

ФГБОУ ВО КрасГМУ
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Кафедра АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА



Введение в курс морфологии.

Начальные стадии эмбриогенеза человека.

Анатомия человека как наука, изучающая форму и строение тела живого человека в связи с его функциями и закономерностями развития. Медицинская анатомическая номенклатура, ее значение в медицинском образовании. Учение о зародышевых листках. Ткани. Орган, системы органов и аппараты. Понятие о соме и путях нейрогуморальной регуляции.

Лекция №1 для студентов 1 курса, обучающихся по специальности - Лечебное дело, Педиатрия, Стоматология

Зав. кафедрой, д.м.н., профессор Медведева Н.Н.

01.09.2020

ПЛАН ЛЕКЦИИ:

1. Актуальность темы;
2. Морфология – определение, разделы дисциплины, их содержание;
3. Задачи дисциплины;
4. Методы изучения дисциплины (общие, частные, их содержание);
5. Этапы становления морфологии;
6. Терминология;
7. Оси и плоскости в анатомии;
8. Выводы.

ЦЕЛЬ:

- Ознакомить обучающихся с содержанием дисциплины «Морфология человека», рассмотреть задачи и методы изучения дисциплины

МОРФОЛОГИЯ –

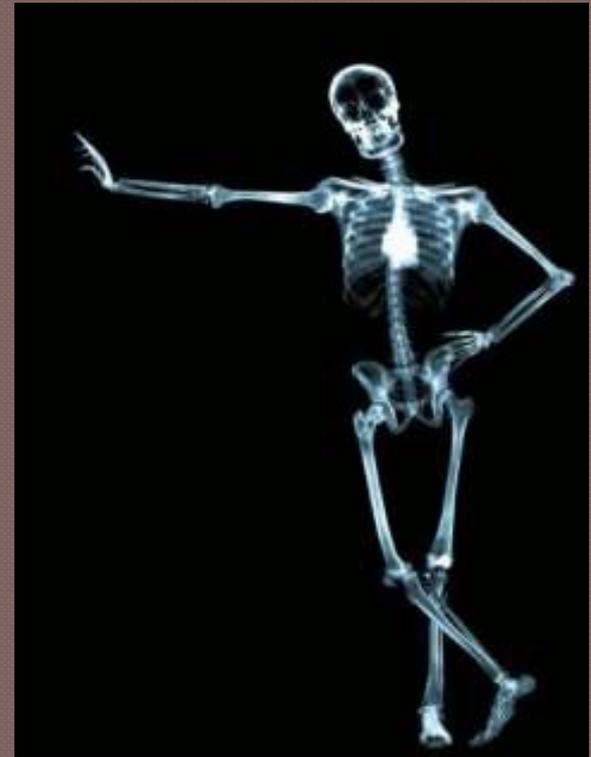
греч. *morphe* – форма, *logos* – наука

это учение о форме и строении организмов в нормальном и патологическом состоянии.

- ❖ Морфология человека, животных и растений.
- ❖ Морфология человека – учение о строении человеческого организма в связи с его развитием и жизнедеятельностью.
- ❖ Морфология: анатомия, гистология, цитология, эмбриология.

РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ:

- **Анатомия человека**
- **Цитология**
- **Эмбриология**
- **Общая гистология**
- **Частная гистология**



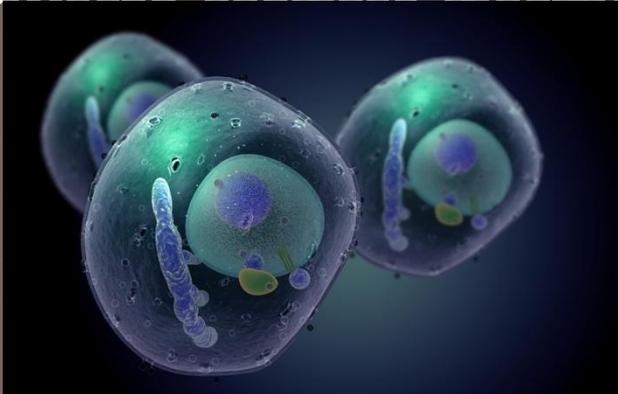


АНАТОМИЯ -

это наука, изучающая **форму** и **строение** человеческого организма, а также составляющих его органов, систем органов и исследующая закономерности строения организма и его составляющих в связи с выполняемой **функцией** и воздействиями **окружающей**

Цитология -

это раздел морфологии,
изучающий общие
закономерности строения **клетки**
и особенности строения клеток
различных видов.



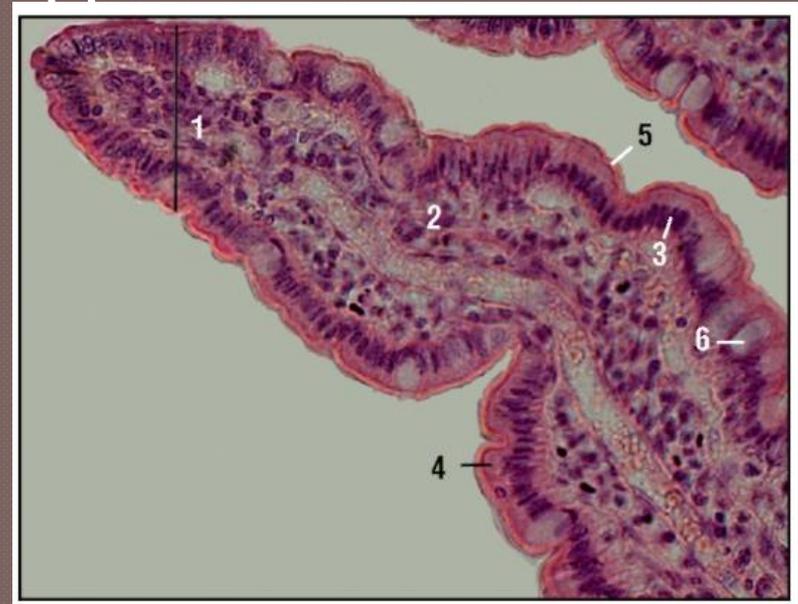
Эмбриология -

это раздел морфологии,
изучающий основные
закономерности эмбрионального
развития человека



