

Етапи індивідуального розвитку



Мета: сформувати знання про зміни в організмі під час індивідуального розвитку; ознайомити учнів із характерними особливостями онтогенезу та його періодами; охарактеризувати основні етапи зародкового періоду; сформувати поняття "онтогенез", "філогенез", "ембріогенез"; виховувати бережливе ставлення до живих організмів та материнських особин, що виношують потомство.

Обладнання: підручник, зошит, мультимедійна презентація, відеоматеріал

Тип уроку: вивчення нового матеріалу

Хід уроку:

1. Опрацюйте матеріал презентації, законспекуйте
2. Перегляньте відео <https://www.youtube.com/watch?v=c-zt0A0Gq60>
3. Опрацюйте матеріал підручника 26

Підготуйте домашнє завдання

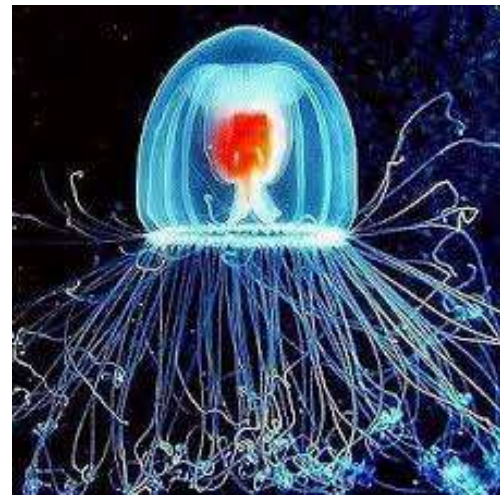
Онтогенез – це індивідуальний розвиток особини від запліднення до смерті



Ернст Гєнріх Філіпп А́вгуст Ге́ккель у 1868 році вперше ввів термін «онтогенез»

Закономірності онтогенезу:

- запрограмованість
- нерівномірність
- необоротність
- періодичність



Медуза *Turritopsis Nutricula* після досягнення статевої зрілості повертається на стадію поліпа

Процеси онтогенезу – ріст і диференціація



Необмежений ріст характерний для вищих рослин, грибів, кільчастих червів, молюсків, риб, плазунів



Більшість членистоногих, круглі черви, птахи, ссавці мають **обмежений ріст**



Ембріогенез – період онтогенезу від зиготи до народження



Етапи ембріогенезу рослин:

- 1) утворення зародкової твірної тканини
- 2) утворення зародкових органів
- 3) формування насінини

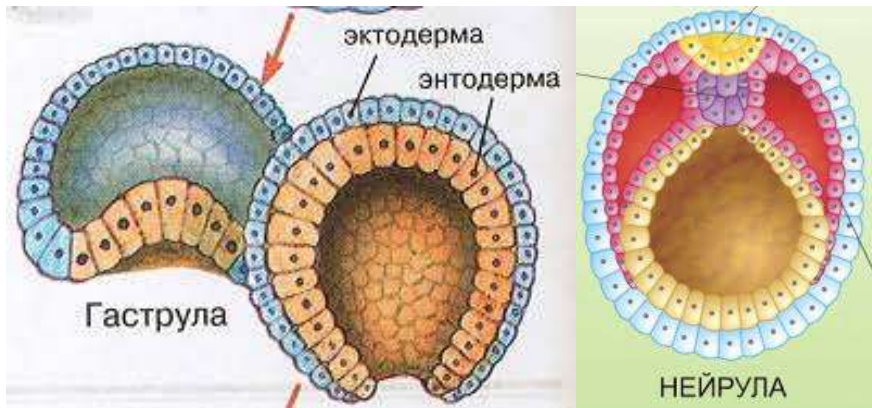
Результатом ембріогенезу у квіткових рослин є насінина



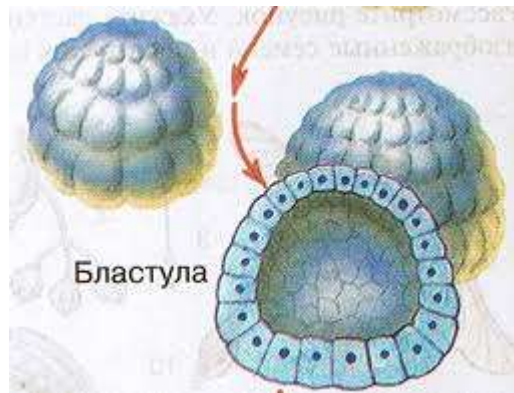
Ембріогенез - період онтогенезу від зиготи до народження

