

Táplálkozási alapismeretek III.

Az előzőekben tárgyaltuk a napi energiaszükséglet meghatározását. Most lépünk tovább, és határozzuk meg, hogy ezt az energiát milyen tápanyagok bevitelével célszerű megoldani.

A számításhoz szükség van a különböző tápanyagok energiatartalmának ismeretére.

- 1, Fehérje 1g = 4 kcal
- 2, Szénhidrát 1 g= 4 kcal
- 3, Zsír 1g= 9 kcal
- 4, Alkohol 1g= 7 kcal (nem valódi tápanyag, de mivel az emberek nagy része fogyasztja, ezért ezt is meg kell említeni)

Most nézzük meg egyenként, hogy mi is az a fehérje, szénhidrát és zsír.

1. Fehérje

Fehérjékből épülnek fel testünk minden egyes szövetének, sejtjének bizonyos részei; megtaláljuk az izomszövetben, kötőszövetekben, inakban, szervekben, bőrben, hajban, körmökben. Fehérje szükséges az új szövetek növekedéséhez, felépítéséhez, a szövetek újjáépítéséhez és számos anyagcsere-folyamathoz, valamint felhasználhatók az energiatermelő folyamatok üzemanyagaként is. Szükség van rájuk a test majdnem minden enzimje, valamint a különböző hormonok (ilyenek az adrenalin és inzulin) és ingerületvezetők képzéséhez. A fehérjék szerepet játszanak a szövetek folyadékháztartásának optimális egyensúlyában, a sejtektől induló tápanyagszállításban, az oxigénszállításban, a vérkeringés szabályozásában.

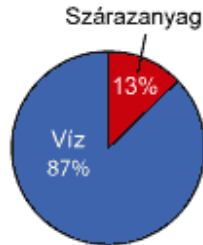
Mint látható a napi fehérjefogyasztás valóban szükséges. Nem csak sportolók számára, hanem azoknak is, akik kerülnek a rendszeres testmozgást, és szabadidejük nagy részét TV nézéssel, internetezéssel vagy egyéb, mozgást nem igénylő tevékenységgel töltik.

A fehérjék típusai (táplálék-kiegészítőként):

1. Állati eredetű fehérjék

- tejfehérje= tejsavófehérje + kazein
- tojásfehérje

A tej összetétele



A tejben található oldott anyagok összetétele



A tej fehérje összetétele



2. Növényi eredetű fehérje

- szójafehérje
- borsófehérje
- búzafehérje (glutén)

Ebből láthatjuk, hogy a legtöbb élelmiszer, amit fogyasztunk, tartalmaz fehérjét. A legfontosabb fehérjeforrások: tej, tojás, bab, borsó, húsok (csirke, pulyka, sertés, marha, stb.), halak, diók és magvak, gabonafélék.

Ezek után adódik a kérdés: **mennyi fehérjére van szükségünk naponta?**

Élettani fehérjeszükséglet: az a legkisebb fehérjebevitel, amellyel a szervezet nitrogénegyensúlya éppen elérhető, azaz a bevitt fehérje nitrogénmennyisége azonos a vizelettel, a széklettel, a verejtékkel és az egyéb úton ürített nitrogén mennyiségének összegével. Egészséges fiatal férfi napi fehérjeminimuma átlagosan 0,6 g/testsúly kg. Azaz egy 70 kg-os súlyú férfi esetében ez $70 \times 0,6 = 42$ g fehérje/nap.

Mivel a mindennapok során mindenki végez valamilyen munkát, és emellett még szabadidejében sportol is, ezért az élettani fehérjeszükségletnél nagyobb mennyiségű fehérjebevitelre van szükség.

A következő táblázat ezt mutatja meg:

	Napi fehérjeszükséglet testsúly kg-onként (g)
Napi tevékenységek mellett sportot nem űző személy	0,8-1
Napi tevékenységek mellett sportoló személy	
- állóképességi sportolók	1,2-1,4
- erősportolók	1,4-1,8
- fogyasztó programot végző sportolók	1,6-2,0
- testsúlynövelő programot végző sportolók	1,8-2,0

Tehát, ha a fenti példát folytatjuk, akkor egy 70 kg-os testsúlyú férfi esetében, aki könnyű fizikai munkát végez, és mellette nem sportol a szabadidejében: $70 \times 1 = 70$ g fehérjére van szüksége.

Sok férfi irodai munkát végez és állítása szerint nincs ideje arra, hogy a szabadidejében sportoljon. Nekik a 0,8-as szorzóval kell számolniuk.

2. Szénhidrát

Már az 1989. évi Fitness magazin 2. száma (április-május; 19. oldal) is foglalkozott ezzel a tápanyaggal. Szénhidrát szükséges majdnem minden típusú tevékenységhez. A különböző típusú szénhidrátok, különböző válaszokat váltanak ki testünkben. A szénhidrátok könnyen hozzáférhető, nagy élvezeti értékű, olcsó energiaforrások.

A szénhidrátokat kémiai szerkezetüknek megfelelően osztályozzuk. Ezeket a könnyebb érthetőség miatt, táblázatba foglaltam.

