

# (DIABFÓRUM)

[www.diabforum.hu](http://www.diabforum.hu)

⊕ **Életelemlünk:  
a VÍZ**

50. oldal

⊕ **Előzzük meg  
a hipoglikémiát!**

17. oldal

⊕ **A diabéteszes  
retinopátiáról...**

32. oldal

⊕ **Vércukor-önellenőrzés  
2-es típusú diabéteszben**

10. oldal





# KÖSZÖNTŐ



## (DIABFÓRUM)

### FELELŐS KIADÓ

Selfmed.pro Kft.  
1105 Budapest,  
Szent László tér 6.  
info@selfmed.pro  
www.selfmed.pro

### FELELŐS SZERKESZTŐ

Tusor Ildikó

### FŐSZERKESZTŐ

Dr. Fövényi József

### OLVASÓSZERKESZTŐ

Kőrös László Ferenc

### SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Dr. Fövényi József  
belgyógyász, diabetológus

Prof. Dr. Soltész Gyula  
gyermekgyógyász diabetológus

Cseri-Holzmann Brigitta  
dietetikus

### TECHNIKAI HÁTTÉR

Simony József

A megjelent cikkek, anyagok  
csak a szerkesztőség  
hozzájárulásával sokszorosíthatók.

A kéziratokat, fotókat az alábbi  
e-mail címre várjuk:  
info@diabforum.hu

A hirdetések tartalmáért a  
Kiadó nem vállal felelősséget.  
A Kiadó minden jogot fenntart.


www.diabforum.hu

## Üdv az Olvasónak!

Magazinunk címe – „DiabFórum” – már eleve magában hordozza a római kor óta ismert fórum lehetőségét, szeretnénk minden hazai cukorbeteg szervezet, klub és diabéteszrel együtt élő fóruma is lenni. Teret kívánunk adni minden közérdekű megszólalásnak, kérdésnek, problémafelvetésnek, információnak és a magazin szerkesztésében is igyekszünk messzemenően igazodni olvasóink kívánságaihoz. Természetesen mindezt szerkesztett formában.

Várjuk olvasóink reflexióit a [DiabFórum](http://DiabFórum)\* portálon, illetve az [info@diabforum.hu](mailto:info@diabforum.hu) e-mail címen.

Dr. Fövényi József  
főszerkesztő

\* Amennyiben letöltötte magazinunkat (pdf) az aláhúzott kék szöveg, illetve a  jel internetes hivatkozás, ha rákattint a megfelelő weboldalra navigáljuk.

# FELHÍVÁS!



**Új típusú vércukorcsökkentő tablettával történő hat hónapos klinikai vizsgálatra keresünk 2-es típusú cukorbetegeket, akik vagy**

1. még nem szednek semmilyen vércukorcsökkentő készítményt, csupán diétával kezelik magukat és HbA1c szintjük 7% felett van, illetve
2. egyfajta vércukorcsökkentő gyógyszert szednek a maximálisnál kisebb adagban és HbA1c szintjük ugyancsak meghaladja a 7%-ot.

Kérjük, hogy további információkért, illetve a vizsgálatra történő jelentkezés céljából lehetőleg július első felében keressék dr. Fövényi József főorvost a Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet Diabetes Szakrendelésén a 1-461-4734-es közvetlen, vagy az 1-461-4700/1163 telefonszámokon a kedd délelőtti, vagy szerda délutáni órákban.

# MÉG EGYSZER AZ ANALÓG INZULIN RENDELETTEL KAPCSOLATBAN

Az elmúlt év közepén lépett érvénybe az OEP rendelete, mely szerint azon 18 év feletti intenzív inzulin-, illetve inzulinpumpa-kezelés alatt álló cukorbetegek esetében, akiknél két egymás után következő meghatározásnál a HbA1c szint meghaladja a 8%-ot, nem lehet tovább térítésmentesen utalványozni az analóg inzulinkészítményeket.

A rendelet előzménye abban a tényben keresendő, hogy 2010-ben az inzulinokra fordított támogatás meghaladta a 16 milliárd forintot, és ennek több mint felét a két és félszer, három és félszer drágább analóg inzulinok tették ki. Ezt követően a médiában tiltakozások sora látott napvilágot, melynek keretében legtöbbször erősen téves érveléseket lehetett hallani, olvasni. A sajtókampány ugyanis a cukorbetegek méltánytalan büntetéséről szólt. Ennek lényege abban az állításban csúcsosodott ki, hogy mivel a cukorbetegek kellő anyagiak híján nem képesek tartani a diétát, megvonják tőlük a „korszerű” analóg inzulinokhoz való ingyenes hozzáférés lehetőségét, és akár havi 10 ezer forintos többletköltség kifizetésére kényszerítik őket.

Sok laikus számára azt sugallták, hogy a humán inzulinok másodrendű inzulinok, és csupán az analóg készítmények tekinthetők elsőrendűnek. Sok újságíró nem is értette, mit jelent a 8%-os HbA1c szint és 8-as vércukor értékről írt. E tárgyi tévedéseket már a múlt év júniusában megkísértem a Magyar Nemzet hasábjain korrigálni. Az azóta eltelt idő során lényegében érveléseim csupán kismértékben módosultak, melyeket e cikk keretében szeretnék a cukorbetegek minél szélesebb körével megosztani.



Mindenekelőtt tisztázandó, hogy a kritikus határértéket illetően nem a 8 mmol/l-es vércukorszintről van szó, hanem a vizsgálatot megelőző 6–8 hét átlagos vércukorszintjét tükröző HbA1c (glikozilált hemoglobin, vagy magyarul cukorhemoglobin) értékről, mely egészséges egyéneknél 4–6% között, a jól kezelt cukorbetegéknél pedig 6–8% között mozog, a cél a 6% minél jobb megközelítése, mert ekkor optimalizálhatók a betegek életkilátásai. Az OEP által finanszírozott HbA1c vizsgálatot szükséges (lenne) évente négy alkalommal elvégeztetni, és az ominózus rendelet azt mondja ki, hogy ha ez az érték egy éven belül több mint 2 alkalommal 8% fölött van, az analóg inzulinok támogatását a jelenlegi 100%-ról 50%-ra csökkentik (azaz a recepten nem a „kiemelt”, hanem az „emelt” rubrikát kell az orvosnak megjelölni). Kivételt képeznek azon betegek, akiknél orvos által igazolt súlyos hipoglikémiák léptek fel humáninzulin-kezelés során.

A jó anyagcserehelyzet, tehát a 8% alatti HbA1c szint eléréséhez nem csupán az ideális étkezés alapvető – bár a diéta szerepe, ha jelentősen csökkenve is, még mindig nagyon fontos –, hanem a beteg megfelelő edukáltsága, a cukorbetegsége kezeléséhez szükséges ismeretek és készségek minél nagyobb mértékű elsajátítása, a megfelelő motiváltság, a napi 4-5 alkalommal végzett vércukor-önellenőrzés, és mindezek függvényében a megfelelő gyakorlattal és tudásszinttel rendelkező diabetológiai gondozó csapattal történő maximális együttműködés is szükséges.

Világirodalmi adatok igazolják, mellyel teljes mértékben megegyezik saját tapasztalatom is, hogy egyrészt fentiek hiányában semmilyen analóginzulinkezeléssel nem biztosítható a jó anyagcserehelyzet, azaz a 6%-ot nem nagymértékben meghaladó HbA1c szint, viszont fentiek birtokában a hagyományos humán inzulinokkal is elérhető az ideális közeli állapot – elsősorban 2-es típusú cukorbetegéknél. Alig volt példa sokezeres patientúrámban, hogy analóg inzulinra váltva jelentősen javult volna az anyagcserehelyzet – az irodalmi példák is ezt támasztják alá –, viszont nem tagadható, hogy az analóginzulin-kezelés mellett javulhat a beteg életminősége, szabadabb életvitelre válthat, és optimális esetben csökkenthető a túl alacsony vércukorszintek (hipoglikémiák)

előfordulási gyakorisága – elsősorban 1-es típusú cukorbeteg esetében.

Számtalan példával bizonyíthatom, hogy humán inzulinok alkalmazása mellett, ha a beteg kellően motivált (pl. terhesség kapcsán), a korábban 9–10% között mozgó HbA1c szintek villámgyorsan 6% alá csökkennek, viszont a nők esetében legnagyobb motivációs tényező – azaz, hogy egészséges gyermeket hozzanak a világra – megszűntével, tehát a szülést követően a korábbi magas szintre emelkednek vissza a HbA1c értékek. Ezen pedig – ritka kivételektől eltekintve – az ilyenkor bevezetett analóginzulin-kezelés sem változtat. A tartósan 8% feletti HbA1c szintekkel rendelkező cukorbetegéknél csak látszólagos az a probléma, hogy vagy fizetnek, vagy visszaállhatnak humáninzulin-kezelésre. Ennél nagyságrenddel fontosabb, hogy ilyenkor megnő az esélyük arra, hogy 5–10 évvel korábban lépjenek fel náluk a késői szövődmények, 5–10 évvel korábban megrokkannak, és idő előtt távozzanak az élők sorából. Ebből a szempontból a 8%-os HbA1c határ komoly motiváló tényező is lehet.

Végül meg kell mondani azt is, hogy az egészségügyi kormányzat és az OEP döntése valahol mégis igazságtalan, mivel az elmúlt öt és a jelenlegi kormányzati ciklusban a deklaráción túlmenően semmi nem történt az alapellátás színvonalának emelése, az ambuláns szakellátás kapacitásának legalább 100%-os bővítése, és főként a szervezett, teljes körű betegoktatás, mint nagyon fontos prevenciós tényező finanszírozása terén. Pedig mindez elengedhetetlen lenne ahhoz, hogy mind több és több beteg 8% alatti HbA1c szintet érjen el.

