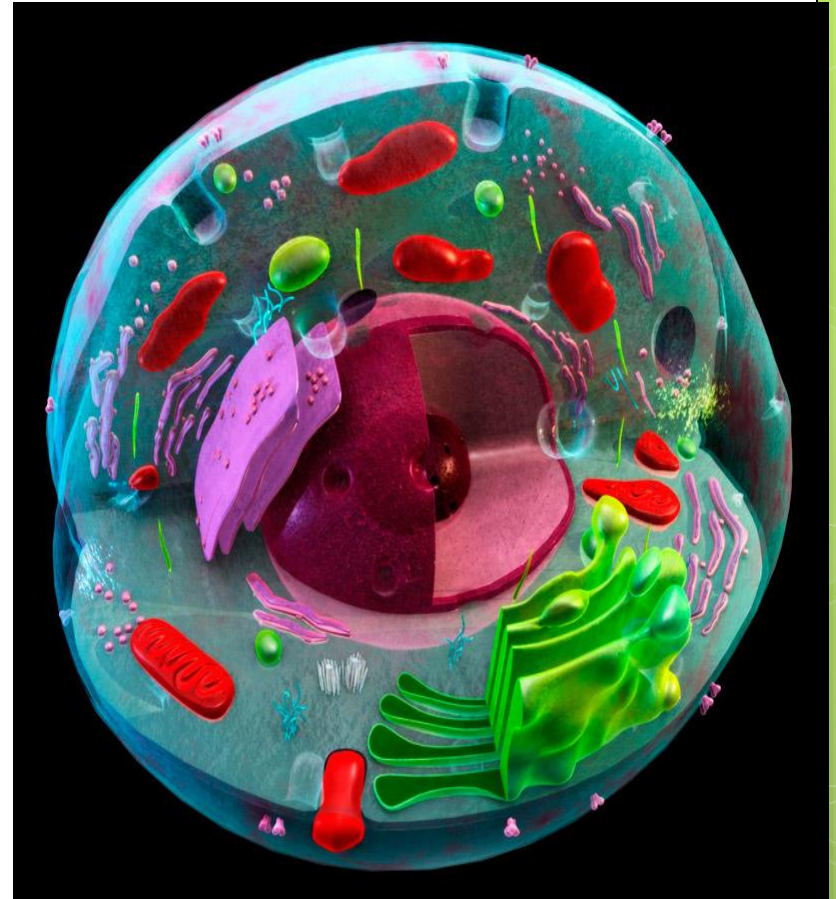


Онтогенетический уровень ЖИЗНИ

Милевский Алексей – 311-
Псо

- **Онтогенетический**, более сложный **уровень организации жизни на Земле** связан с жизнедеятельностью отдельных биологических особей, имеющих различное морфологическое строение и различный уровень сложности.
- На этом уровне рассматривается развитие особи с момента образования зиготы, то есть с момента оплодотворения, до естественного завершения её жизненного цикла (смерти).
- Развитие особи, последовательность морфологических, физиологических и биохимических преобразований, которые претерпевает организм, составляет содержание процесса **онтогенеза**.
- Без возникновения онтогенеза эволюция жизни была бы немыслима.

- Простейшей структурной единицей на онтогенетическом уровне является **клетка** (в последнее время к миру живого стали относить и вирусы, которые не имеют клеточной структуры).
- Именно клетка обладает всем комплексом свойств живого, в том числе и генетической информацией.



□ Основное положение **клеточной теории** состоит в утверждении, что все растительные и животные организмы состоят из клеток, сходных по своему строению.

□ Все клетки имеют общие свойства не только в строении, но и в функциях.

Так, клетки:

- осуществляют обмен веществ,
- способны к саморегуляции своего состояния,
- к размножению,
- и могут передавать наследственную информацию.

- Клетки образуют **живые ткани** (нервная, мышечная), а несколько типов тканей образуют **органы** (сердце, легкие). Система совместно функционирующих органов образует **организм**.
- В человеческом организме, например, насчитывается приблизительно 10^{14} клеток, и все они гармонично связаны в единое целое.
- Важнейшее свойство всего живого - обмен веществ, обеспечиваемый клетками. Это свойство в биологии называют **метаболизмом клеток**.

