

Общеобразовательная школа №6 с углубленным изучением отдельных предметов

Презентация по теме

«Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон»

Самаркина Татьяна
9 «Б» класс

г. Сергиев Посад – 2009г.

Содержание

Вступление

1 Понятие онтогенеза

2 Периоды онтогенеза

3 Биогенетический закон

Основная часть

4 Жизнь человека

5 Возрастные периоды онтогенетического развития человека

6 Развитие организма и окружающая среда

7 Изучите и сделайте выводы

8 Влияние вредных факторов на жизнь человека

8.1 Курение

8.2 Алкоголь

Заключение

9 Тест – Проверь себя

10 Старение организмов

11 Начало «эпохи клонирования»

12 Выводы

13 Ресурсы и источники

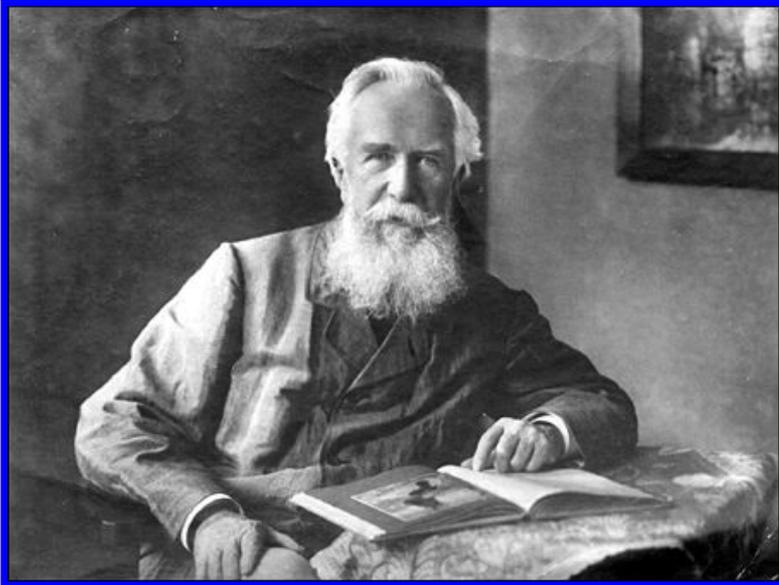
14 Авторы

Цель

- Охарактеризовать этапы индивидуального развития организмов, основные стадии эмбриогенеза.
- Дать представление о типах постэмбрионального развития.
- Показать вредное влияние на формирующийся организм никотина, алкоголя и других мутагенных
- Рассказать о достижениях науки в изучении проблемы старения человека.

Понятие онтогенеза

Термин «онтогенез» впервые был введен Э. Геккелем в 1866 году.



Э. Геккель

Онтогенез — индивидуальное развитие организмов - это длительный и сложный процесс их формирования от момента образования половых клеток и оплодотворения (при половом размножении) или отдельных групп клеток (при бесполом) до завершения жизни (смерти).

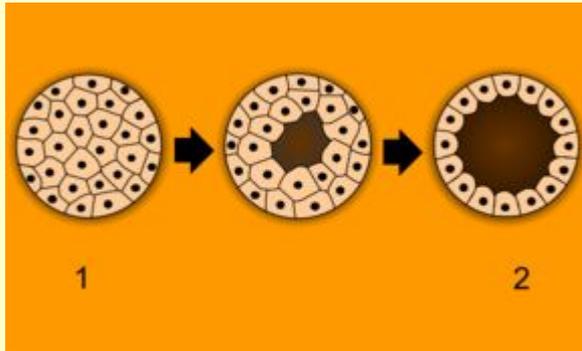
В ходе онтогенеза происходит процесс реализации генетической информации, полученной от родителей.

Периоды онтогенеза

Первый период - эмбриональный начинается с момента оплодотворения и продолжается до выхода зародыша из яйцевых оболочек.

