



Уральский  
федеральный  
университет

**Общие закономерности роста, развития человеческого организма.**

**Соотношения роли факторов наследственности и среды в этих процессах.**

**Современные представления возрастной периодизации жизненного пути человека.**

Докладчики  
**Житкова Валерия**  
**Леонтьева Елена**

## Гарвей «Все живое происходит из яйца»

**Развитие** - качественные преобразования.

включает в себя три базовых фактора:

- ✓рост
- ✓дифференцировку органов и тканей
- ✓формообразование (приобретение организмом характерных, присущих ему форм.)

**Рост** - количественное увеличение биомассы организма.



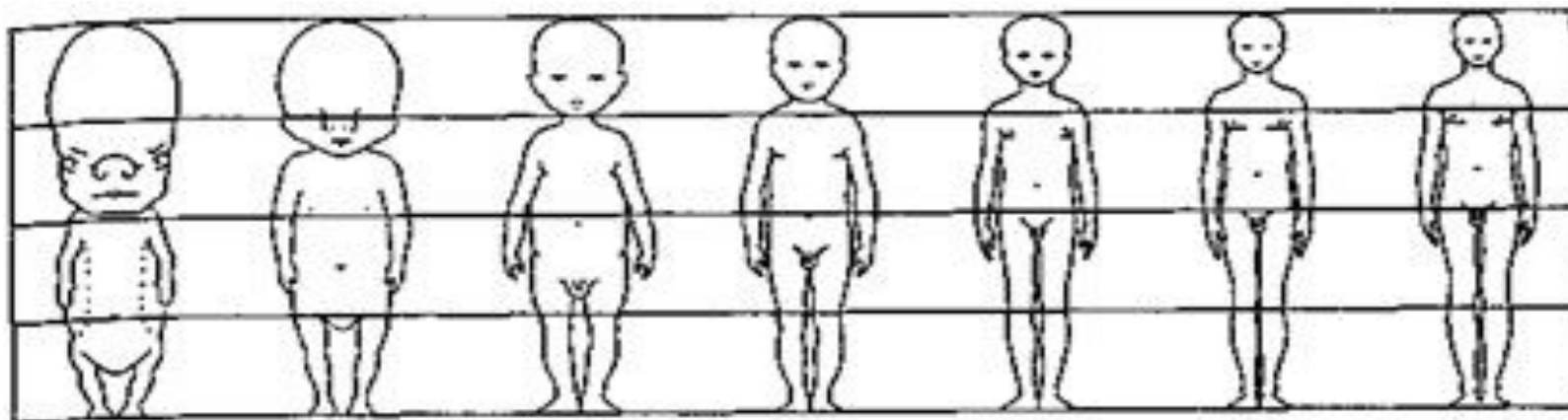
# Онтогенетические теории

«Энергетическое правило скелетных мышц»

И. А. Аршавский

«Надежность биологической системы»

А. А. Маркосян



2 мес 5мес Ново- 2 года 6 лет 12 лет 25 лет  
рожденный

# Классификация врожденных пороков развития

По Причине:

- *Наследственные*
- *Экзогенные*
- *Мультифакториальные*

По распространенности в  
организме:

- *изолированные*
- *системные*

По Стадии:

- *гамеопатии*
- *бластопатии*
- *эмбриопатии*
- *фетопатии*

Комплекс пороков, вызванный одной  
ошибкой морфогенеза, называют  
*аномаладом*.

По Последовательности  
возникновения:

- первичные
- вторичные

## Неравномерность и непрерывность роста и развития

увеличение мышечной массы и  
изменение свойств мышечной  
ткани, связано с созреванием  
нервно-мышечного аппарата  
+  
увеличением количества связей  
в клетках нервной системы  
=  
формирование двигательной  
активности ребенка

## Гетерохрония и явления опережающего созревания жизненно важных функциональных

сердце функционирует уже на  
третьей неделе пренатального  
развития, а почки формируются  
значительно позднее

П. К. Анохин выдвинул учение о  
гетерохронии (неравномерном  
созревании функциональных систем) и  
вытекающее из него - учение о  
системогенезе

# Наследственность и развитие. Понятие генофонда.

**Наследственность** — свойство всех живых организмов сохранять и передавать потомкам характерные особенности строения, функций и индивидуального развития.



Совокупность генотипов всего населения, проживающего на данной территории, составляет его **генофонд**.



# Влияние факторов внешней среды на развитие

- **Физические факторы**

*Все виды электромагнитных колебаний  
естественного или  
искусственного происхождения*

- **Химические факторы**

*Все химические вещества, используемые в  
быту;  
Лекарственные препараты.*

- **Биологические факторы**

*Микроорганизмы:  
Безопасные;  
Безусловно вредные;  
Условно патогенные.*

- **Социальные факторы**

*Все виды взаимодействия между  
людьми друг с другом и обществом*

- **Психические факторы**

*Поведение человека в различных  
ситуациях, эмоциональная реакция,  
восприятие окружающей  
действительности.*

## Методы составления эколого-физиологических характеристик влияющих на развитие населения на данной территории.

Наиболее часто физиологическая характеристика организма производится путем изучения:

- а) уровня физиологической активности животного или отдельных его систем;
- б) физиологического (и патологического) сдвига под влиянием изолированного или сложного воздействия на организм;
- в) времени и картины восстановления после сдвига, вызванного в эксперименте;
- г) времени выживания при воздействии экстремальных факторов среды.





