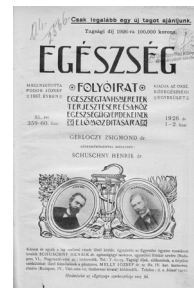


Az „Egészség” című folyóirat (Egészségtani ismeretek terjesztésére s a közegészségügy érdekeinek előmozdítására, szerkesztő: Dr. Fodor József, kiadó: Országos Közegészségügyi Egyesület) 1887–1942 között megjelent példányait a közelmúltban az Országos Egészségfejlesztési Intézetnek ajándékozták. (A példányok tartalomjegyzéke az OEFI honlapján megtekinthető, betekintés személyes egyeztetés után lehetséges.) Folyóiratunk visszatekint a múltba, s az akkori szemléletmód – a mai állásponttal párhuzamos – bemutatásával új cikksorozatot indít el. Időutazásra invitálunk mindenkit az 1800-as és 1900-as évekbe, és ezzel párhuzamosan bemutatjuk a témával kapcsolatos aktuális adatokat, álláspontokat is.



## Édes élet – édes étel, és ami mögötte van

Fekete Krisztina dietetikus, egészségfejlesztő

Országos Egészségfejlesztési Intézet

A cukor, mint táplálék tudvalevőleg igen fontos. A testünket alkotó anyagok között helyet foglal; táplálékaink nagy részében feltalálható. A szénhidrátok fontos csoportjába tartozván, mint zsír-, illetőleg mint fehérje kimélő szerepel, t. i. 100 gramm zsírt 256 gramm cukor képes pótolni. Szervezetünkben való elége által óriási meleget képes fejleszteni és így nagy mennyiségű helyzeti enerzsiát halmoz fel testünkben, a mely alkalomadtán erő, illetőleg munka alakjában nyilvánul. Hogy a cukrot szeretjük, az természetünkben fekszik. Legjobban látjuk azt a gyermeknél, a ki ösztönszerűleg vonzódik az édességek felé. Szervezete folytonos fejlődésben van, aránylag talán nagyobb testi munkát is végez a felnőttél; a légzése szaporább, vérkeringése gyorsabb. Hogy mindezek fődözésére a cukor nagyon alkalmas, azt ujabban megfigyelései alapján *Schaerer dr.* bizonyítja, a ki különösen nagyobb testi munkával túlhalmozott ifjú egyéneknek a cukrot, mint táplálékot, nagyon ajánlhatónak tartja. Az egyén vegyen be annyi cukrot, a mennyit tartóhatósan el tud a szervezete viselni még pedig teában, kávéban, gyümölcsben és más ételekben. Igen ajánlja *Schaerer* a táplálkozás ezen módját katonáknak, a kik még szomjuságukat is igen csillapíthatják egy darab cukorral, vagy csokoládéval; figyelmeztet azonban arra, hogy azon készítmények, melyek a cukrot volnának hivatva pótolni (saccharin), nem alkalmasak erre egyáltalában, dacára annak, hogy a közönséges cukornál sokszor édesebbek. (*Weiss*)

*Egészség, 1901. január. Rövid Közlések, 21. old.*

Az „Egészség” című folyóiratból eredeti helyesírással digitalizálva.

\*\*\*

Nem meglepő, hogy 1890–1930 között még kifejezetten ajánlották az egészségügyi hatóságok a cukor fogyasztását, főleg az alsóbb társadalmi rétegek számára. Úgy vélték, hogy a cukor önmagában nem okoz elhízást, mint ahogy bármely más, megfelelő mennyiségben fogyasztott táplálék sem.

Persze ha megnézzük az akkori kor és a mai ember fizikai aktivitása és cukorfogyasztása közötti különbséget, még kevésbé kell csodálkoznunk az 1901-ben született közlésben olvasottakon, amely már az édesítőszerek alkalmazására is kitér.

