

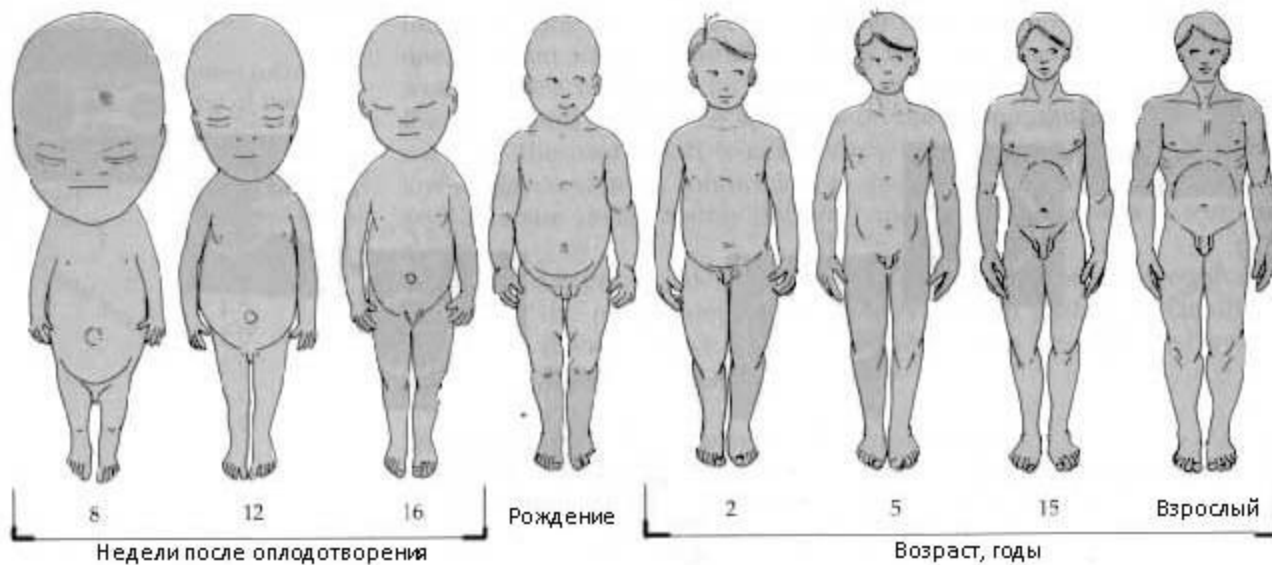
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**«Новосибирский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

## **по дисциплине «Пре- и постнатальный онтогенез»**

### **Тема 1. Понятие об онтогенезе**

# АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ



# ПОНЯТИЕ ОБ ОНТОГЕНЕЗЕ

1. Онтогенез человека – процесс индивидуального развития организма, проходящий весь жизненный цикл, начиная от зиготы и до смерти.
2. Термин «онтогенез» введен Э. Геккелем в 1866 г.  
В процессе онтогенеза происходят рост, дифференцировка и интеграция частей развивающегося организма.
3. Онтогенез есть реализация генетической программы развития, которая ориентирована на постепенную коррекцию морфологии и функций организма под влиянием внешних факторов и для согласования с ними.

# ПЕРИОДЫ ОНТОГЕНЕЗА

1. Онтогенез человека составляет несколько крупных периодов и включает пренатальный онтогенез, появление на свет и постнатальный онтогенез.
2. Существует несколько вариантов периодизации онтогенеза человека. В 1965 году на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии была принята периодизация **постнатального развития** (т. е. после рождения), нашедшая широкое применение в отечественной антропологии, педиатрии и педагогике.

# ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ОНТОГЕНЕЗ

1. Новорожденные 1 – 10 дней
2. Грудной возраст 10 дней – 1 год
3. Раннее детство 1 – 3 года
4. Первое детство 4 – 7 лет
5. Второе детство 8 – 12 (мальчики), 8 – 11 (девочки)
6. Подростковый возраст 13 – 16 (мальчики), 12 – 15 (девочки)
7. Юношеский возраст 17 – 21 (юноши), 16 – 20 (девушки)
8. Зрелый возраст
  - I период 22 – 35 (мужчины), 21 – 35 (женщины)
  - II период 36 – 60 (мужчины), 36 – 55 (женщины)
9. Пожилой возраст 61 – 74 (мужчины), 56 – 74 (женщины)
10. Старческий возраст 74 – 90 (мужчины и женщины)
11. Долгожители 90 лет и выше

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**«Новосибирский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