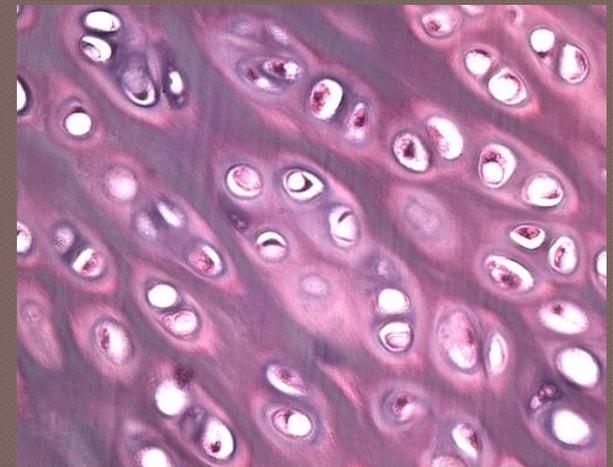
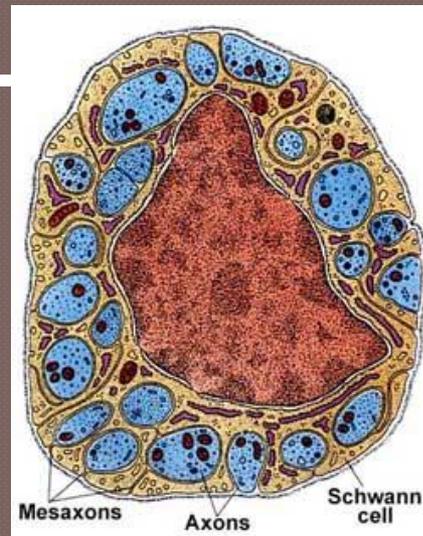
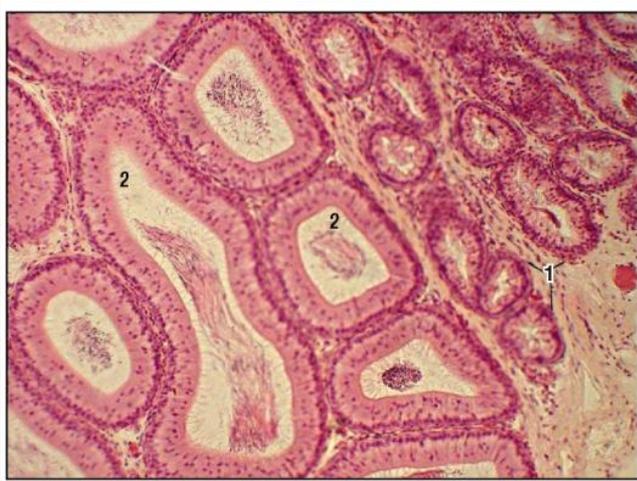
Общая гистология -

это раздел морфологии, изучающий **общие закономерности строения тканей** и особенности строения тканей различных видов.



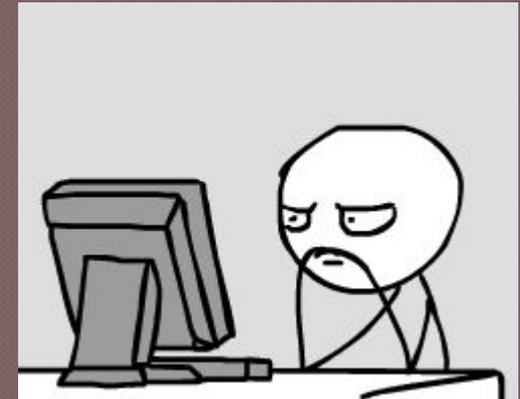
Частная гистология -

это раздел морфологии,
изучающий особенности **строения**
органов и систем органов **на**
тканевом и **клеточном** уровнях их



Цель изучения дисциплины:

Изучить развитие, строение организма человека на **клеточном**, **тканевом**, **органным**, **системном** и **организменном** уровнях его организации.



Задачи дисциплины:

- Изучить закономерности эмбрионального развития человека;
- Изучить общие закономерности строения клетки;
- Изучить общие закономерности строения ткани;
- Изучить особенности строения организма человека на организменном, системном, органном, тканевом и клеточном уровнях их организации.

Методы:

Общие

- Эволюционный
- Сравнительный
- Функциональный
- Системный

Частные

- на живом человеке
- на трупном материале



01.09.2020

ЭВОЛЮЦИОННЫЙ

изучает изменения строения тела, систем органов и организма в процессе филогенеза (от простейшего до человека).



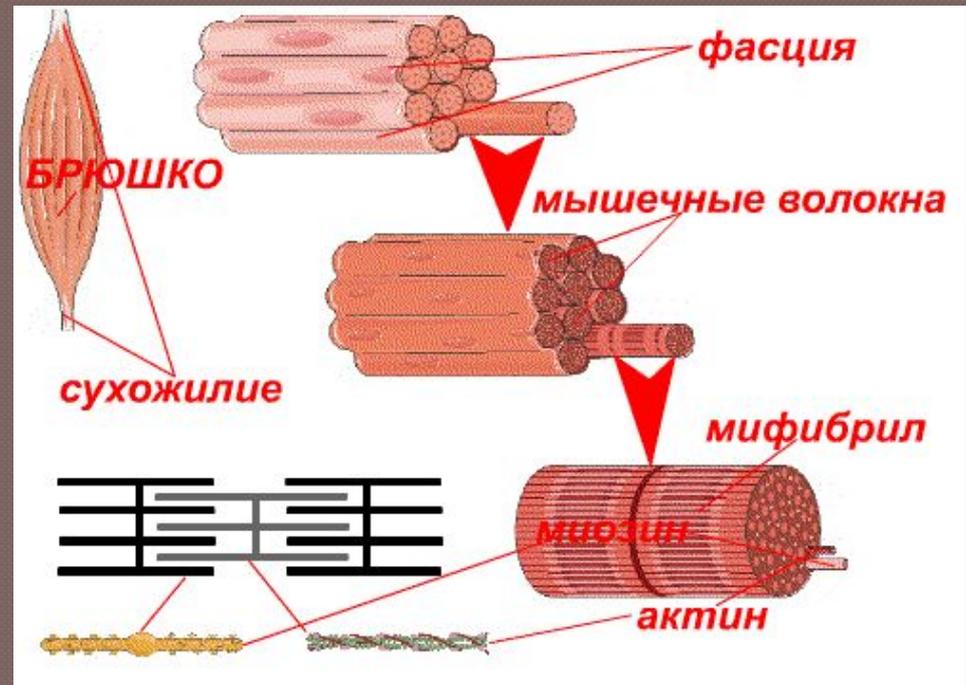
Сравнительный

**позволяет выявить
различия в строении
органов и
систем органов
у представителей
различных классов
животных.**



Функциональный

позволяет изучить особенности строения тела, органов и систем органов в зависимости от выполняемой ими функции.



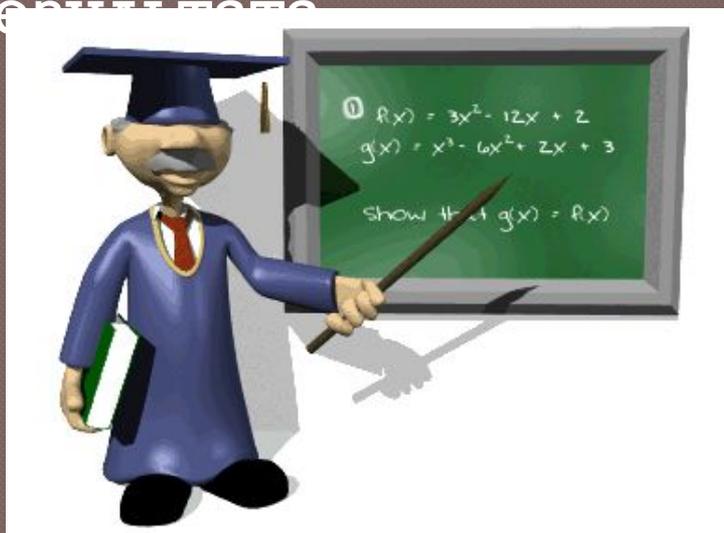
Системно-структурный

позволяет
представить
человеческий
организм как
совокупность
систем различных
уровней сложности
(иерархия систем).



