МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Архангельской области «Архангельский государственный многопрофильный колледж»

ОП.03. ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

Раздел 1. Основные этапы развития человека

УЧЕБНОЕ ЗАНЯТИЕ№1. Онтогенез, определение онтогенеза, периоды онтогенеза, их характеристика.

**Процесс индивидуального развития человека**

Процесс индивидуального развития человека (онтогенез) един и непрерывен, его деление на периоды условно. Каждый период несет в себе черты пройденного этапа и зачатки будущего.

Важное значение во внутриутробном развитии человека игра­ет пренатальный период, который подразделяют на два: эмбриональный и фетальный (плодный).

В течение первого *эмбрионального периода*, который продолжается 8 недель, происходит формирование органов и частей тела, свойственных взрослому человеку.

В *фетальный период* главным образом увеличиваются размеры, и завершается органообразование. Скорость роста плода возрастает до 4 – 5 месяцев. После 6 мес. скорость роста линейных размеров уменьшается. Одна из причин замедления роста в конце внутриутробного периода – ограниченные размеры полости матки. По данным Д. Таннера, скорость роста близнецов замедляется в тот же период, когда их общий вес становится равным весу одиночного 36-недельного плода. Конституция материнского организма (размеры матки и плаценты), а также условия жизни матери оказывают значительное влияние на рост плода и размеры новорожденного.

Сразу после рождения до 10 дней наступает период, называемый *периодом новорожденности.*В это время (8—10 дней) вскармливание ребенка осуществляется молозивом. Новорожденные различаются по уровню зрелости. Их разделяют на доношенных и недоношенных. Внутриутробное развитие первых длится 39—40 недель, вторых — 28—38 недель и меньше. Кроме сроков внутриутробного развития необходимо учитывать всю совокупность параметров ребенка. Наиболее простой критерий — масса тела при рождении. Доношенными считают новорожденных с массой тела 2500 г и больше (при длине тела не менее 45 см), а недоношенными — новорожденных, имеющих более низкие показатели длины и массы тела.

В настоящее время масса тела доношенных мальчиков чаще всего составляет 3400—3500 г, девочек — 3250—3400 г, длина тела детей обоих полов до 55 см. На размеры тела новорожденных влияют многие факторы. В том числе — какая по счету беременность и роды у женщины, возраст и размеры тела родителей, состояние их здоровья, условия жизни, питание.

Для этого периода характерно начало ускорения роста в длину и очень часто падение веса тела.

Следующий*период — грудной,*продолжается от 10 дней до 1 года — до перехода к питанию «зрелым» молоком. В этот период наблюдается наибольшая интенсивность роста по сравнению со всеми остальными периодами внеутробной жизни. Длина тела увеличивается примерно в 1,5 раза, вес утраивается. Прорезывание первых молочных зубов (с 6 месяцев); период максимальной интенсивности ростового процесса (длина тела увеличивается от рождения до 1 года примерно в 1,5 раза, вес – утраивается), начало выпрямления тела (формирования изгибов позвоночника), сидение, стояние и первые шаги. Начало познавательного развития (осматривание и узнавание), подражание, призывающие жесты и «детская» речь. Формирование восприятия, образной памяти наглядно-действенного мышления, эмоционального развития.

Перечисленные процессы идут у разных детей неодинаково. Уровень биологического развития зависит от индивидуальных особенностей, от конкретных реакций на внешние условия.

*Раннее детство* - от 1 - 3 лет. На 2— 3-м году жизни заканчивается прорезывание всех 20 молочных зубов. После 2 лет происходит падение интенсивности роста. У детей 1—3 лет размеры тела не пропор­циональны — конечности сравнительно малые, но увеличены размеры головы и туловища. В этот период происходит развитие функциональной независимости и речи ребенка, его наглядно-образного мышления, овладение бытовыми навыками и действия с предметами. Узнавание картинок, фантазирование, одушевление предметов, выбор объекта привязанности и выделение «Я».