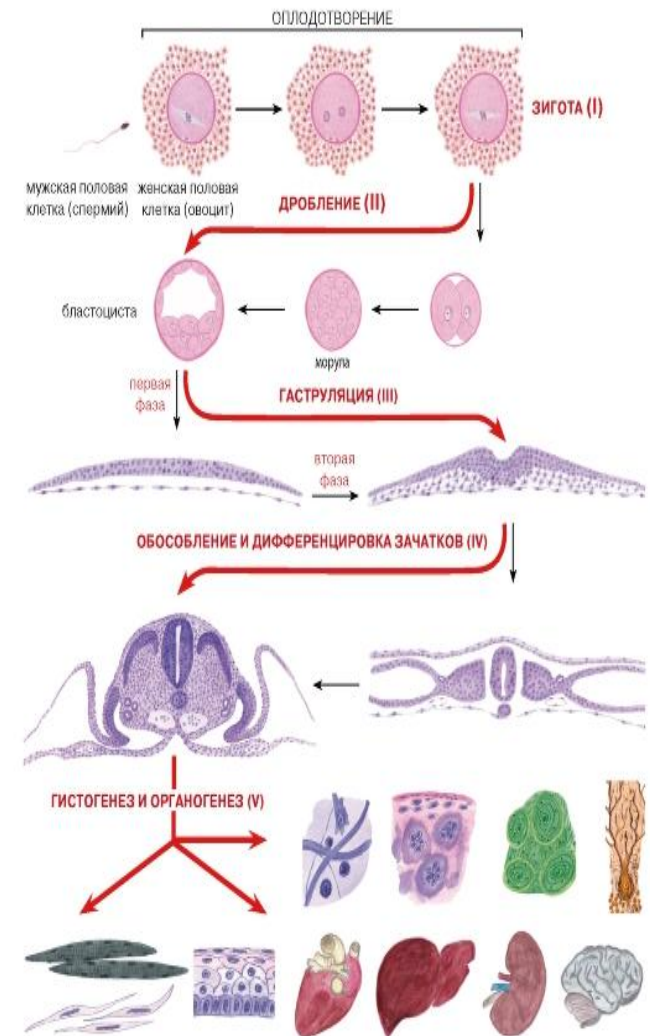
**по дисциплине «Пре- и постнатальный онтогенез»**

**Тема 2. Введение в эмбриологию**

# ПРЕНАТАЛЬНЫЙ ОНТОГЕНЕЗ

Стадии:

1. зиготы (одноклеточного зародыша),
2. дробления (возникновение многоклеточности),
3. гаструляции (формирование зародышевых листков — экто-, энто- и мезодермы),
4. первичного органогенеза, или нейруляции (образование осевого комплекса органов — хорды нервной трубки, сомитов и кишки),
5. вторичного гисто- и органогенеза (развитие тканей и органов),
6. периода роста и функционального созревания плода



# ОНТОГЕНЕЗ

"онтос" - существо, "генезис" - развитие - индивидуальное развитие организма от зачатия до смерти.



