

## МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ЗАНЯТИЮ № 16-17.

**РАЗДЕЛ КУРСА:** Онтогенетический (организменный) уровень организации живого.

**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Биология развития. Общие закономерности постнатального онтогенеза. Биологические аспекты старения

### Актуальность темы:

Знание периодизации, закономерностей и особенностей роста человека, а также знание особенностей полового созревания человека, признаков и механизмов его старения необходимо для врача любой специальности.

### Цель занятия:

После изучения темы студент должен *уметь*:

1. Оценивать состояние физического развития человека.
2. Диагностировать типы конституций человека.
3. Определять биологический возраст.

После изучения темы студент должен *знать*:

1. Основные закономерности постэмбрионального развития.
2. Возрастные этапы постнатального онтогенеза.
3. Биологические аспекты старения и смерти.
4. Проблемы геронтологии.
5. Методы и подходы определения биологического возраста.

### Источники темы:

Изучение материала проводится на основе знаний, полученных из лекций, предыдущих разделов курса и тем: биология клетки, размножение, генетика, прогенез, пренатальный период онтогенеза.

### Выход темы:

Полученные знания необходимы при изучении курсов нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии, неонтологии, пропедевтики детских заболеваний, пропедевтики внутренних болезней, педиатрии, терапии, хирургии, акушерства и гинекологии, андрологии, судебной медицины, гериатрии и др. клинических дисциплин.

### Рекомендации к поведению студентов при формировании умений:

- не опаздывать на занятия, соблюдать форму (халат, шапочка), выполнять требования преподавателей;
- аккуратно обращаться с таблицами.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ВО ВНЕУЧЕБНОЕ ВРЕМЯ.

При изучении данной темы необходимо разобраться в периодизации постнатального онтогенеза, уяснить из каких периодов он состоит и чем характеризуется каждый период у человека и у животных. Следует хорошо понимать, что такое рост, по каким закономерностям он происходит у животных и какие особенности свойственны человеку. Выяснить, как осуществляется регуляция роста у человека и что такое акселерация. При изучении фрагмента темы "Физическое развитие у детей" обратите внимание на временные (месячные, годовые) приросты основных признаков: длины, массы тела, окружности груди. Разберитесь в особенностях полового созревания человека и основных его признаках. Обратите внимание на признаки и механизмы старения. Разберитесь в понятиях: клиническая смерть, биологическая смерть.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:

1. Постнатальный (постэмбриональный) онтогенез, его периодизация.
2. Особенности возрастной периодизации постнатального онтогенеза у человека. Взаимодействие социального и биологического на разных этапах онтогенеза человека

3. Рост организма, виды роста, его регуляция. Особенности процесса роста у человека.
4. Характеристика физического развития детей. Основные критерии физического развития. Акселерация, ее причины.
5. Основные признаки полового созревания у человека. Биологические аспекты репродукции человека.
6. Старость как этап онтогенеза. Механизмы старения, изменения в органах и системах, происходящие в организме человека. Основные теории старения.
7. Проблемы геронтологии и гериатрии. Роль социальных факторов и профилактической медицины в долголетьи человека.
8. Методы и подходы в определении биологического возраста.
9. Смерть как завершающий этап онтогенеза. Клиническая и биологическая смерть. Реанимация. Танатология.

### **СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ**

1. Контроль исходного уровня знаний.
2. Изучение по таблицам и схемам периодизации постнатального онтогенеза.
3. Изучение по таблицам и схемам особенностей роста у человека.
4. Изучение по таблицам и схемам особенностей старения.
5. Изучить физическое развитие человека, используя информационные указатели стандартов физического развития детей.
6. Разобраться в особенностях репродукции человека в отличие от репродукции животных.
7. Контроль текущего уровня знаний.

