

Dr. Fövényi József – Gyurcsáné Kondrát Ilona

GI-diéta

Optimális fogyás cukorbetegnek
és fogyni vágyóknak



DIÉTÁS KÖNYVEK

Dr. Fövényi József – Gyurcsáné Kondrát Ilona

GI-diéta

**Optimális fogyás cukorbetegnek és
fogyni vágyóknak**

Dr. Fövényi József –
Gyurcsáné Kondrát Ilona

GI-diéta

Optimális fogyás cukorbetegnek
és fogyni vágyóknak



© Dr. Fövényi József – Gyurcsáné Kondrát Ilona, 2014

© SpringMed Kiadó, 2014,2022

Lektor: Kubányi Jolán

Dr. Fövényi József – Gyurcsáné Kondrát Ilona

GI-DIÉTA – OPTIMÁLIS FOGYÁS CUKORBETEGEKNEK ÉS FOGYNI VÁGYÓKNAK

ISBN 978-615-6337-28-3

ISSN 2060-3495

Minden kiadói jog fenntartva. A mű egészének vagy részleteinek nyomtatott vagy digitális formában történő sokszorosítása, másolása, online megjelenése kizárólag a kiadó előzetes írásos engedélyével lehetséges. A SpringMed Kiadó az 1795-ben alapított Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesületének tagja.

SPRINGMED KIADÓ KFT.

1519 Budapest, Pf. 314.

www.springmed.hu

FELELŐS KIADÓ ÉS FŐSZERKESZTŐ: Dr. Böszörményi Nagy Klára

TÖRDELÉS ÉS NYOMDAI ELŐKÉSZÍTÉS: Hakucsák Róbert és Hakucsák Ibolya

EREDETI BORÍTÓTERV: Németh János

TERJESZTÉS: Végh Rita és Peller Judit

TARTALOM

Bevezetés	7
-----------------	---

I. ORVOSI ÉS TÁPLÁLKOZÁSTANI ALAPISMERETEK

(ÖSSZEÁLLÍTOTTA: DR. FÖVÉNYI JÓZSEF)	9
--	---

Mi a metabolikus szindróma?	13
<i>A metabolikus szindróma genetikai háttere</i>	16
<i>A metabolikus szindróma az életmódváltozások függvényében</i>	17
<i>Az anyagcserezavarok keletkezésének szociológiai háttere</i>	18
<i>A metabolikus szindróma és a globalizáció kapcsolata</i>	20
A helyes táplálkozásról, illetve a diétáról általában	21
<i>Az étrend energiataralma</i>	21
<i>Az étrend összetétele</i>	24
<i>Az étkezések gyakorisága</i>	26
<i>Az egyes étkezések szénhidrát tartalma</i>	26
Tudnivalók a makro- és mikrotápanyagokról	29
<i>Szénhidrátok</i>	29
<i>Fehérjék</i>	34
<i>Zsírterek (zsírsavak)</i>	36
<i>Mikrotápanyagok: vitaminok és ásványi sók</i>	39

II. AZ EGÉSZSÉGES, ALACSONY GLIKÉMIÁS INDEXŰ ÉTREND ALAPJAI

(ÖSSZEÁLLÍTOTTA: DR. FÖVÉNYI JÓZSEF)	41
--	----

A glikémiás index számítása	43
Mitől függ az egyes ételek glikémiás indexe?	45
A glikémiás index szerepe az egészséges táplálkozásban	46
<i>Mit jelent a glikémiás terhelés fogalma?</i>	47
<i>Kísérleti eredmények egyes ételek és italok vércukoremelő hatásáról</i>	48
Néhány étel glikémiás indexe a glukózához viszonyítva	53

A „diétás” élelmiszerek helye és szerepe az alacsony GI-étrendben.	55
<i>Mesterséges édesítőszer</i> ek és a velük készült italok	56
<i>Cukorhelyettesítő anyagok</i> és a velük készült sütő- és <i>édesipari termékek</i>	59
<i>Élvezeti szerek</i> és a GI-diéta	61
<i>A növényi rostok szerepe</i>	62
III. KÉRDEZZ-FELELEK A GI-DIÉTÁRÓL	
(ÖSSZEÁLLÍTOTTA: GYURCSÁNÉ KONDRÁT ILONA).	67
IV. RECEPTEK ÉS DIÉTÁS TANÁCSOK	
(ÖSSZEÁLLÍTOTTA: GYURCSÁNÉ KONDRÁT ILONA).	83
Receptek jegyzéke	88
A készételek tápanyagtartalma (1 adagra számítva)	96
Receptek.	106
Étrend-összeállítási javaslatok	266
Mintaétlapok	268
<i>1200 kcal 150 g szénhidráttal</i>	268
<i>1500 kcal 185 g szénhidráttal</i>	269
<i>1800 kcal 225 g szénhidráttal</i>	271
Étrendi ötletek.	273
GI-táblázat	280
V. HASZNOS INFORMÁCIÓK	285
Szójegyzék – Orvosi kifejezések szótára.	286
Hasznos címek, linkek	288
Együttműködő partnerek.	289
A SpringMed Kiadó könyvajánlója	294
SZÍNES MELLÉKLET – ÉTELFOTÓKKAL	297
(Fotók: Gyurcsáné Kondrát Ilona)	

KORUNK meghatározó egészségügyi problémájának, az elhízásnak a kezelésére, a súlyfeleslegtől való megszabadulásra eddig számtalan módszert dolgoztak ki. Szakértők ajánlják tudományos fórumokon és laikusok az interneten, anélkül hogy a lakosság széles köreibben ennek érdemi következményei lennének. Az utóbbi 5-8 évben a hazai könyvpiacra a nagyközönség számára számos idegen nyelvről lefordított, valamint hazai szerzőktől származó munka jelent meg a *glikémiásindex- (GI-) diéta* témaköréből. A szerzők egy része nem tekintette elsődlegesnek a szakmai alapokat, csupán nagy általánosságban foglalkozott a glikémiás index kérdésével és nagyrészt esetlegesek voltak az ajánlott ételreceptek is. Fontos tudni, hogy a cukorbetegség számára igazán használható támpontot nem nyújtottak.

Minden kedves Olvasót, aki e könyvet a kezébe veszi, szeretnénk megnyugtatni, ha a GI- (részletes magyarázatát lásd később) diétáról beszélünk, nem ördögtől való dologról értekezünk. Ugyanis mi is tisztában vagyunk azzal, hogy bár az étrendi kezelés az egyik legfontosabb részét képezi mind a fogyókúra diétájának, mind a diabétesz terápiájának, valójában az evésről van szó, mely az első, és a legtöbb esetben halálunk pillanatáig megmaradó, azaz utolsó örömforrásunk is. Nem csupán azért eszünk, hogy éljünk, hanem bizonyos értelemben azért élünk, hogy ehessünk. Aki ezt tagadja, az legyen bár akármilyen értelemben „szaktekintély”, valójában képmutató, mert megfosztaná azon örömeiktől a másik embert, amely örömeik mindennapjainak elengedhetetlen részét képezik.