С 4 лет начинается *период первого детства*, который заканчивается в 7 лет (Рис. 4.4.). Биологический возраст в этот период оценивается по нескольким показателям — соматическому (морфология тела), зубному и костному. Некоторые исследователи отмечают увеличение скорости роста, называя его «первым ростовым скачком», однако этот феномен свойствен не всем детям. Характерная особенность периода первого детства — начало смены молочных зубов на постоянные. Начиная с 6 лет появляются первые постоянные зубы, причем на нижней челюсти раньше, чем на верхней. У многих детей зубы начинают меняться в 5 лет, что свидетельствует о более раннем наступлении биологической зрелости, а у некоторых первый постоянный зуб появляется в 7 и даже между 7 и 8 годами. В первом детстве прорезываются центральные резцы (в основном между 6 и 7 годами). При определении зубного возраста в первом детстве принимают во внимание, как сроки прорезывания постоянных зубов, так и общее количество молочных и постоянных зубов. Индивидуальные данные ребенка сравнивают со стандартом. Это позволяет судить об ускоренном или замедленном развитии. У девочек постоянные зубы прорезываются раньше, чем у мальчиков

У некоторых народов мира ребенка перестают считать малышом с появлением у него первых постоянных коренных зубов. С этого периода к детям начинают предъявлять более высокие требования, особенно к девочкам.

В самом конце периода становятся заметны первые проявления полового диморфизма и начало половой идентификации (осознание пола). Начинается активное развитие личности ребенка, развитие когнитивных процессов, наглядно-символического мышления, освоения пространства и понятия последовательности времени, формирование нравственности, совести, инициативы. Закладываются основы этики и группового поведения. Проявляется осознанное упорство. Ведущая деятельность - сюжетно-ролевая игра.

Возраст от 1 до 7 лет антропологи называют *периодом нейтрального детства*, поскольку мальчики и девочки почти не отличаются друг от друга по размерам и форме тела. Однако уже в этот период тело девочек имеет большее количество жировой ткани, а в 7 лет у них начинается формирование женской формы таза.

*Период второго детства* длится у мальчиков с 8 до 12 лет, у девочек с 8 до11 лет. В этот период происходит прорезывание постоянных зубов (кроме «зубов мудрости»), начало развития первичных и вторичных половых признаков у девочек (половое созревание) и активизация ростового процесса. Темпы роста у девочек выше, чем у мальчиков, т.к. половое созревание у девочек начинается в среднем на два года раньше. Примерно в 10 лет девочки обгоняют мальчиков по длине и весу тела, ширине плеч. В этот период у девочек быстрее растут нижние конечности, происходит интенсивное увеличение показателей массивности скелета.

В период второго детства повышается секреция половых гормонов (особенно у девочек), в результате чего развиваются вторичные половые признаки. Последовательность появления вторичных половых признаков довольно постоянна: у девочек формируется молочная железа, появляются волосы на лобке, в подмышечных впадинах. Средний возраст развития молочных желез у девочек различных этнических групп колеблется от 9 до 10 лет. Процесс полового созревания у мальчиков в этот период выражен в гораздо меньшей степени. Лишь к концу периода к 12 годам начинается развитие первичных половых признаков у мальчиков.

В этот период происходит переход от наглядно-образного к логически-оперативному мышлению, развитие внимания и произвольной памяти, развитие интеллектуальных умений и знаний, формируются истинные волевые акты. Ребенок включается в социальную группу и выходит за пределы семьи.

Следующий период - *подростковый возраст* – называется периодом полового созревания, или пубертатным. Длится у мальчиков с 13 до 16 лет, у девочек с 12 до15 лет. В этот период происходит пубертатный спурт - второй (истинный) ростовой скачек. Половое созревание и усиленный рост тела в длину. Наибольшая прибавка по длине тела у девочек происходит между 11 и 12 годами, по весу тела 12 и 13 годами; у мальчиков соответственно 13 и 14 и 14 и 15 годами. Особенно велики скорости роста большинства размеров у мальчиков, в результате чего к 13,5 – 14 годам они обгоняют девочек по длине тела, в это время у них интенсивно развивается мышечная система. Все это определяет крупнейшие морфо-функциональные сдвиги, затрагивающие все системы организма. К концу подросткового периода размеры тела составляют 90 – 97 % своей окончательной величины. В подростковый период формируются вторичные половые признаки. У девочек продолжается развитие грудных желез, рост волос на лобке и в подмышечных впадинах, половое созревание заканчивается в 13 -15 лет появлением менструаций (мэнархе). У мальчиков в 13 -14 лет происходит интенсивное половое созревание, которое выражается в росте половых органов, мутации голоса, появлении волос на лобке и в подмышечных впадинах, к 15 годам начинается рост волос на верхней губе и подбородке, появляются первые поллюции.