Az eltelt közel egy esztendő tanúsága saját páciéntúráim esetében: az analóg inzulinokkal kezelt, intenzív inzulinkezelés alatt álló betegeim 40%-ánál kellett váltanunk humán inzulinok alkalmazására. Ezen betegek egyharmadánál 6 hónap alatt jelentősen javult az anyagcsereállapot, csökkent a HbA1c szint, elsősorban 2-es

típusú cukorbetegéknél, de előfordult ilyen eset az 1-es típusú betegekénél is. Ennek oka a betegek emelt gyakoriságú vércukor-önellenőrzése és a nagyobb odafigyelésük a diétára és az életvitelre. Az analóg kezelésem maradó, 8% alatti HbA1c szinttel rendelkező betegeim 60%-ánál nem emelkedett 8% fölé a szint 6 hónap alatt.

Mint már magazinunk előző számából is megtudhatták, az ominózus rendeletet megváltoztatták, elsősorban az 1-es típusú cukorbetegéknél kedvezve. Esetükben ugyanis, ugyanúgy, mint korábban, nem kötik a HbA1c szinthez az analóg inzulinok díjmentes utalványozását. Ez felettből örvendetes tény, főként azért,

mert a lefekvéskor adagolt NPH inzulinokkal az esetek többségében nem volt biztosítható az éjjeli hipoglikémiák minimalizálása, és a normális közeli éhomi vércukorszint.

Mindezek után leszögezem, hogy a hangsúlyt a hozzáértő gondozó orvossal történő fokozott együttműködésre, a kezelési módok fokozott elsajátítására helyezném, és ennek támogatására újraindítottuk a Soltész Gyula professzor közreműködésével írt/társszerkesztett nagy inzulin könyvünk aktualizált változatának számonként és részletekben történő újraközlését itt, a DiabFórum hasábjain.

Dr. Fövényi József  
főszerkesztő

## A JOGSZABÁLY LÉNYEGES VÁLTOZÁSAI

2013.05.01.

1.) 1-es típusú cukorbetegéknél lehetővé válik az analóg inzulinok 100%-os finanszírozásának folyamatos biztosítása, nincs HbA1c megkövetés.

2.) A 100 %-os támogatással rendelhető analóg inzulinoknál a javaslat ideje egy évre hosszabbodott.

3.) Azok az 1-es típusú cukorbeteg, akik 2013. április 30-án hatályos EÜ100 2. és EÜ100 3. pontja alapján nem jogosultak analóg inzulin készítmény alkalmazására, de kórtörténetük alapján korábban jogosultak voltak ilyen készítmény alkalmazására, az EÜ100 2. és EÜ100 3. pontjában foglalt indikációk teljesülése esetén jogosultak analóg inzulin készítmény alkalmazására, függetlenül attól, hogy korábban álltak-e legalább 3 hónapig humán intenzifikált inzulinkezelés alatt.

4.) 2-es típusú cukorbeteg esetében a szabályozás rugalmasabbá válik azzal, hogy a kiemelt támogatás fenntartásához a HbA1c értéknek egy év alatt három mérésből két esetben kell 8% alatt lennie, minimum két hónap időközönbséggel. A gyógyszer alkalmazása a HbA1c értéktől függetlenül akkor is folytatható, ha a betegnek legalább egy – az orvosi dokumentációban feltüntetett – súlyos, az elhárításhoz külső segítséget igénylő hypoglikémiás eseménye volt.

5.) 2-es típusú cukorbeteg esetén amennyiben sikerül ismét elérni a 8% alatti értéket kétszer, már fél év leteltével lehetővé válik visszakapni a 100%-os támogatást.

A pontos rendelet a [Magyar Közlöny 71. számában \(50714\)](#) jelent meg.

# AB: NINCS BAJ AZ INZULINKEZELÉS ÚJ SZABÁLYOZÁSÁVAL

Nem alaptörvény-ellenes a cukorbeteg inzulinkezeléséről szóló tavaly nyári szabályozás – [mondta ki az Alkotmánybíróság](#). Korábban az alapvető jogok biztosa adta be az általa kifogásolt rendelkezések megsemmisítésére irányuló beadványt, ezt utasította most el az AB.

Az Ab megállapította azt is, hogy a kifogásolt rendeletet az indítványok előterjesztését követően átfogóan módosította a rendeletalkotó.

Az alapvető jogok biztosa tavaly júliusban nyújtott be indítványt az Ab-hez, kérve a cukorbeteg inzulinkezelésével kapcsolatos szabályozás alaptörvény ellenességének megállapítását és a rendelet egyes pontjainak megsemmisítését. Az ombudsman beadványában kifogásolta azt is,

hogy a jogalkotó nem biztosított kellő felkészülési időt a jogszabály alkalmazására, továbbá hogy az egészségbiztosításért felelős miniszter túllépte törvényben kapott meghatalmazását.

A biztos indítványa mellett érkezett egy alkotmányjogi panasz is, amelyben 22 magánszemély a szóban forgó rendelkezés alkotmányossági felülvizsgálatát kezdeményezte.

A [Társaság a Szabadságjogokért](#) az elmúlt évben többször bírálta a rendeletet és ingyen jogsegélyt kínált fel mindazoknak, akiket hátrányosan érint a 8 százalékos szabály bevezetése. Mint Bence Rita, a TASZ programvezetője elmondta, sokan keresték meg őket azzal, hogy önhibájukon kívül elestek a támogatástól. A jogvédő szerint sokkal hatékonyabb lenne, ha

nem a büntetéssel és fenyegetéssel, hanem tájékoztatáson és képzéssel alapuló életviteli formálással próbálna az egészségügyi kormányzat.

A májusi módosítást a TASZ is üdvözölte, de továbbra sem értett egyet a 2-es típusú cukorbeteg támogatásának szempontrendszerével, ezért a korábban megfogalmazott kritikájakat fenntartották.

Az Ab megállapította, hogy a kifogásolt rendelkezés több pontja is időközben hatályát veszítette, az eredeti rendelkezést a jogalkotó – idén májusi határidővel – átfogóan módosította, és a hatályukat veszített rendelkezések helyébe lépő szabályozás sem érinti a panaszosok alapjogát.

Budapest, 2013. június 18. (MTI)

## MEGALAKULT A NEMZETI BETEGFÓRUM

Megalakult és megkezdte működését a Nemzeti Betegfórum (NBF), amely civil érdekképviseleti fórumként az egészségügy területén tevékenykedő betegszervezetek fogja össze - közölte a szervezet pénteken az MTI-vel.

A fórumhoz eddig 194 betegszervezet csatlakozott, az NBF az Emberi Erőforrások Minisztériuma tanácsadó szervezeteként részt vesz a népegészségügyi programok és egészségügyi tárgyú törvénytervezetek kidolgozásában, valamint a szakmai standardok megalkotásában is.

Az NBF alakuló ülésén az egyes tagozatok megválasztották a szervezet vezető testületét és a legfeljebb 30 tagú választmányt. Ezek szerint az egészségügyért felelős államtitkársággal koordinátori szerepben Pogány Gábor, a

Ritka és Veszélyeztetett Rendellenességgel Élők Országos Szövetsége (RIROSZ) elnöke tartja a kapcsolatot, helyettese Kincses János, a Magyar Cukorbeteg Országos Szövetségének (MACOSZ) elnöke lett. Vezetőségi tag Demeter Jolán, a Magyar Rákellenes Liga alelnöke, Gruiz Katalin, a Down Alapítvány elnöke és Ádám Aurél, a Vesebetegek Egyesületeinek Országos Szövetsége (VORSZ) elnöke. A választmány tagjainak két évig tart a mandátumuk.

Az NBF-hez csatlakozhat bármely szervezet, amely megfelel a civil szervezetek működéséről és támogatásáról szóló törvénynek, és az egészségügy területén tevékenykedik.

(MTI)



## ÉVSZÁZADOS TRADÍCIÓ ÉS NEMZETKÖZI SZAKÉRTELEM

- a betegek igényeire figyelve,
- a megelőzést középpontba helyezve,
- a helyi közösségekkel együttműködve,
- becsülve munkatársainkat,
- tisztelve versenytársainkat

célunk, hogy a hazánkban élők életminősége javuljon.





„A diabéteszes gyermek sorsa nem a kórházban, nem a rendelőben, hanem az otthoni, iskolai környezetben dől el.”

## ✓ 6. ORSZÁGOS „TÖRP PROGRAM”

Az 1-es típusú diabétesz a gyermekor legnagyobb odafigyelést igénylő, legsúlyosabb krónikus betegsége. A diabéteszes gyermek, a diabéteszes beteg sorsa nem a kórházban, nem a rendelőben, hanem az otthoni, iskolai környezetben dől el.

E gondolattól vezérelve saját betegek részére 15 éve, országosan pedig 6 éve rendezünk intenzív edukációs hétvégéket azért, hogy a szülők a diabéteszes gyermekeiket a legjobban, a legmodernebb kezelési elveknek megfelelően tudják otthon menedzselni, hogy minél könnyebb legyen az óvodai-iskolai közösségbe kerülés, hogy a diabétesz rettegett szövődményei évtizedek múlva se jelentkezzenek gyermekeiknél. Mivel főleg óvodás korú diabéteszes gyermekekről van szó született a „Törp” elnevezés.

2013. május 24–26 között a Zirc melletti Szépalmán rendeztük meg



a 6. Országos „Törp Programot” a 8 év alatti diabéteszes gyermekek és szüleik számára. A két nap során 7x1,5 órás blokkokban tekintettük át a gyermekdiabetológia speciális, a kisgyermekkorú érintő problémáit. Beszéltünk az inzulin sejt szintű hatásairól, a ketoacidózis kialakulásáról, az inzulinhatás-görbékről, a betegség

gyakoróságának növekedéséről és az inzulinbeadási módokról, a penekről, a pumpákról.

Hallhattak a résztvevők a vércukormérés elméletéről és gyakorlatáról, Nagy Attila igazgató úr tolmácsolásában a korszerű DCont.hu internetalapú vércukornapló-rendszeréről. A diéta speciális kérdéseiről, a coeliacáról, a hypo- és hyperglykémiáról. A betegség elfogadásának lépéseiről, az óvodai, iskolai környezetbe kerülés nehézségeiről, a speciális pszichológiai problémákról.

A rendezvény szakmai tekintélyét nagyban emelte, hogy az első napon az oktatási ombudsman, **Aári Tamás Lajos** úr tartott előadást, beszámolt a tervezett kormányzati lépésekről, és válaszolt a sok-sok szülői kérdésre.

