

Предмет и содержание курса  
«Возрастная анатомия,  
физиология и гигиена». Общие  
закономерности роста и  
развития.

# Анатомия

изучает внешние формы и строение тела человека, его происхождение, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение его органов.

В филогенетическом и онтогенетическом аспектах

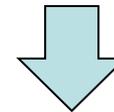
П.Ф. Лесгафт

# Физиология

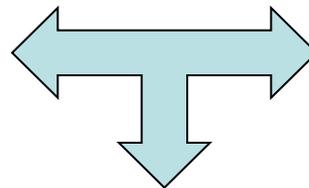
изучает функции живого организма, как единого целого, процессы протекающие в нем, механизмы его деятельности.

Н.П. Гундобин, Л.А. Орбели,  
П.К. Анохин

Взрослый организм



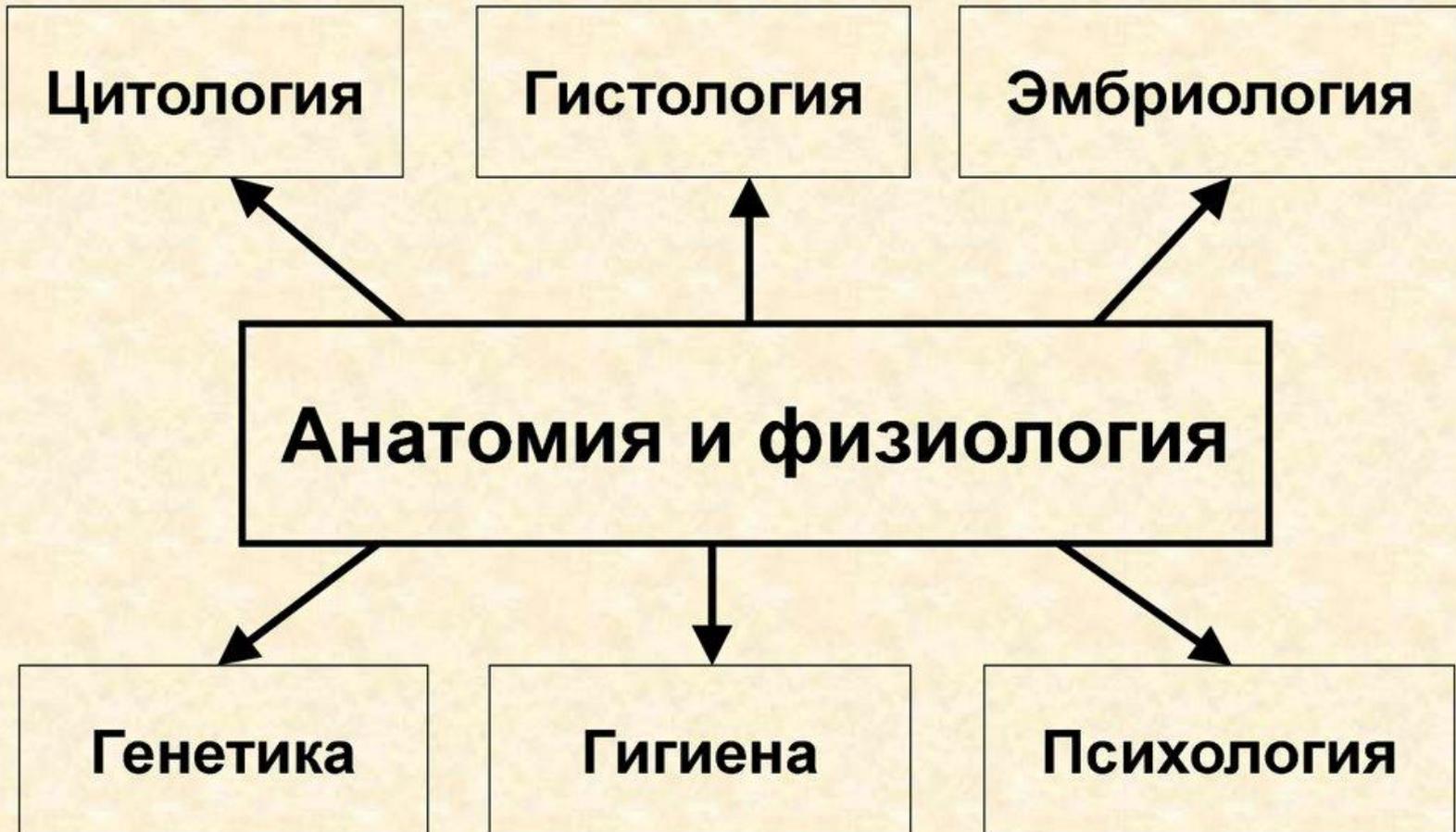
Возрастная физиология изучает эти процессы в возрастном аспекте



# Гигиена

наука об охране и укреплении здоровья подрастающего поколения

# *Связь с другими науками*



# Организм, как единое целое

Структурные уровни организации организма человека:

- клеточный уровень (структурный элемент – клетка)
- тканевый уровень (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани)
- органнй уровень (в составе органа выделяют несколько тканей, одни из них могут быть основными, другие – вспомогательными)
- системный уровень:

## Физиологическая система

наследственно закрепленная совокупность органов и тканей, выполняющая общую функцию (иногда несколько функций).  
Мышечная, костная и т.д.