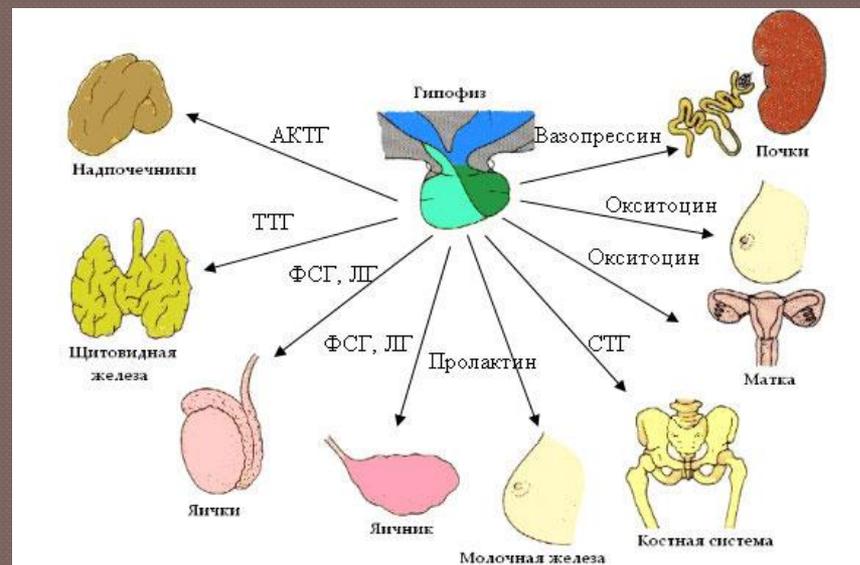
Система (по А.П. Анохину) -

это комплекс избирательно вовлеченных компонентов, взаимодействие и взаимоотношение между которыми принимает характер такого взаимодействия, которое необходимо для получения конечного полезного результата.



Компоненты системы:

- ✓ - Главные или функционирующие компоненты
- ✓ - Обслуживающие компоненты
- ✓ - Регулирующие компоненты



Организм



**Система
органов**



Орган



Ткань



Клетка



**Субклеточны
й уровень**



**Молекулярны
й уровень**





Частные методы изучения морфологии на живом человеке

2) Пальпация (прощупывание)

**Позволяет
определить
положение органа
форму,
размеры,
консистенцию.**



3) Перкуссия (выстукивание)

**Позволяет
определить
положение органа,
его границы,
размеры.**



4) Аускультация (выслушивание)

Позволяет оценить функциональную способность органа.



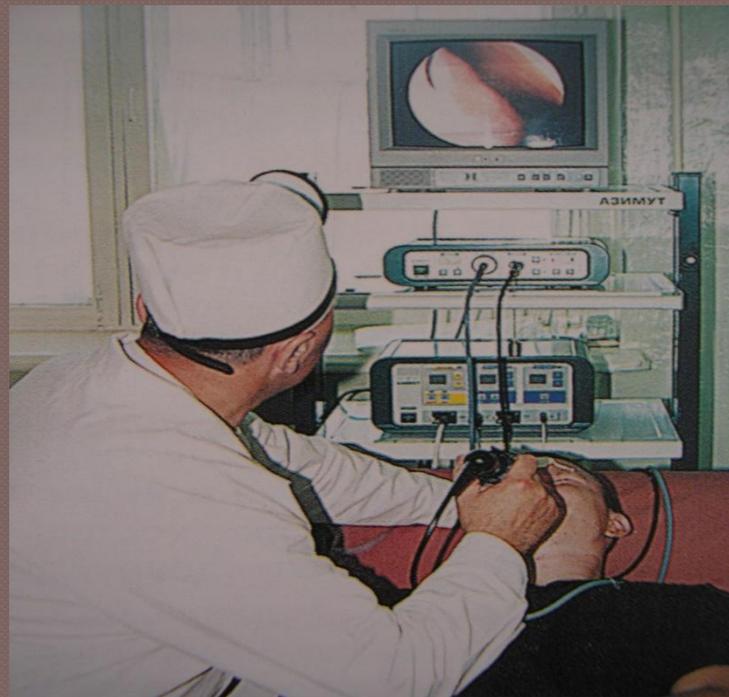
5) Рентгенологические МЕТОДЫ

- рентгеноскопия (высвечивание органа)
- рентгенография (снимок)
- ядерно-магнитный резонанс и др.



Эндоскопические методы

**Осмотр
внутренних
органов с
помощью
оптических
приборов.**



Функциональные методы

- спирометрия
(оценка вентиляции
легких)



-
электрокардиографи
я (оценка работы
сердца)



01.09.2020



Методы изучения морфологии на трупном материале

Антропометрические измерения

**измерения роста,
веса, диаметров,
расчет
определенных
индексов,
компонентного
состава тела для
определения типа
телосложения
человека.**

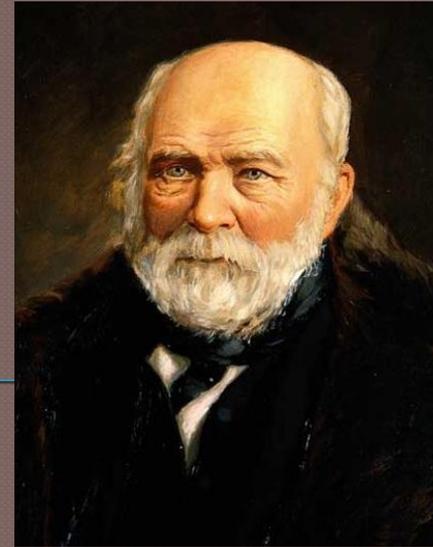


Анатомическое препарирование

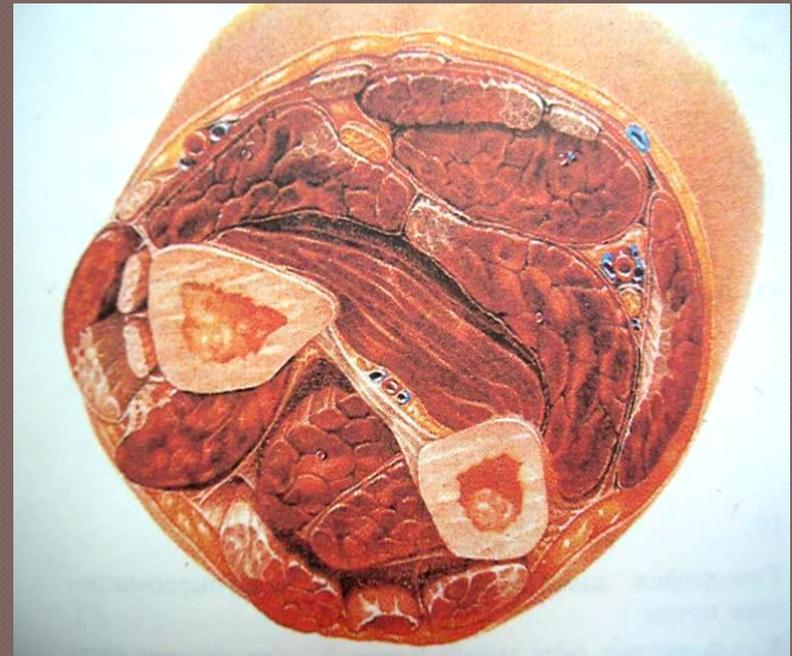
**с помощью пинцета
и скальпеля
послойно
препарируют тело.
Позволяет увидеть
каждое
анатомическое
образование,
оценить положение.**



