

# ПОЯВЛЕНИЕ ЗАРОДЫША У ПЛАЦЕНТАРНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХСЯ

# Млекопитающие произошли от яйцекладущих предков

От рептилий и перешли в процессе эволюции к живорождению. Эмбрион вынашивается в специальном органе материнского организма — матке, где он обеспечивается питательными веществами и кислородом за счет материнского организма. Органом, осуществляющим связь зародыша с материнским организмом, является плацента. Вследствие того, что в эмбриогенезе млекопитающих отпадает необходимость накопления питательного материала в яйце, возникает небольшая, диаметром 100-200 мкм.



# Оплодотворение

Оплодотворение у плацентарных млекопитающих внутреннее. Дробление зиготы полное, неравномерное. Внедрение, зародыша в матку совершается в течение 2-х суток и включает две фазы: прилипание (адгезия) и проникновение (инвазия). Вокруг эмбриобласта рано образуется внезародышевая мезенхима, которая подстилает трофобласт изнутри. Обе структуры ответственны за развитие хориона — ворсинчатой оболочки, которая с участком слизистой оболочки матки формируют плаценту



Следующий этап эмбрионального развития — образование двуслойного зародыша — *гастрюляция*. После того как бластула ланцетника полностью сформировалась, дальнейшее дробление клеток особенно интенсивно происходит на одном из полюсов. В результате образуется двуслойный зародыш. На этой стадии зародыш похож на чашу и называется *гаструлой*. Наружный слой клеток гастрюлы называется *эктодермой* или *наружным зародышевым листком*, а внутренний слой, выстилающий полость гастрюлы — *гастральную полость*, носит название *энтодермы* или *внутреннего зародышевого листка*. Полость гастрюлы, или первичный кишечник, превращается у большинства животных на дальнейших этапах развития в пищеварительный тракт.