Tudósok bizonyították, hogy az édes íz kedvelése és a

1. táblázat

## Az anyatej, a tehéntej és a bolti tej összetételének összehasonlítása

	Anyatej	Tehéntej	Bolti tej
energia (kcal/dl)	74	70	58
fehérje (g/dl)	1,06	3,25	3,1
szénhidrát (g/dl)	7,1	4,7	4,7
zsír (g/dl)	4,54	3,8	2,8

2. táblázat

A cukorfogyasztás alakulása 1960–2009 között  
Egy főre jutó cukorfogyasztás (kg/év)

1960	1970	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009
26,6	33,5	37,9	38,2	33,2	31,2	32,3	31,2	31,9	29,8

keserű, savanyú íz visszautasítása már születéskor jelen van. Kutatások szerint az édes íz szeretete primitív, ösztönös reakció, amely biztosítja az anyatej fő szénhidrátja, a laktóz – az enyhén édeskés tejcukor – elfogadását. Az édes íz érzékelése tehát velünk született képesség, szeretete valószínűleg az anyatej nagy tejcukortartalmával is magyarázható (1. táblázat). A kellemes ízélmény iránti vágy a legtöbb embernél élethosszig megmarad.

Maga a cukor elnevezés gyűjtőfogalom, mivel a természetben nagyon sokféle cukor létezik, édesítő képességük is különböző. A szénhidrátokon belül az egyszerű szénhidrátokat és a kettős cukrokat szokták cukroknak nevezni. A cukor a hétköznapi szóhasználatban a szacharóz, amely cukorrépből, illetve cukornádból készül. A szervezet igen könnyen megemészt.

## Egy kis cukortörténelem...

Az európai kontinensen a cukor orvosságként jelent meg a X. században. Csak a XIV. század folyamán vált – a fűszerekkel együtt – élvezeti cikké. A cukornádültetvények többlépcsős kiterjedése és a répacukorgyártás megindulása ellenére a cukor a kontinensen csaknem 1900-ig luxus-cikk maradt.

Az Európában rendelkezésre álló cukormennyiségből a XIV. század első felében fejenként évi 20–25 gramm, a század végén 50–62,5 gramm, 1600 körül 222–286 gramm, 1800-ban 1–1,2 kg jutott egy-egy lakosra, de a tényleges fogyasztás társadalmilag és területileg igen egyenletlen volt. A cukor a gazdagság jelképévé vált. A hazai átlagfogyasztás 1900–1914 között 4 kg-ról 8 kg-

ra nőtt, a két világháború között 10 kg körül ingadozott. Megszaporodtak – formában és gyakoriságban – a cukros ünnepi ételek, megkezdődött a köznapi fogyasztás.

Pár száz év leforgása alatt az egy főre jutó éves cukorfogyasztás napi mennyiséggé vált. Az elmúlt időszakban táplálkozás-egészségügyi szempontból kedvező folyamat vette kezdetét, a korábbi évekhez képest visszaszorult a zsiradék, a cukor (3,6 százalékkal) és a szeszes italok fogyasztása (2. táblázat).

## A szénhidrátok, cukrok szerepe a szervezetben

Minden egyes élelmiszer tartalmaz az élet fenntartásához szükséges tápanyagokat, így mindegyik hozzájárul az egészséges étrendhez és a megfelelő energiaegyensúly megteremtéséhez. Az egészség fenntartásához az emberi szervezetnek több mint 40 tápanyagra van szüksége, s ezek együttesen egyik élelmiszerben sem fordulnak elő. Kiegyensúlyozott étrend és egészséges életmód mellett a táplálékok mindegyike, köztük a szénhidrátok (3. táblázat), azon belül a cukor – amely a legkönnyebben mozgósítható energiaforrásunk – is fogyasztható.

A szőlőcukor az agy fő energiaforrása, amelyből napi 120–140 grammra van szüksége, de a glukóz a megfelelő izomműködéshez is elengedhetetlen. (Habár az agy test-súlyunk nem egészen 2%-át teszi ki, energiafogyasztása kb. 20%-a a test egészének, ami az jelenti, hogy a bevitt energia ötödrészét testtömegünk ötvenedrésze használja fel.)