**Juhászné Tuifel Andrea** és **Tóthné Sebestyén Tímea** vezetésével nagy sikert arató interaktív csoportfoglalkozásokra is sor került, melyek keretében a mindennapok diabetológiai kihívásait dolgozták fel a szülők.





A rendezvényre az ország területéről 23 család érkezett. A szülők az első perctől kezdve nagyon aktívan és nagyon felkészülten vettek részt a beszélgetésekben. Az edukációs foglalkozások alatt a diabéteszes gyermekekre és testvéreikre a győri gyermekdiabétesz-team tagjai vigyáztak, a Lurkó alapítvány hihetetlenül lelkes tagjai pedig ötletesebbnél ötletesebb játékokkal kötötték le a kicsik figyelmét. Volt arcfestés, rajzverseny, gyöngyfűzés, társasjáték, labdázás, séta, öröm és jókedv, amit csak ritkán „zavart” meg egy-egy rövidebb sírás. De ne feledjük, sokuknál ez volt az első elválás a szülőktől a betegség jelentkezése óta!!! Az étkezések is felejthetetlen gasztronómiai és dietetikai élményt jelentettek. Dietetikusaink pedig a tálalásztalnál minden fogás mellé precízen kiszámolva feltüntették az adott étel szénhidrát-tartalmát. Az ízek pedig igazolták a szálloda jó hírét.

A rendezvény zárásakor, az értékeléskor a szülők a két nap során kapott szakmai segítségen kívül fontosnak

tartották azt, hogy találkozhattak, beszélgethettek a hasonló problémával küszködő családokkal. Érezhették, hogy nincsenek egyedül a mindennapi problémákkal, barátságok szövődtek, telefonszámokat és e-mail címet cseréltek, ami a későbbi kapcsolattartást elősegítheti. A gyerekek is fantasztikusan jól érezték magukat, és bizony az ő csillogó szemükből is tükröződött a „nem vagyok egyedül” felismerés, hiszen most látták először, hogy nemcsak nekik mérik meg a vércukrukát, nemcsak nekik adják be az inzulint, hanem az új barátok mindegyikének jön a mamája, és a többiekkel is teljesen hasonló dolgok történnek.

Köszönöm munkatársaim (Juhász-né Tuifel Andrea – a fő szervező –, diabetológiai szakápoló, Tóthné Sebestyén Tímea diabetológiai szakápoló, Dr. Gál Veronika főorvos, Török Ibolya ambulaciavezető nővér, Zajovicsné Vizler Bernadett „fő Lurkó”, „Lurkó lányok, asszonyok, Szabó Adrien pszichológus, Barkóné Polgár

Judit és Sterlné Vereszi Barbara dietetikusok. Degovics Teréz nyugalmazott ambulanciavezető nővér) önzetlen segítségét, lelkesedését, hogy folyamatosan, hétvégéjüket nem kímélve, önzetlenül a diabéteszes gyermekek és szüleik rendelkezésére állnak. Köszönjük Blatniczky László és Békefi Dezső főorvos urak állandó aktív részvételét a programon, és köszönjük Körner Anna tanárnő segítségét, aki első alkalommal csatlakozott a teamhez. Hálás köszönetünk a szponzoroknak, akik nélkül nem jöhetett volna létre a rendezvény (Roche-Hungaria, Norbi-Update, 77 Elektronika, Medtronic Hungaria, Sanofi-Aventis, Lilly Hungaria, Magyar Diabétesz Társaság, Veszprémi Cukorbeteg Felnőtt Egyesület, Cukorbeteg Gyermekeket Támogató Győri Egyesület).

További beszámolók és képek a [gyermekdiabetetes.hu](http://gyermekdiabetetes.hu) oldalon...

*Dr. Niederland Tamás főorvos  
Győr-Sopron-Moson megyei  
Gyermekekből  
MDT Gyermekekből*

# A VÉRCUKOR-ÖNELLENŐRZÉS TUDNIVALÓI II.

## VÉRCUKOR-ÖNELLENŐRZÉS 2-ES TÍPUSÚ CUKORBETEGSÉGBEN



**Előző számunkban az otthoni éhomi vércukormérés jelentőségével foglalkoztunk. Most térjünk át az étkezés utáni vércukormérés problémájára. A legtöbb cukorbeteg esetében ez nagyobb jelentőségű, mint az éhomi vércukormérés. Miért?**

Az elfogyasztott étel szénhidrátartalma, a szénhidrát mennyiségétől és minőségétől, a szénhidráttal együtt fogyasztott fehérje és zsír mennyiségétől, a tápanyagok felszívódásának egyénekre jellemző gyorsaságától, és még számos más tényezőtől függően különböző mértékű vércukor emelkedést okozhat. Ez az emelkedés jelentősen szélesebb határok között ingadozik, mint az éhomi vércukor. Míg az utóbbi egy-egy diabéteszes esetében nagyjából 2 mmol/l között mozog, addig étkezést követően 3–10 mmol/l-es mértékű kiugrás is gyakori. A legtöbb tablettát szedő cukorbeteg HbA1c szintje 7,5–9% közé esik. Ebben a tartományban a HbA1c értékéért 40%-ban az éhomi, 60%-ban az étkezés utáni vércukorszintek a felelősök. Ez a magyarázata annak a gyakori észlelésnek, hogy az éhomi vércukorszint még közel elfogadható, viszont a HbA1c elfogadhatatlanul magas.

De mindebből további fontos dolgok következnek. Széleskörű klinikai vizsgálatok bizonyítják, hogy a cukorbeteg szív-érrendszeri szövődésméneinek kifejlődésében az étkezések utáni vércukorszintek sokkal nagyobb kockázatot képeznek, mint az éhomi vércukrok. Minél magasabb ugyanis a vércukorszint – és ez étkezés után a 15–20 mmol/l-t is elérheti – an-

nál gyorsabban indulnak be azok a folyamatok, melyek kulcsszerepet játszanak az érlelmeszesedés kifejlődésében. Csak röviden: fokozódik a zsírrészecskék (LDL-koleszterin és triglicerid) oxidációja és glikációja (cukorral való kapcsolódása), felgyorsul az érfalba történő zsírlerakódás, ugrás-szerűen fokozódik az érlelmeszesedést fokozó gyulladáshoz vezető tényezők termelődése, romlik az erek belhártyájának az érlelmeszesedés elleni védekező funkciója, nő a trombóziskészség.

A fentiek együttesen azt jelentik, hogy a normális 2–2,5 mmol/l-t meghaladó étkezés utáni vércukor-emelkedés minden további mmol/l-je kb. 15–20%-kal növeli az idő előtti érlelmeszesedés, idő előtti szívinfarktus és szélütés kockázatát a cukorbetegknél. Csak ez által válik érthetővé, hogy a cukorbeteg férfiak körében 2-3-szor, a nők között pedig 4-5-ször több a szívinfarktus a nem cukorbeteg kortársaikhoz viszonyítva.

*Mi következik tehát mindebből a tablettával kezelt cukorbetegek számára?* Életfontosságú, hogy ne csak az éhomi, hanem az egyes étkezések utáni vércukrot is mérjék. *Hogyan?* Általában 60–90 perccel az étkezés után. Ennyi idő kell ugyanis, hogy a gyomor

és bélműködés egyéni sajátosságaitól, a felszívódási viszonyoktól, az elfogyasztott étel összetételétől, az ételben lévő szénhidrátok mennyiségétől, gyorsan vagy lassabban felszívódó voltától függően a vércukor elérje a csúcst. És a cukorbetegnek a saját tapasztalata alapján – melyet semmi más nem helyettesít és melyet az orvos sem pótolhat – meg kell tanulnia, melyik étel, milyen napszakban fogyasztva, milyen mértékben emeli a vércukrot. Ily módon néhány hét alatt rájöhet, vajon diétája és az alkalmazott vércukorcsökkentő tablettás kezelés – esetenként a végzett fizikai aktivitás – összhangban van-e egymással. Mert ha ez az összhang fennáll, a vércukor csúcsértéke nem haladhatja meg a 8, legfeljebb a 9 mmol/l-es szintet. Ha viszont ennél magasabb, a problémát orvosolni, orvosoltatni kell.

Ebben maga a diabéteszes is nagyon sokat tehet. Amelyik étel a kívánton felül emeli a vércukrot, annak mennyiségét csökkenti, esetleg két vagy több étkezésre osztja el, illetve mellőzi az étrendből. Az eredmények alapján a gondozó orvosával beszél meg a kezelés szükség szerinti módosítását. Ez vonatkozik mind az éhomi, mind az étkezés utáni vércukorszintek túl magas voltára. Ma már egyre több a lehetőség – a tablettás kezelésen belül – egyik vagy másik, illetve mindkettő korrekciójára

*(Folytatjuk)*

*Dr. Fövényi József*

## ! IDEÁLIS vércukor CÉLTartományok

Ideális anyagcsere mutatók cukorbeteg esetében:

Éhgyomorral és étkezések előtt	4–6 mmol/l
Étkezések után 1–1 ½ órával	6–8 mmol/l
Étkezések után 2–3 órával	5–7 mmol/l

Dcont®

# Vércukormérésben ITTHON vagyunk!



Nem kell kódolni



Kis vércsepp, csak 0,6 µl



Megnövelt hőmérséklettűrés,  
8-44 °C

Dcont® TREND

MAGYAR TERMÉK  
VILÁGSZÍNVONALON

Most **csereakcióval** is hozzájuthat  
a legkorszerűbb Dcont Trend vércukormérőhöz!



**Keresse** a gyógyszertárakban és  
gyógyászati segédeszköz boltokban!  
Részletes feltételek és információk  
[www.e77.hu](http://www.e77.hu) honlapunkon!



A csereakció 2013. december 31-ig, vagy a készlet erejéig érvényes.

77 Elektronika Kft. 1116 Budapest, Fehérvári út 98.

Zöldszám: 06 80 27 77 77 Tel.: 06 1 206 1480 Fax: 06 1 206 1481

E-mail: [ugyfelszolgalat@e77.hu](mailto:ugyfelszolgalat@e77.hu) [www.dcont.hu](http://www.dcont.hu) [www.e77.hu](http://www.e77.hu)



77 Elektronika Kft.

A kockázatokról olvassa el a használati útmutatót,  
vagy kérdezze meg kezelőorvosát.