Етапи ембріогенезу тварин:

- 1) дроблення
- 2) гастреляція
- 3) гістогенез та органогенез



Завдяки міграції клітин під час гастреляції утворюються зародкові листки



Бластула -
одношаровий
зародок -
результат
дроблення

Ектодерма - нервова система, покриви тіла, органи чуття

Ентодерма - хорда, шлунок, печінка, органи дихання

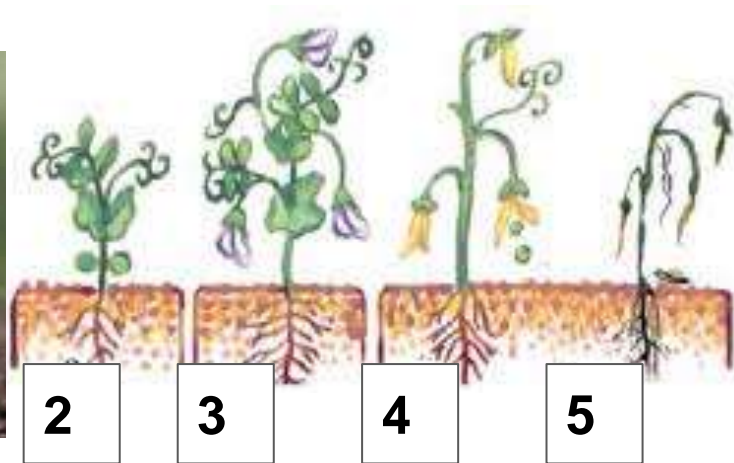
Мезодерма - м'язи, кістки, кровоносна система, сечостатева система

Постембріогенез – період онтогенезу від народження до загибелі

Етапи постембріогенезу рослин

(на прикладі квіткових):

- 1) проросток
- 2) молодість
- 3) зрілість
- 4) старіння
- 5) смерть



У постембріогенезі рослин беруть участь **ініціальні клітини** твірних тканин, які постійно діляться.

Постембріогенез – період онтогенезу від народження до загибелі

Етапи постембріогенезу тварин:

- 1) нестатевозрілий
- 2) статеве дозрівання
- 3) статева зрілість
- 4) старіння
- 5) смерть

Прямий розвиток зменшує
вразливість народженої
тварини в середовищі життя

Непрямий розвиток

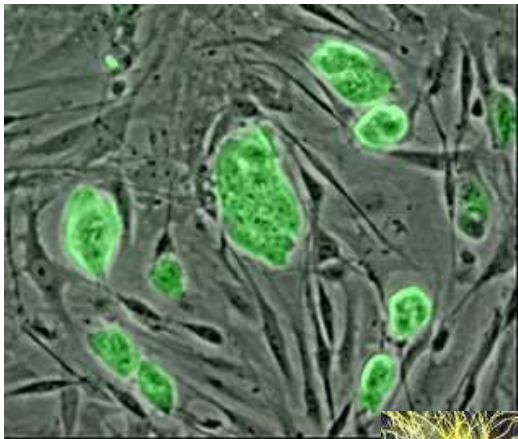
з повним перетворенням



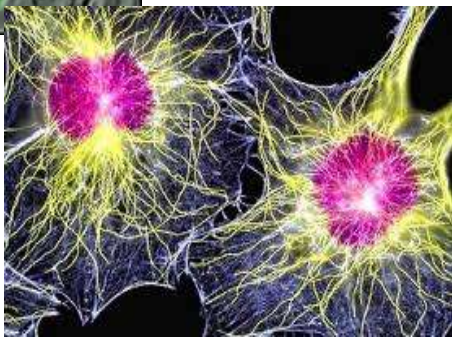
з неповним перетворенням



Стовбурові клітини -це первинні **клітини**, що зустрічаються в усіх багатоклітинних організмах



**Ембріональні
стовбурові
клітини**



Тотипотентні стовбурові клітини можуть дати початок усім тканинам і цілому організму

Плюрипотентні стовбурові клітини можуть утворити клітини трьох зародкових шарів

Мультипотентні стовбурові клітини можуть утворювати лише близькі типи клітин

Уніпотентні стовбурові клітини можуть перетворитися лише на один тип клітин

Домашнє завдання:

**підготуватися до практичної роботи
(реплікація, транскрипція та трансляція, №21)
повторити № 24, 26**