Оплодотворение  
яйцеклетки



1 сутки  
Зигота



3 суток  
Морула



5 суток  
Бластула



10 суток  
Гастроула



3 недели.  
Начало органогенеза



5,5 недель.  
Длина зародыша 10-15 мм



6 недель.  
Регистрируются движения  
плода и сокращения сердца



8-10 недель.  
Длина плода 10 см.  
Все органы сформированы



11 недель.  
Продолжается развитие  
всех систем организма



12 недель.  
Интенсивное развитие  
нервной системы



16 недель.  
Плод быстро растет, двигает  
ручками и переворачивается



18 недель.  
Длина плода 20 см.  
Мать ощущает его движения



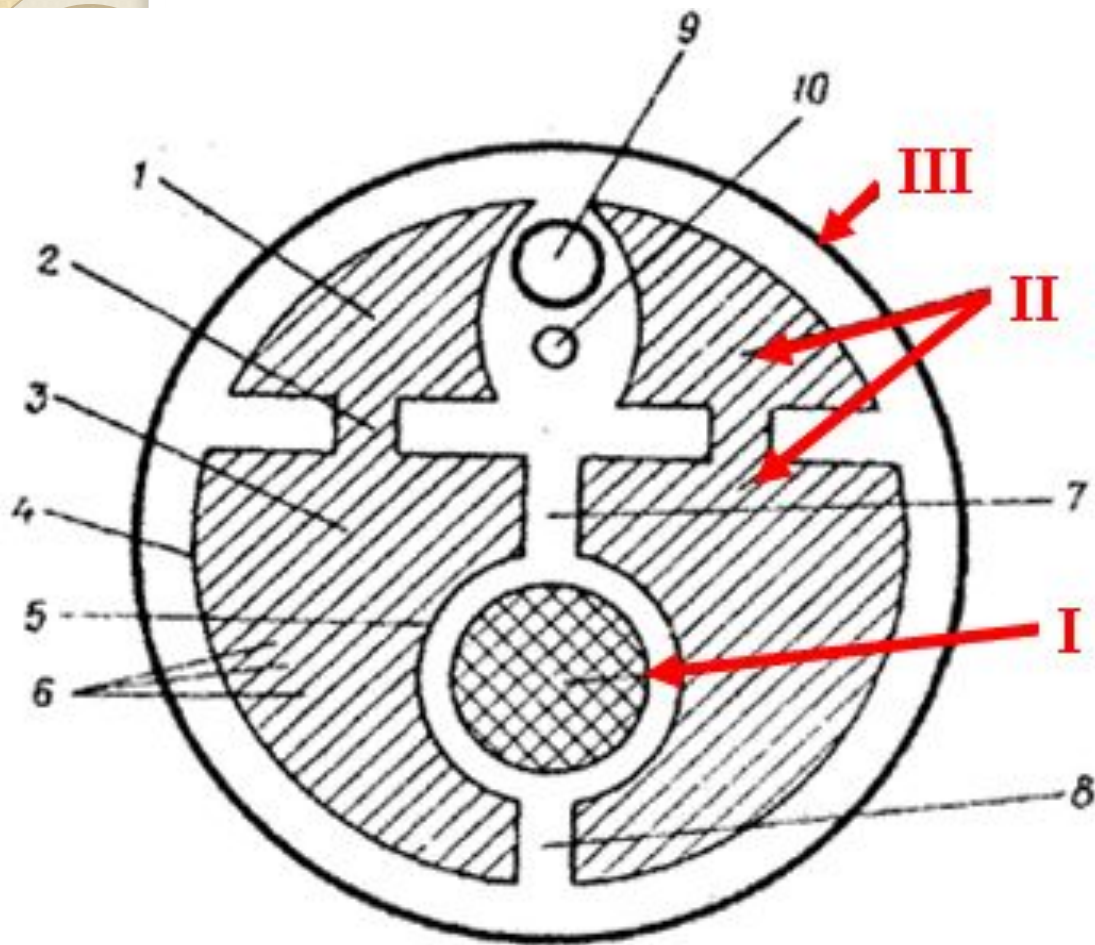
7 месяцев.  
Завершающий период  
развития



