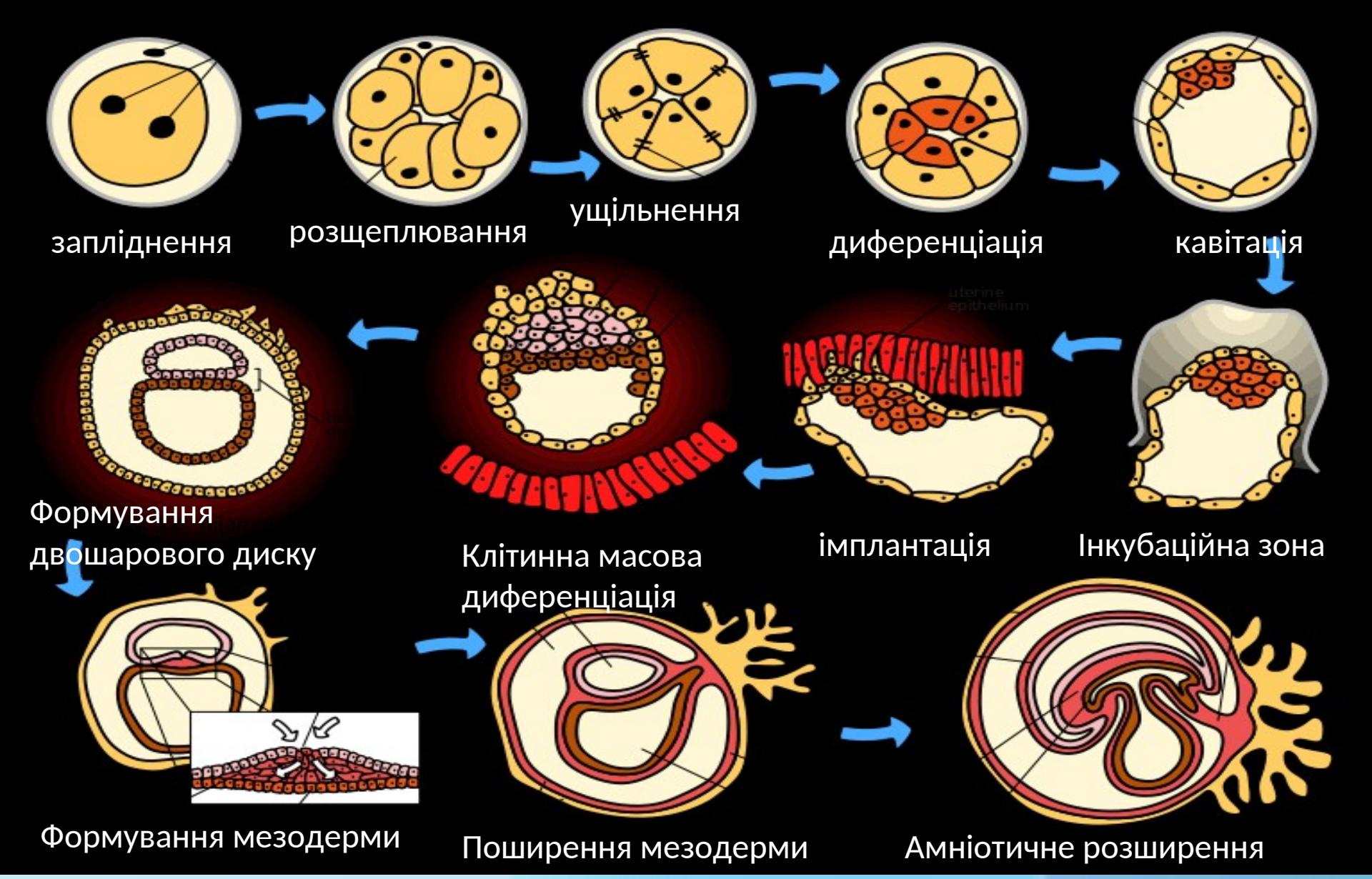
Ембріогенез

План

- Запліднення
- Дроблення і бластуляція
- Гаструляція
- Органогенез

Ембріогенез

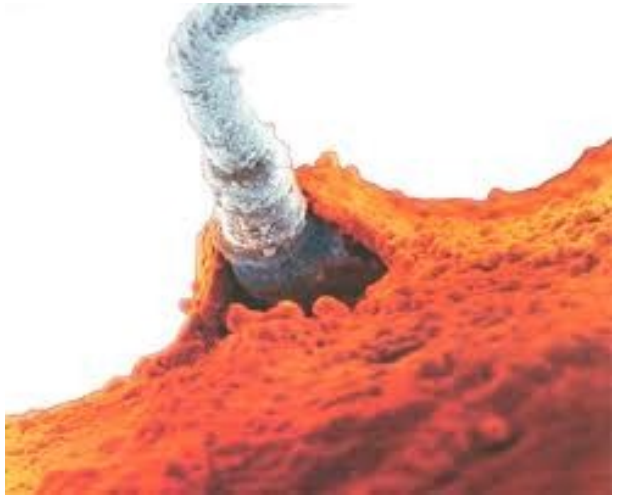
- Розвиток організму тварини, що відбувається в оболонках яйця поза материнським організмом або усередині нього.
- В ході зародкового розвитку з однієї відносно просто організованої яйцеклітини утворюється багатоклітинний організм, що складається з різних органів і тканин і здатний до самостійного існування.



