

Тема: Ядро, його будова та функції. Нуклеоїд прокаріотичних клітин.

Мета: поглибити знання учнів про ядро; розглянути особливості будови та функції ядра клітин еукаріотів та нуклеоїда прокаріотичних клітин; проаналізувати зв'язок особливостей будови ядра з функціями, які воно виконує; розвинути вміння встановлювати взаємозв'язки між ядром та іншими компонентами клітини.

Основні поняття і терміни: ядро, ядерна оболонка, ядерний матрикс, хроматин, каріоплазма, ядерце, ядерно-цитоплазматичне співвідношення.

Обладнання: таблиці «Схема будови рослинної клітини», «Схема будови тваринної клітини», «Будова бактеріальної клітини».

Тип уроку: комбінований

Хід уроку.

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань учнів

Бесіда за запитаннями:

1. Які функції виконує поверхневий апарат клітини ?
2. Які характерні особливості має поверхневий апарат прокаріотичних клітин ?
3. Які характерні особливості має поверхневий апарат клітин тварин ?
4. Як пов'язана будова поверхнього апарату клітин із функціями, які він виконує ?
5. Що таке плазмоліз і деплазмоліз ?

III. Мотивація навчальної діяльності

Розповідь вчителя

Ми вже знаємо будову та функції багатьох органел клітини, але, мабуть, найцікавіше буде зазирнути до «святая святих» клітини, до найцікавішого із «чорних ящиків природи».

Що всередині? Шлях до відповіді проходить крізь розшифрування процесів, які відбуваються в центрі управління клітиною – ядрі. Ядро нагадує собою свого роду таємничий острів посеред клітини. Нашим завданням буде розгадка цих таємниць.

Отже, сьогодні ми будемо вивчати ядро? З'ясуємо, чи можуть існувати клітини без ядра; навіщо деяким клітина двоє та більше ядер; поцікавимося, які особливості будови ядра забезпечують виконання найважливіших функцій та яким чином здійснюється зв'язок між «керівником»(ядром) та «підлеглими»(органелами).

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Ядро – важлива складова частина, інформаційна система еукаріотичних клітин.

Розповідь з елементами бесіди.

Наявність у клітині відмежованого мембраною ядра є основною ознакою, за якою відрізняють еукаріоти від прокаріотів. Серед деяких еукаріот трапляються без'ядерні клітини (зрілі еритроцити та тромбоцити більшості ссавців, ситоподібні трубки рослин). У таких клітинах ядро формується на початкових етапах розвитку, а потім руйнується. Втрата ядра призводить до нездатності цих клітин розмножуватися(ділитися) та до обмеження тривалості життя цих клітин. З курсу біології-9кл. нам відомо, що еритроцити живуть – 120 днів.

2.Одноядерні та багатоядерні клітини. Формування поняття ядерно-цитоплазматичне співвідношення

Розповідь вчителя

Більшість еукаріотичних клітин містять одне ядро. Деякі клітини мають два(клітини печінки, деякі одноклітинні) або кілька(гриби, посмуговані м'язи) ядер. В одноклітинних одне з ядер(мале, генеративне) є джерелом генетичної інформації, а друге(велике, вегетативне) – регулюють процеси біосинтезу білків.

