

**Автономное профессиональное образовательное учреждение
Удмуртской Республики « Республиканский медицинский колледж имени
Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной Министерства здравоохранения
Удмуртской Республики»
Можгинский филиал**

**Специальность 34.02.01 «Сестринское дело»
Дисциплина ОУД.12 Биология**

Презентация на тему

«Факторы влияющие на развитие онтогенеза»

Выполнили: Кольцова Елена Анатольевна,
Ефремова Диана Валерьевна
студентки М-СД-101

Преподаватель: Медведева Валентина
Степановна

2. Теоретическая часть. Факторы, влияющие на онтогенез на разных этапах развития.

2.1 Эмбриональное развитие

ЧЕЛОВЕК



a



б



в



г

Эмбриональное развитие представляет собой начальный этап онтогенеза, т.е. индивидуального развития. В эмбриональном периоде организм из одноклеточной стадии — зиготы преобразуется в многоклеточный сложно устроенный организм. Преобразования зародыша протекают закономерно и последовательно. Сложность и конкретное воплощение этих преобразований зависят от строения яйцеклетки, сложности строения взрослой стадии и среды, в которой протекает развитие. Основными механизмами, с помощью которых происходят сложнейшие пространственные преобразования в развивающемся зародыше, являются

Взаимные влияния одних зачатков органов на другие, получившие название эмбриональной индукции; влияние фактора целостности развивающегося организма на нормализацию возможных отклонений — эмбриональная регуляция. При воздействии внутренних (генетических) или внешних факторов возможны отклонения от нормального развития. В результате такого воздействия могут родиться однояйцевые или разнояйцевые близнецы, возникнуть аномалии или врожденные пороки, нарушающие функцию организма. Установлено вредное влияние алкоголя, наркотических веществ и других факторов внешней среды на развивающийся организм.

Понимание сложности и важности процессов эмбрионального развития необходимо среднему медицинскому работнику, стоящему на охране здоровья будущих поколений людей. От уровня его профессиональных рекомендаций и деликатности при общении с беременной или будущей матерью зависят здоровье детей и счастье матерей.

В процессе эмбрионального развития зародыша возможно воздействие негативных факторов внешней среды, которые могут вызвать ВПР, которые не связаны с нарушением генетического аппарата человека.

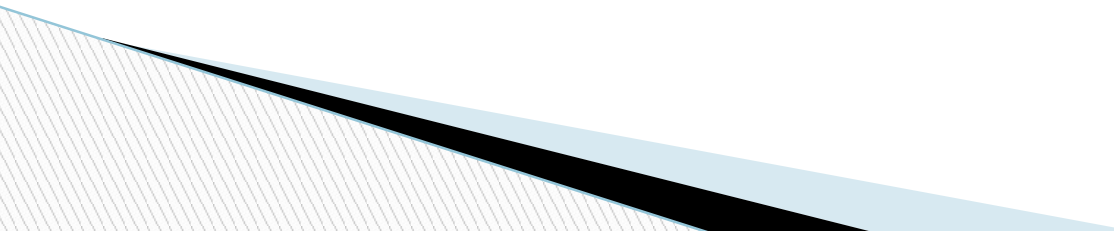
С древних пор иногда наблюдали рождение уродов. Кроме двойниковых уродств, встречаются новорожденные с различными иными отклонениями, такими, например, как увеличение черепа или, наоборот, отсутствие головного мозга, незаращение верхней губы и твердого неба, спинного мозга или мочеиспускательного канала, несращение пищевода или прямой кишки со средним отделом кишечной трубки, увеличение или уменьшение числа пальцев, неправильное отхождение сосудов и многие другие одиночные или множественные нарушения в строении органов. Количество форм пороков исчисляется тысячами. Врожденным пороком развития называется стойкое изменение строения органа, приводящее к расстройству его функции. Пороки развития, не сопровождающиеся нарушением функции органа, чаще называют врожденными аномалиями. Последние не всегда просто отличить от вариантов нормального строения. В зависимости от задач врожденные пороки подразделяют на основании различных критериев. В клинической практике, например, большое значение имеет классификация пороков по их положению. Различают пороки развития лица и шеи, нервной системы, глаз, опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, выделительной и половой систем. В зависимости от этого больные попадают к различным специалистам.

