующие о скорости достижения отдельных стадий, но их последовательность остается более или менее постоянной.

Первым признаком полового созревания у мальчиков следует считать начало увеличение яичек. В среднем это происходит в 11-12 лет, индивидуальные вариации в норме могут охватывать период от 9 с половиной до 15 лет. Соотнесение во времени максимальных темпов развития, события пубертатного периода проявляются в следующей последовательности: рост яичек → рост пениса → увеличение гортани → лобковое оволосение → подмышечное оволосение → ростовой спурт (скачок роста длины тела) → рост волос на лице и теле.

У девочек первым признаком пубертата является увеличение половых желез ─ яичников, увеличением молочных желез, предшествующее ростовому спурту (скачку роста длины тела), оно начинается в 9-13 лет и заканчивается в 12-18 лет.

Наиболее важным маркером полового созревания у девочек полового созревания является начало менструального цикла.

Приведенная информация отражает важный аспект особенностей полового созревания: несоответствия физической и психологической зрелости.

Костный возраст, или скелетная зрелость служит хорошим показателем биологического возраста для всех периодом онтогенеза, начиная с утробного и кончая периодом старения. В процессе роста кости претерпевают ряд характерных изменений, которые могут фиксироваться на рентгенограммах. Основными показателями возрастной дифференцировки являются ядра окостенения и образования стенозов.

Возрастные изменения костной системы, с учетом иных, чем у растущего организма критериев, используются для определения биологического возраста на протяжении всего периода постнатального онтогенеза. В периоде старения в качестве критериев используются сроки проявления остеопороза и остеосклероза, различные деформации в области суставов и т.д..

Зубной возраст, или зубная зрелость. Традиционный метод определения зубного возраста основан на учете числа и последовательности прорезавшихся зубов (как молочных, так и постоянных) и сопоставления этих данных с существующими стандартами. Используется в качестве показателя биологического

возраста только до 13-14 лет, так как молочные зубы прорезываются с 6 месяцев до 2 лет, а постоянные ─ в среднем с 6 до 13 лет (за исключением третьих моляров).

Половые различия в прорезывании молочных зубов практически отсутствуют, но по прорезыванию постоянных зубов, как и по достижению костной зрелости, девочки опережают мальчиков, при этом наибольшие различия отмечены в сроках прорезывания клыков.

Работами многих ученых показано наличие четкого генетического контроля над различными стадиями формирования и появления зубов. Связь между показателями костной и скелетной зрелости в целом невелика, корреляция между костным и зубным возрастом не превышает 0,4.

Определение зубного возраста находит широкое применение в криминалистике, является одним из основных методов оценки индивидуального возраста при исследовании ископаемых материалов; служит надежным показателем возрастного статуса индивида в тех случаях, когда по каким-либо причинам неизвестная точная дата рождения ребенка.

До некоторой степени в качестве критериев биологического возраста могут использоваться возрастные изменения физиологических и биохимических показателей. Однако информативность этих критериев намного ниже. Часть из них непосредственно связана с изменениями физических параметров ребенка. Например, частота сердечных сокращений с возрастом уменьшается: от 100 ударов в минуту у 2-х летнего ребенка до 65-70 ударов у взрослого. Эта закономерность совпадает с общебиологическим явлением ─ более частыми сердцебиениями при меньших размерах тела. Та же зависимость существует частоты дыхания: 40-45 в минуту ─ у новорожденного и в среднем 12-16 ─ у взрослого.

Некоторые физиологические функции «созревают» раньше других. Например, в раннем детстве желчь менее концентрированна, а содержание белков в сыворотке крови понижено, однако вскоре по этим показателям происходит достижение взрослого статуса. Кровяное давление продолжает подниматься не только в течение всего периода роста, но и на протяжении жизни: систолическое давление 5-летнего ребенка составляет примерно 80-85 мм ртутного столба, у

18-летнего юноши ─ 120 мм. Скорость основного обмена выше всего у новорожденного; за период от 6 до 20 лет она быстро снижается и продолжает снижаться на протяжении всей жизни. По некоторым данным, в пубертатном периоде она несколько повышается.

Половой диморфизм отражается на динамике многих физиологических и биохимических показателей. Так, у девочек ростовой скачок систолического давления крови начинается раньше, чем у мальчиков. Температура ротовой полости, уменьшающаяся от рождения до зрелости, раньше достигает «взрослых» значений у девочек и т.д.