Ebből az alapállásból kiindulva fogunk lépésről lépésre végigmenni a diéta taglalása során, és igyekszünk kifejtetni azon meggyőződésünket, hogy a GI-n alapuló fogyókúra, ill. cukorbetegétrend nem egy nehezen betartható, napjaink étkezési gyakorlatától távol eső, a kövér, ill. cukorbeteg ember életét megerősítő szűk ösvény, melyen éveken, évtizedeken át vándorolva lemondani kényszerülünk mindenről, ami jó. Erről szó sincs.

Ha röviden akarnánk összegezni a *GI-diéta lényegét*, akkor azt mondhatjuk, hogy:

A GI-diéta az átlagos táplálkozási szokásoknak bizonyos szempontok szerinti, többnyire közepes mértékű, az egészséges életvitel irányában történő módosítását jelenti. Ezen célok a következők:

- ✓ Az elhízott, de nem cukorbeteg egyének esetében csökkentse a vércukor- és ennek függvényében az inzulinszintek kilengéseit, ezzel megakadályozandó az inzulin „zsírépítő” hatását.
- ✓ Az 1-es típusú diabéteszesek esetében a GI-diéta célja, hogy az inzulinadagokat csökkenteni lehessen jelentős vércukorszint-ingadozások nélkül. A még normális testsúlyú 1-es típusú cukorbetegeket óvja meg a kilók nem kívánt gyarapodásától.
- ✓ A 2-es típusú, még saját inzulinelválasztással rendelkező cukorbetegek esetében is állítsa meg az egészségre elsőrendű kockázati tényezőt jelentő testsúlyfölsleg növekedését, vagy lehetőség szerint csökkentse azt.

E könyvben egyik fő kifejtendő célunk az, hogy az idejétmúlt nézetekkel szemben megismertessük a korszerű táplálkozás élettani ismereteken és saját több évtizedes tapasztalatainkon alapuló, a mai napig is folyamatosan változó felfogásunkat.

Ennek eredményeként szeretnénk, ha mind több cukorbeteg és (még) nem cukorbeteg – kövér vagy normális súlyú – számára világossá válna, hogy a korszerű GI-szemponturnak ma már gyakorlatilag teljes mértékben egyezik azzal, amit a testsúlygyarapodás elkerülése céljából megvalósítandó egészséges táplálkozásként tartunk számon, mely egyúttal egyik legfőbb megelőzési eszköze lehet a metabolikus szindróma és a 2-es típusú cukorbetegség terjedésének.

Jelen könyvünk keretében közölt diétás tanácsaink, menüvariációink, receptjeink túlnyomó többségét úgy állítottuk össze, hogy mind a még normális testsúlyú, egészséges, mind a még nem cukorbeteg kövér egyének, valamint a 2-es és az 1-es típusú diabéteszesek egyaránt fogyaszthassák. Reméljük, hogy mindenki megtalálja a számára fontos szempontokat a számára testre szabott optimális étrend kialakításában.

I.

**ORVOSI ÉS
TÁPLÁLKOZÁSTANI
ALAPISMERETEK**

[vissza a Tartalomjegyzékhez](#)

vissza a Tartalomjegyzékhez



ÉVEZREDEKEN KERESZTÜL az emberiségnek a világ minden táján, főként a sűrűn lakott Európában és Ázsiában rendszeresen szembe kellett néznie a különböző fertőző betegségek, elsősorban a járványosan föllépő himlő, kolera, vérhas és tífusz népességet megtizedelő hatásaival. De a nem járványosan föllépő egyéb betegségek, így a XIX. századtól rohamosan szaporodó tuberkulózis, és a trópusokon a malária is jelentősen befolyásolta a lélekszám alakulását. A XX. század második felében úgy tűnt, hogy az orvostudomány rohamos fejlődése világszerte felszámolta a baktériumok által okozott tömeges megbetegedéseket és a védőoltások révén visszaszorultak a vírusok okozta járványok is.

A tudományos és technikai haladás révén azonban olyan alapvető változások következtek be az emberiség egyre nagyobb hányadának az életkörülményeiben, melyekre – úgy tűnik – az évmilliók alatt kifejlődött emberi szervezet nem volt és jelenleg sem képes adekvát választ adni. Ezen változások elsősorban a múlt század második felében mentek végbe, elsőként a legfejlettebb gazdasággal rendelkező országokban (az Amerikai Egyesült Államokban és Kanadában), az ötvenes évektől kezdve Európában is, majd pedig a század utolsó 2-3 évtizedében a fejlődő országok egyre nagyobb hányadában, ott is főként a népességükben rohamosan gyarapodó nagyvárosokban.

A változások két fő területen érvényesültek. Egyrészt szoros összefüggésben álltak, állnak a motorizáció, gépesítés, elektronizáció általánossá válásával és a fizikai munkavégzés következményes háttérbe szorulásával, ami az emberek korábbi intenzív fizikai aktivitását harmadára-tizedére csökkentette le. Másrészt az élelmiszeripar szédületes fejlődése és az élelmiszer-termelés soha nem látott mértékű koncentrációja révén az emberek táplálkozása alapvetően átalakult. Utóbbi leglényegesebb vonásai:

- A cukorfogyasztás 4-5-szörösre emelkedése (kb. 8 kilogramm/fő/évről 35-45 kilogramm/fő/évre).
- A cukor helyettesítéseként az Egyesült Államokban a cukorral azonos energiaértékű fruktózfogyasztás 300-szorosára emelkedése.
- A gabona héját is tartalmazó őrlemények helyett már a rostot alig tartalmazó finomlisztből készült pék- és tésztaárak minden korábbinál nagyobb mértékben történő fogyasztása.
- A zsírfogyasztás drámai növekedése.
- A rostfogyasztás csökkenése.
- Az élelmiszerek energiasűrűségének a növekedése.

Bár nem mindenütt növekedett jelentősen az egy főre eső átlagos kalóriafelvétel, de az alacsony fizikai aktivitás miatt jelentősen csökkent az energialeadás, mely a lakosság egyre nagyobb hányadánál relatív túltáplálást eredményezett. A helyzetet súlyosbította az amerikai élelmiszeripar és étkeztetési hálózatok világszerte történő terjeszkedése, az egészségtelen és túlzottan energiadús „fast food”, azaz a gyorséttermek rohamos terjedése. A következmény: a lakosság felének-kétharmadának a testsúlya folyamatosan növekedett, és ma is folyamatosan növekszik, ezzel eredményezve a világ új, nem fertőző *civilizációs betegségének* járványszerű terjedését. E betegségek együttesét nevezzük *metabolikus szindrómának*, legfontosabb megjelenési formáját pedig *2-es típusú diabétesznek*.