# ✓ ORVOS-BETEG KOMMUNIKÁCIÓ

## A DCONT.HU HASZNA (2.RÉSZ)

Magazinunk első számában az elmúlt év novemberében, 1-es típusú diabéteszben megbetegedett Cs. János 24 éves fiatalember teljes mértékben ambuláns körülmények között történő inzulinra állítása kapcsán mutattam be a diabetológus orvos és betege közötti együttműködés korszakalkotó, új lehetőségét nyújtó **D.Cont.hu** rendszert, és ennek felhasználásával a beteg beállítását.

Az első három hónap történetét azal zártuk, hogy a drámai anyagcserejavulás során a folyamatosan változó állapothoz (átmeneti remisszió, majd a teljes diabétesz kibontakozása során megnőtt inzulinigény) 240g szénhidrát fogyasztása és napi 27 E (napi kétszeri humán bázisinzulin és háromszori humán gyorshatású) inzulin adása mellett János kiválóan érezte magát és 100%-os maradt a munkaképessége. HbA1c szintje a 11,9%-os kezdetről 7,9%-ra csökkent.

A február végi második viziten állítottam át Jánost ultra gyorshatású analóg glulizin inzulin napi háromszori, és a hosszú hatású analóg glargin inzulin napi egyszeri adására. Ezt követően az inzulinok titrálását a betegre bízta.

A következő adatletöltésre a DCont.hu-n keresztül május utolsó napján került sor. Ekkor János inzulinadagolása és szénhidrát fogyasztása alábbiak szerint történt:

Reggel: 7-8 E glulizin inzulin,  
70g szénhidrát,



Délben: 7-8 E glulizin inzulin,  
90g szénhidrát,  
Este: 8-9 E glulizin inzulin,  
80g szénhidrát  
Lefekvéskor: 18 E glargin inzulin.

A kéthetes periódusban mért vércukor értékek, azok napszakonkénti átlaga az 1. ábrán, az összes érték céltartományokhoz viszonyított helyzete, és az étkezések előtt és után mért eredmények megoszlása a 2. ábrán látható. Szembetűnő, hogy míg az étkezések előtti értékek több mint fele a céltartományon belül helyezkedik el, az étkezések utáni vércukrok jó háromnegyede a 6 mmol/l alatti, tehát a túl alacsony kategóriába esik.

A 3. ábrán ugyanez látható az étkezések előtti és utáni értékeknek a barna, ill. bordó vonalakkal határolt

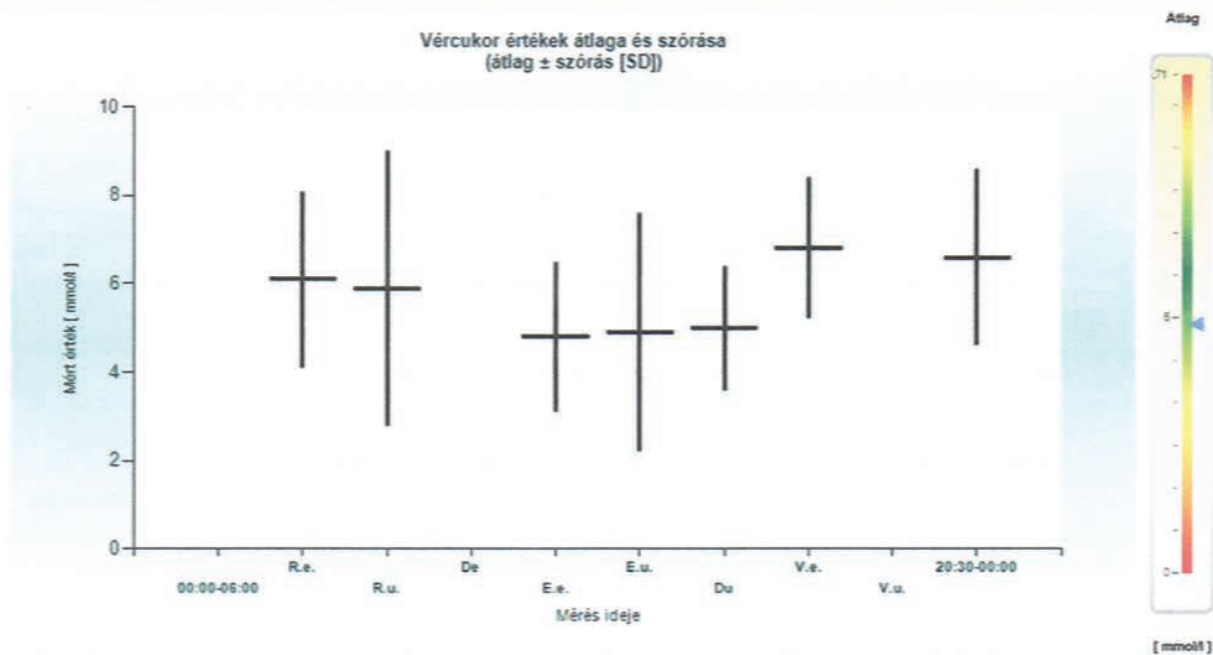
céltartományokhoz történő illeszkedése kapcsán, valamint az ábra alján az étkezések utáni átlagok igen alacsonyan való elhelyezkedésénél.

Ezt követően azt tanácsoltam Jánosnak, hogy csökkentse 1-1 E-gel mind az étkezési, mind a bázisinzulinok adagjait.

Az adagcsökkentés nyomán az alábbi adagokban adta az inzulinjait:

Reggel: 4-5 E glulizin inzulin,  
70g szénhidrát,  
Délben: 6-8 E glulizin inzulin,  
70-90g szénhidrát,  
Este: 6-8 E glulizin inzulin,  
60-80g szénhidrát,  
Lefekvéskor: 17 E glargin inzulin.  
(Összes inzulin adag: 34-36 E)

Végdátum	Időszak	Nap típus szűrés	Speciális beállítások								
2013-05-31	<input type="radio"/> 1 hét <input checked="" type="radio"/> 2 hét <input type="radio"/> 4 hét <input type="radio"/> 3 hónap	<input checked="" type="radio"/> Nincs szűrés <input type="radio"/> Munkanapok <input type="radio"/> Hétvégi és ünnepnapok	<input checked="" type="checkbox"/> Szinkódok használata a táblázatokban <input type="checkbox"/> Mérés nélküli napok elrejtése <input type="checkbox"/> További értékek kijelzése egyes diagramokon								
Beállítások érvényesítése											
< -2 hét    2013.05.18 - 2013.05.31    +2 hét >											
Napi bontás táblázatban    Tendencia táblázat    Feltöltések    Normál diagram    Modell nap diagram											
	00:00	07:30	10:15	11:15	11:30	14:15	15:15	18:00	20:30	21:30	24:00
2013.05.18	-	R.e.	R.u.	De	E.e.	E.u.	Du	V.e.	V.u.	-	-
2013.05.19		6,4			3,4	9,8		6,7		7,5	
2013.05.20		6,9			4,3		3,1	8,6		11,2	
2013.05.21		9,5			4,8		3,9	5,9		7,5	
2013.05.22		8,5	3,0		7,2	3,4	6,3	4,7		5,8	
2013.05.23		4,7									
2013.05.24		2,9		7,1	4,8	3,7	5,7	4,1		7,1	
2013.05.25		5,8	5,0		2,7	5,7		5,7		7,9	
2013.05.26		5,9	5,4		3,7			6,2		8,6	
2013.05.27		5,4			2,6		5,9	6,4		5,0	
2013.05.28		3,8			5,7						
2013.05.29		5,4			5,4	2,1		9,2	4,1	5,5	
2013.05.30		7,7			5,0			9,3		6,8	
2013.05.31		9,5 !	10,3		8,3			8,9		5,5	
					8,2					5,5	
2013.05.29	5,3	4,0			4,8			7,3		4,9	
2013.05.30		6,7			4,4			6,4		2,6	
2013.05.31		4,1			3,5	4,9		5,8		7,8	
Statisztika	-	R.e.	R.u.	De	E.e.	E.u.	Du	V.e.	V.u.	-	Átlag/Össz.
Átlag	-	6,1	5,9	-	4,8	4,9	5	6,8	-	6,6	5,9
Min.	-	2,9	3	-	2,6	2,1	3,1	4,1	-	2,6	2,1
Max.	-	9,5	10,3	-	8,3	9,8	6,3	9,3	-	11,2	11,2
Szórás	-	2	3,1	-	1,7	2,7	1,4	1,6	-	2	2
Csak 1 mérés	5,3	-	-	7,1	-	-	-	-	4,1	-	-
Mérések száma	1	16	4	1	17	6	5	14	1	15	80



1. ábra

Végdátum  
2013-05-31

Időszak

- 1 hét
- 2 hét
- 4 hét
- 3 hónap

Nap típus szűrés

- Nincs szűrés
- Munkanapok
- Hétfévi és ünnepnapok

Speciális beállítások

- Színek használata a táblázatokban
- Mérés nélküli napok elrejtése
- További értékek kijelzése egyes diagramokon

