ТЕМА: СТРУКТУРИ КЛІТИН, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ПРОЦЕСИ МЕТАБОЛІЗМУ

Всі частини клітини пов'язані між собою структурно і функціонально та спільно здійснюють різні етапи процесів метаболізму.

Плазматична мембрана:

• розподіляє речовини між внутрішньоклітинним та позаклітинним середовищем;

• здійснює вибіркове надходження молекул до клітини та з клітини за допомогою дифузії, активного транспорту, екзо- та ендоцитозу й осмосу;

• забезпечує контакт сусідніх клітин між собою та з позаклітинною речовиною.

Клітинна стінка:

• через неї відбувається рух води та мінеральних солей;

• поєднує вміст сусідніх клітин у єдину неперервну систему — симпласт, за яким відбувається транспорт речовин між клітинами.

Цитоплазма:

• забезпечує взаємодію ядра й органел;

• є середовищем для хімічних реакцій;

• регулює швидкість біохімічних процесів;

• виконує транспортну функцію.

Ендоплазматична сітка:

• здійснює реакції, які пов'язані із синтезом білків, вуглеводів, жирів;

• сприяє переносу та циркуляції поживних речовин у клітині;

• транспортує макромолекули у різні ділянки клітини (лізосоми, апарат Гольджі);

• зерниста ЕПС синтезує білки;

• гладенька ЕПС — ліпіди, стероїди й деякі внутрішньоклітинні полісахариди.

Ядро:

• керує процесами у клітині;

• зберігає спадкову інформацію і передає її під час поділу клітини;

• в ядерці утворюються рибосоми.

Рибосоми:

• здійснюють синтез білкових молекул (збирання з амінокислот).

Мітохондрії:

• окиснюють органічні речовини;

• забезпечують клітину енергією;

• синтезують білки мітохондрій.

Хлоропласти:

• здійснюють фотосинтез — синтезують органічні речовини з неорганічних, використовуючи світлову енергію Сонця;

• синтезують білки хлоропластів.

Хромопласти:

• накопичують пігменти.

Лейкопласти:

• запасають поживні речовини — крохмаль, білки, жири.

Комплекс Гольджі:

• здійснює транспорт і хімічне перетворення клітинних полімерів;

• з ЕПС до комплексу Гольджі транспортуються речовини, призначені для секреції;

• бере участь у транспорті ліпідів;

• синтезує глікопротеїни;

• депонує речовини і перерозподіляє між різними ділянками клітини;

• формує лізосоми, в яких неактивні ферменти перетворюються на активні.

Лізосоми:

• здійснюють розщеплення білків, вуглеводів, нуклеїнових кислот, ліпідів на амінокислоти, моносахариди, нуклеотиди, гліцерин і жирні кислоти;

• перетравлюють уміст вакуолі, а неперетравлені рештки виводять шляхом екзоцитозу;

• видаляють відмерлі органели;

• знищують антигени.

Мікротільця:

• містять фермент каталазу, який каталізує розщеплення гідроген пероксиду;

• здійснюють окисні реакції.

Вакуолі:

• накопичують і зберігають продукти життєдіяльності клітини.

Запасні поживні речовини, що використовуються в процесі життєдіяльності клітини, утворюють включення.

IV. УЗАГАЛЬНЕННЯ, СИСТЕМАТИЗАЦІЯ Й КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ

1. Як частини клітини пов’язані між собою за структурою та функціями? Наведіть конкретні приклади на підтвердження своєї відповіді.

2. Які процеси метаболізму забезпечують одномембранні органели клітини?

3. Які процеси метаболізму забезпечує ядро та двомембранні органели?

4. Яка участь у процесах метаболізму немембранних органел та цитоплазматичної мембрани?

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Опрацювати відповідний параф у підручнику, повторити тему «Ферменти».