A testsúlyfelesleg, ill. ennek súlyosabb formái, a kövérség és az elhízás, valamint következményei, a 2-es típusú diabétesz és előállapota, a metabolikus szindróma a XXI. század legnagyobb egészségügyi kihívása, mely egyúttal a jövőben egyre nehezebben kezelhető, sőt helyenként kezelhetetlen társadalmi és gazdasági következményekkel járhat. Ennek oka az, hogy az elhízás és közvetlen következményei, a 2-es típusú diabétesz és a vele együtt járó metabolikus szindróma a szív- és érrendszeri betegségek legfontosabb kockázati tényezője, és mint ilyen a világ egyre nagyobb hányadán a munkaképességük teljében lévő lakosságot tizedeli meg.

Mi a metabolikus szindróma?

Definíció szerint a metabolikus szindróma olyan komplex anyagcserezavar, melynél a beteg elhízott vagy túlsúlyos, a vérsírszintje vagy a vércukorszintje emelkedett, és magas vérnyomása is kialakult. Ezen eltérések közül nem mind-egyiknek kell jelen lennie, elég az elhízás mellett a négyből még kettő jelenléte, és a metabolikus tünetegyüttes diagnózisa már kimondható (1. táblázat).

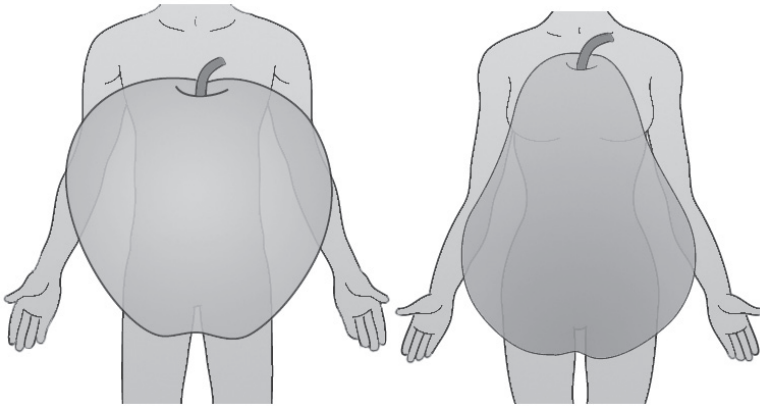
1. táblázat: A metabolikus szindróma kritériumai

1. Ha a haskörfogot	nőknél 90 cm fölötti, férfiaknál 104 cm fölötti.
2. Ha a triglicerid	1,7 mmol/l fölött van, vagy az illető személy triglicerid-csökkentő kezelésben részesül.
3. Ha a HDL-koleszterin	nőknél 1,3 mmol/l alatt, férfiaknál 1,0 mmol/l alatt található, ill. az egyén koleszterincsökkentő kezelésben részesül.
4. Ha a vérnyomás	135/85 Hgmm fölött van, vagy az illető személy vérnyomáscsökkentő kezelésben részesül.
5. Ha a vércukorszint	éhomra (éhgyomorra) 6 mmol/l vagy e fölötti, ill. OGTT-t követően 7,8 mmol/l fölötti 120 perces érték mérhető, vagy az egyén vércukorcsökkentő kezelésben részesül.

Megjegyzendő, hogy különböző etnikumhoz tartozókra némiképp eltérő paraméterek érvényesek, elsősorban a haskörfogot területén.

A metabolikus szindróma, ill. a 2-es típusú diabétesz kialakulásához vezető út: a szervezet igényét folyamatosan meghaladó szintű energiafelvétel (túltáplálkozás) és többnyire jelentősen csökkent fizikai aktivitás.

Az **elhízásnak** két alapvető formáját különböztetjük meg: a ritkább, „*körte típusú*” elhízást, melynél a zsírfőlölesleg a tomporra és a combokra lokalizálódik, és mely következményeiben viszonylag jó indulatú (ritkán vezet 2-es típusú cukorbetegséghez). A másik, sokkal gyakoribb az „*alma típusú*” elhízás, melynél a zsírfőlölesleg a hasúron belül (zsigeri elhízás) és a derék-has tájékra összpontosul (sőrhas benyomását keltve). Az alma típusú elhízás első megközelítésben a haskörfogat növekedésében nyilvánul meg (1. ábra).



1. ábra: Alma és körte típusú elhízás

A hasüregen belül, a zsigerek között és a májban felhalmozódó zsír elsősorban nem mint tárolt energia, hanem mint anyagcsere-változások sorozatának elindítója játszik szerepet. Mennyiségével párhuzamosan nő az *inzulinrezisztencia*, azaz csökken a hasnyálmirigy szigetsejtjeiben termelődő *inzulin* metabolikus hatékonysága. Nem teljesen köztudott, de az inzulinnal nem csupán a cukor fölvetelét, a szénhidrát-anyagcsere egyensúlyát biztosító hormon, hanem szabályozza mind a fehérjék, mind a zsírok anyagcseréjét, ezen belül a fölvetett tápanyagok zsírrá alakulását és a zsírraktárakban történő tárolását. Miután az inzulínrezisztencia fokozódik, ennek ellensúlyozásul a hasnyálmirigy béta-sejtjei több inzulint választanak el, azaz kialakul a *hiperinzulíniemia*.

A mind éhomyra, de főként étkezések utáni magasabb inzulínszintek fokozzák az étvágyat, tovább növelik a zsírdépökben történő raktározást, ezáltal növekszik a testsúly.

További változások:

- ✓ Nő a plazma szabadzsírsav-szintje.
- ✓ Felszaporodik a *neutrális zsírok*, a *trigliceridek* szintje, többnyire nő az *LDL-koleszterin*-szint, de az esetek többségében csökken a védő, *HDL-koleszterin* szintje.
- ✓ Az *inzulinrezisztencia* bonyolult áttételeken keresztül kiváltja a vérnyomás megemelkedését, és elősegíti a *hipertónia* kialakulását.
- ✓ Amennyiben genetikai okokból a béta-sejtek inzulintermelő képessége végesnek bizonyul, az emelkedett inzulinszint (*hiperinzulínémia*) ellenére a fokozódó *inzulinrezisztencia* miatt megáll az inzulinelválasztás növekedése. Ekkor először megemelkedik az étkezés utáni vércukorszint, és késve csökken vissza a kiindulási szintre. Ezt nevezzük *csökkent glukóztoleranciának*, mely 75 gramm szőlőcukorral végzett orális terhelés során (OGTT) a 120. percben 7,8 és 11,1 mmol/l közötti vércukorértéket jelent. Ez már a cukorbetegség „előszobája”. Ha ilyenkor hatékony beavatkozásra nem kerül sor (az esetek túlnyomó többségében a csökkent glukóztolerancia fölfedezésre sem kerül), 5-10 év alatt az inzulinelválasztás csökkenése mellett megemelkednek az éhomi (és étkezések előtti) vércukorszintek, vagyis kialakul a 2-es típusú diabétesz. Mindez 10-30 év alatt zajlik le.