Метод распилов по Н.И. Пирогову



**позволяет выявить
взаимоотношения
органов и
анатомических
образований.**



01.09.2020

Гистопографический метод

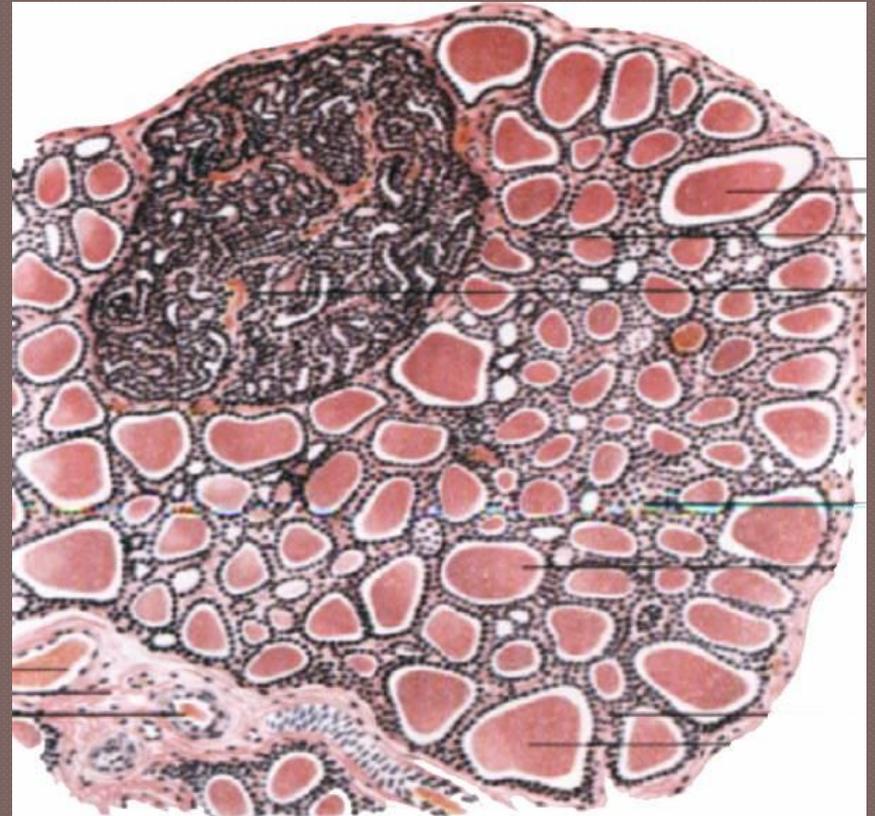
**позволяет изучить
строение органов на
органным и тканевом
уровнях.**



01.09.2020

Гистологический метод

на исследование берется кусочек органа; метод позволяет изучить орган на тканевом и клеточном уровнях, выявляет особенности строения в местах соседства с анатомическими образованиями.



Объекты изучения

- Живой человек на всех уровнях его структурной организации;
- Живые ткани и культуры клеток;
- Трупный материал – кости скелета, органы, отпрепарированные мышечные и нервно-сосудистые трупы.



Факторы формирования организма

- - Генетический
- - Нейрогуморальной регуляции
- - Межклеточного, межтканевого, межорганного взаимодействия
- - Функции



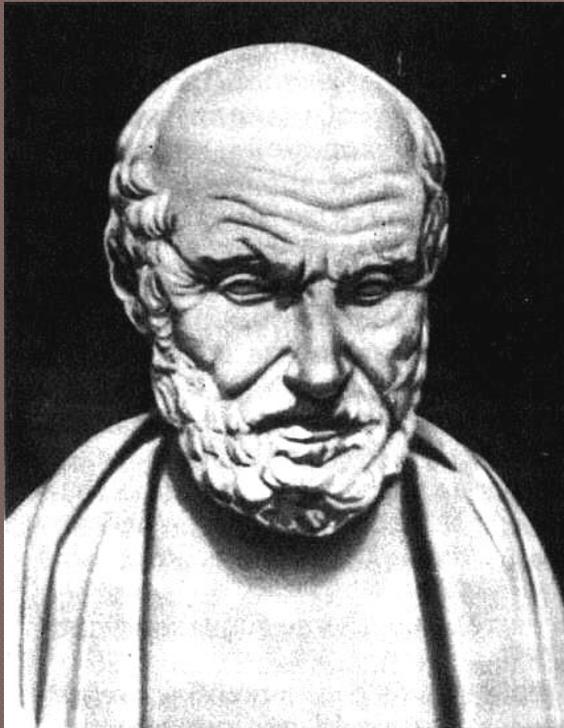
Этапы становления морфологии

(Crompacher, 1964)

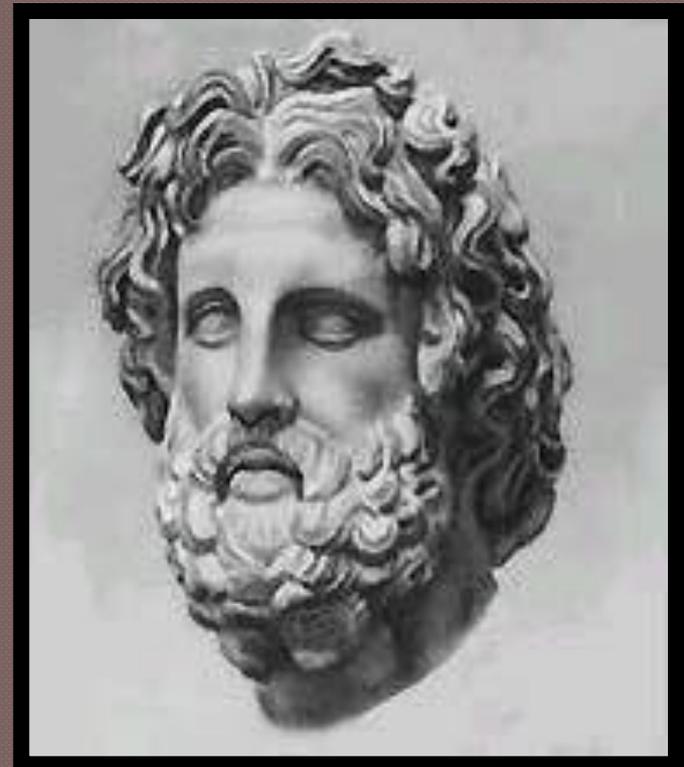
I - Описательный

принцип: увидеть каждое анатомическое образование и описать его (I-II век до н. э. – анатомы Древней Греции и Рима)