Для профилактики врожденных пороков наибольшее значение имеет установление причины их возникновения. Различают наследственные пороки и пороки, возникшие в результате действия экзогенных факторов, т. е. внешних по отношению к развивающемуся зародышу. Наследственные пороки — это пороки, возникшие в результате нарушений наследственного материала в гаметax родителей или в зиготе. Экзогенными факторами являются физические (проникающая радиация), химические (медикаменты, ядовитые вещества, гипоксия зародыша, эндокринные заболевания матери) и биологические (вирусы) агенты. Все они называются тератогенными факторами. В отдельных случаях нельзя исключить одновременное действие генетических и экзогенных факторов в развитии врожденных пороков. При желании родителей, у которых есть ребенок с пороком развития, иметь еще одного ребенка, очень важно установить, что явилось причиной рождения неполноценного ребенка, Если у него генетически обусловленный порок, то при следующей беременности необходимо провести пренатальную диагностику плода и предупредить рождение ребенка с наследственным пороком. В случае, если порок вызван экзогенными факторами, прогноз и меры профилактики будут другими.

В зависимости от стадии развития зародыша, в которой начинают действовать экзогенные тератогенные факторы, врожденные пороки делят на гаметопатии (нарушения затрагивают гаметы или зиготу), бластопатии (нарушения происходят в периоде дробления и образования бластоцисты в первые 15 дней жизни зародыша), эмбриопатии (нарушения происходят в период 16-го дня до 10 недель эмбриональной жизни). Именно в этот период возникает большинство врожденных пороков, так как происходят наиболее бурные процессы формирования органов. Фетопатии возникают в период от 11 недель и позже, иногда даже после рождения. Такие пороки обычно не затрагивают жизненно важных функций. Следует иметь в виду, что вследствие нарушений, происходящих по разным причинам, но в один и тот же период эмбриогенеза, могут возникать пороки развития, напоминающие по строению и внешнему виду генетически обусловленные пороки. Такие явления называются фенокопиями. Они объясняются воздействием факторов в определенный момент на определенные зачатки развивающихся во взаимодействии органов.

Нарушения эмбриогенеза происходят на клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях.

Отсюда следует, что основными механизмами врожденных пороков являются нарушения наиболее важных процессов эмбриогенеза, таких как размножение, дифференцировка, перемещение и гибель клеток, рост и взаимодействие развивающихся тканей и органов. Чем раньше происходит нарушение развития, тем тяжелее его последствия. Существует представление о критических периодах развития. Критическими периодами являются такие, во время которых чувствительность зародыша к действию внешних факторов особенно велика. У млекопитающих критические периоды совпадают с периодами имплантации и плацентации. Первый критический период у человека приходится на конец 1-й — начало 2-й недели беременности, второй период — с 3-й по 6-ю неделю. Вредные воздействия, совпадающие по времени с этими периодами, вызывают либо гибель зародыша, либо грубые нарушения развития. Нет таких стадий, в которых эмбрион был бы стоек ко всем повреждающим воздействиям.



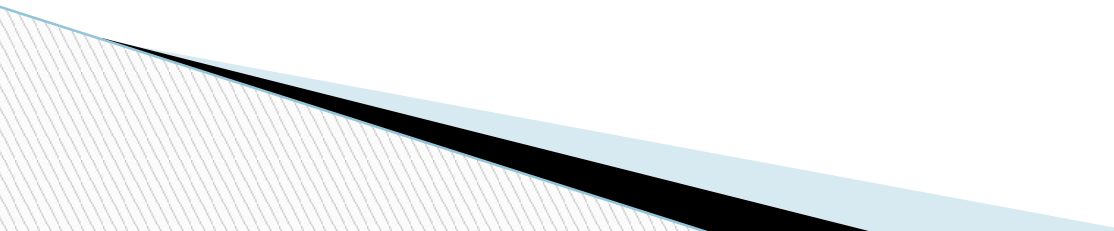
2.2 Влияние алкоголя, курения и наркотических веществ на организм и потомство.