Ma már extrém módon deformált életvitelű, súlyosan elhízott tizenéves gyermekeknél ez az időtartam – családi hajlam esetén – évekre rövidülhet, és igen hamar kialakulhat a metabolikus szindróma és vele együtt a 2-es típusú cukorbetegség.

Csak megjegyzés szintjén utalunk arra, hogy a másik cukorbetegség-forma, az *1-es típusú diabétesz*, mely túlnyomórészt gyermek- és fiatal felnőtt korban kezdődik, kórfejlődése a 2-es típusútól teljesen eltérő, és számarányát tekintve az összes cukorbeteg 10-15%-át jelenti. Azonban e betegek körében – a sokszor jelentős inzulin-túladagolás miatt – kb. 30-35%-ot tesz ki a metabolikus szindrómával is rendelkező betegek aránya.

A metabolikus szindróma genetikai háttere

Mi az oka ennek az egész világra kiterjedő *epidemiának*, világjárványnak? Eltekintve bizonyos etnikai csoportok fokozott genetikai hajlamától, a növekedés fő oka a környezeti és életvitelben föllelhető változásokban keresendő, mint az ülő életmód, az energiadús táplálkozás és a következményes elhízás.

A *takarékos gén elmélet* szerint régen az inzulinrezisztencia és a hiperinzulinémia biztosította az ember és a faj túlélését. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy a főként gyűjtögető, halászó, vadászó társadalmakban az idő nagy részében nem volt elegendő élelem, és a sokszor éhezéssé váló hosszú periódusokat a bőség viszonylag rövid időszakai követték. Az egyedek túlélésének legfőbb biztosítékát az képezte, ha a bőség rövid periódusaiban a nagyobb zsákmányból minél többet képesek voltak elfogyasztani, és azt speciális mechanizmusok révén – mint amilyen az inzulin túltermelése, a hiperinzulinémia – képesek voltak elraktározni. Ez a genetikai adottság a nagyobb valószínűség szerinti túlélés során az utódokban öröklődött. Európában és Ázsiában a lakosság túlnyomó része 1-3 ezer éve a mezőgazdasági életformára váltott, melynek következtében ritkábbá váltak az éhezései időszakok. Ezek elsősorban a háborúk, járványok nyomán léptek föl, és rövidebb ideig tartottak. Természetesen a nehezebb időszakokban a kaukázusi népesség körében is előnyt jelentett a takarékos gén megléte és továbbörökítése, ez azonban nem vált annyira általánossá, mint más kontinenseken, így Amerikában, Ausztráliában és a nyugat-csendes-óceáni régióban.

A takarékos gén hipotézissel magyarázható az elhízás és a cukorbetegség roppant magas előfordulási gyakorisága az amerikai indiánok, az ausztrál bennszülöttek és az óceániai szigetlakók körében. Ugyanis az elmúlt évtizedek során eluralkodó „veszternizációval”, vagyis a nyugati (elsősorban észak-amerikai típusú) életmódra történő váltással e népek rendszeresen hozzájutottak a bőséges táplálkozáshoz, melyben a kalóriadús és a sok telített zsír és finomított szénhidrát bőséges fogyasztása dominált. Ehhez aztán társult a munkavégzéshez igényelt fizikai aktivitás csökkenése és a szabadidőben kevesebb mozgás. Ily módon mindkét tényező a korábbi „túlélők” számára előnyös metabolikus sajátságokat hátrányra változtatta: elhízáshoz és diabétesz kifejlődéséhez vezetett.

Egy másik elmélet szerint kapcsolat mutatható kis az alacsony születési súly és a felnőttkori metabolikus szindróma kifejlődése között. Ennek alapját képezheti a méhen belüli elégtelen táplálkozás, mely alacsony születési súlyt és számos szerv, köztük a hasnyálmirigy tartós strukturális és funkciózavarát eredményezi, melyek idővel a már említett kórállapot

kifejlődéséhez vezetnek. Mások azt feltételezik, hogy a leírt állapot nem más, mint egy méhen belüli éhezés, mely kifejleszti a takarékos gént és ez voltaképp a felnőttkori takarékos genotípusnak felel meg.

Az emberi faj – úgy tűnik – a fajfejlődés évmilliói során elsősorban a szükség periódusaihoz történt kitűnő adaptációjával tűnt ki, a bőség időszakához nem tudott alkalmazkodni. Az is igaz, hogy túl rövid időtartamnak bizonyult az a néhány év, maximum évtized, mely alatt a történelem során soha nem látott gyorsasággal változtak meg az életkörülmények, köztük a táplálkozás és a fizikai aktivitás.

A metabolikus szindróma az életmódváltozások függvényében

- A *gyűjtögető, halászó, vadászó* népesség tápanyagai között domináltak a szénhidrátok és meghatározó volt a keményítő aránya. Ennél lényegesen kevesebb volt a fehérje és még kevesebb a zsiradék. Ezek pontos aránya régióként különbözött ugyan, de kb. 20-20%-ot tett ki a fehérje és a zsiradék és 60%-ot az igen alacsony feldolgozottságú vagy teljesen natúr szénhidrát. Előnyös módon nagyon magas volt az étrend növényi rosttartalma.
- A *mezőgazdasággal foglalkozó* népesség táplálkozási szokásai módosultak, melyben meghatározó szerepet játszottak a rendelkezésre álló gabonafajták és az állattenyésztés. Továbbra is igen magas maradt, sőt növekedett (kb. 70%-ra) a keményítő aránya, részben maradtak a rostús más szénhidrátforrások (zöld növények, gyümölcs), viszonylag csökkent a zsiradék- és fehérjefogyasztás 15-15%-ra, és a XIX. században megjelent az étrendben – igaz kis mennyiségben – a cukor. Ami azonban a gyűjtögető, halászó, vadászó népességhez viszonyítva azonos maradt, az a rendkívül intenzív, egész életen át tartó fizikai aktivitás.
- Az *ipari társadalmakban* alapvető változás következett be az életvitelben, annak mind táplálkozási vonatkozásában, mind pedig a népesség fizikai aktivitásában. A tápanyagok összetétele, egymáshoz viszonyított aránya jelentősen módosult: csökkent a szénhidrátok aránya (kb.

40%-ra), ezen belül is a finomlisztből készült élelmiszerek fő keményítő forrásá léptek elő, viszont drasztikusan nőtt a cukor és a cukorral készült édesárak fogyasztása, és egyidejűleg jelentősen csökkent a növényi rostok bevétele. Csökkent a növényi, de növekedett az állati eredetű fehérjefogyasztás, és ugrásszerűen nőtt a zsiradékok bevétele.