2. Гастрюляция

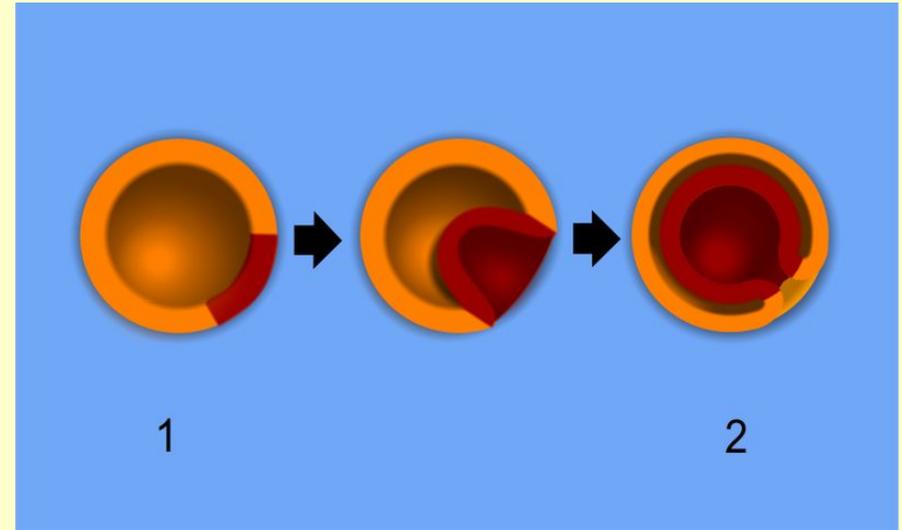
1. Дробление



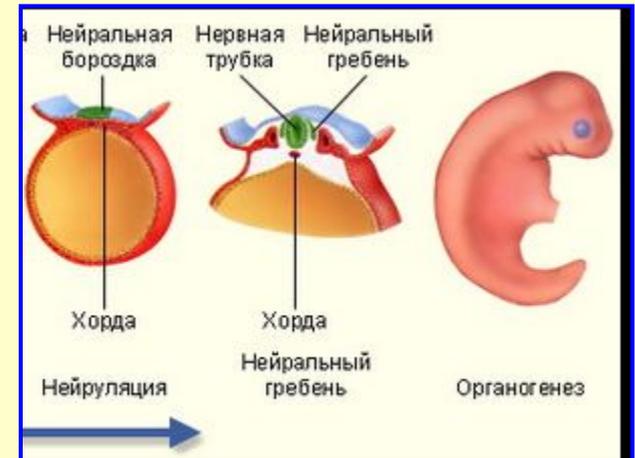
Дробление - приводит к образованию зародыша (бластула) (зародыш однослойный).

Механизм гастрюляции — инвагинация (впячивание части стенки бластулы внутрь зародыша) 1 — *бластула*, 2 — *гаструла*.

Этапы:



3. Первичный органогенез



Образование систем органов и их рост

Второй период – постэмбриональный период жизни особи – от выхода из яйцевых оболочек или рождения.

Непрямой (с метаморфозом)

Появляются как у простейших, так и у высших организмов (кишечно-сосудистые, плесневые и кольчатые черви, ракообразные, насекомые, земноводные)



Биогенетический закон



Карл Бэр

Закон зародышевого сходства: "В пределах типа эмбрионы, начиная с самых ранних стадий, обнаруживают известное общее сходство".

Сходство зародышей



Явление, свидетельствующее о родстве представителей разных классов в пределах типа

Жизнь человека



9 месяцев.
Рождение человека

Возрастные периоды онтогенетического развития человека

Основное название	Возраст
Внутриутробное развитие (антенатальный, пренатальный онтогенез)	
Эмбриональный период	0–3 мес.
Фетальный период	3–9 мес.
Внеутробное развитие (постнатальный онтогенез)	
Период новорожденности, или Грудной возраст	От рождения до 4 нед. 4 нед. – 1 год
Раннее детство	1–3 года
Первое детство	4–7 лет
Второе детство	Мальчики 8–12 лет, девочки 8–11 лет
Подростковый возраст	Мальчики 13–16 лет, девочки 12–15 лет
Юношеский возраст	16–20 лет
Зрелый возраст – I период	Мужчины 22–38 лет, женщины 21–35 лет
Зрелый возраст – II период	Мужчины 36–60 лет, женщины 36–55 лет
Пожилой возраст	61–79 лет
Старческий возраст	75–90 лет
Долгожители	90 лет и старше

Развитие организма и окружающая среда

Жизнь каждого организма любого уровня организации и любой степени сложности находится в тесной зависимости от факторов окружающей среды. Особо сильное влияние оказывает среда на развивающийся эмбрион и на постэмбриональное развитие.