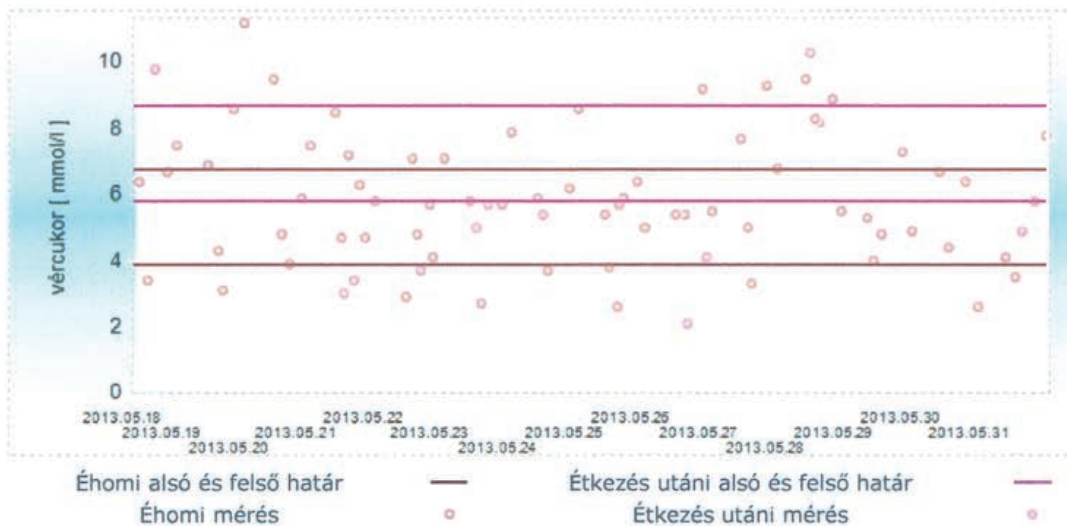
Beállítások érvényesítése

< -2 hét 2013.05.18 - 2013.05.31 +2 hét >

Napi bontás táblázatban Tendencia táblázat Feltöltések Normál diagram Modell nap diagram

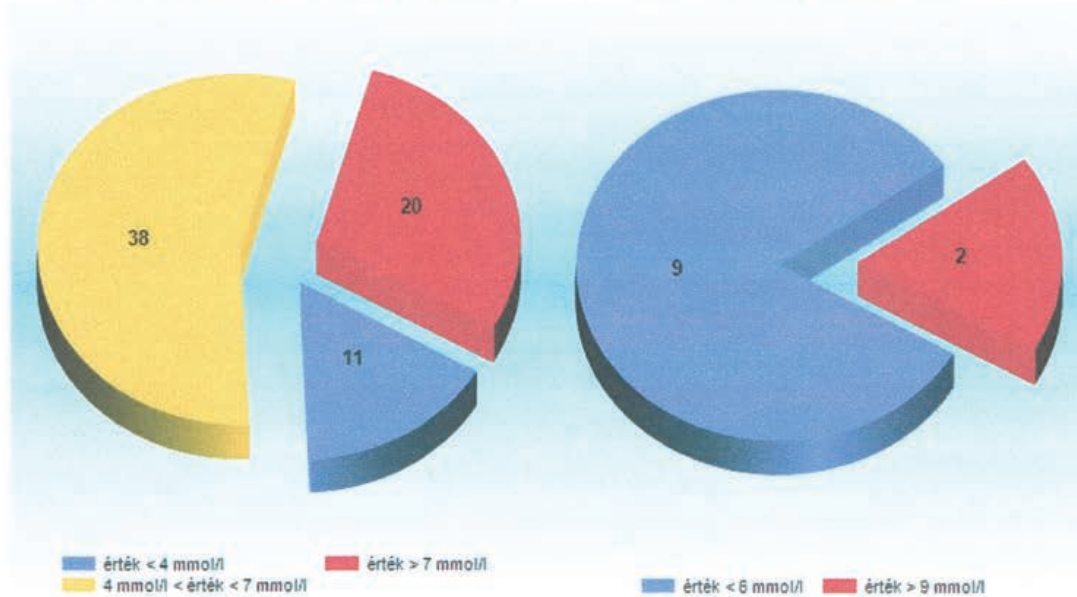
Mérések száma: 80

Vércukor értékek megoszlása adott időszakban



Éhomi és étkezést megelőző értékek megoszlása

Étkezést követő értékek megoszlása



Vércukorérték [ mmol/l ]: Minimum, átlag, maximum



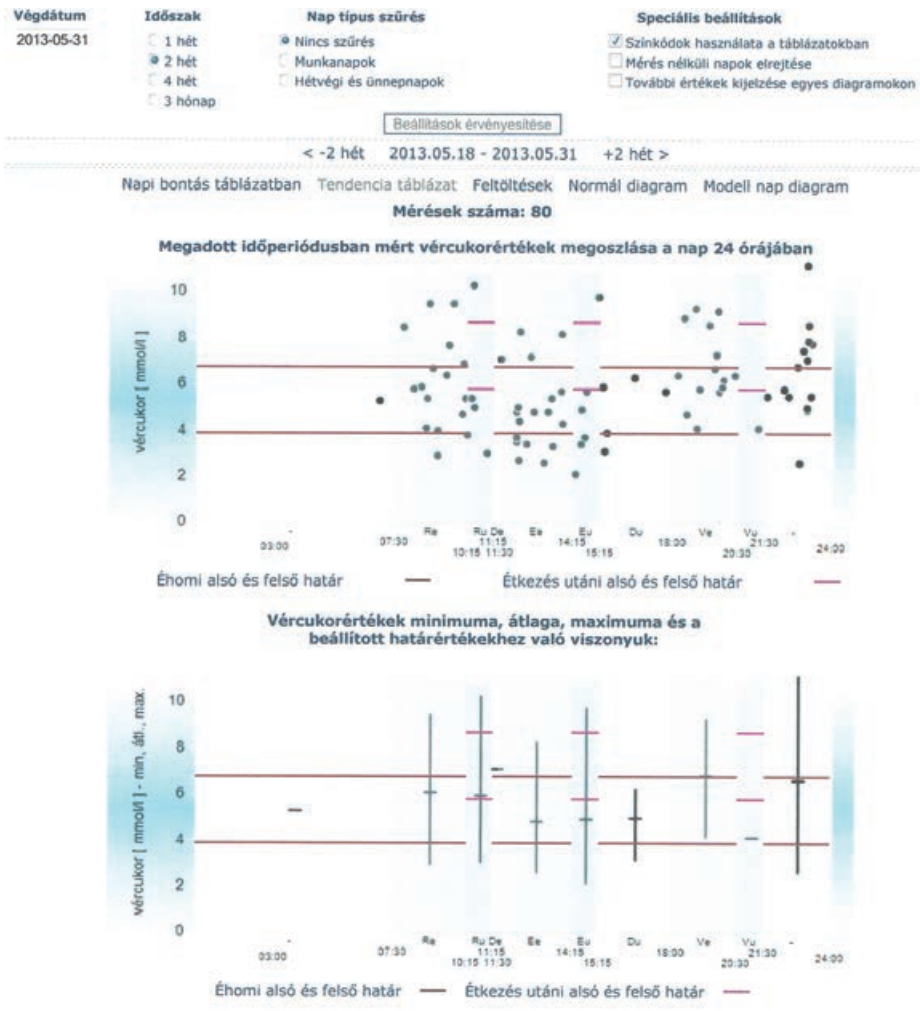
2. ábra

A következő két hét eredményei láthatók a 4. ábrán, mely első pillanatra érdemi változást nem mutat. Viszont az 5. ábrán jól látható, hogy jelentősen csökkent az étkezések előtti, de főként az utáni túl alacsony vércukor értékek aránya, a bázisinzulin új adagja valószínűleg megfelelő, viszont az étkezési inzulinok adagjait – főként délben – még mindenképpen tovább kell mérsékelni.

Végül meg kell jegyezni, – ami első sorban a 6. ábrán leginkább szembe-tűnő –, hogy jobban oda kell figyelni a késő esti-kora éjszakai órákra, amikor a bázisinzulin beadását követően nem célszerű nassolni, mert a vércukorértékek ilyenkor jobban megemelkedhetnek, hiszen a vacsora előtti inzulin hatása már rég lecsengett, a bázisinzulin pedig csupán a vércukor szinten tartását biztosíthatja.

(Folytatjuk)

