

	A sejt anyagai	A sejt anyagainak szerepe
Szervetlen anyagok	víz	jó oldószer a kémiai folyamatok közege
	ásványi sók	
	pl. kalcium, foszfor, vas,	csontok, fogak felépítése oxigén szállítás
Szerves anyagok	fehérjék	a sejtek fő építőanyagai enzimek hormonok alkotói
	zsírok	elsősorban fűtőanyagok (a legnagyobb energiatartalmú tápanyagok) sejtfelépítés
	szénhidrátok	főként fűtőanyagok raktározott tápanyagok keményítő (glükogén), májban, izmokban raktározódik
	nukleinsavak DNS, RNS	a sejt életműködésének szabályozása, az életprogram örökítése

FEHÉRJÉK, SZÉNHIDRÁTOK, ZSÍRSZERŰ ANYAGOK

A **fehérjék** elsősorban a sejtek **építőanyagaiként*** nélkülözhetetlenek, de részt vesznek számtalan folyamatban is. Energiaszolgáltató szerepük másodlagos.

A cukrok a sejtek fő energiaforrásai, ezért a legfontosabb **fűtőanyagok***. Egy részük keményítővé (glükogénné) épülve a májban* és a vázizmokban raktározódik. A cukrok és a keményítő **szénhidrátok**. Ezek amellet, hogy energiát szolgálnak, szerepet játszanak a szervezet felépítésében is.

A **zsírszerű anyagok** (pl. az olajok és a zsírok) a legnagyobb energiatartalmú **fűtőanyagok**. A sejtpítéshez feltétlenül szükségesek, de tartalék tápanyagként is jelentősek.

Vitamin: Szerves, járulékos tápanyagok, amelyek kis mennyiségben szükségesek, de nélkülözhetetlenek a szervezet számára. Hiányuk betegségeket okozhat.

Vízben oldódó: C, B₁, B₁₂

Fogyasztásuk naponta szükséges, mert a felesleg kiürül a szervezetből

Zsírban oldódó: A, D,

Fogyasztásuk nem szükséges naponta, mert a felesleg elraktározódik

	Neve	Szerepe	Hiánytünetei	Előfordulása
Zsírban oldódó	A-vitamin	hámvédő, a látáshoz is szükséges	szürkületi látászavar /farkasvakság/	máj, tojás, tej, vaj, halzsír
	D-vitamin	csont- és fogképződéshez sz.	csontok görbülése /angolkór/	halmájolaj,élesztő, tojássárgája, gomba
	E-vitamin	májműködést védi, erősít, regenerál, terhességvédő, termékenység	meddőség, idegi károsodás	gabonamagvak, dió, mák, mandula, zeller, paraj
	K-vitamin	véralvadásban van szerepe	véralvadási zavarok, vérzékenység	paradicsom, máj, kelkáposzta
Vízben oldódó	B ₁ -vitamin	idegek és a szív működéséhez szükséges	fáradékonyság, izomgyengeség, izombénulás	gabonamaghéj, dió, barna rizs, cékla
	B ₂ -vitamin	ideg- és hámvédő	bőr és a nyálkahártya sérül	élesztő, tej, tojás, burgonya
	B ₆ -vitamin	ideg- és hámvédő	bőrgyulladás	élesztő, máj, tengeri hal, búza
	B ₁₂ -vitamin	serkenti a vörösvérsejtek képződését	vészes vérszegénység, éretlen vörösvérsejtek	máj, élesztő, tej, tojás
	C-vitamin	immunrendszer erősítése	ellenállóképesség gyengülése, fáradtság, ínysovadás immunrendszer gyengül	friss zöldségek, gyümölcsök

MEGNEVEZÉS	MIBEN OLDÓDIK?	MIHEZ SZÜKSÉGES?	HIÁNYTÜNETEK
A-vitamin, a „hámvédő”	zsírban	a hámműködéshez, a szürkületi látáshoz	fokozott száruképzés, száraz, repedező hám, szürkületi látászavar (farkasvakság)
D-vitamin, a „csontvédő”	zsírban	a kalcium felszívódásához, csontokba épüléséhez	csontosodási zavar, csontok görbülése (angolkór)
B ₁ -vitamin, az „idegvédő”	vízben	az idegrendszer működéséhez	fáradékonyság, izomgyengeség, ideggyulladás, bénulás
B ₁₂ -vitamin, a „vérképző”	vízben	a vörösvérsejtek képződéséhez	vérképzési zavarok, éretlen vörösvérsejtek
C-vitamin, „az ellenálló képességet fokozó”	vízben	a sejtek energiatermeléséhez, a hajszálerek épségének fenntartásához	fáradtság, nyálkahártyák vérzékenysége, ínysovadás, ellenálló képesség csökkenése