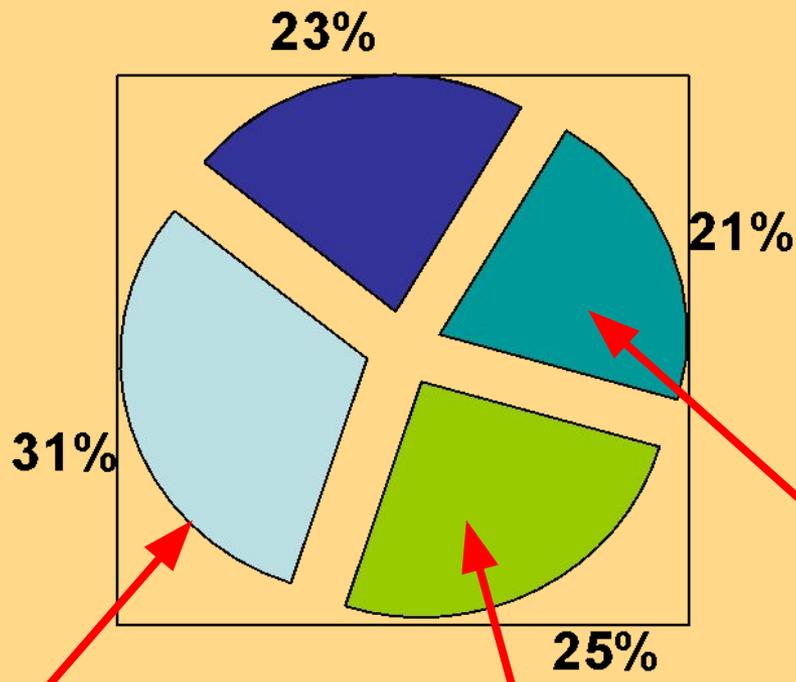
Причины возникновения некоторых уродств



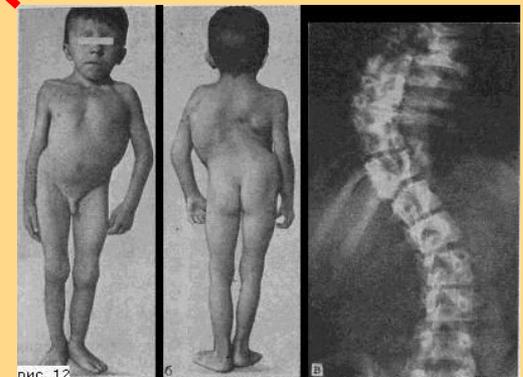
Вредные привычки человека, неконтролируемый приём лекарств и т.д. (субъективные факторы)

Радиация, пром. загрязнение среды, качество пищи и т.д. (объективные факторы современного мира)

Изучите и сделайте выводы



- Недоношенные дети
- Мертворожденные дети
- Аномалии в развитии
- Осложнение беременности