Было сделано немало попыток использовать изменения использовать физиологических и биохимических параметров в качестве маркеров физиологической зрелости, но все они были неизменно сопряжены с рядом трудностей, связанных со сложностями сбора данных и отсутствия четких возрастных нормативов.

Психическое развитие и биологический возраст. Проблема соотношения психического (эмоционального, умственного) и физического развития представляет особый интерес для возрастной биологии человека, антропологии и педагогики в связи с акселерацией развития и изучением особенностей становления психической зрелости современного человека.

Поиск критериев созревания субстрата психических процессов ─ ЦНС ─ основан на изучение возрастной динамики важнейших ее структурных и биохимических параметров. Развитие мозга и нервной системы в целом имеет системную направленность, начиная уже на очень ранних этапах онтогенеза. Типичны: опережение по сравнению с тотальными размерами тела, гетерохрония, четкие возрастные градиенты созревания, как всего мозга, так и коры, приуроченность наиболее интенсивного развития цитоархитектоники корковых формаций ко времени после рождения. Признание в качестве критериев определенных стадий зрелости и следовательно, биологического возраста получили многие показатели: величина и плотность расположения нейронов, длина аксонов, степень миелинизации, синаптогенез, возможно, стадиоспецифичные

антигенные факторы, активность АХЭ, содержание ДНК; при старении ─ липофусцин в перикарилнах нейронов, сенильные бляшки в нейропиле, атрофия дендритного древа, исчезновение дендритных шипиков, уменьшение размеров и потеря нейронов.

Проблема взаимоотношений биологического возраста с эмоциональным и умственным развитием достаточно сложна и решается пока неоднозначно. Существует лишь немногие данные о связи созревания ЦНС и эндокринного аппарата с возрастными изменениями свойств нервной системы, лежащих в основе темперамента (энергетический уровень, скорость, устойчивость, темп, подвижность реакций и др.). Выделение зависящих от времени параметров темперамента является основной задачей в разработке психологических критериев биологического возраста.

Расхождения между хронологическим и биологическим возрастом, позволяющие оценить интенсивность старения и функциональные возможности индивида, неоднозначны в разные фазы процесса старения. Поэтому определять биологический возраст имеет смысл лишь у лиц старше 30 лет или даже 35 лет. Его оценка при старении необходима при диагностики заболеваний и эффективности мероприятий по замедлению темпов старения и продлению активной старости.

Считается, что при физиологическом старении организма его хронологический и биологический возраст должны совпадать. В случае отставания биологического возраста от хронологического можно предположить большую длительность предстоящей жизни, в противоположном варианте – преждевременное старение, т.е. речь, идет о физиологической или преждевременной (и патологической) старости.

Из-за разновременности возрастных сдвигов в разных системах и функциональных показателях возможны значительные расхождения: так, например, при значительном увядании кожи, появлении морщин и седины, сердце и мозг могут работать вполне исправно, то есть биологический возраст оказывается более низким, чем, если бы суждение о нем основывалось только на внешнем виде. И, наоборот, при "здоровом" виде у человека могут быть болезни важных для

жизни органов. Таким образом, оценка биологического возраста возможна только на основе тщательного и всестороннего медико-антропологического обследования.

Комплекс тестов для амбулаторного исследования по программе долговременного наблюдения старения (Институт геронтологии):

1) Антропометрические данные и общие показатели старения: рост стоя, рост сидя, окружность грудной клетки, плечевой диаметр, вес, толщина кожной складки, рентгенография кистей.

2) Функциональные показатели состояния органов и систем: пульс, артериальное давление, частота дыхания, жизненная ёмкость легких, максимальная задержка дыхания на вдохе и выдохе, мышечная сила кистей (динамометрия), рентгеноскопия органов грудной клетки, острота зрения, простой тест на память, ЭКГ, скорость распространения пульсовой волны, реоэнцефалография, определение вибрационной чувствительности, тест на психомоторный темп.

3) Лабораторные исследования: общий анализ крови, мочи, биохимические исследования крови (холестерин, лецитин, сахар крови).

