

**Зат алмасу**

# Зат алмасу



пластикалық

энергетикалық

## Метаболизм

Анаболизм

Пластикалық  
алмасу

Ассимиляция

Катаболизм

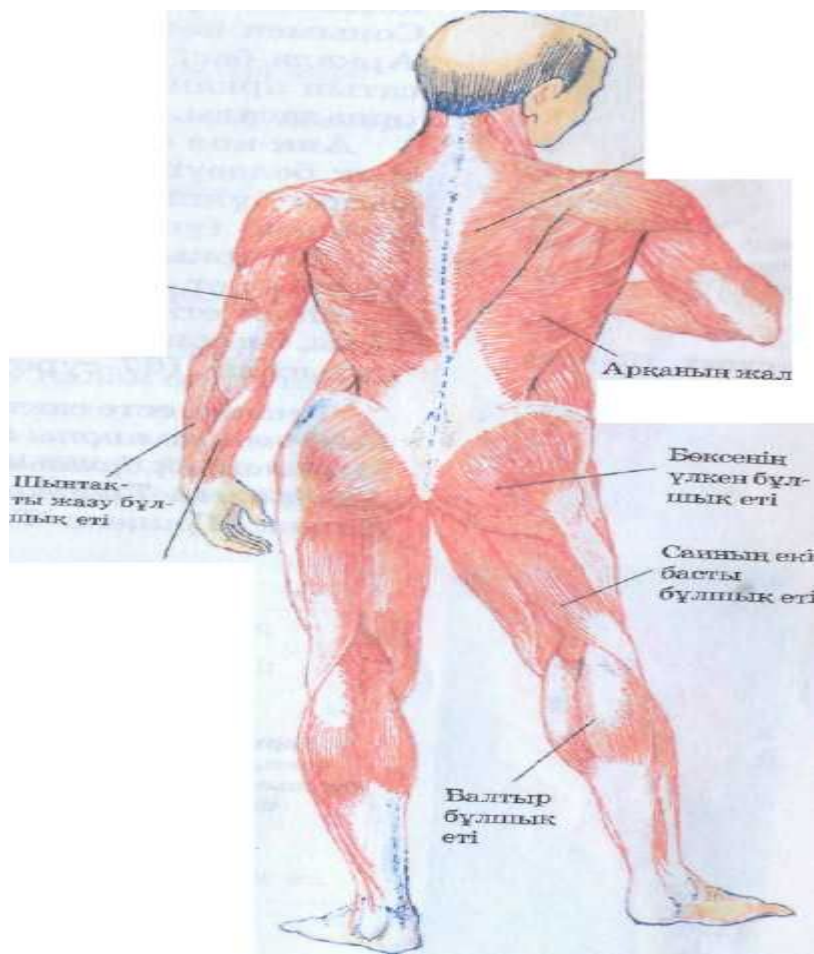
Энергетикалық  
алмасу

Диссимиляция

Тағамның құрамындағы күрделі ағзалық заттар ыдыраған кезде едәуір мөлшерде энергия бөлінеді. Ферменттердің қатысуымен күрделі ағзалық қосылыстардың ыдырауы кезінде энергия бөлінетін реакциялардың жиынтығы энергетикалық алмасу дейді. Энергетикалық алмасуды кейде диссимиляция (лат. *dissimilis* - бөліну) деп те атайды. Соңғы кезде катаболизм (гр. *katabole* - төменге қарай құлдырау) сөзі жиірек қолданылады.

Энергетикалық алмасу кезінде бөлінген энергияның 30%-ы қоршаған ортаға жылу күйінде таралады. 60-70%-ы жасушадағы митохондрияларда қор ретінде жиналады. Ағзаның жұмсаған энергиясының мөлшері белгілі бір уақыт аралығында бөлінген жылудың мөлшерімен есептеледі. Жұмсалған энергия джоульмен, калориямен өлшенеді. 1 ккал 4,19 кДж-ға тең. 1 калория дегеніміз – 1 грамм суды 1°С көтеруге қажетті жылу мөлшері. Энергияны өлшеу бірлігі - джоуль (Дж).

Энергетикалық алмасу кезіндегі ағзалық қосылыстардың ыдырауы тамақтың қорытылуы және тынысалу арқылы жүзеге асады. Тамақтың қорытылуы кезінде күрделі ағзалық қосылыстар қарапайым қосылыстарға дейін ыдырайды. Тынысалу кезінде қарапайым қосылыстар оттегінің қатысуымен тотығып, одан химиялық энергия бөлінеді. Бөлінген энергия дене температурасының тұрақтылығын сақтауға, бұлшықеттердің жиырылуына, ішкі мүшелердің жұмысына жұмсалады. Энергетикалық алмасу кезінде ағзадағы барлық қимыл-әрекет, ой еңбегі және т.б. жұмыстар жүзеге асады. Сондықтан да ағза өзінің тіршілігін жалғастыру үшін оқтын-оқтын тамақтанып тұруы қажет.