Гиппократ



Асклепий



01.09.2020

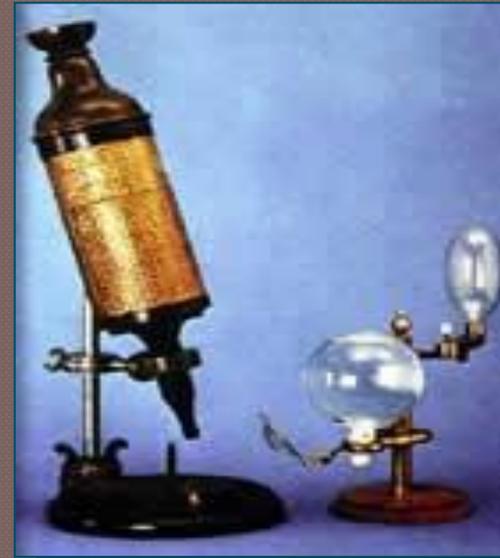
**Роберт Гук
(1635 – 1703)**

**Английский
естествоиспытатель,
разносторонний ученый и
экспериментатор,
архитектор**



Основные труды

Микроскоп Роберта Гука и осветительная лампа к нему, хранящиеся в Лондонском научном музее



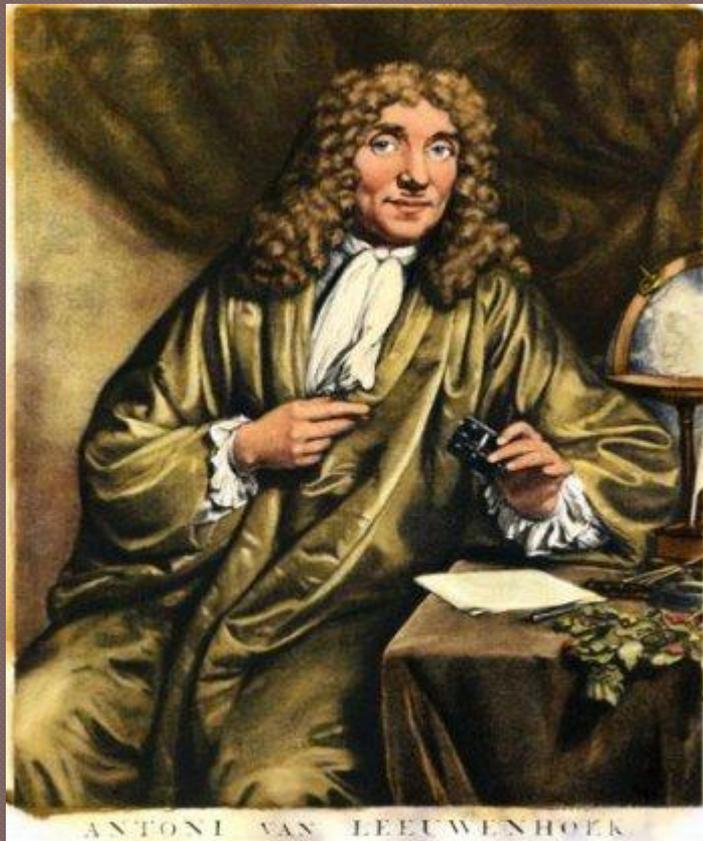
Гук усовершенствовал (1665) микроскоп, что позволило ему осуществить ряд микроскопических исследований, в частности наблюдать тонкие слои (мыльные пузыри, масляные пленки и т.п.) в световых пучках, изучать строение растений. Последнее привело его к открытию клеточного строения организма. Все это было описано в работе "Микрография" (1665).

01.09.2020

Антони ван Левенгук

(1632-1723)

Антони ван Левенгук
первым увидел, описал и зарисовал:



- эритроциты,
- бактерии (1683),
- дрожжи,
- простейших,
- волокна хрусталика,
- чешуйки кожицы,
- сперматозоиды (1677),
- строение глаз насекомых,
- мышечные волокна
- партеногенез у тлей
- развитие муравьев

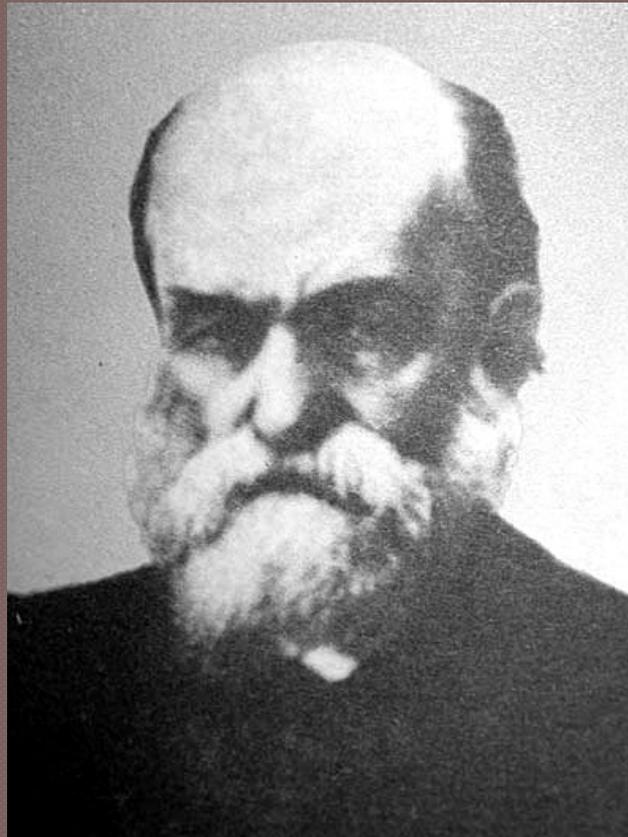
II - Эмбриологический

Объясняет особенности строения органов с точки зрения их развития (XVIII век, К. Линней)



III - Функциональный

Объясняет особенности строения органов, систем органов в зависимости от выполняемой ими функции и воздействия окружающей среды (вторая половина XIX в. П.Ф. Лесгафт)