Алкоголь — яд прежде всего для нервной системы. Видимо, он действует на многие биохимические процессы, но наиболее сильно на вещества, называемые нейромедиаторами. С помощью этих веществ передаются сигналы с одной нервной клетки на другую. В процессе систематического потребления алкоголя наступают опасные изменения во всех органах. Давно замечена отрицательная роль хронического алкоголизма родителей в происхождении врожденных пороков у детей. Злоупотребление алкоголем во время беременности приводит к разнообразным патологическим состояниям. Чаще всего это малая масса тела (гипотрофия) плода и новорожденного, а затем отставание в интеллектуальном развитии. Встречаются случаи микроцефалии (недоразвитие головного мозга), деформации грудной клетки, укорочения пальцев, ограничения подвижности суставов, пороков сердца и т.д.

Действие курения обусловлено и физиологическими эффектами никотина, и продуктами сгорания табака, содержащимися во вдыхаемом дыме. Никотин обладает свойством стимулировать деятельность центральной нервной системы. Он влияет на функционирование вегетативной нервной системы. В крови курящего повышается концентрация адреналина. Сосудосуживающее действие никотина вызывает некоторое повышение кровяного давления. У человека развивается физическая зависимость от никотина. У мужчин курение может затруднять зачатие ребенка. Снижено количество сперматозоидов, подвижность их уменьшена, соответственно снижена плодовитость. Указанные болезненные изменения половой сферы возрастают с увеличением числа выкуриваемых сигарет. Имеет значение и длительность курения. Со временем меняется концентрация ряда гормонов в крови, в том числе половых, развиваются сосудистые расстройства.

У женщин курение вызывает еще более серьезные последствия. Неблагоприятное воздействие курения на женщину пагубно не только из-за появления у нее или обострения различных заболеваний внутренних органов. Хроническое отравление никотином вызывает нарушение менструального цикла и уменьшение способности к зачатию. Вероятность забеременеть у курящей женщины составляет всего только 67% от такой вероятности у некурящей. Если беременность наступает, она протекает неблагоприятно. При ежедневном выкуривании от 10 до 20 сигарет в день у женщин развиваются такие осложнения, как кровотечения, разрывы плаценты. В плаценте обнаруживаются участки омертвения тканей. Число сосудов в ней уменьшается. Никотин вызывает спазм маточных сосудов, в результате чего кровообращение в плаценте нарушается. Все это неблагоприятно влияет на развитие плода. У курящих женщин значительно чаще, чем у некурящих, наблюдаются ранние и поздние выкидыши, внутриутробная гибель плода, преждевременные роды, снижение массы тела новорожденного на 200—300 г по сравнению с нормой и жизнеспособности плода.

Неоднократное употребление наркотиков приводит к развитию болезненного состояния — наркомании, которое характеризуется постепенным изменением реакции организма на данный наркотик, потребностью в непрерывном увеличении дозы, психической зависимостью от препарата и, наконец, физической зависимостью. Отравление детей наркотиками во внутриутробном периоде развития чревато формированием различных пороков и аномалий. Некоторые наркотические средства, в основном вызывающие галлюцинации, могут вызывать разрывы хромосом. Известно, что хромосомные аномалии в половых клетках родителей могут иметь различные, но всегда тяжелые последствия для потомства. Большинство зародышей с нарушениями строения хромосом, как правило, погибает. Значительное число самопроизвольных аборт у женщин-наркоманок обусловлено именно хромосомными нарушениями. В ряде случаев половые клетки с аномалиями строения хромосом принимают участие в оплодотворении и дают начало новому организму. Но у таких эмбрионов нарушаются процессы органогенеза, часто несовместимые с жизнью. Рождаются мертвые дети или дети с уродствами, с пониженной жизнеспособностью.