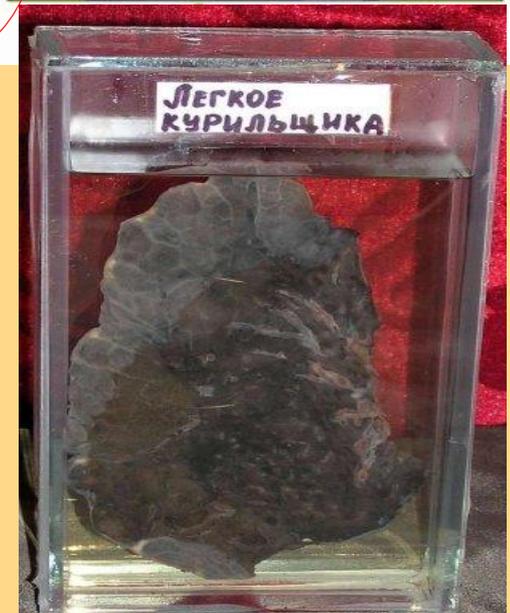
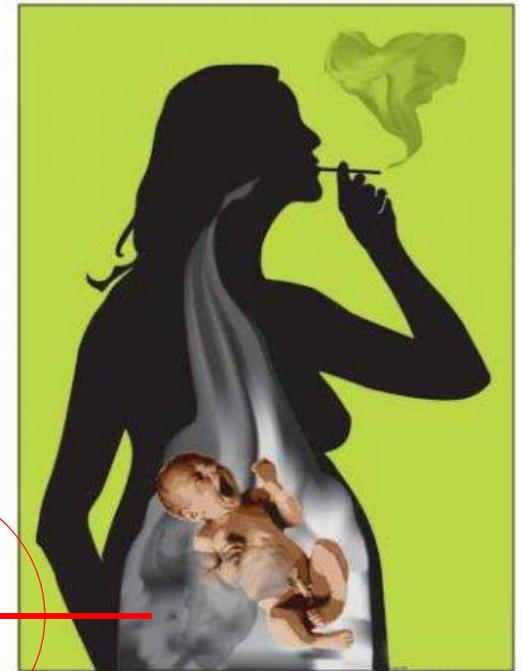


Влияние вредных факторов на жизнь человека

Курение

Что содержится в сигарете?

- В дыме **одной сигареты** содержится:
 - 6 мг никотина,
 - 1,6 мг аммиака,
 - 25 мг угарного газа,
 - 0,03 мг синильной кислоты,
 - 0,5 мг пиридина, формальдегид,
 - **радиоактивные вещества**: полоний, свинец, висмут, смолы и деготь и др.
- Значительная часть уходит в окружающую среду.
- Дым сигарет вреден окружающим.
- Каждая сигарета отнимает **от 5 до 15 минут жизни!**
- **20** ежедневно выкуриваемых сигарет сокращает жизнь на **8-12 лет!**



Вред алкоголя

- Вызывает анатомические и функциональные нарушения
- Причина бесплодия
- «Похититель» рассудка
- Сокращает жизнь человека
- Причина травм на производстве
- Причина аварийности на дорогах



Концентрация алкоголя в крови и ее последствия

0,04–0,05%

Выключается кора головного мозга, человек теряет способность разумно рассуждать.

0,1%

Угнетаются более глубокие отделы головного мозга: неуверенная жестикуляция сопровождается к тому же беспричинной радостью, оживлением, суетливостью.

0,2%

Влияет на области мозга, контролирующие эмоциональное поведение. При этом пробуждаются низменные инстинкты, появляется внезапная агрессивность.

0,3%

Человек находится еще в сознании, но уже не понимает того, что видит и слышит. Такое состояние называют алкогольным ступением.

0,4%

Ведет к потере сознания. Человек засыпает, дыхание его становится неровным, может произойти непроизвольное опорожнение мочевого пузыря.