- *Fizikai aktivitásból fizikai inaktivitás.* Az étkezési szokások megváltozásával nagyságrendileg azonos fontosságú szerepet tölt be az emberek túlnyomó többségénél az életvitel fizikai szempontból inaktívvá válása. Ennek csak egyik összetevője a motorizáció, a járművekkel történő közlekedés. A másik a háztartások teljes gépesítése, mely Európában közel 40 éve egyre kifejezettebben csökkenti az otthoni aktivitást. A harmadik és talán a legkifejezettebb hatást gyakorló tényező az elektronizáció, a televízió és a számítógép szinte korlátlanul váló uralma a fizikai aktivitás felett. Ez ellen szinte semmilyen érdemi ellenhatást nem képez a szabadidő aktív eltöltése, ugyanis amíg egy óra intenzív sportolás – és ennél többre naponta igen keveseknek futja – átlagban 500-600 kilokalória elégetését jelenti, addig a napi 5-10 órás üldögélő életmód melletti nassolás ennek a kétszeresével képes bárki szervezetét megterhelni.

A gyorsan fejlődő és fejlett országok lakossága túlnyomórészt a töredékét mozogja annak, mint amennyire testsúlynövekedésének megakadályozásához szüksége lenne, és ugyanakkor naponta több száz, esetenként ezret is meghaladó kilokalóriával többet fogyaszt el a kívátnál.

Az anyagcserezavarok keletkezésének szociológiai háttere

Már az eddigiek során is kitént, hogy a városlakók között magasabb a kövérek és a metabolikus szindróma által fenyegetettek aránya, mint a vidéken lakók körében, de ez egyre inkább csak az életvitelben igen nagy különbséget mutató fejlődő országokra érvényes. Sem Amerikában, sem Európában, így hazánkban sem észlelhető ez a különbség, amely nem nevezhető szociológiaiinak.

Egy azonos lakóterületen belül viszont érzékelhető különbséget mutatnak az adatok a társadalmi, anyagi helyzet, valamint az iskolai végzettség függvényében. Mindenütt érvényes, hogy az alacsonyan kvalifikált, rosszabb anyagi helyzetben lévők között több az elhízott és metabolikus szindrómás személy. Az Egyesült Államokban szoros összefüggést találtak a metabolikus szindróma gyakorisága és a lakóterületen belüli fast food étkezdek között. A környéken található bevásárlóközpontok száma – a zöldségfélék könnyebb elérhetősége – miatt fordított az arány. Egy legújabb vizsgálat arra utal, hogy a metabolikus szindrómások baráti körében kiemelkedően sok a hasonló „súlycsoportba” tartozó személy, tehát egyrészt érvényesül a „similis simile gaudet” (hasonló hasonlónak örül) elve, másrészt ez az egy-egy társaságon belüliek közötti hasonló étkezési, életmódbeli gyakorlatra utal.

A múlt század első felében – mind az akkor legfejlettebb országokban, mind a fejletlen országokban – érvényes volt az a megfigyelés, hogy a társadalmi hierarchia csúcsán lévők között sokkal több volt az elhízott és a cukorbeteg, mint az alacsony néposztálybelieknél (lásd a kövér bankár, kövér pap ábrázolásokat). Akkortájt Indiában kizárólag az uralkodó osztályhoz tartozó indiaiak körében fordult elő a cukorbetegség: egy korabeli mondás szerint, ami az angol nemesek számára a köszvény, az az indiai maharadszák számára a cukorbetegség. Ami azonban korábban a legjobban élők „kiváltsága” volt, egy évszázad múltán százmilliók számára vált az életet fenyegető realitássá.

A 2-es típusú cukorbetegség ma már egyre gyakrabban gyermekkorban kezdődik (különösen Japánban, az Egyesült Államokban a Csendes-óceáni-szigeteken és az Egyesült Királyságban). E helyeken a gyermekkori 2-es típusú diabétesz föllépésének éves gyakorisága (*incidenciája*) meghaladja az 1-es típusú cukorbetegségét: az új cukorbeteg gyerekek 80%-a 2-es típusú, és ez az incidencia a hetvenes évek közepétől 15 év alatt megduplázódott. Ez egyértelműen a *globalizáció* és az *indusztrializáció* (iparosodás) rovására írandó, és az ülő életmód és a vele járó elhízás következménye.

Ezen túlmenően a más életkorú populációk esetében fontos szempont, hogy amíg a *kaukázusi népességben (fehér bőrű)* a 2-es típusú diabétesz – gyakran tünetmentesen – az ötvenes életévekben kezdődik, addig a csendes-óceáni szigetvilágban vagy Dél-Ázsiában, a cukorbetegség kialakulásának kezdete az egyre fiatalabb korúak felé tolódik, és főként a 20-30 év közötti egyéneket érinti. Ennek a ténynek rendkívüli jelentősége van a társadalmakra nézve, mint a munkaképes korú népesség megbetegedése – ennek minden egészségügyi következményével, mint amilyen az idő előtti megbetegedések, a korai halálozás és a negatív hatás a termékenységre és a reprodukcióra.

A metabolikus szindróma és a globalizáció kapcsolata

Érdemesnek tűnik kissé elmélyülnünk az elhízás, a metabolikus szindróma és a 2-es típusú cukorbetegség gyakoriságbeli növekedését okozó tényezők háttérvizsgálatában. A már leírt, az életkörülményekben, életvitelben, táplálkozásban, fizikai aktivitásban stb. végbement világméretű változások mögött egy mérhetetlenül agresszív globalizációs folyamat húzódik meg, mely a fogyasztói társadalmat olyanná tette, amilyen. A ma embere bizonyos értelemben egyre kevésbé tudja kivonni magát a nemkívánatos hatások alól.

Ez érvényes az élet minden területére, minden típusú fogyasztási cikkre (tehát nem csupán az élelmiszeripar korábban soha nem látott választékban előállított, folyamatosan emelkedő mennyiségű és egyre inkább bizonytalan minőségű termékeire). A profitmaximalizálás mindent felülíró céljának megfelelően a jelenlegi élelmiszerek túlnyomó többsége szinte teljesen elvesztette a kapcsolatát az eredeti alapanyagokkal, azokat a fölismerhetetlenségig megváltoztatva, világszerte rohamosan növekvő számú adalékanyaggal, köztük számtalan mesterséges aromával dúsítva. Ily módon a jelenlegi élelmiszerek túlnyomó többsége már köszönő viszonyban sincs korábbi megjelenési formáival. A mesterséges ízeket oly módon kreálják meg az élelmiszeripar vegykonyháiban, hogy azok kvázi függőséget okozzanak, aki egyszer megkóstolta azokat, a jövőben is kívánja, egyre gyakrabban vásárolja és fogyassza.