Dr. Fövényi József

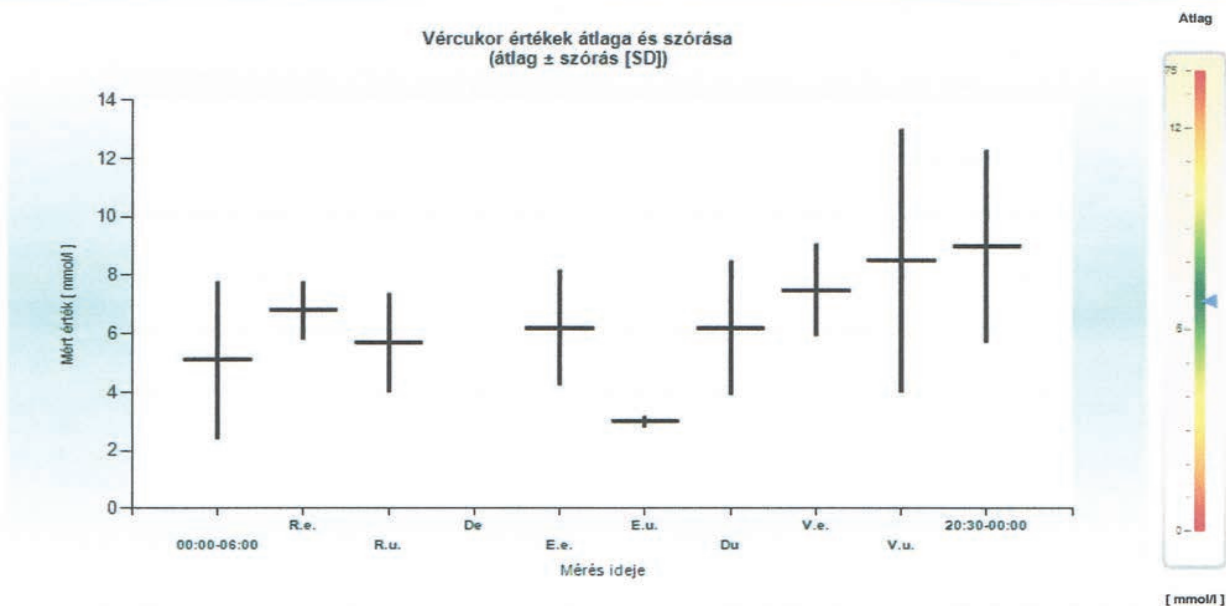


3. ábra

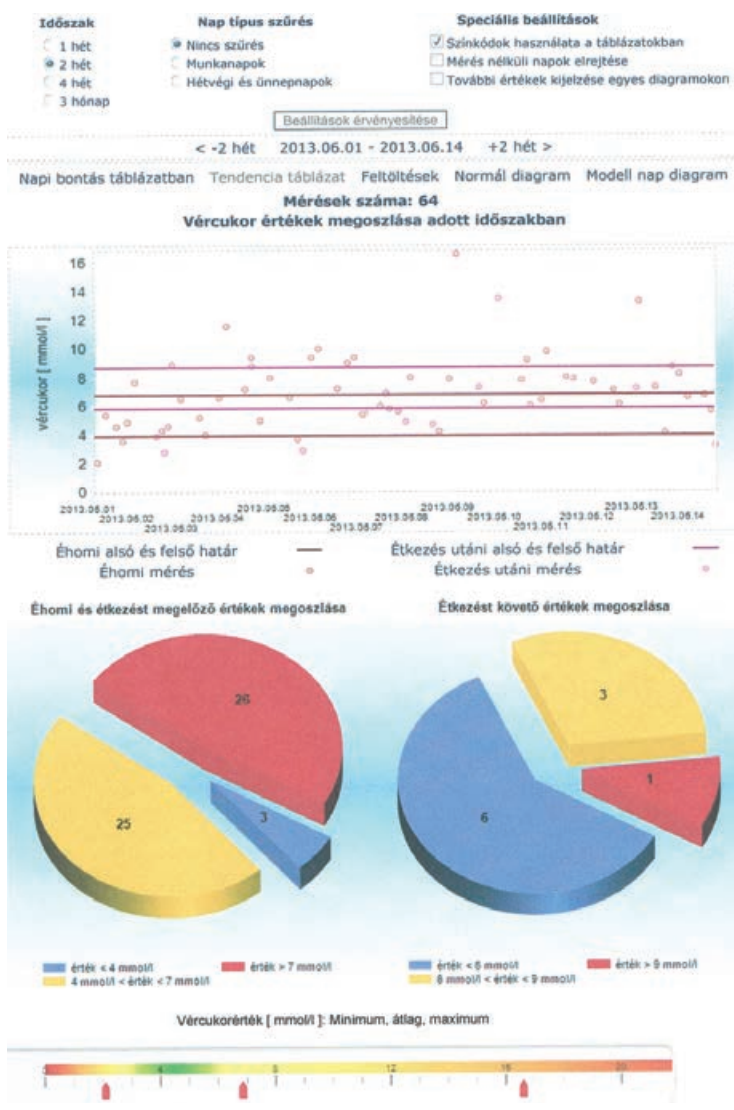
Végdátum	Időszak	Nap típus szűrés	Speciális beállítások								
2013-06-14	<input type="radio"/> 1 hét <input checked="" type="radio"/> 2 hét <input type="radio"/> 4 hét <input type="radio"/> 3 hónap	<input checked="" type="radio"/> Nincs szűrés <input type="radio"/> Munkanapok <input type="radio"/> Hétvégi és ünnepnapok	<input checked="" type="checkbox"/> Színek használata a táblázatokban <input type="checkbox"/> Mérés nélküli napok elrejtése <input type="checkbox"/> További értékek kijelzése egyes diagramokon								
Beállítások érvényesítése											
< -2 hét    2013.06.01 - 2013.06.14    +2 hét >											
Napi bontás táblázatban    Tendencia táblázat    Feltöltések    Normál diagram    Modell nap diagram											
	00:00	07:30	10:15	11:15	11:30	14:15	15:15	18:00	20:30	21:30	24:00
	-	R.e.	R.u.	De	E.e.	E.u.	Du	V.e.	V.u.	-	
2013.06.01	2,1	5,4			4,6		3,6	4,9		7,7	
2013.06.02			3,9		4,3	2,8	4,6	8,9		6,5	
2013.06.03		5,2			4,0			6,6		11,6	
2013.06.04		7,2			9,4 !		5,0			8,0	
2013.06.05		6,6			3,7	2,9		9,4		10,0	
2013.06.06		7,2			9,0		9,4			5,4	5,5
2013.06.07	6,0		6,9		5,8		5,6		4,9	8,0	
2013.06.08			4,7		4,2			7,9		16,6	
2013.06.09			7,3		6,2				13,5		
2013.06.10		7,8			9,2			6,4		9,8	
2013.06.11		8,0			7,9					7,7	
2013.06.12		7,1			6,1				7,2	13,3	
2013.06.13	7,3				4,1		8,7	8,2		6,6	
2013.06.14		6,7			5,6	3,2					

4/a. ábra

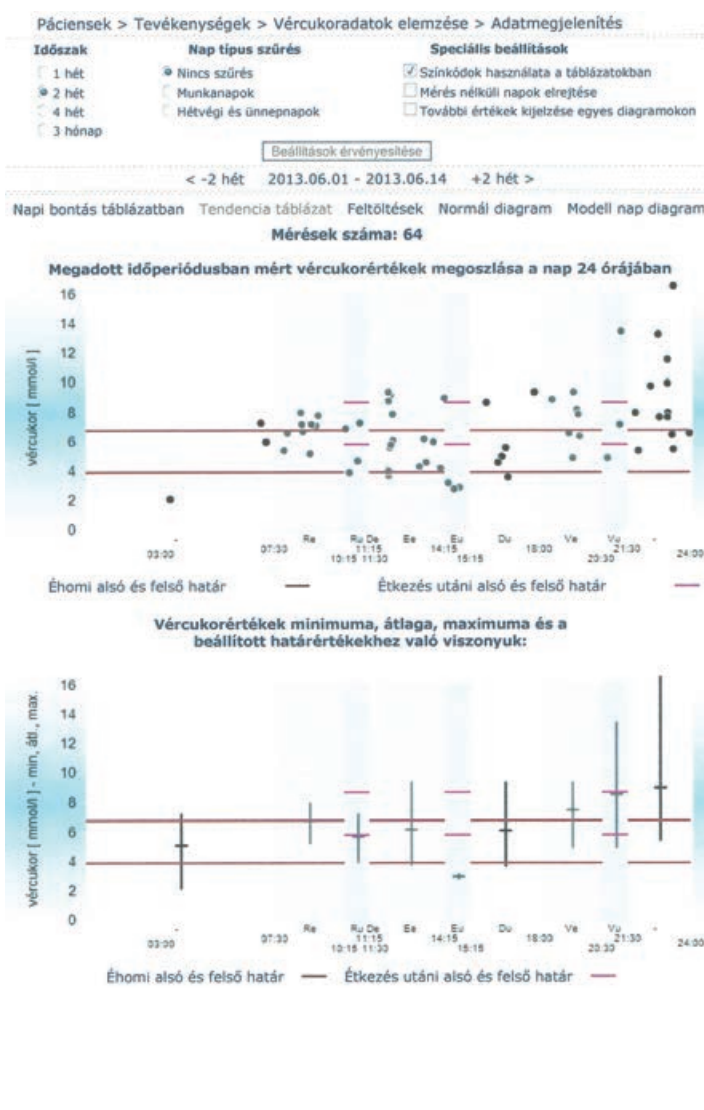
Statistika	-	R.e.	R.u.	De	E.e.	E.u.	Du	V.e.	V.u.	-	Átlag/Össz.
Átlag	5,1	6,8	5,7	-	6,2	3	6,2	7,5	8,5	9	6,9
Min.	2,1	5,2	3,9	-	3,7	2,8	3,6	4,9	4,9	5,4	2,1
Max.	7,3	8	7,3	-	9,4	3,2	9,4	9,4	13,5	16,6	16,6
Szórás	2,7	1	1,7	-	2	2	2,3	1,6	4,5	3,3	2,6
Csak 1 mérés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mérések száma	3	9	4	0	16	3	6	7	3	13	64



4/b. ábra



5. ábra



6. ábra

# ✓ ELŐZZÜK MEG A HIPOGLIKÉMIÁT!

## A DIETETIKUS JAVASLATAI



Az inzulinnal kezelt diabéteszeseknél a hipoglikémia a egyik leggyakoribb probléma, amely a kellemetlen tüneteken túl súlyos következményekkel is járhat, úgymint görcsök, emlékezetkiesés, eszméletvesztés, vagy akár kóma is. Ezért fontos, hogy minél ritkábban alakuljon ki.

- Figyeljünk oda a pontos inzulinadagolásra.
- Tartsuk be az inzulinbeadás és étkezés időpontjait a kezelés típusának megfelelően.
- Ne maradjon el kísétekzés, ha ezt az inzulinrezsím megkívánja.
- Ha bármely oknál fogva kisebb lesz az étvágyunk, az aktuális szénhidrátfogasztás arányában adagoljuk az inzulint.
- Enyhe, vagy rövid ideig (1/2-1 óráig) tartó fizikai aktivitás előtt fogyasszunk 10 gramm gyorsan ható, de nem cukrozott szénhidrátot, például 2-3 db diabetikus kekszet, ½ banánt, 2dl tejet, vagy 1dl 100%-os gyümölcslelét.
- Több órán át tartó testmozgásnál (2-4 óra) gyakrabban ellenőrizzük vércukorszintünket, és növeljük meg a testedzés előtti étkezés szénhidrát tartalmát 10-15 grammal / óra, vagy ha nincs étkezésünk előtte, iktassunk be plusz 10-15 gramm szénhidrátot/óra. A szénhidrátforrás vegyesen legyen gyorsan és lassan felszívódó, például teljes kiőrlésű kenyérből szendvics narancs-itallal, vagy cukor nélküli müzliszelet joghurttal.

A sportolás során mindig legyen kéznél gyors hatású egyszerű szénhidrát, az esetleges hipó kezelésére, például szőlőcukor, kockacukor, cukros üdítő.

Figyelni kell arra is, hogy a hosszan végzett mozgásformáknak nemcsak a végzésük során van vércukorcsökkentő hatásuk, hanem utána is, akár 24 órán át, mert a szervezet ekkor tölti vissza az izmok glikogén raktárait. Ezért ilyenkor a testedzést követő étkezés szénhidrát tartalmát is növelni kell. Ha a tevékenység délután vagy este történik, akkor a pótvacsora semmiképpen nem maradhat ki, ami álljon lassan ható szénhidrátból és fehérjéből, zsiradékot tartalmazó élelmiszerekből, hogy biztosítsuk a vércukorszint minél hosszabban tartó stabilitását. (Pl.: magos, korpás pék-

sütemény sajttal, vagy teljes kiőrlésű keksz kefirrel.)