Створення проблемної ситуації

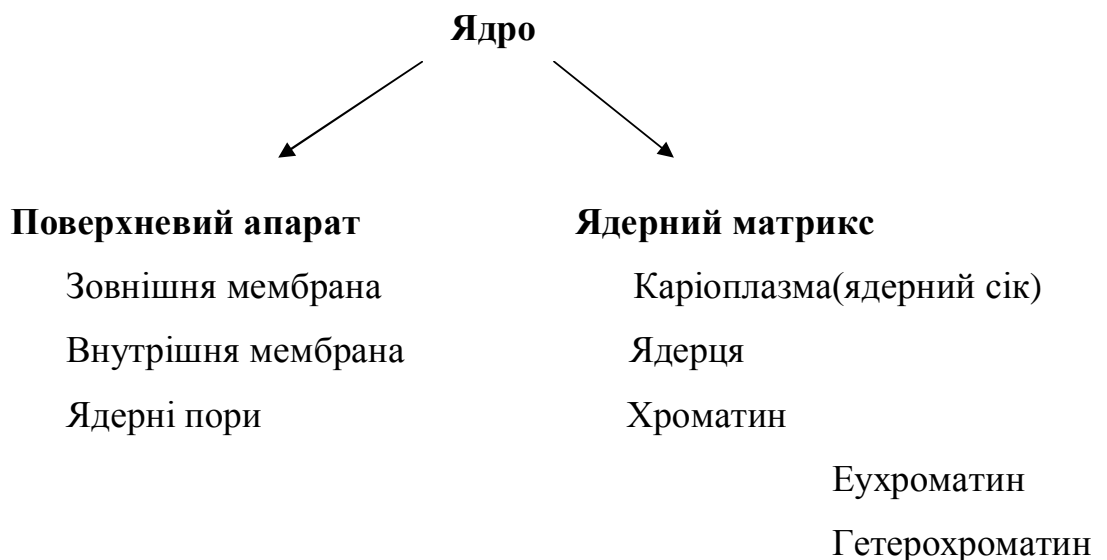
Чому певні клітини задовольняються одним ядром, деяким потрібні два чи більше ядер?

Кожному типу клітин властиве певне стале співвідношення між об'ємами ядра та цитоплазми(**ядерно-цитоплазматичне співвідношення**). Тому що ядро тільки певного об'єму може забезпечити процеси біосинтезу білків лише у певному об'ємі цитоплазми. Тому в клітинах з інтенсивним обміном речовин та у клітинах великих розмірів часто від двох до кількох тисяч ядер.

3. Будова ядра. Формування понять: «ядерний матрикс», «ядерні пори», «каріоплазма», «ядерця», «хроматин», «хроматин», «гетерохроматин», «еухроматин».

Розповідь, бесіда

На дошці вчитель креслить схему, учні записують в зошит



Ядро – це вмістилище цілого набору перфокарт з програмою, за якою розвиватиметься майбутній організм, і несуть їх у собі особливі його

компоненти – хромосоми. Їх не завжди можна роздивитися в оптичний мікроскоп, а тому серед генетиків тривалий час побутувала думка, що хромосоми з'являються тоді, коли клітина готова до поділу.

- А ви як думаете? Чи є зв'язок між хроматином і хромосомами?

4. Функції ядра

Розповідь, бесіда

1. Збереження, передача та реалізація генетичної інформації
2. Регуляція біохімічних, фізіологічних і морфологічних процесів, що відбуваються в клітині

5. Спадковий матеріал прокариотів. Формування понять: «нуклеоїд», «плазмід»

Самостійна робота учнів з підручником(сторінка 102, мал.17.6)

Користуючись текстом та малюнком підручника дайте відповідь на запитання: - Чим подібний та чим відрізняється спадковий матеріал прокариотів та еукариотів? Відповідь запишіть у зошит.

Подібність: зберігає генетичну інформацію молекула ДНК.

Відмінність: У прокариотів:

- 1)молекула ДНК кільцеподібна
- 2)молекула ДНК не пов'язана з ядерними білками, отже, відсутні типові хромосоми;
- 3)спадковий матеріал не відокремлений від цитоплазми плазматичною мембраною

Плазмід(*розповідь вчителя*) – позахромосомні фактори спадковості. Зустрічаються у цитоплазмі прокариот і забезпечують їхнє пристосування до факторів середовища. Також є у клітинах еукариот у вигляді кільцевої молекули ДНК у мітохондріях та пластидах.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Бесіда за запитаннями:

1. Які складові має ядро?

2. Які функції виконує ядро в клітині?
3. Для чого потрібні ядерні пори?
4. Які функції виконує ядерце?
5. Яка структура виконує функцію ядра у прокаріотичних організмів?
6. Що таке плазмід?

VI. Домашнє завдання: вивчити §17, заповнити в робочих зошитах таблицю

Будова ядра

Частини ядра	Особливості будови	Функції