



Тірі жүйелердегі зат және энергия алмасу типтері.





Зат алмасу ағзаның барлық жасушаларында, ұлпаларында, органдарында жүреді. Ол адам өмірін сақтауға және ішкі ортаның тұрақтылығын сақтауға әсерін тигізеді. Зат алмасу процесі кезінде пайда болған заттар жасушалар мен тканьдерді құру үшін қажет. Зат алмасудың мынадай түрлері болады: су, минералды заттардың, витаминдердің, ақуыздардың, майлардың, көмірсулардың алмасуы. Зат алмасу процестері бір – бірімен күрделі биохимиялық реакциялар арқылы тығыз байланысты.

- 
- Тірі организмдердің ерекше қасиеті – олар зат және энергия алмасуға (метаболизмге) және көптеген әр түрлі химиялық реакцияларға қатысуға қабілетті болады.
 - Сыртқы ортамен үнемі зат алмасып отыру – тірі жүйелердің негізгі қасиеттерінің бірі.
 - Жасушада үнемі биологиялық синтез және ыдырау процестері жүріп отырады.

Метаболизм – зат және энергия алмасу үдеріс.



Анаболизм - (грек. “ана” – тірі дене) синтез немесе зат алмасу (пластикалық, “ассимиляция”) процесі.

- **Синтез** дегеніміз – энергия жұмсау арқылы жай заттардан күрделі заттардың түзілуі.

Мысалы:

- **Аминқышқылдардан → Нәруыздар**
- **Глюкозадан → Гликоген**
- **Нуклеотидтерден → Нуклеин қышқылы**


Катаболизм – (грек. “ката” - өлі дене)
ыдырау немесе энергия алмасу
(энергетикалық, “диссимиляция”) процесі.

- **Ыдырау** дегеніміз – энергия бөліну арқылы күрделі заттардан жай заттардың түзілуі.
Нәтижесінде:
- **Глюкоза** → **пирожүзім қышқылына** немесе **көмірқышқыл газына** дейін ыдырайды
- **Нәруыз** → **аминқышқылына** дейін

- Көп мөлшерде **АТФ** молекуласы түзіледі. АТФ-тың әрбір байланысы үзілгенде , 32 кДЖ/моль энергия бөлінеді.

АТФ молекуласының құрылысы

- **АТФ – аденозинтрифосфат қышқылы – нуклеотид, ол үш негізгі бөліктерден тұрады:**
- **Азотты негіз – адениннен.**
- **Көмірсу – рибозадан.**
- **Үш фосфор қышқылының қалдығынан**

- 
- Адам және жануарлардың әрбір жасушасындағы **АТФ молекуласының орташа саны 1 млрд шамасында** екені дәлелденген.

Мысалы: 1 грамм көмірсу 17,6 кДж энергия бөледі. 1 грамм май 38,9 кДж энергия бөледі.

- **Фотосинтез** – бұл анаболизм процесі
- **Тынысалу** – бұл катаболизм процесі

Гетеротрофты ағзалар

Гетеротрофты организмдер (грек. heteros – басқа, жат, trophe – қорек) – негізінен дайын органик. заттармен қоректенетін организмдер. Олар өз денесінің құрамын бейорганик. заттардан түзе алмайды. Гетеротрофтарға адам және барлық жануарлар, паразиттік жолмен тіршілік ететін өсімдіктер, саңырауқұлақтар, көптеген микроорганизмдер жатады.

Автотрофты ағзалар

Автотрофтар (гр. autos — өзім, өздігінен; trophe — қорек, қоректену, тамақтану) — бейорганикалық заттардан (көмірқышқыл газынан, судан, азоттың бейорганикалық қосылыстарынан) фотосинтез немесе хемосинтез арқылы органикалық дүниенің тіршілігі үшін тым қажет күрделі органикалық заттарды (ақуыздарды, майларды, көмірсуларды) түзетін организмдер.