Egész napos fizikai munka vagy sportolás során mindenképp szükséges az inzulinadagok csökkentése is, és intenzitástól függően további 10-20 gramm szénhidrát biztosítása óránként.

Kellő odafigyeléssel és a napirend átgondolásával a hipoglikémiák többségét megelőzhetjük.

*Baranyai Dóra  
dietetikus*

*Pécsi Tudományegyetem  
Gyermecklinika*



# ✓ CUKORBETEGSÉG ÉS INZULINKEZELÉS FELNŐTTKORBAN II.

## A VÉRCUKOR ÉS AZ INZULIN

A vércukor a vérben lévő szőlőcukor, szakkifejezéssel glukóz. A vércukor szintje egészséges embernél éhgyomorra 4–5,5 mmol/l között változik, étkezések után 1-2 óra időtartamra 1–3 mmol/l-t emelkedik. Cukorbetegségről akkor beszélünk, ha a vércukor éhgyomri szintje – nagy laboratóriumi vizsgálattal – a 7 mmol/l-t meghaladja, étkezés után ez az érték általában 11 mmol/l fölé emelkedik. A 6,1 és 6,9 mmol/l közötti éhgyomri vércukrot emelkedett éhomi vércukornak (az angol kifejezés rövidítése: IFG) nevezzük.

Mivel mind betegek, mind orvosok még ma is gyakran kissé lazán kezelik a kezdeti vércukor-emelkedéseket, hangsúlyozni szükséges, hogy addig nem beszélhetünk cukorbetegségről, amíg az éhomi vércukorszint nagy laboratóriumi vizsgálattal 6,0 mmol/l alatt marad.

- 6,0 mmol/l alatti éhomi vércukorszint mellett 75 g szőlőcukorral (glukózzal) készült terheléses vizsgálattal (OGTT) 7,8 és 11,1 mmol/l-es 2 órás vércukorszintnél ún. „csökkent glukóz toleranciával” (az angol kifejezés rövidítése: IGT) állunk szemben, mely már a diabetes előszobájaként tekinthető,
- 6,1 és 6,9 mmol/l közötti érték „emelkedett éhomi vércukrot” jelent, ilyenkor fokozott a diabetes kockázata,
- 7,0 mmol/l-t meghaladó éhomi vércukor és szőlőcukorterhelésnél 11,1 mmol/l feletti 2 órás érték viszont már biztosan diabeteszt jelent.

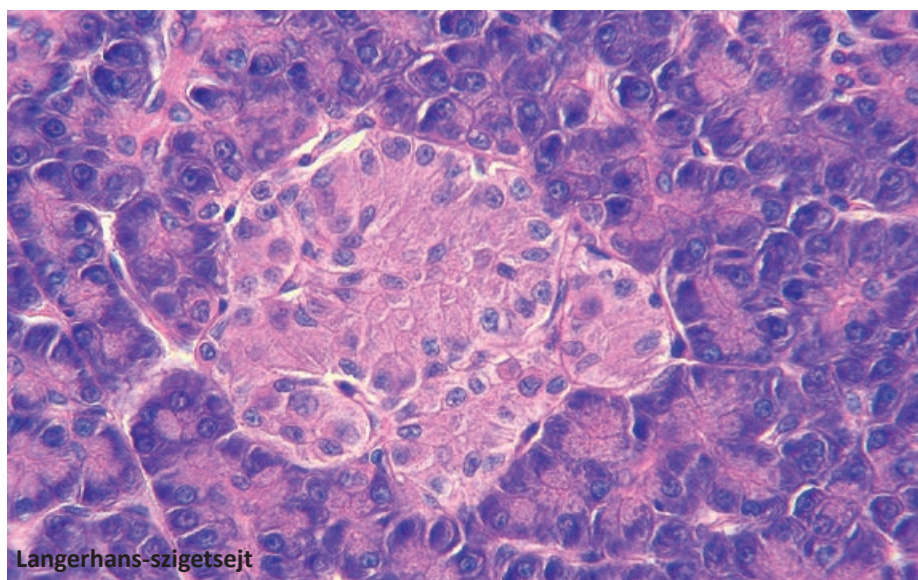
Fontos tudni, hogy kézi vércukormérő műszerrel a határértékek (6 mmol/l) körüli vércukrok biztonságosan nem határozhatók meg, mivel a glukométerek  $\pm 0,5$  mmol/l körüli mértékben szórnak. Tehát a cukorbetegség kezdete biztonsággal csak nagy laboratóriumi módszerrel mutatható ki. Megjegyzendő még: az ujjbegyes vércukormérésnél a hajszálerekben lévő ún. kapilláris teljes vér glukóz tartalmát mérjük, mely kb. 1 mmol/l-rel alacsonyabb a vénás vérvétel során a vérsavóban mért glukóz értéknél, bár a legkorszerűbb készülékeknél, pl. a DCont Trend esetében a vénás vérhez kalibrálták az értékeket.

### A vércukor két módon emelkedhet:

- a vércukrot emelő szénhidrát-tartalmú táplálékok felvétele következtében, valamint
- a szervezet elégtelen inzulinellátottsága következtében a máj fokozott cukorleadása által.

Míg az étkezés utáni vércukor-emelkedés elsősorban a táplálék szénhidrát-tartalmára és az elfogyasztott szénhidrát minőségére vezethető vissza, addig az étkezési szünetekben – többek között éjjel és a kora reggeli órákban, tehát éhgyomorra – észlelhető vércukor-emelkedés a máj fokozott cukorleadásának a következménye.

A vércukor szintjét a szervezet bonyolult, összehangolt szabályozó mechanizmus révén tartja egyensúlyban, melyen belül legfontosabb szerep a hasnyálmirigy – szaknyelven pankreasz – úgynevezett Langerhans-szigetei béta-sejtjeiben termelődő hormonnak az inzulinnak jut. A hasnyálmirigy a has mélyében a máj alatt, a patkóbél által körbefogva, háránt irányban helyezkedik el. Feladata kettős; részben az emésztőnedvet termeli az emésztés elősegítésére, részben a vér cukorszintjét és a sejtek cukorfelvételét szabályozó inzulin nevű hormont bocsátja a véráramba. Ezen túlmenően az inzulin a szervezet teljes anyagcseréjének, tehát mind a szénhidrát-, mind a zsír-, mind pedig



Langerhans-szigetsejt

a fehérje-anyagcserének is a legfőbb szabályozó hormonja. Abban az esetben, ha nincs elegendő mennyiségű inzulin a szervezetben, vagy az inzulin valamilyen okból hatását nem képes kifejteni, a vércukor szintje megemelkedik. Ez a helyzet áll fenn mindenfajta cukorbetegség esetében is.

Az inzulin fehérjehormon, ezért szájon át nem adható, hiszen megemésztődne. Ezért az inzulint injekciós tűvel a bőr alá juttatjuk, ahonnan hosszabb-rövidebb idő (felszívódási idő) után először a vénás rendszerbe, majd a jobb szívfélbe, onnan a tüdőn keresztül (kis vérkör) a bal szívfélbe, végül a nagyvérkörbe jut. A nagyvérkörből az inzulin kis részben a májba, nagyrészt a szervezet többi szöveteibe (főként az izom- és zsírszövetbe) kerül, és kifejti rendkívül sokrétű anyagcserehatását. Az injekciós kezelés során sokkal kevesebb inzulin jut a májba, mint egészséges egyénnél, ahol a hasnyálmirigy béta-sejtjeiből kikerülő és tizedmásodpercen belül teljes egészében a májba jutó inzulin felét a máj azonnal megkötí és felhasználja fontos anyagcsere folyamataiban. Ha pl. nem jut elég inzulin a májba, megnő a máj cukorleadása és megemelkedik a vércukor. Fentiek alapján könnyen belátható, hogy alapvető különbség van a legtöbb inzulinadagolási mód és az élettani inzulinhatás között. A lényeg tehát, amivel mindig számolni kell:

**Diabéteszben a kezelés során beadott inzulin nem akkor, nem ott és nem a kellő mennyiségben van jelen!**

*(Úgy tűnik, kivételt csupán bizonyos értelemben az ultragyors hatású analóg inzulinkészítmények képeznek, étkezés előtt történő adagolás során. Ilyenkor ugyanis dózisfüggően olyan magas inzulinszintek jönnek létre, hogy akár képesek teljes mértékben megakadályozni az étkezés utáni vércukor emelkedést.)*

Mint a jobb oldali ábrán látható, normális körülmények között az inzulin-elválasztás két fajtája különböztethető meg. Az egyik az étkezési



szünetekben és éjjel folyamatosan végbemenő alap inzulinszekréció, mely a bázis inzulin szinteket tartja fenn, és az ehhez csatlakozó gyors és rövid ideig tartó étkezési inzulinelválasztás. E kettő biztosítja a vércukor stabil szintjeit az étkezési szünetekben és éjjel, valamint minimális emelkedését az étkezéseket követően.