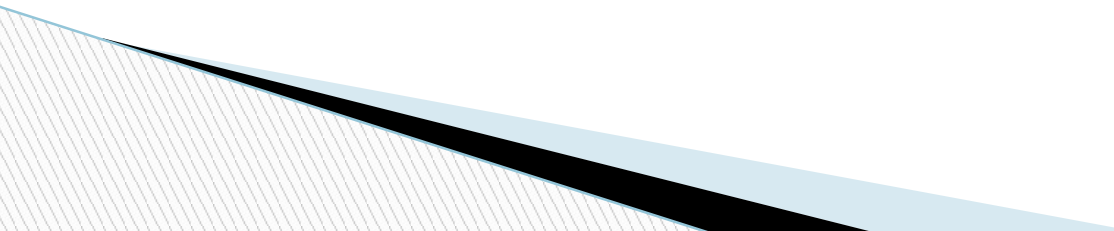


2.3 Рост организма в онтогенезе



Рост — это увеличение размеров развивающегося организма. Рост всегда связан с увеличением массы, однако не всякое увеличение массы организма обозначается как рост. Например, отложение жира, накопление половых продуктов у некоторых низших животных, беременность у млекопитающих приводят только к увеличению массы тела. О росте судят как по изменению массы, так и по увеличению линейных размеров тела. В эмбриональном и в постэмбриональном периодах до наступления полового созревания изменение обоих показателей идет параллельно и зависит от одних и тех же причин. У человека рост наиболее выражен в пренатальном и раннем детском возрасте. Если судить о росте по длине тела, то к концу первой трети внутриутробного периода она составляет 10 см, к концу второй трети — 38 см, а к моменту рождения — приблизительно 50 см. В первый год жизни ребенок в среднем прибавляет еще 25 см, во второй год — 1 см, а в третий — еще 8 см. Далее ежегодно рост человека увеличивается на 5—7 см, а в младшем школьном возрасте на 4—5 см. В период полового созревания ежегодная прибавка роста снова составляет около 8 см. Это так называемый пубертатный скачок роста. Человек, как и многие другие организмы, характеризуется ограниченным ростом. Примерно к 25 годам жизни его рост прекращается. В природе встречаются виды с неограниченным ростом, например рыбы.

На фоне роста организма в целом различные органы в разные периоды онтогенеза увеличивают свою массу с неодинаковой скоростью. На протяжении всего периода роста тела человека постепенно изменяется соотношение размеров его частей. Так, рост головы, например, наиболее выражен в эмбриональный период, а интенсивность роста конечностей выше после рождения. Непропорциональность роста отдельных частей организма указывает на его тесную связь с другими процессами развития.



Рост организма происходит в результате увеличения количества клеток, межклеточного вещества и размеров клеток. Регуляция роста организма сложна. У видов с ограниченным ростом масса тела не может превысить определенную величину. Это означает, что рост регулируется генетически. В то же время рост у разных особей одного вида неодинаков. Он плавно изменяется в некоторых пределах. Это объясняется тем, что генетически рост регулируется одновременно несколькими разными генами. Масса развивающегося организма зависит также от условий среды, в которой протекает развитие. Понятие «среда» употребляется в данном случае в широком смысле, т.е. подразумеваются как внутренние, так и внешние по отношению к организму условия. Так, особые белки кейлоны подавляют деление клеток тех тканей, в которых они образуются. Еще один белок — фактор роста нервов во много раз усиливает деление клеток, которые затем специализируются симпатические или чувствительные нервные клетки. В регуляции роста организма активное участие принимают гормон роста выделяемый гипофизом, а так же гормоны щитовидной железы .