## Эколого-физиологические исследования человека



# Гетерозис (гибридная сила)



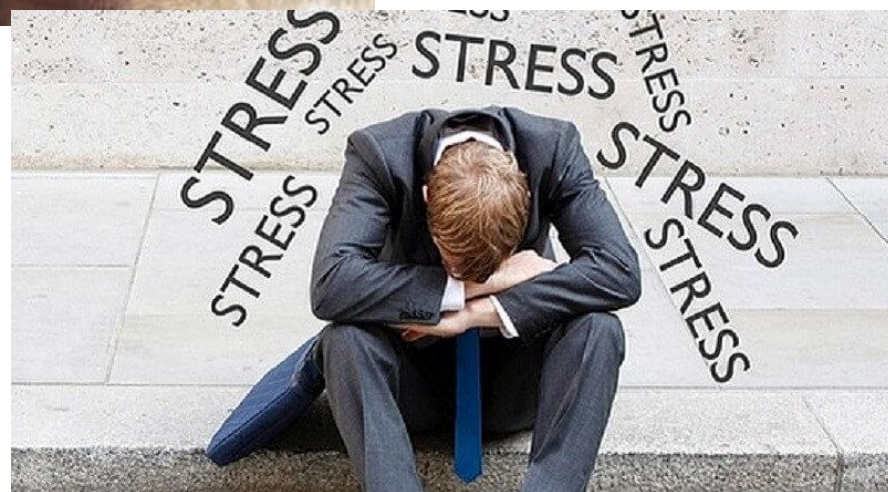
**МЕШАЙТЕ КРОВЬ**  
улучшайте генофонд

## Проблемы наркомании, алкоголизма, токсикомании в аспекте развития детей и подростков

1. Воздействие на физическое здоровье человека, начиная от небольших нарушений, таких, как проблемы с пищеварением или респираторные инфекции до потенциально смертельных заболеваний, таких, как СПИД, гепатит С и различные виды рака;
2. Влияние на функционирование мозга и изменение способа его реагирования на внешние воздействия (искаженное восприятие действительности; спутанное и неупорядоченное мышление; ощущение непобедимости, паранойя, потеря контроля, гнев, безнадежность и депрессия; саморазрушающее поведение);

*...при злоупотреблении человек перестает действовать как свободная и сознательная личность...*

# Проблема преждевременного старения из-за негативных факторов внешней среды и социальной среды



# Инволюция регуляторных систем

## 1. Возрастная инволюция тимуса.

Инволюция тимуса проявляется нарушением правильного расположения эпителиальных клеток, исчезновением телец Гассала, уменьшением общего количества лимфоцитов с накоплением макрофагов, содержащих разные включения и обломки клеток. Соответственно, снижается и продукция Т-лимфоцитов.

## 2. Возрастная инволюция пинеальной железы (эпифиз)

При старении уровень ночной экскреции мелатонина с мочой снижается у всех млекопитающих за счет снижения его синтеза в ПЖ.

## 3. Возрастная инволюция поджелудочной железы

Изменение регуляции углеводного и жирового обмена в разных тканях стареющего организма.

## 4. Возрастная инволюция ЖКТ

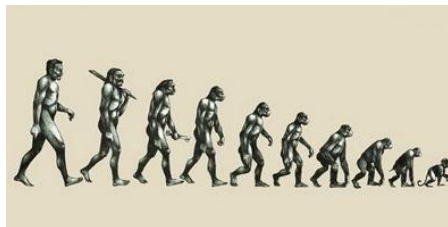
Замедлением пролиферации и созревания эпителия с развитием дистрофических и атрофических изменений слизистой оболочки желудка и кишечника.

## 5. Возрастная инволюция печени

При старении заметно уменьшается выделение с мочой и желчью метаболитов и ксенобиотиков из-за уменьшения интенсивности детоксикации, снижается чувствительность тканей к эндогенному инсулину и глюкокортикоидам.

## 6. Возрастная инволюция ЦНС

Уменьшение количества нервных клеток, снижением мозгового кровотока, что сопровождается уменьшением массы мозга и нарастанием величины свободного пространства между костями черепа и тканью мозга.



Список литературы:

1. А. О. Дробинская. Анатомия и возрастная физиология
2. В.Н. Ярыгин, В.И. Васильева, И.Н. Волков, В.В. Синельщикова. Биология
3. Слоним А.Д. Экологическая физиология животных
4. В.П. Пишак, Ю.И. Бажора. Медицинская биология
5. <http://arsenyev-gb.ru>
6. А.Ч. Франтишек. Патологическая физиология
7. А. В. Трофимов. Функциональная морфология старения