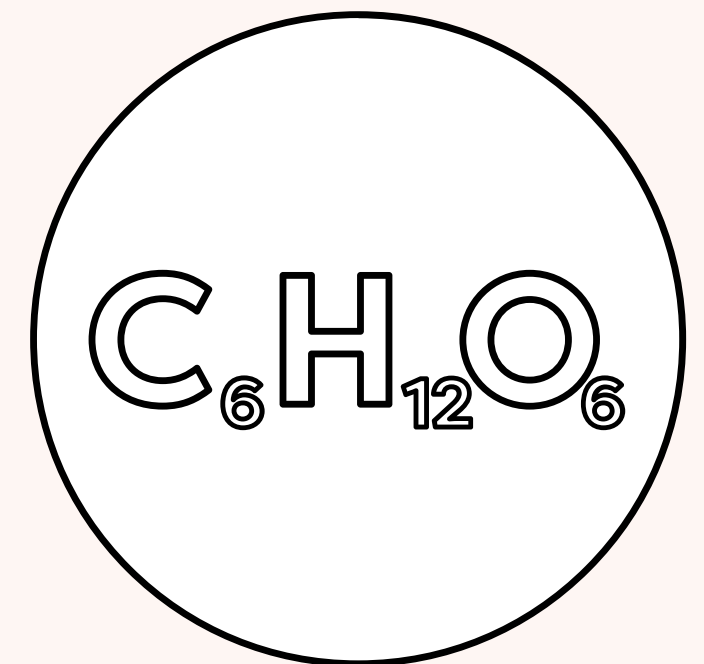
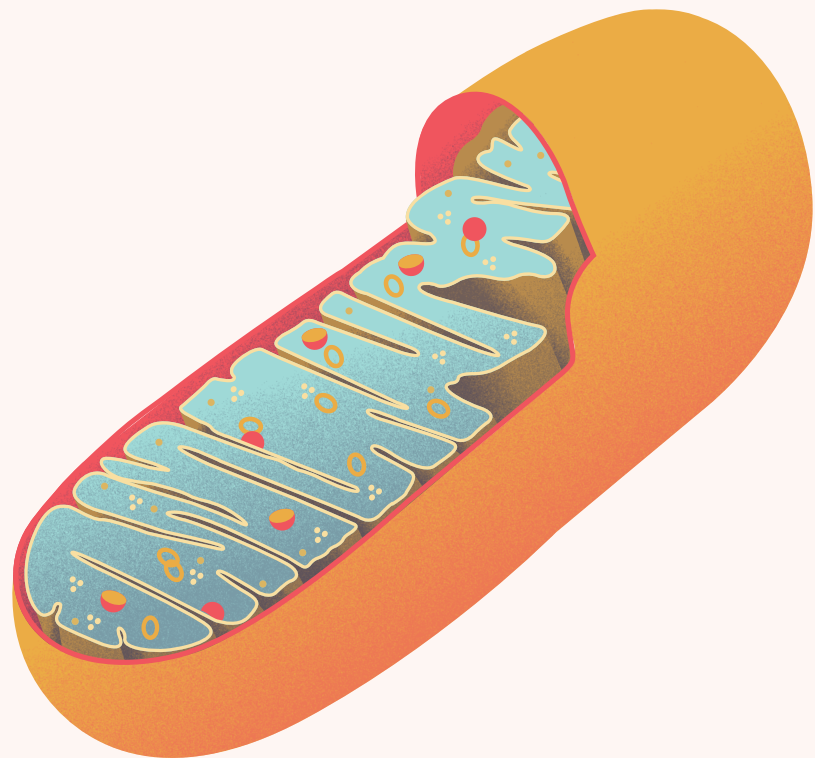




Аденозинүшфосфаттың синтезі: глюкозаның анаэробты ыдырау кезеңдері

10.1.4.2 - анаэробты және аэробты тыныс алу
барысындағы аденозинүшфосфаттың синтезін
салыстыру



Сабақ мақсаттары

- Анаэробты және аэробты тыныс алу кезеңдерін салыстырып, АТФ түзілу тиімділігін түсіндіру.
- Глюкозаның ыдырау жолдарын сызба түрінде талдау және реакция теңдеулерін ажырату.
- Энергия түзілу процесінің биологиялық маңызын анықтау.