Энергетикалық алмасу үш кезеңнен тұрады. Бірінші - дайындық, екінші - оттекті, үшінші - оттекті кезең.

Энергетикалық алмасудың дайындық кезеңі адамның асқорыту мүшелеріндегі жасушалардың цитоплазмасында (лизосомаларда) жүреді. Бұл кезеңде күрделі ағзалық қосылыстар асқорыту ферменттерінің әсерінен қарапайым қосылыстарға ыдырайды. Бұл кезеңде аз мөлшерде бөлінген энергия қоршаған ортаға жылу күйінде таралады.

Энергетикалық алмасудың оттекті (анаэробты) кезеңі жасушалардың цитоплазмасында жүреді. Дайындық кезеңде түзілген карамайым ағзалық қосылыстардың одан әрі ыдырауына оттегі қатыспайды. Энергетикалық алмасудың бұл сатысын кейде ашу кезеңі деп те атайды.

Энергетикалық алмасудың оттекті кезеңі (гр. aer- «ауа») жасушалардағы митохондрияларда жүреді. Ферменттер мен оттектің қатысуымен өте күрделі химиялық реакциялар тізбегі жүреді де, энергия едәуір көп мөлшерде бөлінеді. Мысалы, энергетикалық алмасудың оттекті кезеңінде қант молекулалары ыдыраған кезде 27 ккал, оттекті кезеңінде 674 ккал энергия бөлінеді. Сондықтан ағза үшін энергетикалық алмасудың оттекті кезеңі өте тиімді.

Пластикалық алмасу немесе анаболизм дегеніміз - биологиялық синтез реакцияларының жалпы жиынтығы. Пластикалық алмасуда жасушаға сырттан келіп түсетін заттардан жасушаішілік заттар түзіледі

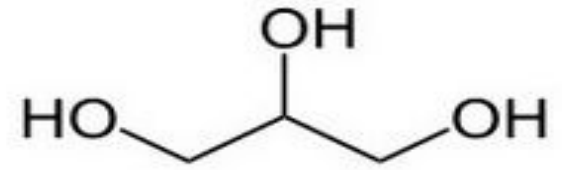
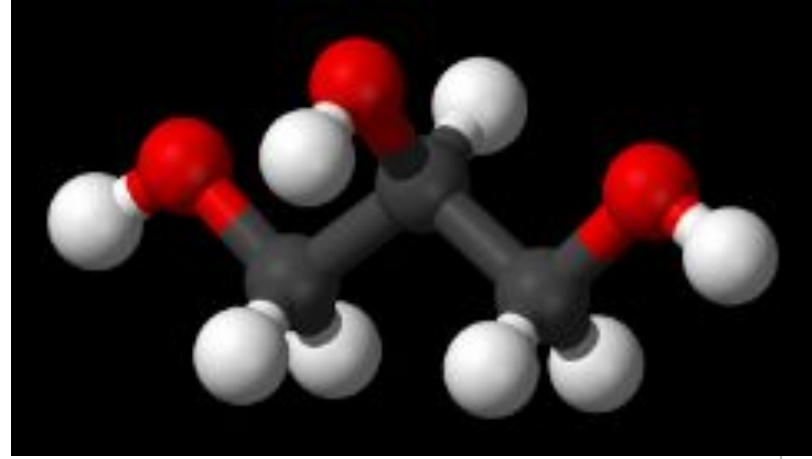
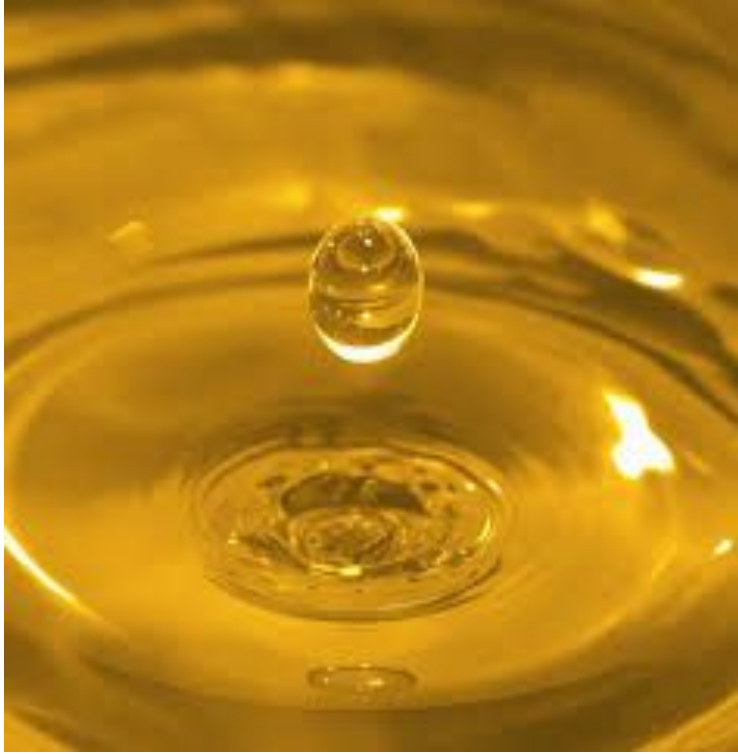
Пластикалық алмасу реакцияларына мыналар жатады: қанттар мен полисахаридтердің синтезі: крахмал және целлюлозаның түзілуі; глицерин мен май қышқылдарынан майдың, органикалық қышқылдардан аминқышқылының, аминқышқылы мен қанттардан нуклеин қышқылдары азоттық негіздерінің синтезделуі.