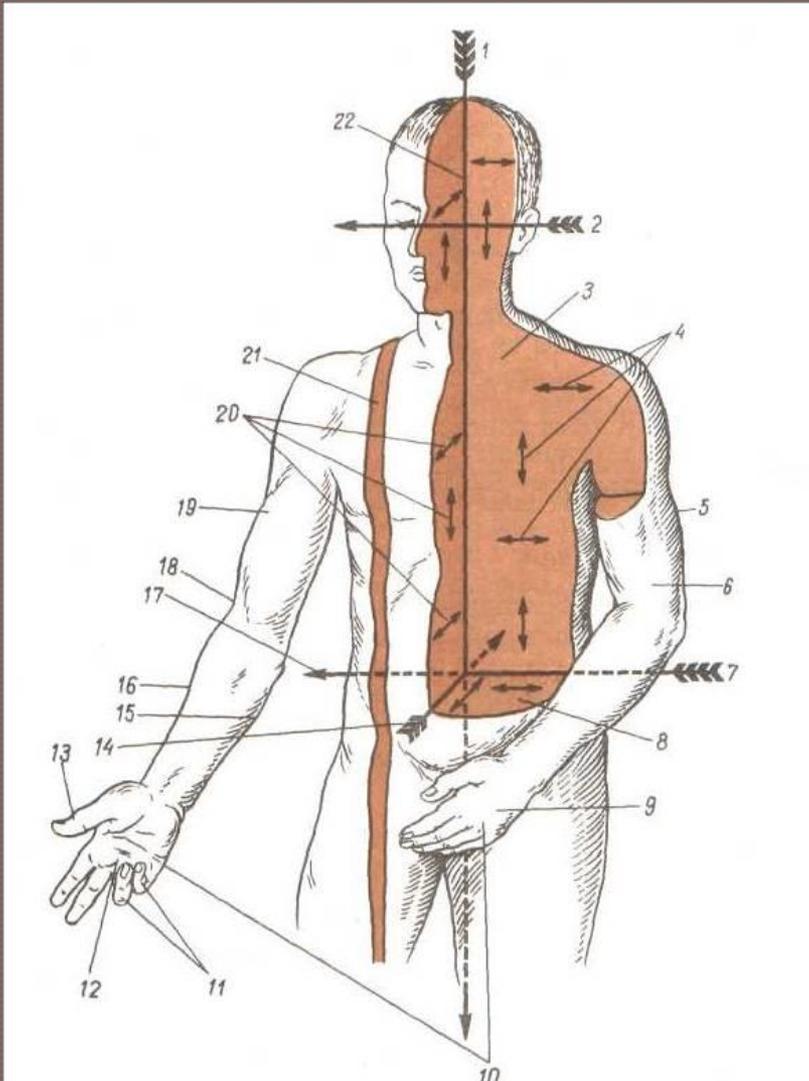


Терминология



- В анатомии используется анатомическая терминология для названия всех анатомических образований. Латинская анатомическая терминология является единым языком для общения всех медицинских работников мира.

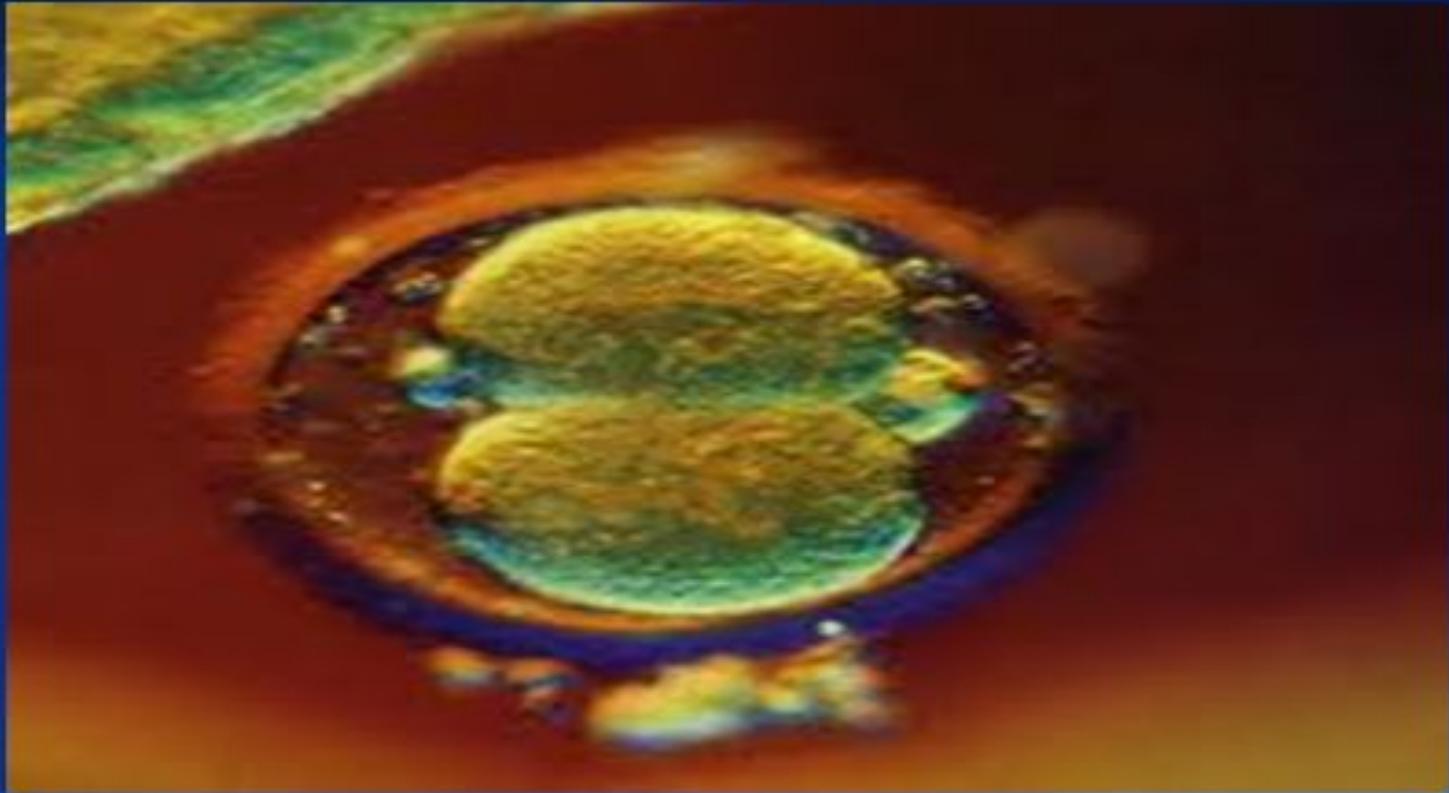
Оси и плоскости в морфологии



- В анатомии для характеристики положения органов и анатомических образований используются плоскости – фронтальная, сагиттальная, горизонтальная. **Фронтальная** плоскость проводится параллельно лбу и делит тело на передний (anterior) и задний (posterior) отделы. **Сагиттальная** плоскость проводится параллельно стреле, пронзающей тело в передне-заднем направлении и делит тело на правый (dexter) и левый (sinister) отделы. **Горизонтальная** плоскость проводится перпендикулярно двум выше названным плоскостям и делит тело на верхний (superior) и нижний (inferior) отделы. Оси (фронтальная, сагиттальная и вертикальная) используются для характеристики движений тела.