Az összetett szénhidrátok a kötő- és támasztószövetek

3. táblázat

**A szénhidrátok fajtái és leggyakoribb előfordulásuk**

Cukrok és összetevőik	Gyakoribb előfordulás
egyetlen molekulából álló egyszerű szénhidrátok (monoszacharidok)	
szőlőcukor (glukóz)	méz, szőlő, gyümölcsök
gyümölcscukor (fruktóz)	méz, gyümölcsök
galaktóz	laktóz, körte, kivi (másik cukorral kombinálva)
kettős cukrok (diszacharidok)	
répacukor (szacharóz=glukóz+fruktóz)	cukorrépa, nádcukor, cukor, melasz, gyümölcsök, bogyók
tejcukor (laktóz=glukóz+galaktóz)	tej, tejtermékek, tejszín
malátacukor (maltóz=glukóz+glukóz)	malátakávé, sör, egyes müzliféleek
3–9 monoszacharidod tartalmazó cukrok (oligoszacharidok)	
maltodextrin (glukóz+maltóz elágazásokat is tartalmazó poliglukóz)	sör, kukorica, növényi cukrok
raffinóz (glukóz+fruktóz+galaktóz)	cukorrépa, babfélék
inulin	hagyma, fokhagyma, articsóka
összetett szénhidrátokat (poliszacharidok, több mint 9 monoszacharid egység)	
keményítő (glukózmolekulák láncá)	gabona, burgonya, zöldségek, hüvelyesek, rizs
glikogén	hús, máj
rostok (ballasztanyagok): cellulóz, hemicellulóz, pektin, gumi (glukózmolekulák és más cukor-molekulák láncá)	zöldségfélék, korpá, gyümölcsök

alapanyagai, ezen kívül a nyálkahártyák váladékának alkotójaként a fertőzések elleni védekezésben is részt vesznek, rostforrásként pedig egyes keringési és emésztőrendszerei megbetegedések kockázatát csökkentik.

Ahhoz, hogy a cukorfogyasztást ésszerű keretek között tartsuk, tisztában kell lennünk a mennyiségekkel, arányokkal. Egy gramm cukor – mint minden más szénhidrát – elégetése 4,1 kcal energiát szolgáltat szervezetünknek. A napi energiaszükséglet 50–55%-át célszerű szénhidrátokból fedezni. Ez napi átlag 2000 kcal energiaszükségletnél kb. 245–270 gramm szénhidrátbevitelt jelent. Az összes szénhidrátartalomba beleszámítanak a táplálkozási ajánlásokban megfogalmazott, az energiaszükséglet maximum 10%-át kitevő hozzáadott cukrok

is. A zöldségek és gyümölcsök természetes állapotukban különböző arányban tartalmaznak – az összetett szénhidrátokon kívül – egyszerű szénhidrátokat is, amelyeket azonban nem tekintünk hozzáadott cukroknak. Összes (egyszerű és összetett) szénhidrátartalmuk viszont beleszámít a napi szénhidrátfogyasztásba.

– A tápanyagok közül a szénhidrátok azok, amelyek rövid távon is meghatározzák teljesítőképességünket, fizikai állapotunkat és hangulatunkat. A szénhidrátok az izmokban és a májban raktározódnak, meghatározó szerepük van a megfelelő energiaegyensúly megteremtésében. A szénhidrát hiánya zavart okozhat az izomműködésben, az agyi funkciókban és a vegetatív idegrendszer, illetve az állóképesség, a fizikai és szellemi

teljesítmény csökkenését eredményezi.

– A szervezet számára bizonyos mennyiségben fontos, az agy számára pedig egyedüli energiaforrás a szőlőcukor, amely elősegíti a tanulási és emlékezési folyamatokat, javítja a koncentrációképességet.

– Hosszantartó fizikai erőfelfejtés vagy állóképességet igénylő tevékenységek közben (pl. a hosszútávfutásnál) a cukrok bevétele javítja a kitartást, és csökkenti a fáradtságérzetet.