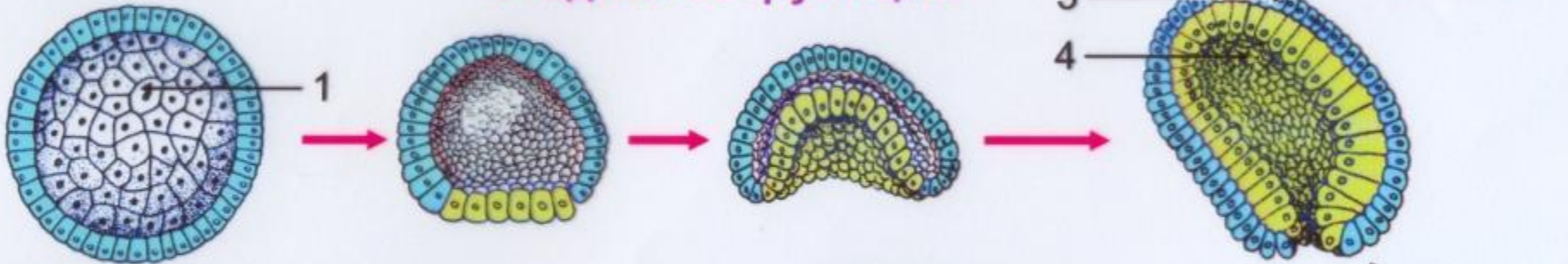
## Дробление



## БЛАСТУЛА

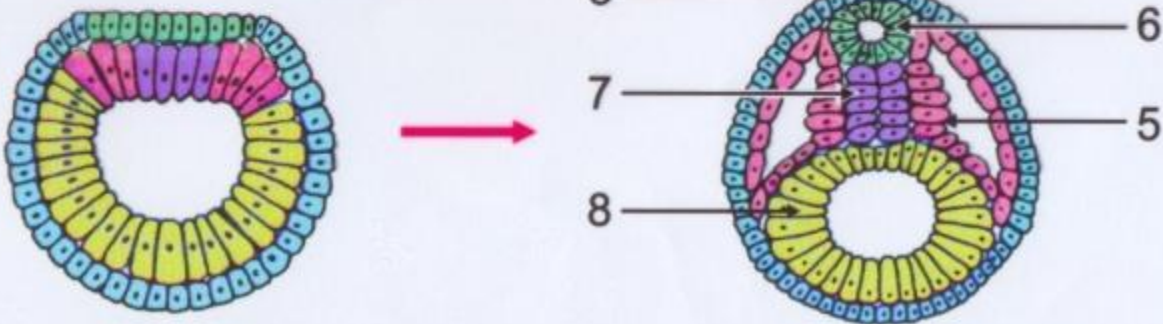
## Стадии гаструляции

## ГАСТРУЛА



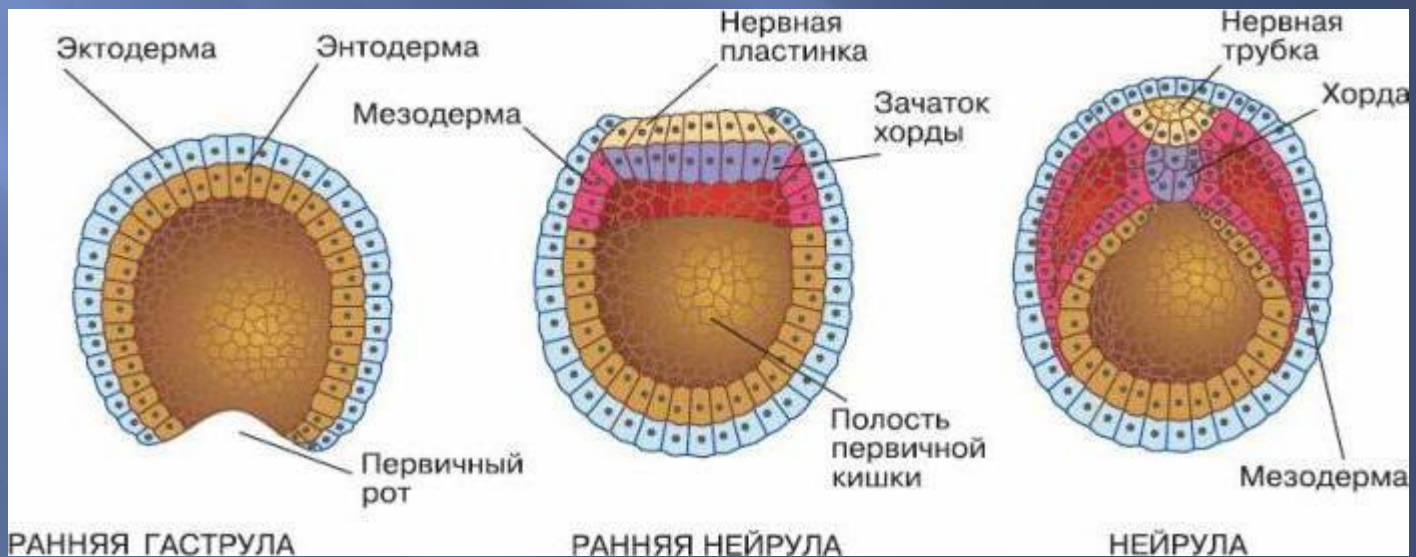
## Формирование нейрулы

## НЕЙРУЛА



- 1 - Блостоцель
- 2 - Гастропор
- 3 - Эктодерма
- 4 - Энтодерма
- 5 - Мезодерма
- 6 - Нервная трубка
- 7 - Хорда
- 8 - Первичная кишка

После гаструляции начинается следующий этап в развитии зародыша — дифференцировка зародышевых листков и закладка органов. Вначале происходит формирование осевых органов — нервной системы, хорды и пищеварительной трубки. Стадия, на которой осуществляется закладка осевых органов, называется *неирулой*.



# 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  
Гастрола



3 недели.  
Начало органогенеза



5,5 неделя.  
Длина зародыша 10-15 мм



6 неделя.  
Регистрируются движения  
плода и сокращения сердца



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



11 неделя.  
Продолжается развитие  
всех систем организма



12 неделя.  
Интенсивное развитие  
нервной системы



16 неделя.  
Плод быстро растет, двигает  
ручками и переворачивается



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



7 месяцев.  
Завершающий период  
развития



9 месяцев.  
Рождение человека

Индивидуальное развитие организма, или онтогенез, - это совокупность последовательных морфологических, физиологических и биохимических преобразований, претерпеваемых организмом от момента его зарождения до смерти. В онтогенезе происходит реализация наследственной информации, полученной организмом от родителей