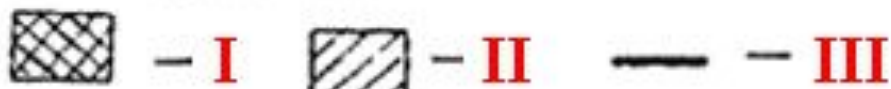
9 месяцев.  
Рождение человека



# ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ЭМБРИОНА

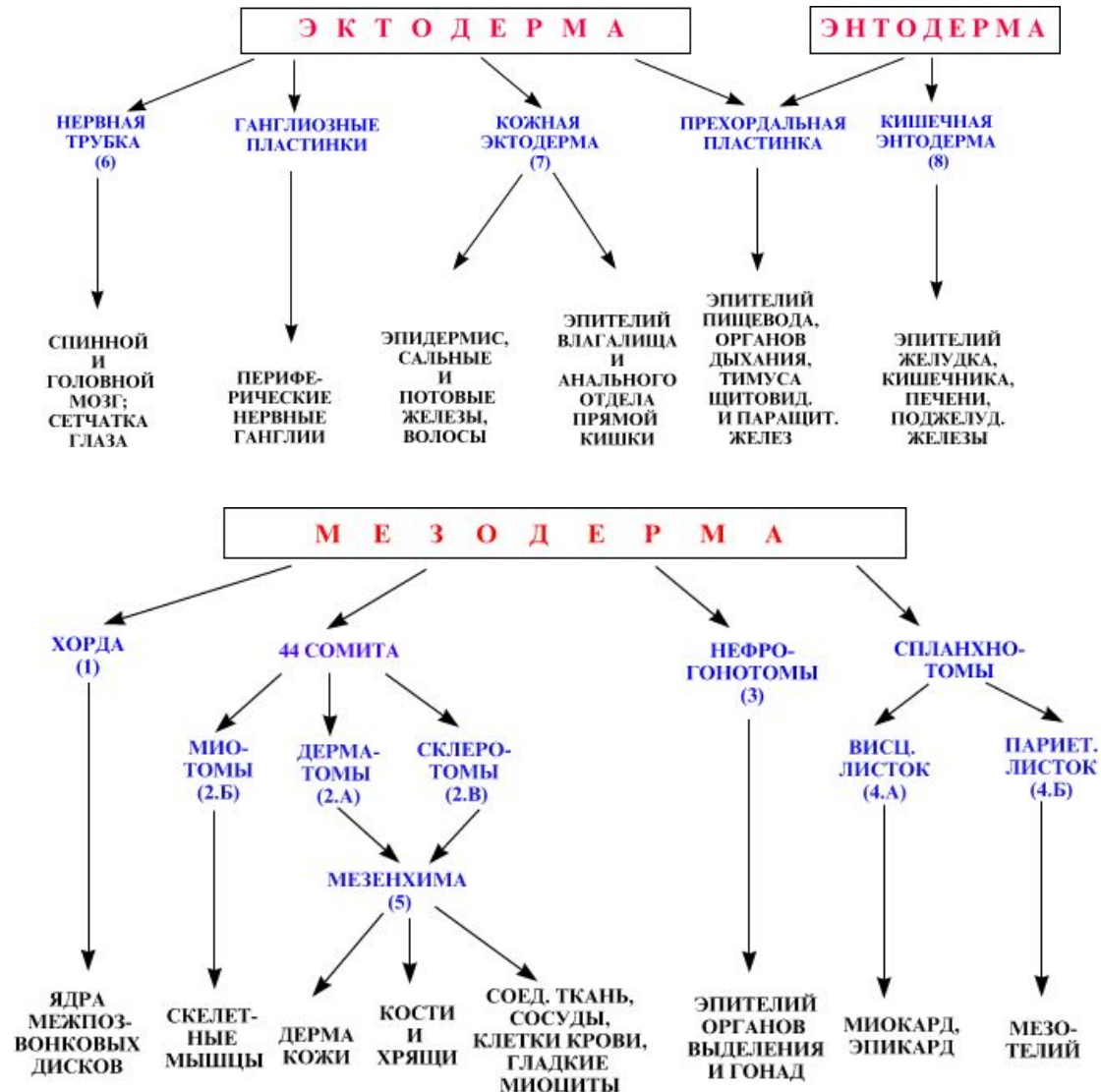


Условные обозначения



- I — энтодерма
- II — мезодерма
- III — эктодерма
- 1 — сомит
- 2 — нефротом
- 3 — спланхнотом из:
- 4 — соматоплевры
- 5 — висцероплевры
- 6 — вторичной полости тела (*celom*)
- 7 — дорсальная брыжейка
- 8 — вентральная брыжейка
- 9 — нервная трубка
- 10 — хорда

# ДИФФЕРЕНЦИРОВКА ЗАРОДЫШЕВЫХ ЛИСТКОВ



# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ

## I. Тестовые задания

1). Процесс индивидуального развития организма называется ...

1. филогенез
2. онтогенез
3. патогенез
4. гистогенез

2). Онтогенез начинается с момента образования...

1. гастрюлы
2. бластулы
3. морулы
4. зиготы

3). Период новорожденности протекает от рождения до ...  
дня жизни.

1. 3
2. 10
3. 30
4. 100

4). Зародыш является одноклеточным на стадии ...


1. гастролы
2. бластулы
3. морулы
4. зиготы

5). Три зародышевых листка формируется на стадии...

1. гастрюлы
2. бластулы
3. морулы
4. зиготы

6). Стадия первичного органогенеза – стадия ...

1. гастрюляции
2. нейруляции
3. дробления
4. образования бластулы



7). Нервная трубка является производным...

1. эктодермы
2. мезодермы
3. энтодермы
4. мезенхимы

8). Хорда является производным ...

1. эктодермы
2. мезодермы
3. энтодермы
4. мезенхимы



9). Спланхнотом является производным...

1. эктодермы
2. мезодермы
3. энтодермы
4. мезенхимы

10). Нефротом является производным ...

1. эктодермы
2. мезодермы
3. энтодермы
4. мезенхимы

## **II. Контрольная схема**

Нарисуйте схему поперечного сечения эмбриона.

Обозначьте зародышевые листки и их производные разными цветами.