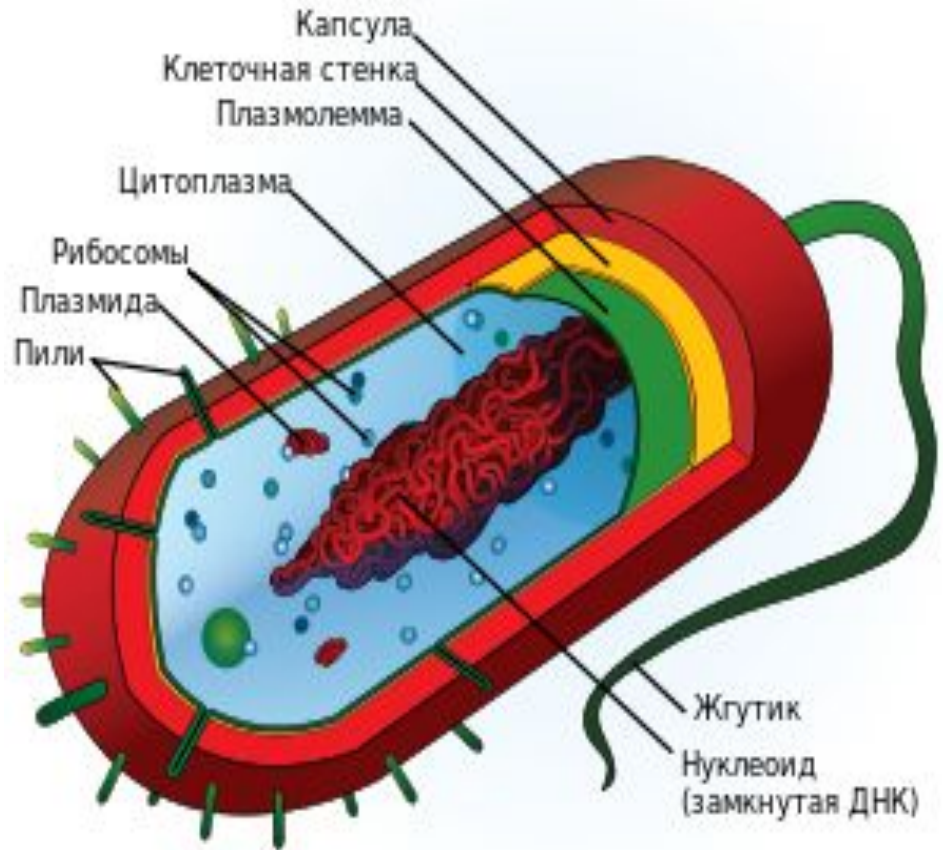
□ **Обмен веществ** - это сложный многоступенчатый процесс, включающий

- доставку в клетку исходных продуктов,
- получение белков,
- выделение из клетки в окружающую среду выработанных полезных продуктов, энергии и «вредных отходов производства».

□ Обмен веществ или метаболизм поддерживает постоянство состава клеток, то есть **гомеостаз** - сохранение стабильности, устойчивости условий внутренней среды клетки.

Клетки делятся на **прокариотные и эукариотные**. Они различаются по многим параметрам (структуре мембранных систем, степени внутренней дифференциации, характеру организации и репликации генома и др.)

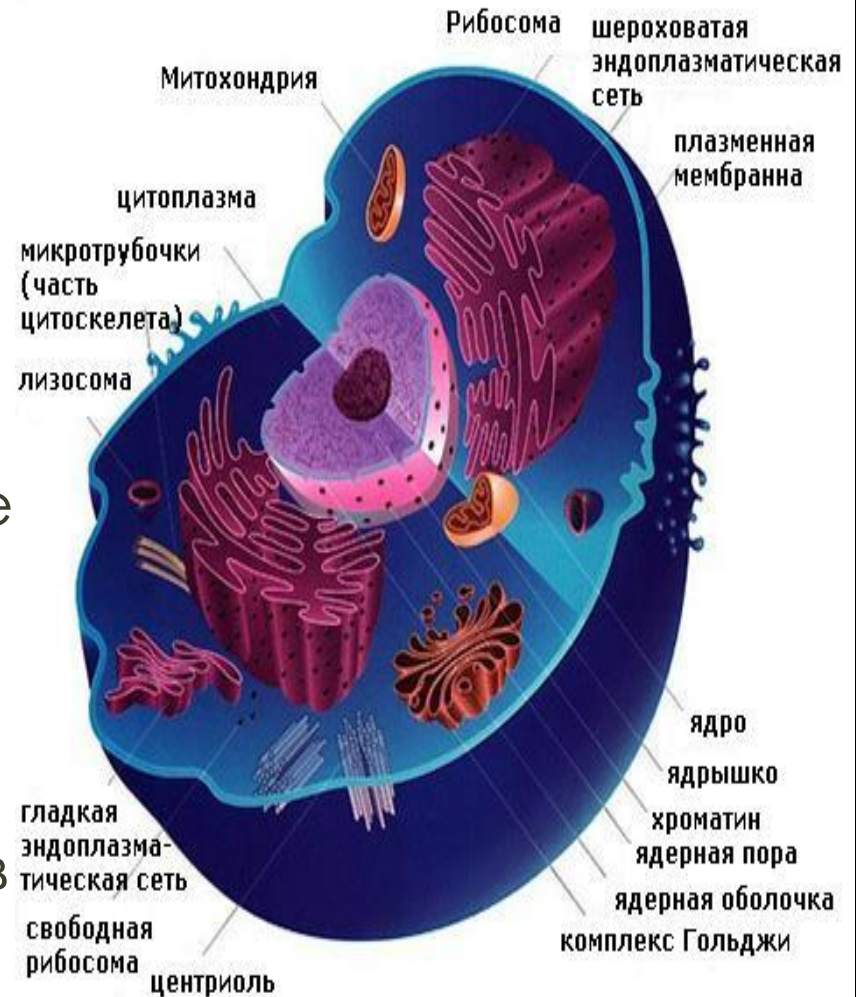
Одно из самых ярких отличительных черт прокариотных клеток (к ним относятся бактерии, сине-зеленые водоросли) - это отсутствие ядра.