– A szénhidrátoknak az a mennyisége, amely nem alakul át energiává, részben glikogén, részben zsírok (lipidek) formájában raktározódik. Az egészséges ember izomzatában kb. 250 g glikogén van, míg a szervezet másik könnyen mozgósítható szénhidrátaktára a máj, amelynek átlagos glikogéntartalma 100 g.

– Azok a sportolók, akik naponta nagy intenzitású edzésprogramot végeznek (pl. állóképességi sportok) glikogénraktáraik nagy részét felhasználják. A raktárak feltöltése a terhelés után egy órán belül a leghatékonyabb.

– A cukrok csökkentik a hangulatingadozásokat, javítják a kedélyállapotot. Az édes élelmiszerek iránti igényünk érzelmi tényezőkkel is kapcsolatos, amelyet az édességekkel jutalmazó nevelés fokozhat.

– Bizonyos szénhidrátok befolyásolják egyes ásványi anyagok hasznosulását. A tejcukor (laktóz) segíti a kalcium felszívódását a szervezetben, és fokozza a csontokba való beépülését. A fruktóz javítja a magnézium oldhatóságát, s így megkönnyíti annak felszívódását, amely hatással van az ideg- és izomingerlékenységre, a fogak és csontok felépítésére, enzimműködésekre. A gyümölcscukor (fruktóz) fokozza a vas felszívódását.

– Az élelmiszeripar is gyakran használja a cukrot, más-más tulajdonságait kihasználva a jó minőségű végtermék előállítására érdekében. A cukor mint technológiai alkotórész, pl. mint ízesítő- vagy sűrítőanyag, több szerepet is betölt. Az élelmiszerek állagát, textúráját (pl. krémesség) is befolyásolja. A cukor természetes tartósító hatását zselék, lekvárok, befőttek készítésekor használjuk ki, de a kenyér és a sütemények barna színének és kellemes ízének kialakításában is fontos szerep jut a cukroknak.

– Egyes élelmiszerek színének kialakításához – pl. barna sör, kóla, különféle szószok – a cukor karamellizációja során létrejövő karamellt (E150) is felhasználhatják adalékanyagként. Több mikroorganizmus működéséhez a cukor táptalajként szolgál – pl. az élesztőgombákéhoz, amelyek etanolt és széndioxidot, míg más mikroorganizmusok tejsavat, citromsavat és ecetsavat állítanak elő a cukorból.

– Megköti a vízmolekulákat, ezért a gyorsfagyasztott élelmiszerek élvezeti értékének csökkenését is képes lassítani.

## Tények és tévhitek a cukorról

### *A cukorfogyasztás fogszuvasodást okoz?*

A fogszuvasodás kialakulásában számos tényező játszik szerepet. Többek között a fogak felszínén lerakódó lepedék, az étkezés rendszeressége, az elfogyasztott táplálék minősége, genetikai tényezők stb. A fogszuvasodás esélye annál nagyobb, minél gyakrabban eszünk vagy iszunk. A cukrok és főzött keményítők egyaránt szerepet játszhatnak a fogszuvasodás kialakulásában. A szájban lévő baktériumok ezeket savakká bontják le. Ebből a szempontból nincsen különbség a főtt ételekből, az édességekből, illetve a gyümölcsökből, zöldségekből származó cukrok között. A cukor emésztése már a szájüregben elkezdődik, megváltoztatva ezzel a nyál vegyhatását. Mindez természetes folyamat, megfelelő szájápolás mellett nem is jelent problémát, ha fogazatunkat nem tesszük ki folyamatosan a cukros üdítők, kemény- és gumicukorkák, csokoládék, jégkrémek, édes péksütemények fogyasztásával károsító hatásoknak. Ugyanolyan mennyiségű édesség sokkal nagyobb fogkárosodást okoz, ha étkezések közötti nassként fogyasztjuk, nem pedig a főétkezéskor.

