**Реферат**

**на тему:**

**“Тривалість життя тваринних і рослинних організмів.**

**Періоди індивідуального розвитку тваринних і рослинних організмів (онтогенез)**

**Ембріологія** — наука, що вивчає зародковий розвиток організмів, — доводить, що процес утворення полових кліток (гаметогенез) подібний у всіх багатоклітинних: усі вони починають розвиток з однієї клітки — зиготи. У всіх хребетні зародки схожі між собою на раней їх стадіях розвитку. Вони мають зяброві щілини й однакові відділи тіла (головний, тулубний, хвостовий). В міру розвитку в зародків з'являються розходження. Спочатку вони здобувають риси, що характеризують їхній клас, потім загін, рід і на пізніх стадіях — вид. Усе це говорить про спільність їхнього походження і послідовності розбіжності в них ознак.

Зв'язок між **індивідуальним і історичним розвитком організмів** Ф. Мюллер (1864) і Е. Геккель (1866) виразили в біогенетичному законі, що говорить: кожна особина в індивідуальному розвитку (онтогенезі) повторює історичний розвиток свого виду (філогенез). Пізніше Олексій Миколайович Северцов (1866—1936) уточнив і доповнив положення біогенетичного закону. Він довів, що в процесі онтогенезу відбувається випадання окремих етапів історичного розвитку, повторення зародкових стадій предків, а не дорослих форм, виникнення змін, мутацій, яких не було в предків. Корисні мутації передаються в спадщину (наприклад, скорочення числа хребців у безхвостих земноводних), шкідливі — ведуть до загибелі зародка. Таким чином, онтогенез не тільки повторює філогенез, але і є джерелом нових напрямків філогенезу.

**Індивідуальний розвиток організму (онтогенез)** — період життя, що при половому розмноженні починається з утворення зиготи, характеризується необоротними змінами (збільшенням маси, розмірів, появою нових тканин і органів) і завершується смертю.

**Зародковий (ембріональний) і післязародковий (постембріональний)** періоди індивідуального розвитку організму.

**Післязародковий розвиток** (приходить на зміну зародковому) — період від чи народження виходу зародка з яйця до смерті. Різні шляхи післязародкового розвитку тварин — пряме і непряме:

1) прямий розвиток — народження потомства, зовні схожого на дорослий організм. Приклади: розвиток риб, плазунів, птахів, ссавців, деяких видів комах. Так, мальок риби схожий на дорослу рибу, каченя на качку, кошеня на кішку;

2) непрямий розвиток — чи народження вихід з яйця потомства, що відрізняється від дорослого організму по морфологічних ознаках, способу життя (типу харчування, характеру пересування). Приклад: з яєць хруща з'являються червоподібні личинки, живуть у ґрунті і харчуються коренями на відміну від дорослого жука (живе на дереві, харчується листами).

Стадії непрямого розвитку комах: яйце, личинка, лялечка, доросла особина. Особливості життя тварин на стадії яйця і лялечки — вони нерухомі. Активний спосіб життя личинки і дорослого організму, різні умови проживання, використання різної їжі.

**Значення непрямого розвитку** — ослаблення конкуренції між батьками і потомством, тому що вони поїдають різну їжу, у них різні місця проживання. Непрямий розвиток — важливе пристосування, що виникло в процесі еволюції. Воно сприяє ослабленню боротьби за існування між батьками і потомством, виживанню тварин на ранніх стадіях післязародкового розвитку.

**Ембріональний розвиток** — період життя організму, що починається з утворення зиготи і закінчується чи народженням виходом зародка з яйця.

**Стадії ембріонального розвитку** (на прикладі ланцетника): 1) дроблення — багаторазовий розподіл зиготи шляхом мітозу. Утворення безлічі дрібних кліток (при цьому вони не ростуть), а потім кулі з порожниною усередині — бластули, рівної по розмірах зиготі; 2) утворення гаструли — двошарового зародка з зовнішнім шаром кліток (ектодермою) і внутрішнім, що вистилають порожнина (ентодермой). Кишечнополостние, губки — приклади тварин, що у процесі еволюції зупинилися на двошаровій стадії; 3) утворення тришарового зародка, поява третього, середнього шару кліток — мезодерми, завершення утворення трьох зародкових листків; 4) закладка з зародкових листків різних органів, спеціалізація кліток.

**Органи, що формуються із зародкових листків.**

1. Зовнішній, ектодерма. Органи і частини зародка. Нервова пластина, нервова трубка, зовнішній шар шкірного покриву, органи слуху.