### **ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ СТУДЕНТАМИ**

1. Изучить и зарисовать схему периодизации онтогенеза.
2. Изучить и зарисовать схему возрастной периодизации человека.
3. Физическое развитие человека. Используя информационные указатели стандартов физического развития детей: определите возраст ребенка и физическое развитие по предложенным данным. (Информационные указатели стандартов физического развития детей, ситуационные задачи.)
4. Проведите сравнение репродукции животных и человека. Заполните таблицу "Репродукция животных и человека".

Сравниваемый признак	Животные	Человек

### **ОСНАЩЕНИЕ ЗАНЯТИЯ**

1. Таблицы: Периодизация онтогенеза многоклеточных животных. Возрастная периодизация онтогенеза человека. Механизмы роста. Старение.
2. Информационные указатели стандартов физического развития детей от 1 года до 7 лет г. Астрахань.
3. Антропометрический инструментарий.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### Основная:

1. Лекция по соответствующему разделу.
2. "Биология" под ред. В.Н. Ярыгина М.: Высш. шк., 2010
3. "Биология" В 2 кн. Под ред. В.Н. Ярыгина М.: Высш. шк., 2011
4. Пехов А.П. "Биология и общая генетика", М. - 2010
5. Чебышев Н.В. «Биология».- М.- 2012
6. "Руководство к лабораторным занятиям по биологии". Под ред. В.В. Маркиной. М.: Медицина, 2010

Дополнительная:

1. Абдрашитова А. Т. Морфологические маркеры старения : (учебно-метод. пособие) / А. Т. Абдрашитова ; АГМА. - Астрахань : АГМА, 2009. - 22 с.
2. Ваганов П.Д.. Физическое и нервно-психическое развитие детей первого года жизни. //Рос. мед. журн. - 2011. - № 3. - С. 26 - 31.
3. Елизарова Т.В.. Медико-социальные факторы, определяющие физическое развитие детей грудного и раннего возраста / Т.В. Елизарова, Н.И. Зрячкин. //Рос. педиатр. журн. - 2012. - № 2. - С. 26 - 29.
4. Иммунная теория старения: от теории к практике / А.В. Афтеньев, И.В. Архипов, И.Д. Баранова [и др.]. //Лечащий врач. - 2013. - № 4. - С. 6 - 8.
5. Кучма В.Р.. Физическое развитие младших школьников и факторы, его определяющие / В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина. //Рос. педиатр. журн. - 2009. - № 2. - С. 14 - 19
6. Медицина антистарения: состояние и перспективы. //Рос. семейный врач. - 2010. - № 4. - С. 4 - 12.
7. Рост и развитие ребенка / В.В. Юрьев [и др.]. - 2-е изд , доп. и перераб. - СПб. : Питер, 2003. - 260с. - ( Краткий справочник )

**Методическая разработка для самостоятельной работы студентов к занятию №16-17  
«Биология развития. Общие закономерности постнатального онтогенеза.**

**Биологические аспекты старения».**

1. Составить схему периодизации постнатального онтогенеза.
2. Заполнить таблицу: «Периодизация постнатального онтогенеза у человека».

Название периода	Возрастные границы

3. Заполнить таблицу: «Особенности процесса роста».

Механизмы роста	Типы роста	Формы роста	Свойства роста	Регуляция роста

4. Составить перечень основных критериев физического развития.

5. Охарактеризовать разделы науки геронтологии

- биология старения
- гериатрия
- социальная геронтология.

6. Дайте определение следующим понятиям

- календарный возраст
- биологический возраст
- естественное старение
- преждевременное старение
- ретардивное старение
- клиническая смерть
- биологическая смерть.

7. Заполнить таблицу: «Особенности старения».

Механизмы старения (на молекулярном, клеточном, организменном уровнях)	Признаки старения	Факторы, обуславливающие развитие старения

8. Заполнить таблицу: «Теории старения».

Название	Описание
1. Генетическая (программная теория)	
2. Теория свободных радикалов	
3. Теория «катастроф ошибок»	

4. Аутоиммунная теория	
5. Теломеразная теория	
9. Перечислить методы, используемые в определении биологического возраста.	