Основні етапу ембріогенезу людини

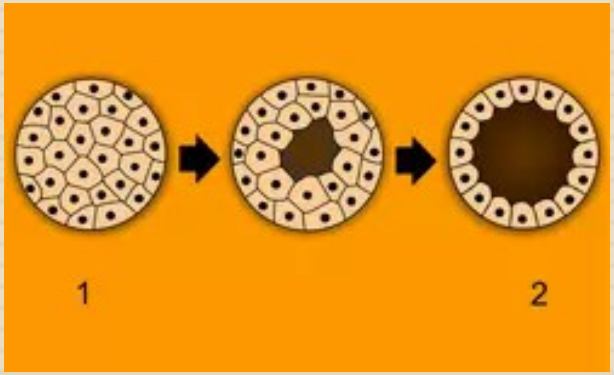
Запліднення

- Початок зародкового розвитку — запліднення — відбувається в материнському організмі або у водному середовищі. Чоловіча статева клітина — рухливий сперматозоїд — досягає яйцеклітини і проникає в неї, часто через спеціальні отвори в оболонках — мікропилі. Яйцеклітина і сперматозоїд містять одинарні (гаплоїдні) набори хромосом; при заплідненні батьківські і материнські хромосоми з'єднуються в одному ядрі, відновлюючи нормальну подвійну (диплоїдну) їх кількість.
- Біологічний сенс запліднення полягає в обміні генетичною інформацією між тваринами однієї популяції, так як кожний новий організм поєднує в собі спадкові ознаки обох батьків.



Бластуляція

- Після запліднення в період дроблення яйце послідовно багато разів ділиться спочатку на великі, потім на все дрібніші клітини — бластомери
- Далі утворюється багатоклітинний зародок (звичайно з порожниною усередині) — бластула .
- В результаті дроблення створюються умови для виникнення відмінностей між частинами зародка — диференціалізація . Клітини, що утворилися з різних ділянок яйця, отримують неоднакову цитоплазму (що визначає первинне диференціювання) і стають здібними до пересувань, що забезпечує формування органів майбутнього організму.



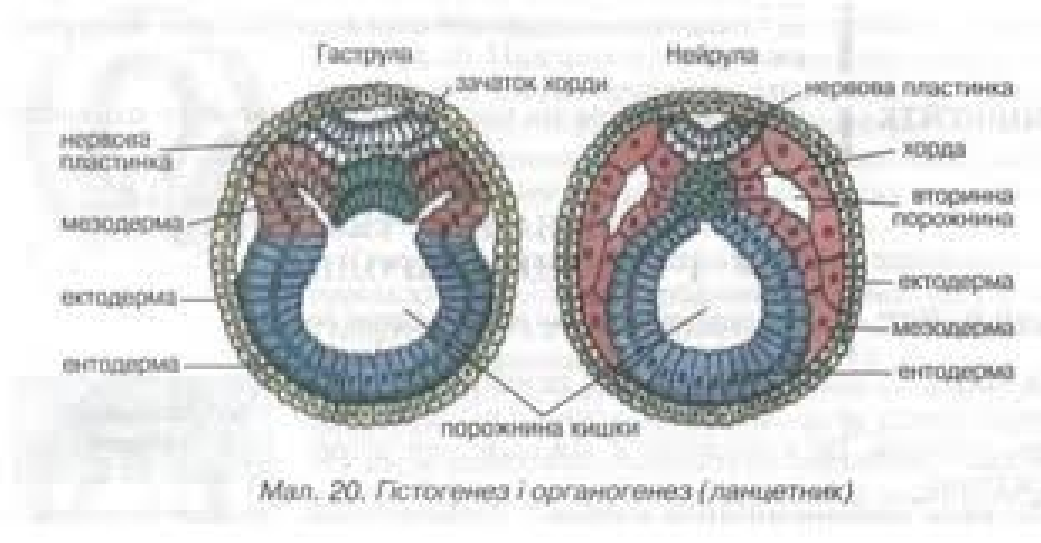
Процес бластуляції. 1 — морула, 2 — бластула

ГАСТРУЛЯЦІЯ

- Під час гаструляції відбувається відособлення зародкових листків, розташованих шляхом різних переміщень так, що усередині виявляється ентодерма, зовні ектодерма, а між ними мезодерма
- Гаструляція протікає у різних тварин по-різному, але в результаті неї створюється загальний план будови організму, схожий навіть у віддалених в систематичному відношенні груп тварин.

Органогенез

- В період органогенезу зародкові листки розділяються на зачатки органів і систем; великі зачатки диференціюються на дрібніші, і таким чином створюється усе складніша структура цілого організму.
- Органогенез досягається в основному за рахунок клітинних переміщень і диференціації самих клітин.
- Для виходу зародків з оболонок або народження в кінці зародкового розвитку синтезується фермент, який розчиняє оболонки, з'являються пристосування, що допомагають розбити шкаралупу тощо.



Мал. 20. Гістогенез і органогенез (ланцетник)