Ennek különleges jelentősége van az ifjúság számára gyártott készítményeknél, ahol is nagyon hamar egy életen át fennálló függőséget indukálnak. Sokan elsősorban az édesipari termékeket vádolják, de az édes íz csupán egy a sok közül. Kétségtelen, hogy a rafináltan elkészített édességek, csokoládék, fagyaltok ízei nagyon hamar megkedvelhetők, és aki kora gyermekkorban „rászokik” ezekre, gyorsan elfelejtí az anyatej 7% cukrot tartalmazó édes ízét. De az édes íz mellett azonos súllyal esnek latba a magas zsirtartalmú termékek, a zsíros, sós chipsek, és minden más „élelmiszer”, ami az élelmiszerláncok kínálatában megtalálható.

Tehát a profitmaximalizálás teljességgel háttérbe szorítja az eredeti célt, hogy a megfelelő táplálék védje és fenntartsa a fogyasztók egészségét és munkaképességét. Igaz, hogy enni mindig jó dolog volt, és első és általában utolsó élvezeti forrásunk az étkezés, de teljességgel megbomlott az arány az étkezés életfenntartó és élvezetet okozó/fokozó szerepe között, az utóbbi javára. Ez tehát a táplálkozás oldaláról nézve a rohamos terjedés oka – globalizációs háttérrel gazdagítva.

A helyes táplálkozásról, illetve a diétáról általában

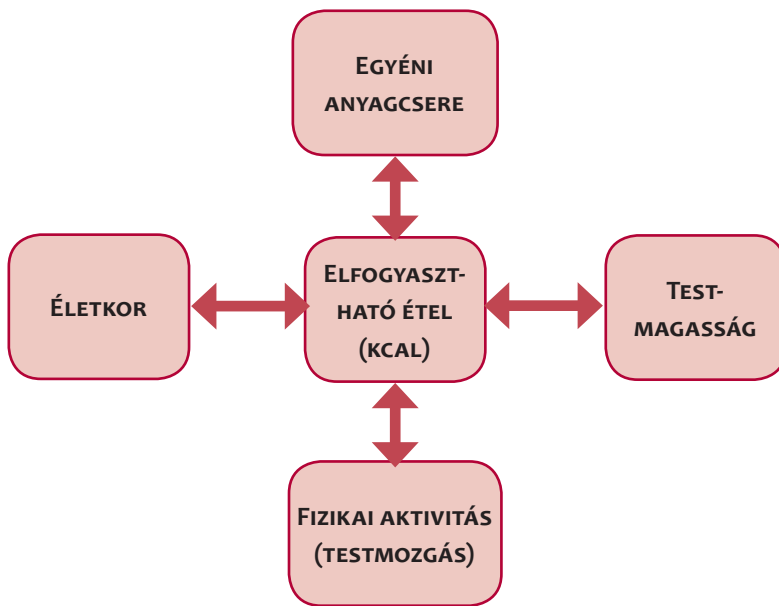
Főbb szempontok:

- ✓ Az étrend energiatartalma
- ✓ Az étrend összetétele
- ✓ Az étkezések gyakorisága
- ✓ Az étkezések során elfogyasztott szénhidrátok mennyisége és azok összetétele

Az étrend energiatartalma

Ez az első és legfontosabb szempont, elsősorban a súlyfölséggel rendelkező több millió nem cukorbeteg és a sok százezer diabéteszes számára. Ez azt jelenti, hogy a diétának „testre szabottnak” kell lennie.

- A normális testtömegű egyénnek – legyen akár egészséges anyagcseréjű vagy cukorbeteg – összességében naponta annyi energiához kell juttatnia a szervezetét, amennyit az – az *életkor*, *testmagasság*, az *anyagcsere-jellemzői* (pl. sokszor a sovány embernek igen sokat kell ennie testsúlya fenntartásához), a végzett *fizikai tevékenység* függvényében – megkíván (2. ábra). Egy negyvenéves normális súlyú kőművesnek nyilvánvalóan több táplálékot kell magához vennie, mint egy hetvenéves, alacsony termetű nyugdíjas asszonynak.
- A cukorbeteg esetében viszont az étrend energiatartalmát a gyógykezelés célja is meghatározhatja. Eszerint: egy súlyfölséggel rendelkező diabéteszes diétájának kevesebb energiát kell tartalmaznia, mint amennyit szervezete a testtömeg-állandóság érdekében megkívánna, mivel számára *a fogyás lenne a legfontosabb elérendő cél*. Utóbbi szempont alapján bátran állítható, hogy például ha egy kövér egyénnél



2. ábra: Az elfogyasztható étel mennyiségét befolyásoló tényezők

cukorbetegséget fedeznek föl, és ezt követően ugyanannyit eszik, mint korábban, tartsa magát bármely más étrendi szemponthoz (például nem fogyaszt cukrot), bizonyosan helytelenül diétázik.

Általánosságban kijelenthető, hogy a **túlsúlyos** (cukorbeteg vagy nem cukorbeteg) **hölygek** számára fogyókúrájuk tartamára az 5040 kilojoule-t, vagyis *1200 kilokalóriát* tartalmazó, a fogyókúrára javasolt **férfiak és normális testtömegű nők** részére a 6300 kilojoule-t, azaz *1500 kilokalóriát* tartalmazó, míg a **normális testtömegű férfiak, valamint a fizikailag aktív nők** számára a 7600 kilojoule-t, *1800 kilokalóriát* tartalmazó étrend javasolható (2. táblázat).

2. táblázat: Kalóriaigény testalkatonként, nem és fizikai aktivitás függvényében

Kategória	Napi kalóriaigény (kcal)	Megjegyzés
Túlsúlyos nő	1200	egészséges vagy cukorbeteg
Túlsúlyos férfi	1500	egészséges vagy cukorbeteg
Normál súlyú férfi és fizikailag aktív nő	1800	egészséges vagy cukorbeteg

Természetesen mindazok számára, akik normális testtömegűek, rendszeresen mozognak, tehát rendszeresen fizikai munkát végeznek vagy sportolnak, olyan mértékű napi energiatöltés (és ennek arányában szénhidrátbevitel) a megengedett, amellyel képesek testtömegüket, munkaképességüket megőrizni, legyen az akár 10 500 kilojoule (2500 kcal), és ennek megfelelően 300-320 gramm szénhidrát. Esetükben az egyes menük szabadon bővíthetők, és diétájuk gyakorlatilag semmiben nem kell hogy különbözzön egy egészségesnek mondható étrendtől.

Feltétlenül megjegyzendő azonban, hogyha valaki befejezi a fogyókúrát, és az energiaszegény étrendet egy másikkal váltja fel – esetleg felhagy az alacsony GI-jű étrenddel –, soha többé nem ehet annyit, mint például fiatalokéban, amikor a testtömege normális volt.

Energiabevitelét csupán 10-20%-kal növelheti a visszahízás veszélye nélkül, mert egy lefogyott kövér (diabéteszes vagy nem cukorbeteg) – még ha testtömegét teljesen normalizálta is – soha nem válik valódi sovánnyá, hanem mindig „*lefogyott kövér*”, azaz *visszahízásra hajlamos személy* marad.

