

Биологиялық жүйедегі термодинамика.

ЖАРИЯЛАНДЫ
19.05.2021

СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/97120/>

Ішкі энергияның өзгерісі сыртқы ортаның әсерінен немесе ішкі қайтымсыз процестердің салдарынан болады. Мысалы, глюкозаның сырттан енуі, ас тағамдардың ашуы т.б.

Азық-түлік құрамындағы молекулалар үнемі қозғалыста болады. Яғни, потенциалдық және кинетикалық энергияларға ие. Үлкен энергияға ие бола отыра олар үнемі үздіксіз қозғалады. Клеткада энергияның , алмасуы және термодинамиканың I заңының орындалуын мына схемадан түсінеміз:

Тағам адам организмі үшін жанар май есебінде роль атқарады. Түрліше азық түліктер түрліше энергия қорына ие.

Азық-түлік	100г азық-түліктегі энергетика-лық құндылық		Азық-түлік	100г азық-түліктегі энергетика-лық құндылық	
	ккал	кДж		ккал	кДж
Ет тағамдары: сиыр еті бауыр паштеті майлы шұжық	230 335 440	962 1402 1841	Нан тағамдары: Ұн Кепкен нан Печенье Макарон	340 370 420 360	1423 1548 1757 1506
Балық тағамдары: майлы шпрот	360	1506	Дәнді-дақылдар: Күріш Қарақұмық Манна Сұлы	350 330 320 345	1464 1380 1339 1443
Сүт тағамдары: қаймақ сүт ірімшік	585 350 375	2448 1464 1569	Углеводтар: Қант Шоколад	410 540	1715 2259
Майлар: ерітілген май күнбағыс майы	900 900	3766 3766	Басқа таамдар: Кепкен жемістер Бұршақ Грек жаңғағы	235 310 620	983 1297 2594

Организмге түскен тағам ыдырай бастайды. Шамамен 1 литр тұтылған оттегі есебінде кез-келген азық-түлік ыдыраған кезде 20,2 МДж энергия бөлінеді.

Тапсырма: 1-2 кестені пайдалана отыра анықта.

1. Өмір белсенділігі үшін адамға тәулігіне азық-түлікпен қанша энергия қажет? (≈ 10 МДж).
2. Таңғы асыңның энергетикалық құндылығын есепте.
3. Таңғы астан алған энергия мектептегі сабақтың қанша сағатына жеткілікті?
4. Өмір белсенділігін қажетті азық-түлік тізімін жаса.

Қорытынды: адам организмі күнделікті 10МДж энергияға есептелген аспен тамақтануы тиіс.

Адам организміндегі жылудың берілуі.

Энергияны жоғалту	Баланстағы жалпы энергияның үлесі, %
Судың булануы мен тыныс алуға	13
Ішкі органдардың жұмыс істеуіне	1,87
Қоршаған ортаны жылытуға	1,55
Теріден судың булануы	20,67

Тәулік ішіндегі адамның жылулық балансы.

Кіріс, кДЖ		Шығыс, кДЖ	
Сіңімді заттар:		Бөлінген жылу	1374
Белоктар	237	Бөлінген газдар	43
Майлар	1307	Дәрет	23
углеводтар	335	Тыныс алу кезіндегі булану	181
		Терлеу	227
		Түзетулер	11
Барлығы:	1879	Барлығы:	1859

Қорытынды: Биологиялық жүйенің өмір сүру қызметінің процестері термодинамика заңдарына бағынады.

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.