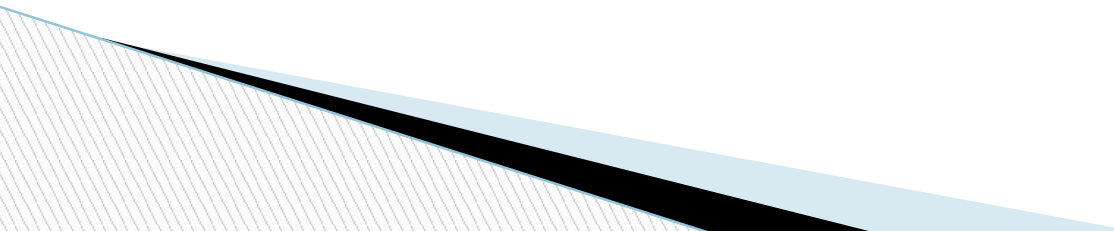
На рост оказывают влияние и внешние условия ,например количество и качество пищи , свет, температура , социальные факторы , психологические воздействия. При недостатке в рационе некоторых аминокислот и белков рост замедляется.

В период половой зрелости все органы и ткани достигают той степени зрелости, которая свойственна взрослому. Во взрослом организме также происходят определенные изменения клеток, тканей и органов, но они носят иной характер, В основном эти изменения отражают функциональные состояние органов. По достижению определенного возраста в организме происходят и накапливаются старческие изменения.

2.4 Репродуктивное здоровье человека.



По определению Всемирной организации здравоохранения, репродуктивное здоровье населения – это психологическая, социальная и физиологическая готовность человека создавать семью и продолжать род. Этот термин включает сексуальное здоровье, отсутствие венерических заболеваний и других факторов, которые могут негативно повлиять на зачатие, вынашивание плода, умственное и физическое здоровье ребенка. Основным показателем репродуктивного здоровья является благополучно протекающая беременность и рождение ребенка. В понятие охраны репродуктивного здоровья входят разные мероприятия, услуги, методики, направленные на поддержание детородной функции на должном уровне, даже в неблагоприятной экологической обстановке. Существуют следующие предупреждающие мероприятия:

- 1.Предупреждение болезней, передающихся половым путем;
 - 2.профилактика серьезных патологий, которые влияют на половую сферу;
 - 3.просвещение взрослого населения и подростков об актуальных для конкретного поколения вопросах;
 - 4.профилактические мероприятия по предупреждению абортов (особенно в раннем возрасте).
- 

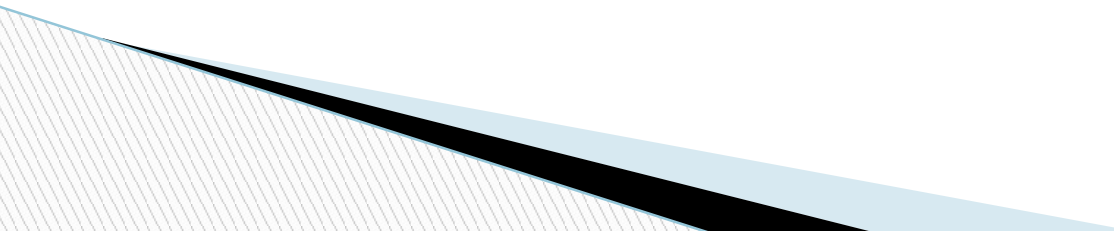
2.5 Старение и смерть



Онтогенез закономерно завершается старостью и смертью.