□ Эукариотные клетки имеют ядро, без которого клетка погибает. В ядре хранится генетическая информация.

□ **Ядро клетки**- плотная сфера - находится во взвешенном состоянии в студенистом веществе **цитоплазме** (вне ядерная часть **протоплазмы**).

□ Клетка окружена плазматической мембраной. **Мембрана** является зоной контакта между внутренним содержанием клетки и окружающей средой.



- Из ядра в протоплазму поступает непрерывный поток инструкций, касающихся создания специфических белков. Реализация инструкций, то есть синтез белка, происходит в округлых тельцах, названных **рибосомами**.
- Преобразование белков и их транспорт осуществляется с помощью другой мембранной структуры - **комплекса Гольджи** (система полостей, канальцев, пузырьков, образованная гладкими мембранами).

- По всей цитоплазме расселены похожие на колбаски образования - **МИТОХОНДРИИ**. Они заполнены ферментами, предназначенными для расщепления жирных кислот (и других молекул) до CO_2 и H_2O с участием O_2 . Именно митохондрии производят всю внутриклеточную энергию.
- Другими носителями ферментов являются **ЛИЗОСОМЫ** (сферические пузырьки). Они ответственны за расщепление различных проникающих в клетку веществ, в том числе и вредных.

Старение организма

- Старение организма — это физиологический процесс, сопровождаемый закономерными изменениями, характер которых запрограммирован наследственностью. Этот процесс предполагает изменение механизмов работы организма, что приводит к нарушению гомеостаза и нарастанию возрастной дестабилизации жизненных функций.

Причины старения

- Старение организма может происходить по таким причинам:
 - тяжелый физический труд;
 - постоянные стрессы;
 - значительное употребление кофе или чая;
 - курение;
 - употребление спиртных напитков;
 - наличие большого количества шлаков и токсинов в организме;
 - повышение уровня сахара в крови.
- На продолжительность жизни человека влияет организм матери. Если человек был рожден в ранний репродуктивный период жизни женщины, он будет дольше оставаться молодым. При этом женщины живут дольше, чем мужчины, что связано с количеством хромосом (у женщин две X хромосомы, а у мужчин одна), которые обеспечивают надежную работу генетического аппарата клеток.

Гипоксия и гипоксические состояния

- Недостаточное количество кислорода в тканях организма приводит к кислородному голоданию или гипоксии. Нехватка воздуха в клетках часто провоцирует различные заболевания, а также влияет на скорость старения организма. Для работы организма требуется много энергии, но кислородное голодание становится причиной нехватки энергии для клеточных процессов, что ведет к их гибели.



□ Гипоксия может быть двух видов:

-острой;

-хронической.

□ Острое кислородное голодание клеток может развиваться при кровопотерях, стрессовых ситуациях и больших физических нагрузках.

□ Гипоксия перерастает в хроническую форму при длительном недостатке кислорода в тканях. Хроническая гипоксия также связана с патологическими состояниями организма: заболеваниями органов дыхательной, эндокринной, сердечно-сосудистой системы.