К настоящему времени существует уже большое количество предложенных разными исследователями тестов разного объема – в зависимости от целей исследования. Преобладает мнение, что биологический возраст должен определяться на интегративной основе клинико-функциональных параметров, быть пригодным для амбулаторных условий, обеспечивать объективность, надежность и эффективность диагностики. В качестве критериев биологического возраста могут быть использованы и различные морфологические, в меньшей степени психологические показатели, отражающие общую и профессиональную работоспособность, здоровье и возможности адаптации. В последнее время большое значение придается изучению возрастных изменений на молекулярном уровне.

Сокращенный метод определения биологического возраста для взрослых лиц:

1. кардиопульмональная система (систолическое артериальное давление, жизненная емкость легких, артериальное парциальное давление кислорода);

2. органы чувств, психика (зрение, слух, способность к переключению внимания);

3. двигательный аппарат (эластическая способность сухожилий);

4. состояние зубов (количество здоровых зубов).

5. Темпы старения, как и развития, в определенной степени зависят и от конституции человека.

При определении "возрастных норм" и биологического возраста человека следует учитывать пол, индивидуальные и конституциональные особенности, а также принадлежность к определенной эколого-популяционной группе, влияние социальных факторов и другие обстоятельства.

**3. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН**

По биологическим процессам, как считают геронтологи, женщины стареют медленнее и живут дольше на 6–8 лет. Большая жизнеспособность женщин сохраняется на протяжении всей жизни. Также существует ряд психологически-социальных причин, по-разному влияющих на продолжительность жизни разных полов. Для женщин социальными факторами долголетия являются удовлетворенность сексуальной жизнью, наличие семьи и детей. Для мужчин – удовлетворенность карьерой.

В общественном мнении существует укоренившееся представление о более раннем и быстром старении женщин. Это нашло отражение в предпочтениях, которые обычно отдаются тем бракам, когда жених старше невесты, но не наоборот. Однако здесь смешиваются два не вполне совпадающие между собой явления. Например, аналогичные изменения в тканях старых женщин и мужчин наступают у последних раньше на 8 лет, то есть, биологическое старение женщин происходит позже. Большая жизнеспособность женщин сохраняется на протяжении всей жизни. Первоначально закладывается больше мужских зародышей, и в течение первых лет жизни и даже второго-третьего десятилетий может сохраняться некоторое преобладание мужчин, но уже к концу третьего десятилетия

численность обоих полов почти сравнивается, и далее возрастающими темпами усиливается численное преобладание женщин. Среди долгожителей в возрасте 100 лет это соотношение составляет приблизительно 3–4 женщины на одного мужчину. Вероятно, определенную роль могут играть защитная функция женских половых гормонов – эстрогенов, оказывающих антисклеротическое действие, и общая большая устойчивость женского организма как адаптация к повышенным биологическим нагрузкам при деторождении. После климакса у женщин быстрее развивается атеросклероз. С другой стороны, у женщин более рано и резко прекращается детородная функция. Это тоже своего рода адаптация, защита стареющего организма от уже непосильной для него нагрузки, связанной с беременностью и родами.

Женское увядание нередко сопровождается "маскулинизацией": огрубление голоса, черт лица, изменения фигуры, походки, жестов, появление волос на лице (на подбородке, верхней губе), тенденция к полысению. Однако эти процессы отнюдь не являются обязательными и могут индивидуально сильно варьировать. Обычно у здоровых женщин климакс протекает безболезненно, хотя могут быть и нарушения кровообращения ("приливы") и некоторые заболевания. Именно на этих явлениях и основывается представление о более раннем старении женщин, хотя оно и не вполне адекватно общему старению, отражая просто более раннее "отцветание" женщин, нередко связанное с потерей сексуальной привлекательности.

У мужчин увядание менее отчетливо и растягивается на больший срок, но оно равномерно подводит к постарению всего организма. Поэтому мужчины дольше сохраняют свой репродуктивный потенциал и имеют более молодой вид. Однако это сохранение сексуальной способности не распространяется на истинную жизнеспособность организма: у них сильнее выражены склеротические процессы, более высокий биологический возраст, а общие жизненные шансы ниже, чем у женщин аналогичного хронологического возраста. Длительность жизни мужчин меньше, чем у женщин.

Половой диморфизм существует и в частоте и особенностях течения многих заболеваний. Это было показано в клинике, а также в экспериментах на животных. Так, у мужчин атеросклероз начинает раньше прогрессировать, раньше наблюдаются и грубые нарушения кровоснабжения сердца и головного мозга. Смертность мужчин от инфаркта миокарда в 40–49 лет в 7,4 раза выше, чем у женщин, а в 50–59 лет – в 5,5 раза.