### *A cukor elhízáshoz vezet?*

A testtömeg gyarapodása abban az esetben alakul ki, ha az élelmiszerekből, italokból származó energiafelvétellel nagyobb, mint az anyagcsere-folyamatok és a fizikai aktivitás során felhasznált energiamentiség. Nagyon nehéz egyértelmű összefüggést találni csak egy étel- vagy étel-összetevő fogyasztása és az elhízás között. A túlzott energiabevitel, függetlenül annak forrásától, túlsúly kialakulásához vezethet abban az esetben, ha ezt nem ellensúlyozza a fizikai aktivitás energiafelhasználása.

Az is tény, hogy túl nagy mennyiségű egyszerű szénhidrát bevétele (szőlőcukor, gyümölcscukor) esetén a cukor zsírrá alakul a szervezetben, ami elhízáshoz vezethet. Napi 5 gramm feleslegesen elfogyasztott szénhidrát 1 év alatt 1 kiló zsír lerakódásához vezethet, ami – ha nem növeljük a fizikai aktivitást – 15 év alatt 15 kg testtömeg-többletet eredményezhet. (Egy kockacukor kb. 3,5 gramm cukornak felel meg.)

### *A túlzott cukorfogyasztás cukorbetegséget okoz?*

A cukorbetegség kialakulásának számos kockázati tényezője van. Nincs tudományos bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a cukor fogyasztása közvetlen összefüggésben lenne a cukorbetegség kialakulásával. A fel-

4. táblázat

**Cukorpótló anyagok és édesítőszer összehasonlítása**

ÉDESÍTŐSZEREK	CUKORPÓTLÓK
Energiaértékük elhanyagolható, nem jelentenek energiátöbbletet a szervezetnek.	Energiaértékük közel azonos a kristálycukoréval.
Nem befolyásolják a vércukorszintet, így jól alkalmazhatóak cukorbeteg diétájában	A szacharóznál kisebb mértékben, elhúzódotban emelik a vércukorszintet. Cukorbeteg diétájában az elfogyasztott mennyiséget be kell számítani.
Édesítőereje több százszor nagyobb, mint a kristálycukoré.	Édesítőerejük 0,4–1-szeres a répacukorhoz képest, így a hasonló édesítő hatás eléréséhez lehet, hogy kétszer annyi szükséges belőle mint a cukorból.
Emésztőrendszeri problémát általában nem okoz.	A vékonybélben csak korlátozottan szívódik fel, ezért túlzott fogyasztásuk hasmenést okozhat.
Általában italokhoz, cukrászati és péksüteményekhez használják.	A készítmények jól alkalmazhatóak azon termékeknel, ahol a cukor tömege nélkülözhetetlen, mint pl.: piskótókban, lekvárokbán, csokoládékban, de jégkrémekben és rágógumiban is felhasználják.
Legismertebb képviselőik: szacharin, ciklamát, aszpartám, aceszulfám-K, sztevia	Legismertebb képviselőik: fruktóz, szorbit, xilit (nyírfacukor)

nőtkorban kialakuló, úgynevezett II. típusú cukorbetegség kialakulásában sokkal inkább az elhízásnak, mint a szénhidrátfelvételnek van szerepe.

*A barna cukor egészségesebb, mint a fehér cukor?*

A fehér cukor alternatívájaként egyre többen használnak barna cukrot, remélve, hogy az egészségesebb. Valójában nincs sok különbség a két változat között: a barna cukor is finomított cukor, csak a feldolgozás során keletkezett mellékterméket, melaszt is tartalmaz. A melaszban van némi ásványi anyag, míg a fehér cukorból a gyártás során gyakorlatilag mindent kivonnak.

**Édes, mégsem cukor**

Cukorgyártásról a IV–VII. századtól beszélhetünk. Indiában ekkor a cukornád sűrűre főzött levét, a nádmézet használták alapanyagként. A cukor először luxusterméknek számított, és csak lassanként hódította meg a világot. A XX. században már nem csupán a cukor és a méz, hanem egyéb alternatívák is helyet kaptak táplálkozásunkban.

Ha édesítőszer vagy cukorpótlót (4. táblázat) adnak egy termékhez, a címkén fel kell tüntetni jelenlétüket.