0,6–0,7%

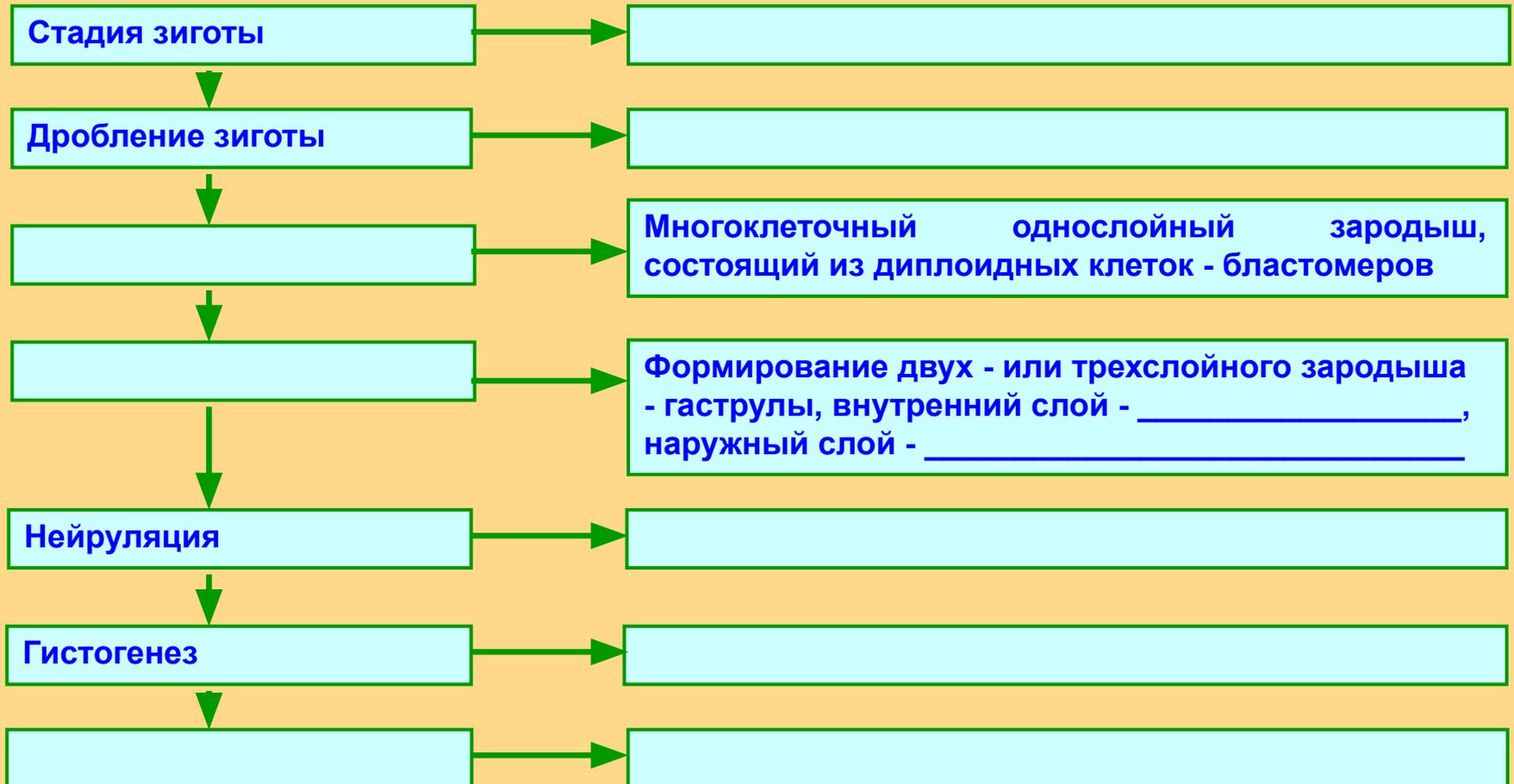
Нередко приводит к смерти.



Тест - Проверь себя

Закончите схему «Основные этапы эмбрионального развития ланцетника», заполнив пустые ячейки словами или словосочетаниями:

энтодерма; органогенез; формирование бластулы; эктодерма; оплодотворенная яйцеклетка; формирование и развитие различных органов; закладка осевых структур зародыша; гаструляция; дальнейшая дифференцировка тканей.



Старение организмов



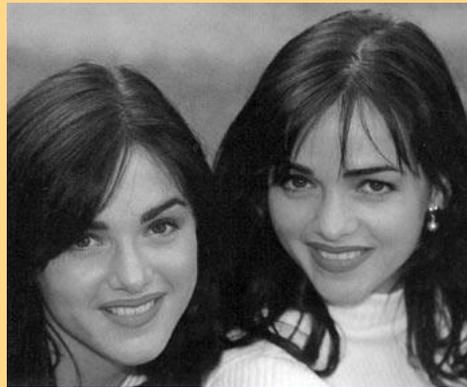
Механизм старения до сих пор загадка. Существует более 300 теорий.

