

Тема: Особливості процесів регенерації організму людини.

Вивчення нового матеріалу

Регенерація та її різновиди

Регенерація — це здатність живих організмів відновлювати свої пошкоджені або втрачені структури. Вона є однією з фундаментальних властивостей живих організмів, хоча й проявляється у різних організмів у різній мірі. Якщо одні організми можуть самовідновитися навіть після дуже сильних пошкоджень (гідри, планарії тощо), то інші здатні до регенерації у незначній мірі (нематоди).

Регенераційні властивості організму людини не є найвидатнішими, але він усе ж таки здатний до відновлення своїх пошкоджень. На рівень регенераційних властивостей впливає те, що людина є високорозвиненим видом зі складною поведінкою. А в процесі еволюції регенераційні властивості таких видів зменшувалися. Це було пов'язано з тим, що добре розвинена нервова система значно знижувала ризик отримання пошкоджень, для ліквідації яких і була потрібна регенерація.

Розрізняють дві форми регенерації — внутрішньоклітинна та клітинна. Внутрішньоклітинна відбувається всередині клітин за рахунок молекулярних механізмів і відновлює потрібні клітині органели та молекулярні структури. Клітинна регенерація відбувається на рівні організму за рахунок поділу клітин, що дозволяє повністю або частково відновлювати тканини й органи.

Залежно від задач, які вирішує в організмі людини процес регенерації, розрізняють фізіологічну й репаративну регенерацію.

Фізіологічна регенерація

Фізіологічна регенерація призначена для відновлення структур організму, які зазнають пошкоджень в ході нормальних фізіологічних процесів. Цей тип регенерації відбувається протягом усього життя людини (мал. 44.1). Наприклад, за рахунок фізіологічної регенерації відбувається постійна зміна епітелію кишкового тракту та покривного епітелію; цей самий процес є основою оновлення еритроцитів крові, час існування яких досить обмежений через відсутність ядра в клітині, тощо.



Мал. 44.1. Періодичність оновлення структур організму людини за рахунок фізіологічної регенерації

Але існують тканини, у яких оновлення шляхом клітинного поділу є неможливим. Наприклад, вузькоспеціалізовані клітини, такі, як нейрони. У цих випадках регенерація відбувається шляхом поступової заміни органел (є внутрішньоклітинною).

Репаративна регенерація

Репаративна регенерація розпочинається у випадку пошкодження або загибелі структур організму, які не є наслідком нормальних фізіологічних процесів.

Такі пошкодження виникають в результаті захворювань або травм. У цьому випадку звичайна фізіологічна регенерація суттєво підсилюється і стає репаративною.

Репаративна регенерація може бути повною і неповною. У випадку повної регенерації пошкоджена тканина повністю замінюється новою і пошкодження зникає безслідно. У випадку неповної регенерації відновлення функцій відбувається за рахунок навколишніх тканин, а саме місце пошкодження заповнюється сполучною тканиною, яка формує рубець.

Домашнє завдання:

1. Переглянути відео за посиланням:



<https://www.youtube.com/watch?v=qJcTxTeREFk>

2. Переглянути презентацію за посиланням:

<https://naurok.com.ua/prezentaciya-osoblivosti-procesiv-regeneraci-organizmu-lyudin-i-106972.html>

3. Виконати тестове завдання за посиланням (посилання діє до 15.11.2021):

<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=8278802>