Викторина АТФ-тың құрылысы мен қызметі



Серия вопросов
с множественным
выбором. Нажмите
правильный ответ
для продолжения.





Pyruvate



ATP



Lactate



Тапсырма 1. Топтық жұмыс

Әр топ оқулықтағы мәтінді және 99-суретті зерттеп, постер немесе сызба дайындайды.

1-топ: Глюкозаның анаэробты ыдырауының кезеңдерін сызба арқылы түсіндіреді.

2-топ: Анаэробты тыныс алу өнімдері мен энергия мөлшерін есептейді.

3-топ: Анаэробты және аэробты тыныс алу айырмашылығын кесте түрінде салыстырады

Дескрипторлар:

- 1) Анаэробты процестің сызбасын дұрыс бейнеледі;
- 2) Түзілген өнімдер мен энергия санын атады;
- 3) Кесте арқылы салыстырды.

Тапсырма 2. Жұптық жұмыс

№	Сұрақ / тапсырма	Жауабың (жұппен талқылап толтыр)
1	Энергияның бірден емес, сатылы бөлінуінің себебі неде?	
2	Егер энергия бір сәтте түгел бөлінсе, жасушада не болареді?	
3	Митохондрияның мембранасы зақымданса, энергия түзілуіне қалай әсеретеді?	
4	Митохондрия мембранасыныңбүтінболуы не үшінмаңызды?	
5	Энергияның сатылы түзілуі ағза үшін қандай биологиялық артықшылық береді?	
6	Қорытынды: Энергия түзілу процесінің маңызын өз сөзіңмен тұжырымда.	



Дескрипторлар:

1) Энергия біртіндеп бөлінетінін дәлелдеді – 1 балл;
2) Мембрананың маңызын атады – 1 балл;
3) Энергия тиімділігі мен ағзаның қауіпсіздігі арасындағы байланысты көрсетті – 1 балл;

1 / 10

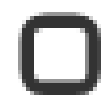
Организмде АТФ қоры не себепті
үзек үзіліс сақталмайды?

Задание

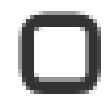
жеке жұмыс

OK

түрінде жиналады



АТФ тұрақсыз
және тез
ыдырайды



АТФ молекуласы
тұрақты қосылыс



Функционалдық сауаттылық тапсырмасы

Мәтін

Аюлар, борсықтар және басқа да жануарлар қысқы ұйқыға кеткенде, майларды қорға жинайды. Қорға жиналған майдың бір бөлігі қоңыр түсті болатыны қызық. Мұндай май жасушалары ерекше құрылымды көптеген митохондриялардан тұрады; олардың ішкі мембраналарында тесіп өткен саңылаулары болады, олар арқылы сутек иондары еркін өтеді.

Пікірлеріңмен бөлісіңдер:

Қоңыр түсті май жасушаларында АТФ синтезі жүруі мүмкін бе?
Оларда тыныс алу энергиясы неге айналады?



Дескриптор:

- 1) Май жасушаларының митохондриясы көп екенін түсіндіреді – 1 балл;
- 2) Энергия АТФ емес, жылу түрінде бөлінетінін жазады – 1 балл;
- 3) Қоңыр май жасушалары жылу түзілу арқылы дене температурасын сақтайтынын көрсетеді – 1 балл;



“Энергия деңгейі” әдісі

- Жоғары энергия - Керемет! Сен материалды терең меңгердің, ғылыми терминдерді дұрыс қолдандың.
- Орташа энергия- Жаксы нәтиже! Келесі сабақта энергия түзілу теңдеуін бірге талдаймыз.
- Төмен энергия - Жарайсың! Сурет пен видеоны қайта қарап, процес сатыларын қайталап өтейік.