Пластикалық алмасудың маңызды формаларының бірі - нәруыз биосинтезін қарастырамыз. Жасушада нәруыздар бүкіл тіршілігінде синтезделеді. Нәруыз биосинтезінде басты рөлді РНҚ және ДНҚ атқарады, оларға ядро мен рибосома қатысады.

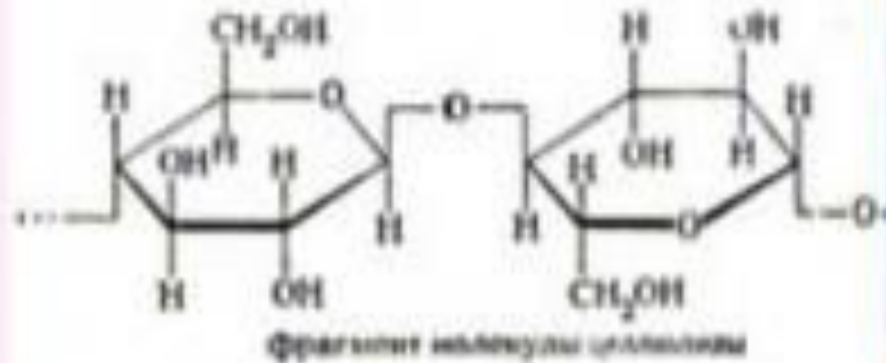
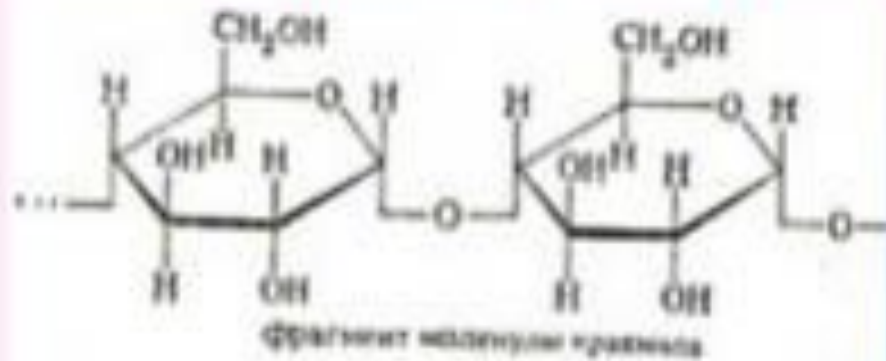
Жасуша ядросында және хромосомада нәруыз молекуласындағы аминқышқылы қосылыстарының орналасу реттілігі туралы ақпарат сақталады. Олар ДНҚ молекуласындағы төрт нуклеотид көмегімен жазылған, олар белгілі бір тәртіп бойынша кезектесіп отырады. Қатар орналасқан үш нуклеотид (триплет) бір аминқышқылын кодтайды, яғни оның нәруыз молекуласындағы орнын анықтайды. Сондықтан әрбір аминқышқылына өздерінің кодтық триплеті немесе кодоны сәйкес келеді.

Нәруыз молекуласындағы аминқышқылдарының орналасу реттігін анықтайтын ДНҚ молекуласындағы нуклеотидтер қатарын генетикалық код деп атайды.





# Структурные формулы крахмала и целлюлозы



WWW.WEBVIZ

Назарларыңызға рақмет!