Зигота – это качественно новый одноклеточный организм

Зигота

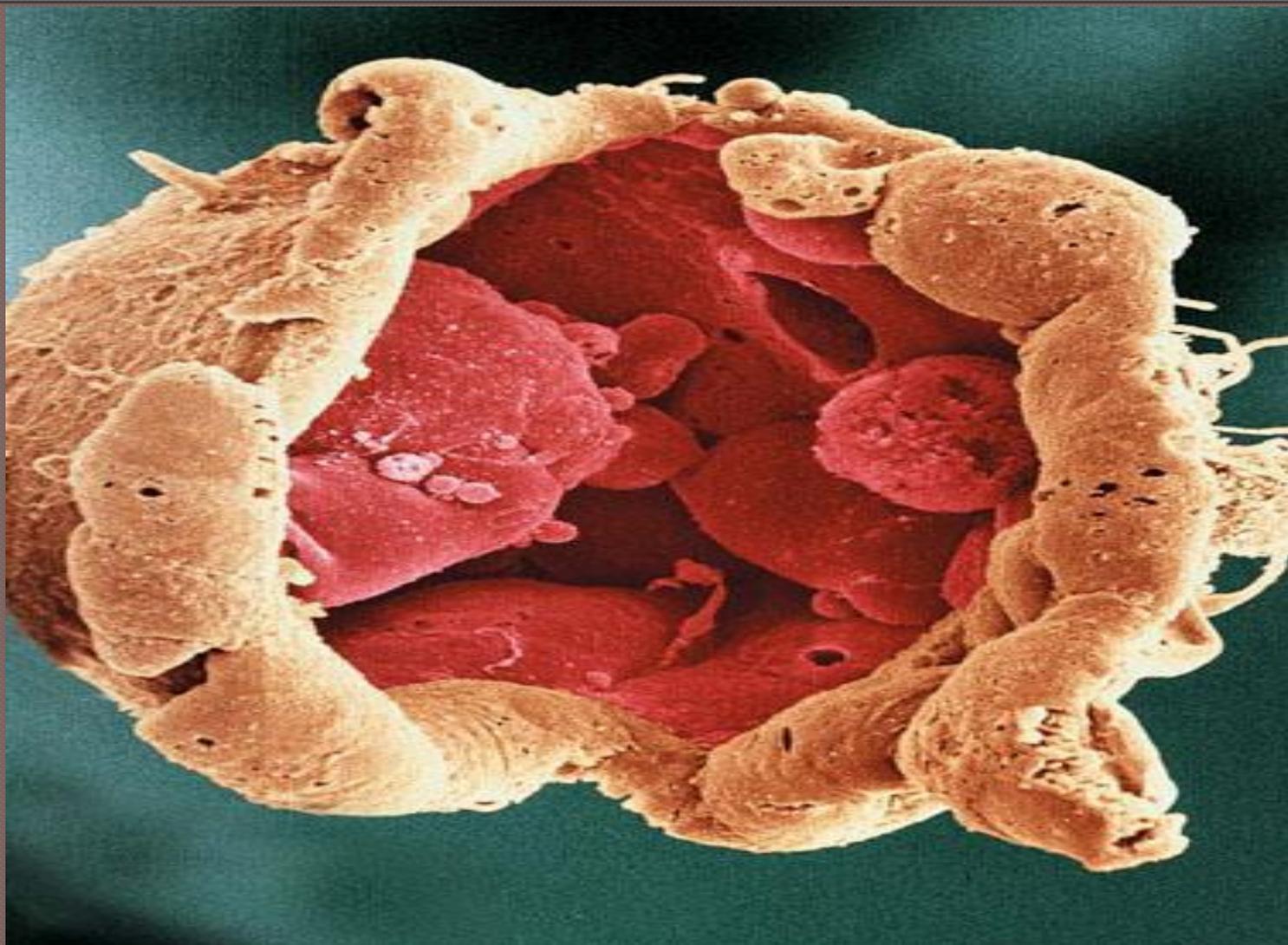


Морула – это многоклеточный организм без полости

Морула

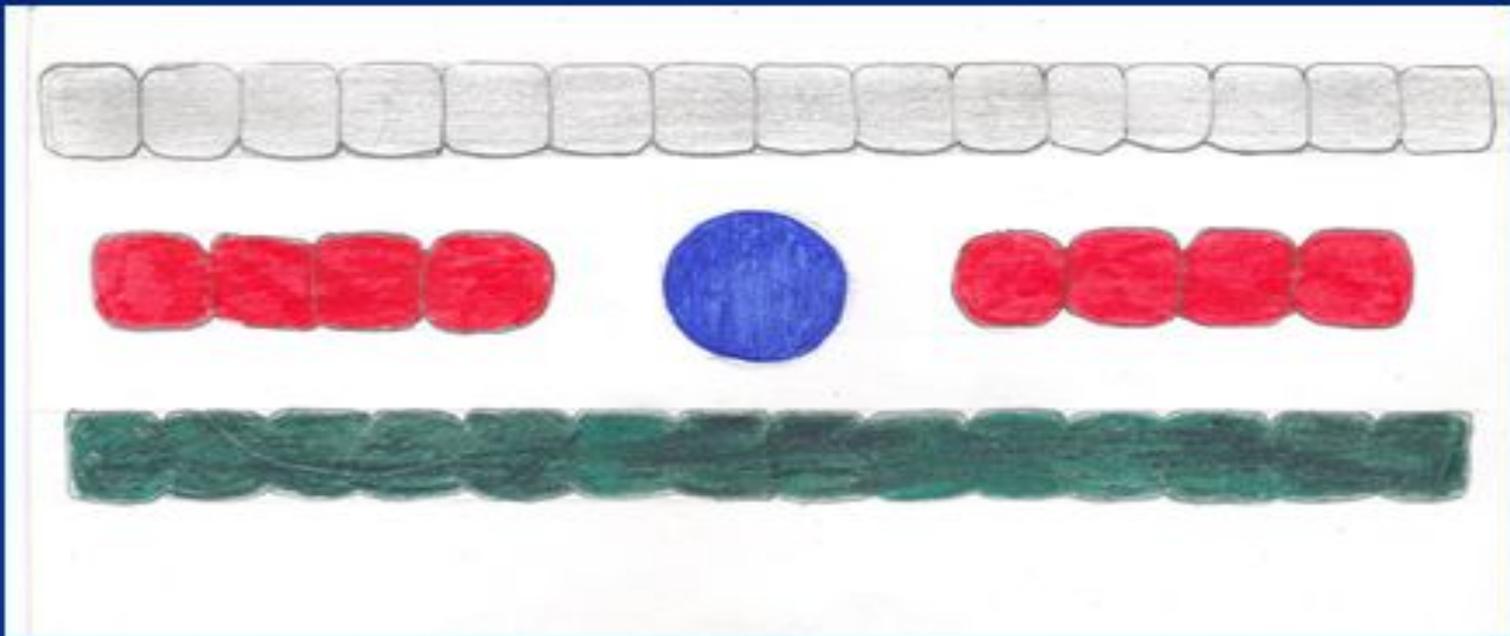


Бластула – многоклеточный организм с полостью

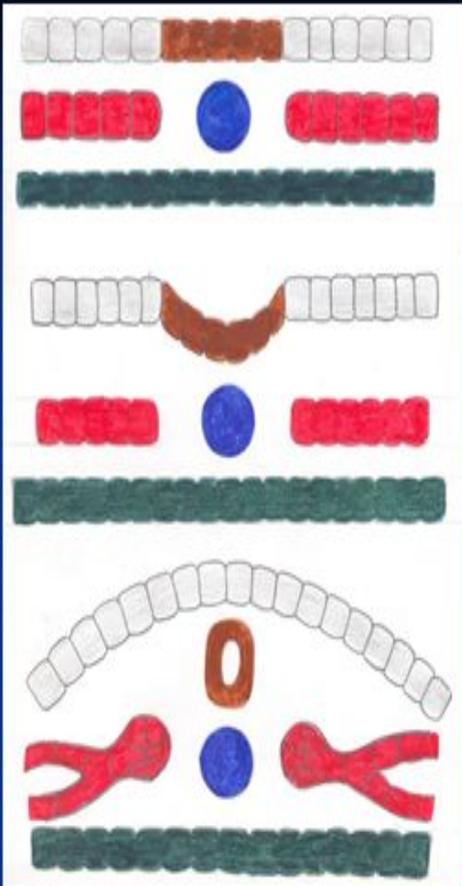


Гастроула – трёхслойный организм,
состоящий из трёх зародышевых листков
(эктодермы, мезодермы, энтодермы)