Ha tehát energiaigényről beszélünk, mindenekelőtt tisztázni kell a normális, tehát az egészség szempontjából kívánatos testsúly, vagy ahogy ma hivatalosan mondják, **testtömeg fogalmát**. A normális testsúlyt korábban különböző módon számolták ki. Ma legpontosabban az úgynevezett *testtömegindexszel* (az angol kifejezés rövidítése: BMI) közelíthetjük meg a kérdést. Ezt úgy számíthatjuk ki, hogy testsúlyunk kilogrammban mért értékét osztjuk testmagasságunk méterben megadott értékének négyzetével.

Tehát, ha valaki 180 centiméter magas és 75 kilogramm súlyú, akkor testtömegindexe:

$$75 / 1,8^2 = 75 / 3,24 = 23,1.$$

Ha viszont egy 155 centiméteres egyén súlya 85 kilogramm, akkor a testtömegindexe:

$$85 / 1,55^2 = 85 / 2,25 = 38,2.$$

Ha a testtömegindex (BMI):

- **18,5–24,9 között** van, *normális* testsúlyról,
- **25–29,9 közötti**, *kövéségről*, túlsúlyról
- **30,0 fölötti**, *elhízásról* beszélünk.

A 18,5 alatti testtömegindex mindenképpen soványságot jelent, sokszor függetlenül attól, hogy – pl. egy ebbe a súlykategóriában lévő tizenéves leány – mit gondol róla, azaz hogy még ezt is soknak találja.

Az étrend összetétele

Ma világszerte a zsírban és fehérjében szegény, viszont a szénhidrátokban viszonylag dús diétát tartják optimálisnak a cukorbeteg és az egészséges fogyni vágyók számára. A napi energiabevitel legalább 50%-ának kell szénhidrátokból származnia.

A korszerű étrend összetétele:

- 50% szénhidrát,
- 20% fehérje
- és 30% zsír.

Ilyen értelemben a különböző energiatartalmú étrendeken belül az egyes tápanyagok (azaz makrotápanyagok) mennyisége a 3. táblázatban föltüntetettek szerint alakul:

3. táblázat: Az étrend makrotápanyag-összetétele különböző energiatartalom mellett

Energiatartalom		Szénhidrát	Fehérje	Zsír
kJ	kcal	g	g	g
5 040	1200	150	60	40
6 300	1500	185	75	50
7 600	1800	225	90	60
8 820	2100	260	105	70
10 080	2400	300	120	80

A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy minden étrendi javaslatnál egyidejűleg célszerű megadni az étrend energia- és szénhidráttartalmát is, mert e kettő elválaszthatatlanul összetartozik, és e kettőből a fehérje- és a zsírhányad csaknem automatikusan következik. Önmagában csupán a szénhidráttartalomra történő utalás – többnyire csupán ez történik a hazai orvosi és dietetikai gyakorlatban – elégtelen és félrevezető, mert ha az energiatartalmat nem határozzuk meg, egyrészt nem biztosíthatjuk az optimális tápanyag-összetételt, másrészt a fogyni kívánó, főként cukorbeteg önkéntelenül is átlépi az energiahatárt, hiszen úgy véli, ami nem szénhidrát, abból bármennyit ehet (például „húst hússal”).

Az említett arányokkal kapcsolatban azonban mind a jelenlegi köztudatban uralkodó nézetek, mind a gyakorlati kivitelezés kapcsán számos probléma merül föl.

Ezek: 2200 kilokalória fölötti energiabevitelnél olyan mértékben megnő a szénhidrátok mennyisége, hogy azt – a nemkívánatos étkezés utáni vércukor-emelkedések elkerülése céljából – napi 4-5 részre osztva célszerű elfogyasztani. Egyúttal célszerű törekedni arra is, hogy a szénhidrátok közül a minél alacsonyabb glikémiás indexű (1. később) ételeket részesítsük előnyben.

Az étkezések gyakorisága

Mint már említettük, a gyakori – naponta 5-6-szori – étkezéssel egyrészt *mérsékelhető az étkezések utáni vércukor-emelkedés és az inzulinválasztás mértéke*, másrészt a táplálék több, kisebb részre osztása *csökkentheti a testtömeg-gyarapodás esélyét*.

E helyütt emeljük ki, hogy a naponta 1-2-szeri étkezés mellett fogyókúrázni szándékozók eleve kudarcra vannak ítélve; számukra is a napi minimum háromszori, de inkább többszöri étkezés javasolt.

Az egyes étkezések szénhidráttartalma

Általános szabályként kell elfogadnunk, hogy minden étkezésnek célszerű megfelelő mennyiségű szénhidrátot tartalmaznia. Ennek oka cukorbetegség esetében az, hogy ha a folyamatos inzulinhatást nem ellensúlyozzák gyakran ismétlődő szénhidrátbevitellel, a vércukorszint leesése, hipoglikémia következhet be. Nem cukorbetegség esetében is célszerű az alacsony GI-jű szénhidrátok bevitelével alapszint közelében tartani az inzulinválasztást.

Hogy kinek mikor és mennyi szénhidrátot kell elfogyasztania, az több tényező függvénye. Ezek egyike az az élettani tény, hogy a szervezet úgynevezett *inzulinérzékenysége* napszakos ingadozást mutat: legalacsonyabb reggel

és késő délután, legmagasabb délben és éjjel. Ezzel magyarázható, hogy ha például reggel és délben azonos mennyiségű szénhidrátot fogyaszt a cukorbeteg, az reggel közel kétszeres mértékű vércukor-emelkedést idézhet elő.

Éppen ezért reggelire kevesebb szénhidrátot tanácsos fogyasztani, mint ebédre vagy vacsorára.

Hogy mégis mennyit, arra közelítő választ kívánunk adni a 4. táblázatban, melyben a néhány különböző energiatartalmú étrend esetén javasolt napi össz-szénhidrát mennyiséget osztjuk 5, illetve 6 adagra.

4. táblázat: A szénhidrátoknak négy különböző energiatartalmú étrenden belül javasolható elosztása (gramm)

	5040 kJ (1200 kcal), 150 g szh.	6300 kJ (1500 kcal), 185 g szh.	7600 kJ (1800 kcal), 225 g szh.	8820 kJ (2100 kcal), 260 g szh.
Reggeli	30	35	40	45
Tízórai	15	20	25	30
Ebéd	50	60	60	70
Uzsonna	15	20	25	30
Vacsora	40	50	50	60
Utóvacsora	–	–	25	25

Amennyiben valaki naponta csupán háromszor étkezik, számára az egyes étkezésekre az alábbi táblázat szerint célszerű az étel elosztása (5. táblázat):

5. táblázat: A szénhidrátoknak négy különböző energiatartalmú étrenden belül javasolható elosztása (gramm) napi három étkezés mellett

	5040 kJ (1200 kcal), 150 g szh.	6300 kJ (1500 kcal), 185 g szh.	7600 kJ (1800 kcal), 225 g szh.	8820 kJ (2100 kcal), 260 g szh.
Reggeli	40	50	70	80
Ebéd	60	70	80	95
Vacsora	50	65	75	85

Tudnivalók a makro- és mikrotápanyagokról

Mik tartoznak a makrotápanyagok közé?