Szénhidrát típusa	Emésztés során keletkező termék	Miben található?
Egyszerű (monoszacharid)		
- glükóz (szőlőcukor)	glükóz	gyümölcsök, méz
- fruktóz (gyümölcscukor)	fruktóz	gyümölcsök, méz
- galaktóz	galaktóz	tej+tejtermékek
Egyszerű (diszacharidok)		
- szacharóz (nádcukor répacukor)	glükóz+fruktóz	cukorrépa gyökere, cukornád, cukor, gyümölcsök
- laktóz (tejcukor)	glükóz+galaktóz	tej+tejtermékek
- maltóz (malátacukor)	glükóz+glükóz	sör, egyes müzlifélék
Összetett (Poliszacharidok)		
Emészthetők		
- keményítő	számos glükóz molekula	gabonák, hüvelyesek, zöldségek, rizs, burgonya
- glikogén	számos glükóz molekula	húsok, máj
Nem emészthetők		
- cellulóz		zöldségfélék, korpa

Az élelmiszerek nagy része egyszerre tartalmazza a különböző típusú szénhidrátokat. Ezért nehéz az élelmiszereket egyik vagy másik csoportba besorolni.

Ajánlott napi szénhidrátbevitel

Felnőttek energiaszükségletének mintegy 55-60%-át célszerű szénhidráttal fedezni. A cukrok és a finomított liszttel készült termékek fogyasztását kerülni kell; a gyümölcsök, zöldségfélék, a burgonya, a teljes kiőrlésű lisztből készített termékek fogyasztását kell előnyben részesíteni.

Akkor mennyi is a szükséges napi szénhidrátbevitel?

Induljunk ki a napi energiaszükségletből. Ehhez vegyük a korábbi példát.

- 40 éves férfi, 80 kg testsúly, Mérsékleten aktív sport, könnyű fizikai munka

Napi energiaszükséglet: $1807 \text{ kcal} \times 1,5 = 2710 \text{ kcal/nap}$

Napi energia felvétel: 2710 kcal/nap

Napi kalória szénhidrátból: $2710 \times 0,6 = 1626 \text{ kcal}$

Napi szénhidrát bevitel: $1626/4 = 406 \text{ g}$

Ezek alapján bárki könnyedén ki tudja számolni a napi szénhidrátszükségletét.

Két fontos dolgot kell még itt megemlíteni:

1. A szénhidrátmentes étrend a szöveti fehérjék fokozott lebontásához, a só-víz háztartás egyensúlyának felborulásához vezet. Ez az eredménye a fogyókúrának.

2. A szénhidrátoknak az a mennyisége, amely nem alakul át energiává, részben glikogén (izomzatban + májban), részben lipid (testzsír) formájában raktározódik. Ez utóbbi okozza az elhízást.

3. Zsír

A zsír nélküli test nem maradna életben. Lényeges, hogy megértsük, bizonyos mennyiségű testzsír életbevágóan fontos. A testzsírnak két összetevője van: az esszenciális és a raktározott zsír. *Esszenciális* zsír alatt azokat a zsírokat értjük, amelyek formálják a sejtmembránt, az agyszövetet, az ideghüvelyeket, a csontvelőt, és azt a zsírt, ami a szervek (szív, máj, vese) körül van. Szigetelést, védelmet nyújt a fizikai károsodás ellen. Az egészséges ember testsúlyának kb. 3%-ával számolhatunk esszenciális zsírként. A nőkben egy kicsit több az esszenciális zsírszükséglet. Ezt nemre jellemző specifikus zsírnak nevezzük, amely főként a mellekben és a csípő körül raktározódik. A női testsúly 5-9%-át jelenti, mely az ösztrogéntermelésben, valamint az inaktív ösztrogén aktívvá alakításában vesz részt. Tehát ez a zsír biztosít normális hormonegyensúlyt és menstruációs működést. Ha a raktárak túl alacsonyak, az hormonális egyensúlyvesztéssel jár, és menstruációs problémákat okoz, de ezek visszafordíthatóak a testzsír növekedésével.

A testzsír másik összetevője a *raktározott zsír*, ami fontos energiaraktárként a zsírsejteket a bőr alá és a szervek köré rendezi. Elméletileg a zsírt állandóan használjuk, bármilyen aerob tevékenység során: amíg alszunk, eszünk, állunk, sétálunk, és mindenféle edzéskor. Lehetetlen különbséget tenni a zsírszövetek között. A test általában az egész zsírkészletet használja, azaz a zsírfelhasználás és –raktározás módja genetikusan és hormonálisan meghatározott.

Mennyi zsírt kell enni?

A napi kalória-bevitel teljes mennyiségében a zsírral bevitt energia 10 - 20%.

Példaként vegyük a korábbi számítást:

- 40 éves férfi, 80 kg testsúly, Mérsékleten aktív sport, könnyű fizikai munka

Napi energiaszükséglet: $1807 \text{ kcal} \times 1,5 = 2710 \text{ kcal/nap}$

Napi energia felvétel: 2710 kcal/nap

Napi kalória zsírból: $2710 \times 0,2 = 542$ kcal

Napi zsír bevitel: $271/9 = 60$ g

A felvett zsírok nagy részének telítetlen zsírokból kell származnia, növényi olajokból (olíva, napraforgó), diófélékből, magvakból (napraforgó, szezám, tökmag) olajos halakból (szardínia, makréla, lazac).

A maximális egészséghez és a csúcsteljesítmény eléréséhez kerülni kell a telített zsírsavakat (vaj, zsír, sajt).