❑ **Нарушение окислительных процессов в клетках и тканях приводит к:**

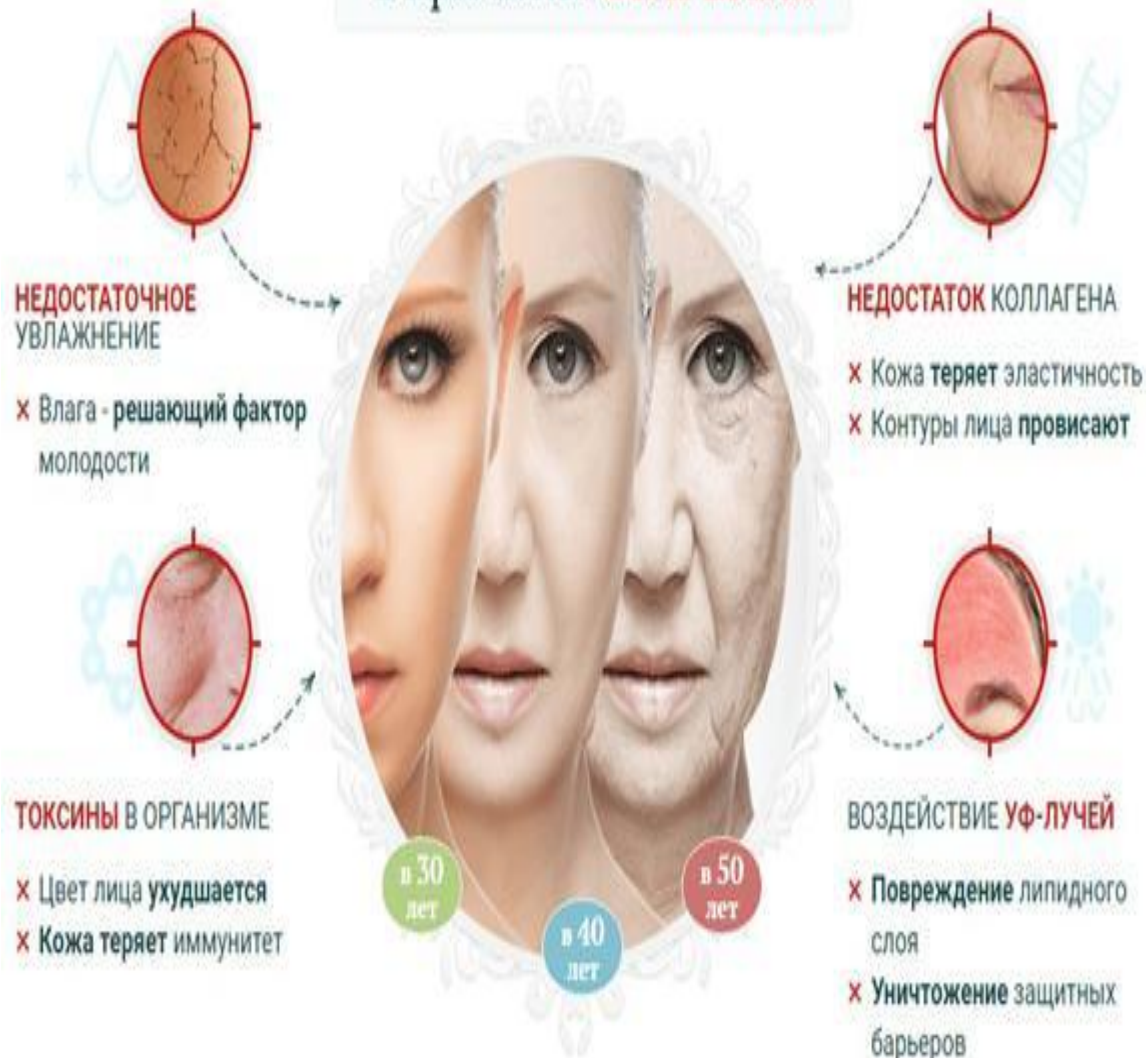
- ❑ повышенной утомляемости;
- ❑ учащению сердцебиения при незначительных физических нагрузках;
- ❑ одышке;
- ❑ дистрофическим изменениям органов и тканей.
- ❑ Правильная работа сердечно-сосудистой, дыхательной систем обеспечит проникновение кислорода в клетки, что повысит тонус всего организма.



- Чтобы клетки нормально функционировали, им необходимы такие компоненты:
- минералы;
- аминокислоты;
- витамины;
- ферменты;
- жирные кислоты.

- Вредные вещества попадают в организм вместе с продуктами питания и водой. К ним относятся:
 - соли тяжелых металлов;
 - промышленные яды;
 - пестициды;
 - канцерогены;
 - холестерин.

4 причины СТАРЕНИЯ



Вывод

- Пока ещё не создана общая теория онтогенеза, поскольку не ясны все причины и факторы, определяющие строгую организованность этого процесса.
- До сих пор, не могут найти ответа на вопрос, почему в онтогенезе строго определённые процессы происходят в должное время и в должном месте, какими закономерностями регулируются внутриклеточные процессы, функции клеток и механизмы включения генов в процессе клеточного деления.
- Имеющиеся результаты позволяют понять только некоторые отдельные процессы, обеспечивающие индивидуальное развитие организма.

Литература

- https://studopedia.ru/9_21601_ontogeneticheskiy-uroven.html
- <https://studfiles.net/preview/4239613/page:2/>
- <http://www.collost.ru/problems/omolojenie/starenie-organizma/>