- ✓ Szénhidrátok
- ✓ Fehérjék
- ✓ Zsírok

Melyek a mikrotápanyagok?

- ✓ Vitaminok és nyomelemek

A diétát alkotó élelmiszerek a részben már említett és a most tárgyalandó makrotápanyagokat különböző arányban tartalmazzák, amelyhez néhány alapvető ismeret fölfrissítésére van szükség.

Szénhidrátok

A cukorbetegség és a fogyni vágyók étrendjének talán legkörültekintőbben mérlegelendő alkotórészei. Legfőbb energiaszolgáltató tápanyagaink közé tartoznak. 1 gramm szénhidrát elégtételekor 17,2 kilojoule (4,1 kcal) energiához jut a szervezet.

A szénhidrátok két fő csoportba sorolandók:

Cukorfélék	
Egyszerű cukrok	Összetett cukrok
Szőlőcukor (<i>glukóz</i>)	Tejcukor (<i>laktóz</i>)
Gyümölcs-cukor (<i>fruktóz</i>)	Malátacukor (<i>maltóz</i>)
	Répacukor v. nádcukor (<i>szacharóz</i>)
Keményítő	

- **A cukrok:** A vércukor (mely tiszta szőlőcukor) szintjét legjobban a szőlőcukor (*glukóz*) emeli, ezt követi a malátacukor (*maltóz*), a répa(nád-) cukor (*szacharóz*), és a tejcukor (*laktóz*). A sor végén áll a gyümölcs-cukor (*fruktóz*), melyet ezért *diétás cukorként* tartanak nyilván.

A cukrok között mindenekelőtt a természetes formában előforduló tejcukor (tej, aludttej, joghurt, kefir), a gyümölcscukor, illetve a szőlőcukor és a répacukor keverékei (gyümölcsökben, „diétás” befőttekben, lekvárokban, dzsemekben, „light” gyümölcslevekben) kaphatnak helyet.

- ✓ Mivel a *tejcukor* közepes mértékben emeli a vércukor szintjét, a sovány tej, joghurt, kefir stb. egy-kétszerre elosztva, 2-4 deciliter napi mennyiségben fogyasztható.
- ✓ A gyümölcsök fogyasztását – a citrusfélék mellett a hazai gyümölcsök túlnyomó többségét beleértve – a korábbinál nagyobb mértékben javasoljuk. Természetesen a magasabb cukortartalmú banánból, szőlőből csupán minimális mennyiséget, a cseresznyéből, meggyből, sárgabarackból többet, a görögdióéből, málnából, eperből még többet fogyaszthat a cukorbeteg. A legújabb nemzetközi diétás ajánlások a gyümölcscukor fogyasztását kizárólag természetes formában – a gyümölcsök révén – ennek megfelelően korlátozott mennyiségben javasolják, és ellenzik a fruktóz tiszta állapotban ételekhez történő hozzáadását.

A különféle gyümölcsök napi mennyisége – szénhidrát tartalmuk figyelembevételével – 100 és 1000 gramm között ingadozhat, 3-4 részre elosztva, és természetesen a naponta fogyasztásra javasolt szénhidrátmennyiségbe beszámítva. Tehát nem csupán a szokásos kenyér, burgonya, rizs, tészta stb. mellé, hanem részben vagy egészben helyettük fogyaszthatnak gyümölcsöt a testsúlyukat megőrizni kívánók, a fogyókúrázók és a cukorbetegek. Tudnunk kell, hogy a gyümölcsök kitűnően alkalmazhatók még a cukorbetegek fogyókúrájában is. Tartalmazzák ugyanis a szervezet számára feltétlenül szükséges szénhidrátot (cukrokat), ezenkívül élelmi rostot, vitaminokat – főként C-vitamint –, fontos ásványi sókat, viszont magas víztartalmuk révén igen energiaszegények. Így például ha valaki heti egy-két napon csak másfél kilogramm, átlagosan 10% cukrot tartalmazó gyümölcsöt eszik meg, ez az ily módon elfogyasztott 150 gramm szénhidráttal együtt mindössze

2520 kilojoule (600 kcal) bevitelét jelenti. Ezt azonban a cukorbeteg csak orvosi ellenőrzés mellett teheti meg.

- **A keményítő:** A cukrok mellett a szénhidrátok másik – fontosabb – előfordulási formája a **keményítő**. Ez a gabonafélék (búza, rozs, árpa, kukorica), továbbá a rizs, a burgonya, a szójabab és a száraz borsó, lencse, szárazbab, valamint a gesztenye legfőbb alkotóeleme. Minden növény – így a főzelékfélék, zöldségek is – tartalmaznak keményítőt, de míg az előbbiek 20–70% közötti mennyiségben, az utóbbiak többnyire 5% körül. Tehát minden lisztes áru nagy részben tartalmaz keményítőt, és általuk jutunk a főlvett szénhidrátok többségéhez.

Mind a cukorbeteg, mind a nem cukorbeteg mindenfajta gabonából származó élelmiszert, továbbá rizst, burgonyát, kukoricát, szóját stb. fogyaszthatnak, azok tényleges szénhidráttartalmának figyelembevételével. Ezen túlmenően azonban célszerű maximálisan tekintettel lenni a GI-re.

A keményítő fajtája is befolyásolja a GI-t: Pl. a burgonya, rizs és a legtöbb lisztesáru magas, de a durumbúzából készült tésztafélék alacsony glikémiás indexűek. Ennek a magyarázata: a durumbúzából készült lisztes áruk keményítője nagyrészt *amilóz*, amely – szemben a legtöbb lisztfajta keményítőjében domináló *amilopektinnel* – lényegesen alacsonyabb glikémiás indexű. Ez azzal magyarázható, hogy az amilóz szénlánc egyenes, míg az amilopektin élagazó és így több kapcsolódási lehetőséget biztosít az amiláz enzim számára. Ezért az amilopektin a bélcsatornában gyorsabban bomlik glukózra.

A keményítővel és a keményítőt tartalmazó ételeinkkel kapcsolatban cukorbeteg körében még ma is sok **tévhittel** találkozunk, például:

- csak zsemlet lehet a cukorbeteg, kenyeret, tésztát nem;
- csak burgonyát lehet, rizst nem;
- csak keményítőt tartalmazó szénhidrátot lehet, cukrokat tartalmazó gyümölcsöt nem.

Hogy ezek a nézetek ma már mennyire nem állják meg a helyüket, visszautalunk a glikémiás index részletesen taglalt kérdéseire.