Изучением старения организмов занимаются и биология, и медицина. Биологи изучают механизм старения и факторы, которые регулируют скорость старения. Медицина ищет пути замедления процесса старения и обеспечения здоровья стареющих людей. Процесс старения, показатели смертности представляют большой интерес для социологов. Прогнозы продолжительности жизни и возрастной структуры населения имеют важное значение для экономических и социальных перспектив развития общества. Старение — это закономерный, нарастающий во времени процесс, ведущий к снижению приспособительных возможностей организма и увеличению вероятности смерти. Нет единого мнения по вопросу о том, с какого момента онтогенеза начинается старение. Согласно одной из крайних точек зрения, старение начинается с момента образования зиготы. Согласно другой точке зрения, важным показателем старения является прекращение функции размножения. Очевидно, что старение начинается еще в период устойчивого функционирования всех систем организма, в том числе и половой. Есть мнение, что снижение некоторых функций начинается по окончании периода роста организма, что для человека соответствует возрасту 20—30 лет.

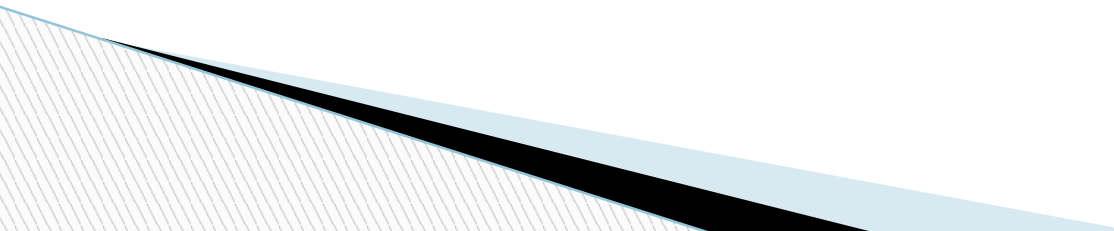
Процесс старения происходит не только на организменном и клеточном уровнях, но и на молекулярном. Изменяются в неблагоприятную сторону физико-химические свойства белков, что нередко снижает их ферментативную активность. Можно думать, что с некоторых генов перестает считываться информация, падает интенсивность синтеза РНК. Стареющая клетка хуже отвечает на регулирующие воздействия внешнего окружения. Очень интересно, что в большинстве клеток, тканей и органов проявления старения имеют мозаичный характер. Наряду с измененными органеллами и клетками всегда встречаются такие, строение и функции которых совершенно нормальны. Благодаря этому даже в глубокой старости многие жизненно важные функции протекают на достаточном для поддержания жизни уровне.



В связи с увеличением в общей структуре населения развитых стран доли людей преклонного возраста перед правительствами и медициной ставятся важные задачи. Необходимо, чтобы стареющие и старые люди как можно дольше сохраняли способность к активной жизни и могли приносить обществу посильную пользу. Вот почему сейчас уделяется все больше внимания разработке методов лечения, а главное, способов профилактики преждевременного старения и заболеваний, сопутствующих старости.

Многочисленные эксперименты на животных, а также наблюдения на человеке показывают, что среда обитания и образ жизни влияют на продолжительность жизни отдельных особей в пределах типично видовой продолжительности. Высокая температура, частая смена климатических условий, ионизирующее облучение, переедание, гиподинамия и безделье укорачивают жизнь. Напротив, снижение температуры тела, систематическая мышечная тренировка, разумно ограниченное питание, активная психическая и интеллектуальная деятельность увеличивают длительность жизни.

Такие вредные привычки, как курение и употребление алкоголя неблагоприятно влияют на обмен веществ, на функции клеток и органов, способствуют более быстрому старению.



6.Источники информации.

1. Ярыгин В. Н. Биология.-Москва: «Высшая школа» 2003, с.129-143.
2. Каменский А.А. Биология.- Вентана-Граф 2018, с.143-178.
3. Сивоглазов В.И. Биология 10 -11 классы.- Москва: ООО «Дрофа»,2010, с.234-255.
4. <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Онтогенез>
5. <https://bigenc.ru/biology/text/2689869>
6. Дэйвис Джейми Онтогенез. От клетки до человека.-СПб.:Питер, 2017.с.

Спасибо за внимание!