Гастроула



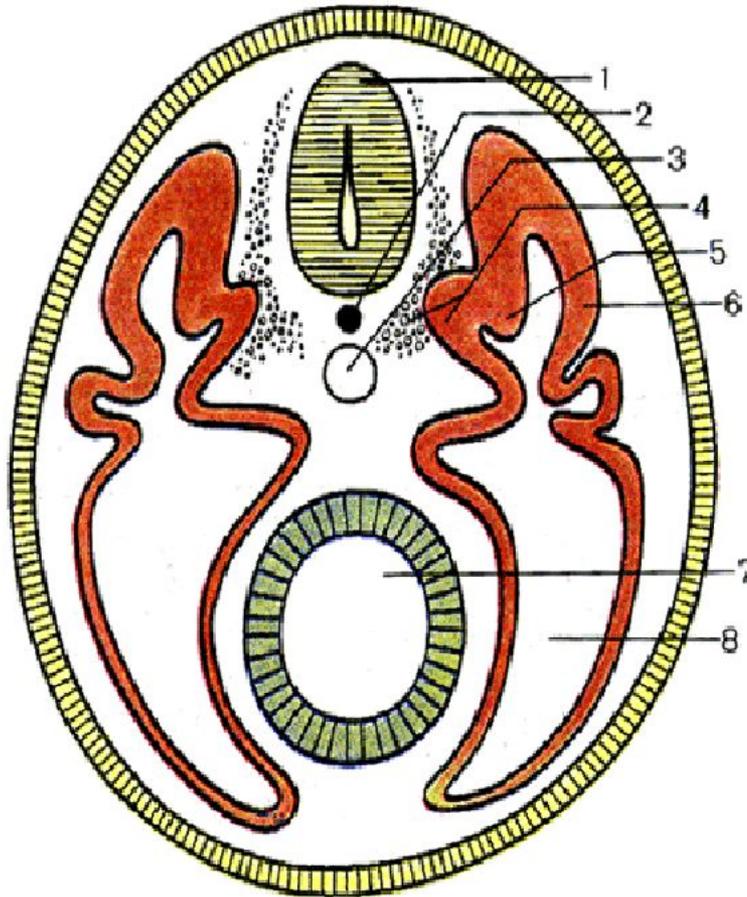
Зародышевые листки – источники для развития тканей (гистогенез) и органов (органогенез)



IV. Органогенез. Гистогенез. Дифференцировка мезодермы

- **Мезодерма** – средний зародышевый листок дифференцируется на сегментированную мезодерму (сомиты) и несегментированную (спланхнотом). Каждый сомит дифференцируется на дерматом (соединительная ткань собственно кожи), миотом (поперечнополосатая скелетная мышечная ткань) и склеротом (костные и хрящевые ткани).

Поперечный (сферический) разрез туловища зародыша



- 1 - Нервная трубка;
- 2 - Хорда;
- 3 - Аорта;
- 4 - Склеротом;
- 5 - Миотом;
- 6 - Дерматом;
- 7 - Первичная кишка;
- 8 - Целом.

Зародышевые листки – источники для развития:

- **Эктодерма** – нервная система, органы чувств, все многослойные эпителии;
- **Энтодерма** – эпителий желудочно-кишечного тракта, печень, поджелудочная железа;
- **Мезодерма** – соединительная ткань собственно кожи, костные и хрящевые ткани, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, эпителий половых органов, корковое вещество надпочечников;
- **Мезенхима** – клетки крови, гладкая мышечная ткань, кровеносные и лимфатические сосуды, микроглия нервной ткани.

Мезенхима

- Клетки крови
- Гладкая мышечная
ткань
- Кровеносные и
лимфатические сосуды
- Микроглия

Основные анатомические определения

- **Ткань** – это совокупность клеток и их производных, имеющий единый источник развития и выполняющие общую функции;
- **Орган** – это анатомическое образование, имеющее определенное положение в организме, определенные, строго для него характерные форму, консистенцию и выполняющее определенную функцию.
- **Система органов** – это комплекс органов, имеющих в большинстве случаев один источник развития, общие черты в строении и выполняющих единую функцию (система органов пищеварения).
- **Аппарат органов** – комплекс органов, имеющих разные источники развития, различия в строении, но выполняющие единую функцию (опорно-двигательный аппарат: скелет, соединения костей скелета, скелетные мышцы).
- **Сома (тело)** – это опорно-двигательный аппарат, покрытый кожными покровами.

ВЫВОДЫ:

- Морфология человека – это наука, изучающая строение человеческого организма на всех уровнях его структурной организации;
- Основные разделы дисциплины: анатомия, цитология, эмбриология, общая гистология, частная гистология;
- Методы изучения дисциплины (общие: эволюционный, сравнительный, функциональный, системный; частные: антропометрия, пальпация, перкуссия, аускультация, рентгенологические, функциональные, препарирование, метод «ледяной анатомии», изготовление и изучение гистотопографических и гистологических препаратов;
- Этапы становления морфологии: описательный, эмбриологический, функциональный, современный;
- Анатомическая терминология – латинский язык;
- Оси и плоскости в анатомии. Оси – фронтальная, сагиттальная, вертикальная; плоскости – фронтальная, сагиттальная, горизонтальная.

Литература:

1. Анатомия человека - Текст: электронный: учебник. Т. 1.

М. Р. Сапин, Г. Л. Билич - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012.

Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422199.html>

2. Анатомия человека - Текст: электронный: учебник. Т. 2.

М. Р. Сапин, Г. Л. Билич - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012.

Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422205.html>

3. Анатомия человека - Текст : электронный: учебник. Т. 3.

М. Р. Сапин, Г. Л. Билич - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012.

Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422212.html>

4. Анатомия человека. Атлас - Текст: электронный: учеб. пособие. Т. 1. Опорно-двигательный аппарат. Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426074.html>

5. Анатомия человека. Атлас - Текст: электронный: учеб. пособие. Т. 2. Внутренние органы. Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425428.html>

6. Анатомия человека. Атлас - Текст: электронный: учеб. пособие. Т. 3. Нервная система. Органы чувств. Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425435.html>

Благодарю за внимание