

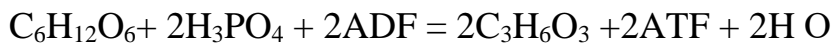
3.7. ENERGETIK ALMASHINUV

Energetik almashinuv bosqichlari. Hujayrada kechadigan energetik almashinuv jarayoni hujayraning nafas olishi deb ham ataladi. Nafas olish jarayonida kisloroddan foydalanadigan organizmlar *aerob* organizmlar, nafas olish jarayoni kislorodsiz muhitda kechadigan organizmlar *anaerob* organizmlar deyiladi. Aerob organizmlarda energetik almashinuv 3 bosqichda o'tadi:

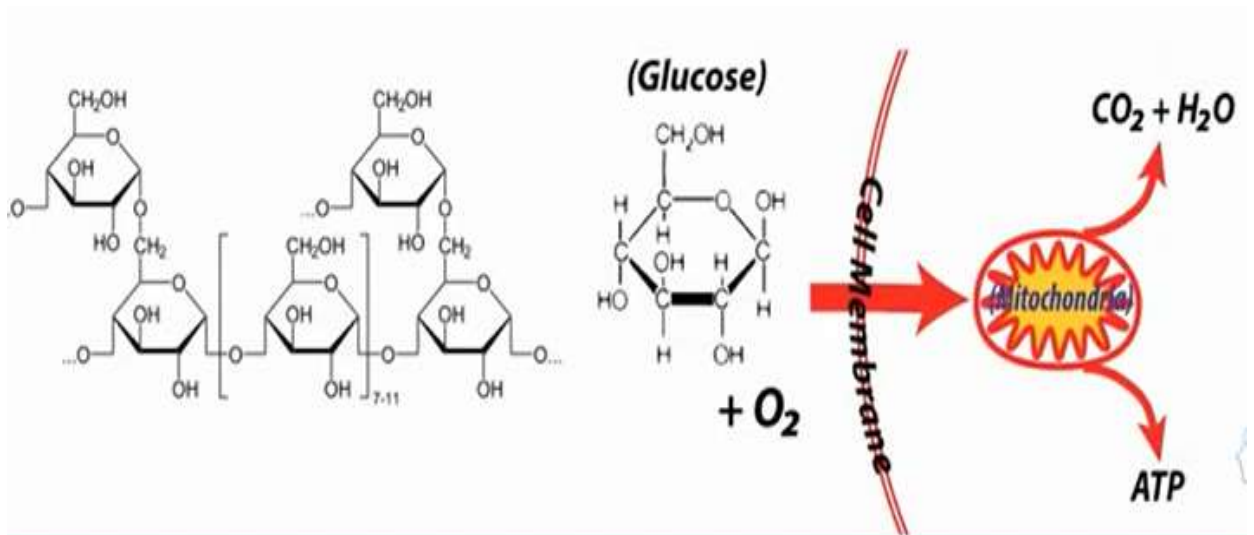
1. *Tayyorgarlik bosqichi.*

2. *Kislorodsiz bosqich — glikoliz.*

ATFning fosfat bog'lariga to'planadi. Qolgan 60% energiya esa issiqlik sifatida tarqalib ketadi.

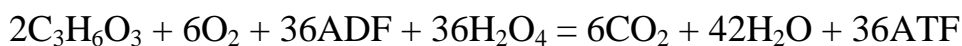


Anaerob parchalanish jarayoni o'simlik, hayvon, zamburug', bakteriya hujayralarida sodir bo'ladi. Odam kuchli jismoniy mehnat qilishi natijasida muskul to'qimalarida kislorod yetishmay qoladi va glukozadan ko'p miqdorda sut kislotasi hosil bo'ladi. Natijada muskullarda charchash holatlari yuz beradi.



3.15-rasm. Energetik almashinuv jarayonining sodir bo'lishi

3. Kislrodli parchalanish. Aerob organizmlarda glikolizdan so'ng energetik almashinuvning oxirgi bosqichi - kislrodli parchalanish sodir bo'ladi. Bunda glikoliz jarayonida hosil bo'lgan moddalar metabolizmning oxirgi mahsulotlari (CO_2 va H_2O)gacha parchalanadi. Bunda 2 molekula sut kislotadan 36 molekula ATF, 42 molekula H_2O va 6 molekula CO_2 hosil bo'ladi.



Kislrodli bosqichda 2 molekula sut kislotasining to'liq parchalanishi natijasida 2600 kJ energiya ajralib chiqadi. Shundan 1440 kJ energiya ATFning fosfat bog'lariga bog'lanadi. Qolgan 1160 kJ energiya issiqlik sifatida tarqalib ketadi. Hujayradagi energetik almashinuv reaksiyalarining yig'indisi quyidagicha:



Demak, 180 g glukozaning to'liq oksidlanishi natijasida ajraladigan 2800 kJ energiyaning 1520 kJ molekulasida ATF to'planadi.

Nazorat savollari

1. Energetik almashinuv deganda nimani tushunasiz?
2. Hujayrada energiya qanday shakllarda saqlanadi va uzatiladi?
3. ATP molekulasi hujayrada qanday vazifa bajaradi?
4. Katabolizm jarayonida energiya qanday hosil bo'ladi?
5. Anabolizm jarayonida energiya qanday ishlatiladi?
6. Fotosintez energiyani qanday shaklga aylantiradi?
7. Hujayra nafas olish jarayonida qaysi moddalar parchalanadi va energiya hosil bo'ladi?
8. Energiya almashinuvini tartibga soluvchi fermentlar qanday ishlaydi?
9. Hujayrada energiya yetishmovchiligi qanday oqibatlarga olib keladi?
10. Energetik almashinuv jarayonlari organizmning hayotiy faoliyati uchun nima uchun zarur?