Прогрессивное
изменение структуры
хромосом

Прогрессивная
деградация клеток

Посттрансляционная
модификация белков

Свободнорадикальная теория. В процессе синтеза АТФ, происходящего в митохондриях, вырабатываются свободные радикалы кислорода. Они обладают чрезвычайно высокой реакционной способностью, вследствие чего повреждают практически все системы человека.



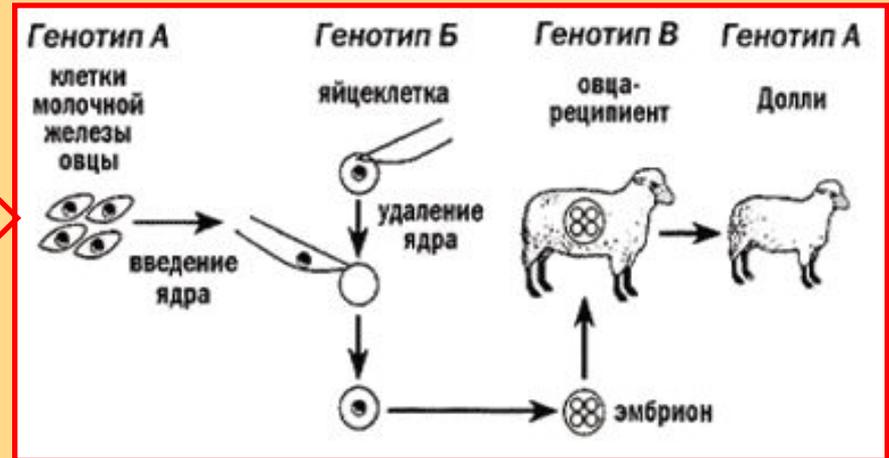
Теория укорачивания теломер хромосом. С каждым делением теломеры соматических клеток укорачиваются, и после определенного количества делений, названного *пределом Хайфлика*, клетка перестает делиться.



Начало «эпохи клонирования»

Клонирование — в самом общем значении — точное воспроизведение какого-либо объекта воспроизведение какого-либо объекта любое требуемое количество раз. Объекты, полученные в результате клонирования называются клон.

Наиболее успешным из методов клонирования высших животных оказался метод «переноса ядра». Наиболее успешным из методов клонирования высших животных оказался метод «переноса ядра». Был применён для клонирования овцы Долли. Наиболее успешным из методов клонирования высших животных оказался метод «переноса ядра». Был применён для клонирования овцы Долли.



Клонирование человека

Возможность

Технология клонирования человека не отработана.

Репродуктивная – получение полноценного индивида общества.

Терапевтическая – получения эмбриона как источника стволовых клеток.



Основные препятствия

- Технологические трудности
- Социально-этический аспект
- Этико-религиозный аспект
- Отношение в обществе
- Биологическая безопасность

Выводы

В процессе онтогенеза организм реализует свою генетическую программу.

Развитие организма тесно связано с факторами окружающей среды, неблагоприятные действия которой приводят к нарушению развития организма или его гибели.

Механизмы развития и старения организмов не до конца изучены. Это предполагает дальнейшие исследования в различных областях науки о жизни и эволюции природы и человека.

Ресурсы и источники

- Энциклопедия для детей. Биология. – М., «Аванта+», 1997.
- Научно-познавательная коллекция «Маршалл Кавендиш». Дерево познания. – Иллюстрированный справочник, 2004.
- Интернет-ресурсы по биологии и здоровью.

Авторы

1. Н.Н.Немирович – преподаватель биологии и естествознания МОУ «СОШ №6».
2. Т. Самаркина – учащаяся 9 «Б» класса МОУ «СОШ №6».