## Функциональная система

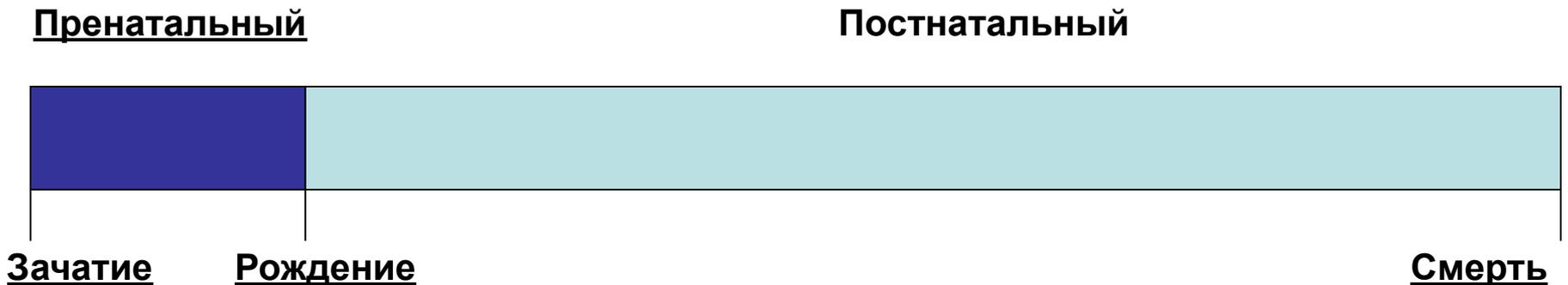
динамическая совокупность органов и систем, избирательно объединенных для достижения полезного для организма приспособительного результата

# Организм, как единое целое

**Организм** – система систем, где деятельность всех тканей, органов и систем направлена на обеспечение оптимальной жизнедеятельности организма.

**Гомеостаз** – саморегуляция функций

**Онтогенез** – период индивидуального развития организма от момента оплодотворения яйцеклетки до естественного окончания индивидуальной жизни



# Понятие о росте и развитии

Рост и развитие - непрерывный поступательный процесс на протяжении всего онтогенеза

Развитие – комплекс качественных изменений в детском организме.



Рост – количественный процесс увеличения массы тела и размеров развивающегося организма.

Дифференцировка – усложнение строения тканей и органов.

Формообразование – приобретение организмом присущих ему форм.

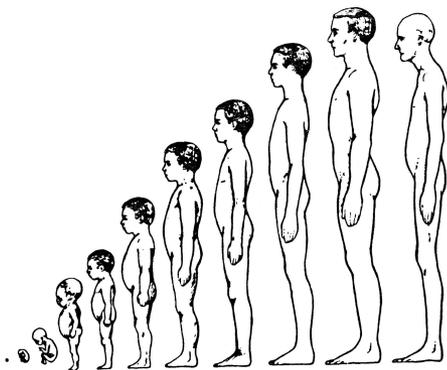


Рис. 50. Возрастные изменения длины тела и телосложения мужчин



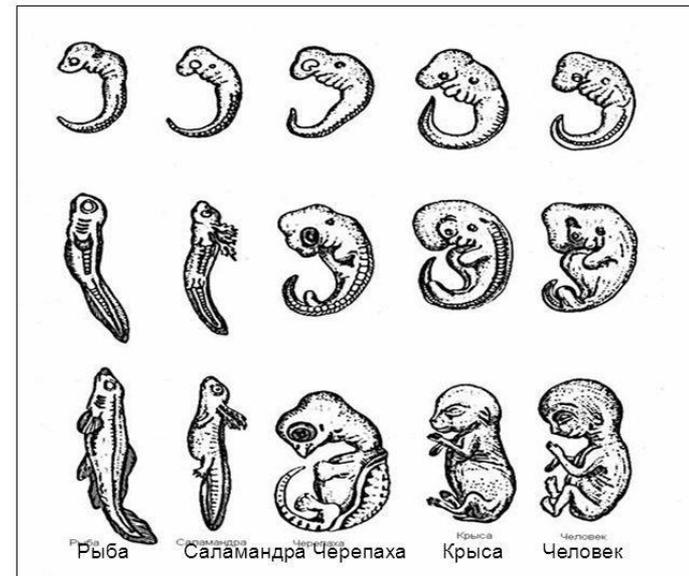
Дифференцировка и формообразование на примере сердца

# Закономерности роста и развития

## Биогенетический закон (закон Геккеля)

В процессе онтогенеза организм человека повторяет историю своих далеких предков (филогенез).