В самом начале периода проявляется словесное выражение абстрактного мышления. Начинается интенсивное интеллектуальное развитие, формирование самосознания (самоанализ, самовоспитание), высокая половая идентификация, личностная и эмоциональная нестабильность.

*Юношеский возраст* длится у мальчиков с 17 до 21 года, у девочек с 16 до 20 лет (В этот период в основном заканчивается процесс роста и формирования организма, и все основные размерные признаки тела достигают дефинитивной (зрелой) величины. Организм выходит на пик своего развития, пик интеллектуальных и когнитивных возможностей к 18 – 20 годам.

В этом возрасте начинается период стабилизации личности, самоопределения и формирования мировоззрения. Часто социальная активность выражается в деструктивных проявлениях, однако в этот же период происходит стабилизация характера, развитие профессиональных способностей и умений, выбор жизненной позиции, принятие ответственных жизненных решений, достижение социальной зрелости, самостоятельности, материального и социального самообеспечения.

*Первый зрелый возраст* длится у мужчин с 22 до 35 лет, у женщин с 21 до 35 лет. В *зрелом*возрасте форма и строение тела изменяется мало. Правда, у 21—30-летних людей еще продолжается рост позво­ночного столба за счет отложения новых слоев костного вещест­ва на верхних и нижних поверхностях позвонков. Однако этот рост незначителен и не превышает в среднем 3—5 мм. Достигнута полная физиологическая зрелость, продолжается развитие личности и социальное развитие.

Стадия самоутверждения себя в обществе, семье, профессии, любви, карьере и т.п.

*Второй зрелый возраст* длится у мужчин с 36 до 60 лет, у женщин с 36 до 55 лет. Собственно зрелость - относительная стабильность дифинитивных параметров организма, окончание формирования « типично женских и типично мужских» черт строения и психики. Ведущее значение приобретает циркадная, бициркадная, недельная, сезонная и др. ритмичность физиологических функций.

С 35 – 43 лет – период стабилизации, закрепления своих успехов в карьере, семье, материальном обеспечении, детях.

Критическое десятилетие 45 – 55 лет – появляются признаки ухудшения здоровья, потери молодости, попытки доказать свою молодость через интриги или карьеру. В конце периода - окончание женского репродуктивного цикла - менопауза и комплекс психо-физиологических изменений (климакс).

С 55 до 60 – 65 лет – период физиологического и психологического равновесия.

*Пожилой возраст* длится у мужчин с 61 до 74 лет, у женщин с 56 до 74 лет (Рис. 4.6.). Кризис преклонного возраста: потеря социальной роли, выраженное старение организма, осознание неизбежности смерти, осмысление своей жизни, принятие своей жизни или осознание ее ошибочности.

Старение это закономерный биологический процесс, ведущий к понижению адаптационных возможностей и жизнеспособности человека, в этот период происходит снижение роста на 1 см за 5 лет после 60 лет, потеря зубов, упругости кожи, нарушения функционирования систем организма, нарушения на клеточном и молекулярном уровнях, снижение биоактивности мозга, снижение слуха, зрения, снижение гормонального фона и обмена веществ.

*Старческий возраст* длится с 75 до 90 лет. Продолжение периода оптимальной социальной активности. Развитие инволютивных изменений организма, в том числе истинный отрицательный рост. Дезинтеграция функций организма на всех уровнях организации. Обычно, окончание мужского репродуктивного периода. Структурные и функциональные изменения центральной нервной системы, а в конце этапа, обычны яркие признаки «психического старения».

*Долгожители* старше 90 лет. Доживших до этого периода характеризует относительная стабильность всех параметров на достигнутом качественном и количественном уровне, в том числе за счет компенсаторных (компенсаторно-старческих)

**Информационное обеспечение обучения**

1. Григорьева, Е. В. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Григорьева, В. П. Мальцев, Н. А. Белоусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12305-0.
2. Дробинская, А. О.  Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00684-1.
3. Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учебник для студ. образоват..учрежд. сред.проф. образования. – М.: 2005. – 384 с. Серия: среднее профессиональное образование.