2. Внутрішній, ендодерма. Органи і частини зародка. Кишечник, легені, печінка, підшлункова залоза.

3. Середній, мезодерма. Органи і частини зародка. Хорда, хрящовий і кістковий кістяк, м'язи, бруньки, кровоносні судини.

Одночасно з мезодерми утворюється хорда — гнучкий кістяковий хрящ, розташований в ембріонів усіх хребетних на спинній стороні. У хребетних хорда заміщається хребтом, і тільки в деяких нижчі хребетні її залишки зберігаються між хребцями навіть у дорослому стані.

З ектодерми, розташованої над самою хордою, утвориться нервова пластинка, Надалі бічні краї пластинки піднімаються, а центральна її частина опускається, утворити нервовий желобок. Поступово верхні краї цих складок стуляються, і желобок перетворюється в лежачу під ектодермою нервову трубку — зачаток центральної нервової системи.

Нервова трубка, хорда і кишечник створюють осьовий комплекс органів зародка, що визначає двосторонню симетрію тіла.

Зародок тварин розвивається як єдиний організм, у якому всі клітки, тканини й органи знаходяться в тісній взаємодії. При цьому один зачаток впливає на іншій, значною мірою визначаючи шлях його розвитку. Крім того, на темпи росту і розвитку зародка впливають внутрішні і зовнішні умови.

**Взаємодія частин зародка** в процесі ембріонального розвитку — основа його цілісності. Подібність початкових стадій розвитку зародків хребетних тварин — доказ їхнього споріднення.

**Висока чутливість зародка до впливу факторів середовища.** Шкідливий вплив алкоголю, наркотиків, паління на розвиток зародка, на підлітка і дорослу людину.

Важливо зазначити, що серед геронтологів світу немає спільного погляду на стратегію і тактику дослідження тривалості життя і старості. І взагалі, виявляється, старіння — одна із найтуманніших напрямків. Одні вчені вважають, що «годинниковий механізм» знаходиться в гіпоталамусі та гіпофізі, що регулюють діяльність гормонів. Інші упевнені, що «годинник» розташований у кожній окремій клітині. Треті вчені головною причиною старіння вважають в'янення центральної нервової системи, що регулює всю роботу організму.

Багато вчених упевнені, що чим довше спиш — те довше живеш. Це зрозуміло: у сні уповільнюються всі обмінні процеси. Звідси, мовляв, більша тривалість життя в тихнув видів тварин, які не вирізняються високою активністю: черепахам відведено аж 250 років. Кішки живуть довше за собак, оскільки менше рухаються і значно більше сплять.

Виявляється, що на тривалість життя тварин може впливати і спосіб харчування. Учені встановили позитивний вплив голоду на організм, провівши досліди з тваринами. Так, було проведено експеримент з японськими курми-рекордистками, котрі вже не несли яйця, їх піддали семиденному голодуванню. Через місяць у них стали відзначатися такі зміни: на місці старих хворобливих і скачаних пір'їн у курей виросли нові, шовковисті та світлі, з'явились енергійність, рухливість, зник гребінь, голос ставши високим, майже таким, як у курчат. Кури почали нести яйця, що є яскравим свідченням омолодження організму. Через місяць неслося 63% курей, після завершення ще такого ж терміну – *91%.* Тривалість життя курей, які голодували протягом одного місяця, збільшується в середньому до 18 років замість шести.

Експеримент, проведень на коровах, дозволивши продовжити життя коровам утроє, а отже, одержати додатково 60 000 літрів молока при щорічному надої 3 000 літрів. До того ж після голодування, що триває один місяць на рік, тварини починають вживати значно менше їжі. Це пояснюється тім, що внаслідок повного утримання від їжі покращуються процеси травлення і засвоєння їжі, потреба в їжі зменшується, часто до половини обсягу попередньої, шлунок скорочується до нормальних розмірів. Таким чином, голод повертає шлунку його первісну еластичність і нормальний розмір.

Згідно з положенням ученого-біолога Л.В.Полежаєва, «голодування – це процес підвищення фізіологічної регенерації, оновлення всіх клітин, їхнього молекулярного і хімічного складу».

Під година голодування на організм оздоровче діють такі фізіологічні механізми: «ремонт» спадкового апарату, біосинтез, відновлення ферментативних систем організму (підвищується імунітет, покращується травлення їжі), оновлення молекулярного і хімічного складу всіх клітин організму, розщеплення жирових і зайвих клітин та ін.