На пренатальном этапе!  
у зародыша человека  
отмечается наличие  
жаберных щелей, сердце  
проходит стадии 2-х и 3-х  
камерного и т.д. (см. слайд  
№7).



Эмбриологическое доказательство биогенетического закона Ф. Мюллера и Э.Геккеля  
(1864 – 1866 гг.)

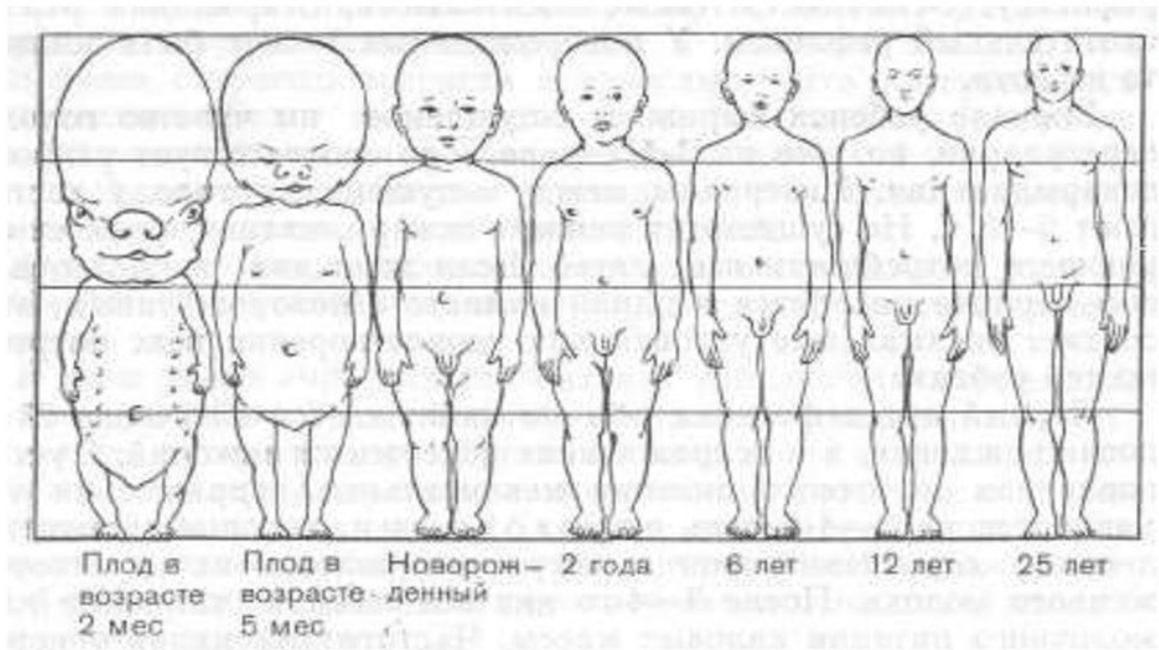
# Закономерности роста и развития

Непрерывность и неравномерность роста и развития

Периоды усиления роста и развития сменяются периодами замедления.

## Изменение пропорций тела

(2-ой месяц внутриутробного развития – 25 лет)



# Особенности роста и развития

Акселерация. У современного поколения этап биологического созревания завершается несколько раньше, чем у предыдущего (быстрее бегают, дальше прыгают, большее число раз подтягиваются и т.д.)

Ретардация. Задержка психического и физического развития.

Надежность биологической системы. Обеспечивается избыточностью элементов (нервные клетки, тромбин), дублированием (легкие, почки), взаимозаменяемостью (нервные центры).

Гетерохронность. П.К. Анохин. Неодновременное развитие различных органов и систем.

# Возраст

## Хронологический паспортный

Рассчитывается по дате рождения (год, месяц, день).

или



## Биологический

возраст индивидуального развития

Зависит от индивидуального темпа роста и развития.

## Замедленное и ускоренное развитие

Дети отстающие и опережающие

## Критерии биологического возраста:

Рост

Масса тела

Уровень окостенения скелета

Прорезывание и смена зубов

Появление вторичных половых органов, их выраженность

# Критические периоды развития

## Скачкообразные анатомо-физиологические преобразования

1. 2-3,5 года ребенок активно двигается, происходит формирование речи и сознания
2. 6-7 лет. Идет развитие ЦНС, анализаторов, мышечной системы, мышления – ребенок идет в школу, происходит изменение образа жизни.
3. 12-16 лет. Изменения гормонального баланса, созревание и перестройка эндокринных желез.

## Литература:

1.

## Вопросы:

1.

## Самостоятельное изучение:

Возрастные периодизации. Сравнить принципы и схемы разных возрастных периодизаций.