Az összetevők után mennyiségileg csökkenő sorrendben szerepelnek az ételmszer hozzávalói. Ezeket az anyagokat általában a nemzetközileg is elismert *E*-jelöléssel írják a csomagolásra. Az *E 950–967* közöttiek jelölik az édesítőszerket és a cukorpótlókat (kivétel ez alól a szorbit és a mannit, amelyek jelölése *E 420*, illetve *E 421*).

Édesítőszer csak a *Magyar Élelmiszerkönyvben* lévő táblázatban felsorolt ételmszerekhez, az ott megadott mennyiségben használhatók fel, édesítési célokra. Ha a termék hozzáadott cukrot és édesítőszer is tartalmaz, a terméken fel kell tüntetni a „*cukorral és édesítőszerrel*” kifejezést.

Az *Európai Élelmiszer-biztonsági Hivatal (EFSA)* álláspontja szerint az engedélyezett édesítőszer és cukorpótlók – a meghatározott mennyiségben – biztonságosan fogyaszthatóak, alkalmazásuk azonban elsősorban cukorbeteg és fogyniagyók részére ajánlott.

Ma már tudományosan bizonyított, hogy a táplálék minősége, mennyisége és összetétele alapvetően meghatározza életünk minőségét. A bevitt táplálékból fedezük az életműködéseinkhez szükséges energiát, abból építjük újjá testünk anyagait, sejtjeit, szöveteit nap, mint nap.

Ezért nem mindegy, mikor, mit és mennyit eszünk, ami igaz cukorbevitelünkre is, hiszen a mérték érték!

IRODALOM

<http://www.oeti.hu/download/eszamlista.pdf> (megtekintve 2013. január 20.)

KSH: *Magyar Statisztikai Évkönyv 2010*. Budapest, 2011.

KSH: „Az élelmiszer-fogyasztás alakulása, 2010.” In: *Statisztikai Tükör*, VI. évfolyam, 42. szám, 2012.

*Magyar Néprajz IV\_ Anyagi kultúra 3\_ Életmód: Az ételválaszték történeti alakulása.mht*

MDOSZ: „Táplálkozási Akadémia – Az édesítés új lehetőségei.” In: *Hírlevél*, IV. évfolyam, 5. szám. 2011. május

MDOSZ: „Tudományos Életmódtanácsok.” In: *Hírlevél*, III. évfolyam, 1. szám. 2008. január

MDOSZ: „Táplálkozási Akadémia – A cukor jelentősége táplálkozásunkban.” In: *Hírlevél*, II. évfolyam, 5. szám. 2009. május

## Tisztelt Szerzőink!

Kérjük, hogy az *Egészségfejlesztés*be szánt írásait, az ábrákkal és a képekkel együtt, e-mailben (csatolt file-ként) vagy lemezen/ CD-n – ez esetben a nyomtatott változatot és az eredeti képe(ke)t mellékelve –, levélben küldjék el a szerkesztőség címére.

*A szerkesztőség címe és telefonszáma megváltozott:* 1096 Budapest, Nagyvárad tér 2.

*Levelezési cím:* 1395 Budapest, Pf. 839/3.

*Telefon:* (1) 428-8272. *Fax:* (1) 428-8273.

*E-mail:* haromszeki.zsuzsanna@t-online, haromszekizs@gmail.com *Honlap:* www.oefi.hu

### *A kézirat formája*

A cím alatt szerepel a szerző(k) neve, munkahelye, telefonszáma és e-mail címe. Egy lapoldalt meghaladó terjedelmű (ötezer karakternél hosszabb) cikk, tanulmány, elemzés esetén célszerű alcímekkel tagolni az anyagot. Az írást kérjük rövid magyar és angol nyelvű összefoglalóval (az angolra lefordított címmel együtt), valamint irodalomjegyzékkel zárni. Ötezer karakternél rövidebb írás, könyvismertetés és lapszemle esetén nem alkalmazunk alcímeket és összefoglaló sem szükséges. Az ábrák elkészítésénél vegyék figyelembe, hogy azok fekete-fehérben fognak megjelenni.

Fáradozásukat köszöni és eredményes munkát kíván

a Szerkesztőbizottság