Половой диморфизм существует и во многих характеристиках жизнедеятельности организма (артериальное давление, работа сердца, легочная вентиляция, содержание ряда гормонов, белков, липидов и другое). Они также могут объяснить различия в продолжительности жизни. В свою очередь, социально-экономические факторы могут углублять или сглаживать эти различия.

Средняя продолжительность жизни и различия между мужчинами и женщинами в этой характеристике обнаруживают этнотерриториальную изменчивость. Минимальные значения средней продолжительности жизни встречаются в некоторых странах Африки и Азии, максимальные – в ряде европейских странах, особенно на севере Европы, например, в Швеции, где сравнительно слабо выражен и половой диморфизм.

Очень сильно выражены половые различия в продолжительности жизни в Финляндии, где наблюдается высокая смертность мужчин от сердечно-сосудистых заболеваний. У них отмечен мировой максимум по содержанию в крови холестерина и пониженное содержание веществ, препятствующих свободно - радикальному окислению.

Также существует ряд психологически-социальных причин, по-разному влияющих на продолжительность жизни разных полов. Для женщин социальными факторами долголетия являются удовлетворенность сексуальной жизнью, наличие семьи и детей. Для мужчин – удовлетворенность карьерой.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Существует потребность оценки степени старения или уровня жизнеспособности организма и его элементов, что является одной из ключевых задач профилактической геронтологии, поскольку такая оценка позволяет объективно зарегистрировать темп старения и его изменения при лечебно-профилактических воздействиях. Существуют различные подходы к получению этой оценки, например можно измерять степень отклонения различных структурно-функциональных характеристик организма от нормы и таким образом оценивать степень их постарения или износа. Однако, все большую популярность и распространение получает в настоящее время оценка старения с помощью показателя биологического возраста.

Биологический возраст ─ фундаментальная характеристика индивидуальных темпов развития. Он отражает уровень морфофункционального созревания организма на фоне популяционного стандарта. По этому критерию индивид может соответствовать популяционной норме своего хронологического (паспортного) возраста, опережать его в той ил иной степени или, напротив, отставать.

Хотя любой признак, закономерно меняющейся с возрастом, может рассматриваться как критерий биологического возраста, существуют определенные дополнительные условия, которым должен удовлетворять такой показатель. Поскольку различные системы и органы созревают неравномерно, основное значение приобретает выбор наиболее информативного, "ведущего" для данного этапа (этапов) онтогенеза критерия; очень важна его коррелированность с другими параметрами морфофункционального статуса и одинаковость (тождество) состояния признака по завершению процессов развития.

Основные критерии биологического возраста могут быть морфологическими, физиологическими, биохимическими, психофизиологическими, отчасти психологическими. Основное значение на практике имеют критерии "морфологической зрелости" (скелетный и зубной возраст, половое развитие), которые в наибольшей степени соответствуют приведенному выше условию.

В дополнение к показателям биологического возраста для прогноза витальной траектории необходимо определять также факторы риска - наследственные и приобретенные факторы, сокращающие продолжительность жизни, которые можно учитывать и профилактически "обезвредить" их влияние, и факторы долголетия - генетические и средовые факторы, увеличивающие продолжительность жизни, например - наличие в роду долгожителей, сбалансированная низкокалорийная диета, доброжелательный, устойчивый тип личности и др.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Белик А. А. Культура и личность: Психологическая антропология. Этнопсихология. Психология религии: Учеб. пособие / А. А. Белик. – М.: Рос. Гос. Гум. Универ., 2001 – 378 с.
2. Бочаров В. В. Антропология возраста / В. В. Бочаров – СПб.: Гос. Университет, 2001. – 196 с.
3. Павловский О. М. Биологический возраст человека / О. М. Павловский – М.: МГУ, 1987. – 454 с.
4. Тегако Л. Антропология: Учеб. пособие / Л. Тегако, Е. Клементинский – М.: Новое знание, 2004. – 400 с.
5. Хрисанфова Е. И. Антропология: Учебник – 3-е изд./ Е. И. Хрисанфова, И. В. Перевозчиков – М.: Высшая школа, 2002. – 400 с.