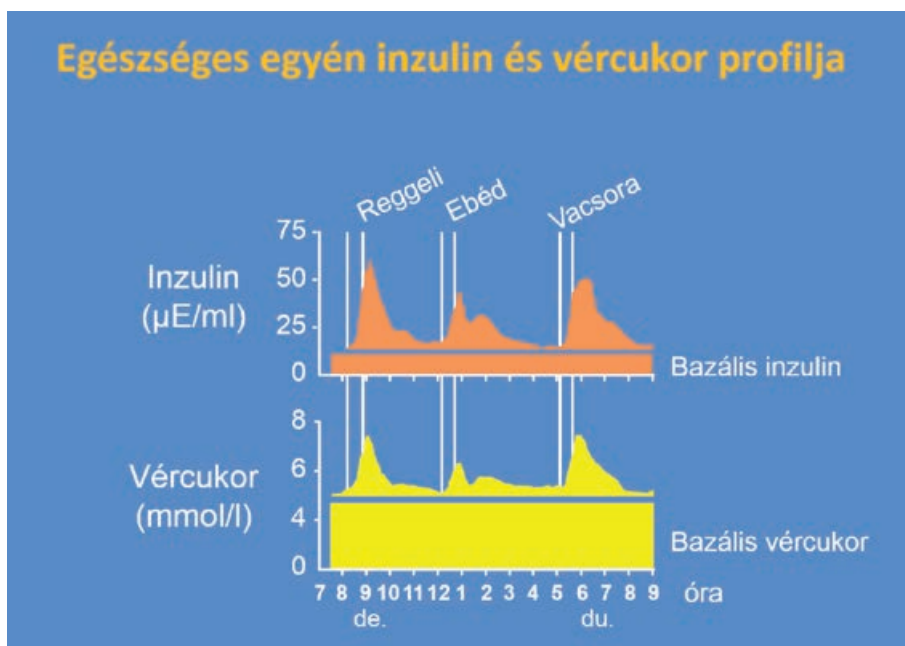
Amíg az inzulin – a fent leírt mechanizmusok révén – a vércukrot mindig csökkenti, addig a Langerhanszigetek alfa sejtjeiben termelődő másik hormon, a glukagon ellentétes hatású, tehát emeli a vércukrot, fokozza a máj szőlőcukor leadását. Az egészséges szervezetben elválasztására fizikai munka végzésekor és étke-

zési szünetekben kerül sor: ilyenkor a glukagon fokozott elválasztása biztosítja a vércukorszintek állandóságát. Diabéteszben csökkent inzulinhatásnál a glukagon a felelős azért, hogy étkezések alkalmával nem függesztődik fel a máj glukóz leadása, és ezért nem csupán az elfogyasztott szénhidrátok, hanem a májból kiáramló cukor is emeli a vércukor szintjét.

Az inzulin és a glukagon mellett étkezéskor a vékonybelekben is hormonok (inkretinek) szabadulnak fel, melyek fokozzák az inzulin és gátolják a glukagon hatását, ezáltal a vércukor túlzott megemelkedését.

*(Folytatjuk)*

*Dr. Fövényi József*



# NYÍLT NAP A PÉCSI GYERMEKKLINIKÁN



2013. április 20-án, két év szünet után ismét megnyitotta kapuit a Gyermekklinika. A városi és a város környéki gyermekek és szülei szabadon látogathatták a klinika osztályait, köztük az endokrin-diabétes osztályt is, ahol az orvosok és nővérek várták őket.

A fényképen látható család a diabétesz legfontosabb tüneteit bemutató piktogram előtt áll. *(Erre egy későbbi cikkünkben visszatérünk majd.)*

A rendezvény elsődleges célja, hogy csökkenjen, vagy megszűnjön a kis betegek szorongása és féltelme az esetleges jövőbeli vizsgálatoktól, gyógykezelésektől. A gyermekek lehetőséget kaptak arra is, hogy „gyógyíthassák” macijukat, plüssállataikat a Teddi Maci Klinika orvosainak közreműködésével. A látogatás alatt megmutatták nekik a műtétekhez használt műszereket is *(nagy babán).*



Szülői kérésre lehetőség volt kardiológiai és hasi ultrahangvizsgálatra, vérnyomásmérésre és fogászati ellenőrzésre.

A délutáni tartó program (amelyet most is Pintér András gyermeksebész professzor rendezett) részét képezték egészségmegőrzési ismereteket tartalmazó előadások (Dr. Zacher Gábor toxikológus) és foglalkozások is. A klinika udvarán a gyermekek megismerkedhettek a mentőautók és tűzoltóautók berendezéseivel, találkozhattak a Beremendi Motorosokkal és a Pécsi Huszárokkal. A programot a Down-kórosok táncegyüttesének műsora nyitotta meg, zárásaként Nagy Bandó András olvasott fel gyermekverseiből.

**Dr. Soltész Gyula**  
egyetemi tanár  
PTE Gyermekklinika

[További fotók a Gyermekklinika honlapján](#)





# ✓ MAGYAR PÁLYÁZATOK AZ EASD/EFSD 2013. ÉVI TÁMOGATOTTJAI KÖZÖTT

Az Európai Diabétes Társaság (European Association for the Study of Diabetes, EASD) 1999-ben hozta létre alapítványát (European Foundation for the Study of Diabetes, EFSD) az európai diabétesz kutatások támogatására. Az Alapítvány megalakulása óta csaknem 100 millió Eurót adományozott különböző diabétesz kutatási projektek támogatására.

2009-ben az Alapítvány New Horizons Initiative névvel egy új pályázati rendszert indított az európai régiók közötti kutatási együttműködés serkentése céljából. A program minden évben kutatási pályázatot ír ki, amelyre kizárólag a közép- és kelet-európai országok kutatói jelentkezhetnek egy nyugat-európai együttműködő partner részvételével. Bármilyen diabetológiai témájú pályázat benyújtható, akár kísérletes/laboratóriumi, akár klinikai vizsgálatról van szó.

A 2013-évi pályázaton három magyar kutatócsoport is sikeresen szerepelt. Támogatásban részesül Fendinándy Péter és munkatársai (Semmelweis Egyetem) „Targeting autophagy and mitophagy to restore diabetes-induced loss of cardiac stress adaptation”, Hosszúfalusi Nóra és munkatársai (Semmelweis Egyetem) „The role of ficolin-lectin pathway in the susceptibility to infections in patients with type 2 diabetes mellitus”, valamint Jermendy György és munkatársai (Bajcsy-Zsilinszky Kórház) „Assessing genetic and environmental influences on different fat compartments, insulin-resistance and coronary artery disease: a twin study.

Az ifjúsági pályázók közül Kender Zoltán (Semmelweis Egyetem) kap ösztöndíjat heidelbergi tanulmányútjához.

*Dr Soltész Gyula, PTE Gyermekklinika*

*Az EASD/EFSD New Horizons programjának vezetője*

## 😊 DÍJNYERTES FILM A GYERMEKKORI DIABÉTESZRŐL



A közelmúltban Hamburgban megrendezett Média Világfesztiválon ezüstérmet kapott az a kisfilm, amely egy etióp diabéteszes kisgyermek életét mutatja be.

A „Now this child is your child” címmel készült dokumentumfilmből többek között megtudhatjuk, hogy Afrika ezen a részén az újonnan felismert diabéteszes gyermekek jelentős része a diagnózist követő egy éven belül meghal, és a 82 milliós Etiópiában egyetlen szakképzett gyermekendokrinológus/diabetológus tevékenykedik.

Changing Diabetes® in Children Ethiopia

YouTube

<http://youtu.be/OLS1v646FQc>

*Dr. Soltész Gyula*

# ✓ EB-RE KÉSZÜL A MAGYAR CUKORBETEG LABDARÚGÓ VÁLOGATOTT



**A napokban összeállt a magyar válogatott a horvátországi DiaEuro Nemzetközi Diabétesz Labdarúgó-bajnokság augusztusi döntőjére.**

A csapat tagjait a cukorbetegségben szintén érintett Hevesi Tamás készíti fel a megmérettetésre. A hazai csapatra sok edzés és komoly felkészülés vár nyár végéig, hiszen olyan futballnemzetek csapataival kell majd felvenniük a versenyt, mint Olaszország vagy Spanyolország.

A június 16-i válogatóra közel 30 lelkes sportszerető jelentkezett, akiknek népes szurkolótábor drukkolt a lelátón a válogatómeccsek során. A kezdőrúgást az esemény háziasszonya, Erős Antónia végezte el, aki a sportos életmód fontosságát hangsúlyozta a megnyitón. A válogatót követően összeállt az első, 12 fős keret, közülük 7-en utazhatnak majd a horvátországi tornára. A válogatott felkészülését, utazását és sikeres szereplését a 77 Elektronika Kft., a Sanofi, valamint a Magyar Diabetes Társaság is támogatja.

A csapat tagjait, illetve felkészülését a Diabetes újság Facebook oldalán követhetik majd az érdeklődők:

<http://facebook.com/diabetes.hu>.

A DiaEuro Nemzetközi Diabétesz Labdarúgó-bajnokságot a dalmáciai Zadarban rendezik 2013. augusztus 26. és 31. között. A nemzetközi kezdeményezés fő célkitűzése, hogy felhívja a figyelmet a cukorbetegségben érintettek rohamosan növekvő körére, népszerűsítse a sportot és az egészséges életmódot, illetve segítse a fiatal diabéteszesek beilleszkedését a cukorbeteg közösségekbe. Emellett a verseny fontos üzenete, hogy a futballpályán minden játékos egyenlő esélyekkel indul a bajnoki címért, így a hátrányos megkülönböztetés elleni küzdelemben is fontos szerepet vállal.

Az augusztusi döntőben kiélezett verseny várható, hiszen a 12 tagú mezőnyben olyan futballnemzetek is képviseltetik magukat, mint Olaszország, Spanyolország, illetve a házi-

gazda Horvátország. A magyar csapat edzője a cukorbetegségben szintén érintett Hevesi Tamás, aki egyben a júniusi csapatválogató szakmai vezetője is volt.

Jó volt találkozni ezekkel a lelkes fiatalokkal, akik igazán komolyan veszik a sportot, többen például már hosszú évek óta fociznak rendszeresen. A válogatón végig egymásra odafigyelve, sportszerűen játszottak. Ezek alapján máris megvalósítottuk a verseny egyik fő célját, hogy minél többen mozogjanak, focizzanak közösségekben. Mindemellett sok munka vár még ránk a nyáron, mert a közös élmények mellett szeretnénk olyan eredményt elérni, amire minden magyar – nem csak a cukorbeteg – büszke lehet – mondta Hevesi Tamás, a csapat edzője.

## „Van ok örülni”

### Diabéteszes gyermekek és az analóg-rendeletek

„Ez nagy előrelépés” – véli a 18 éves, pécsi, cukorbeteg Feitscher Luca, aki anyyira el volt keseredve a korábbi rendelet miatt, hogy személyesen Szóccka Miklós egészségügyért felelős államtitkárnak írt levelet. A levélben azt kérte, tegyék újra ingyenessé az analóg inzulint, mert támogatás nélkül olyan sokba kerül, hogy a családja anyagilag már nem bírja – neki viszont élete függ tőle. „Nem gondoltam volna, hogy sikerülni fog, főleg, hogy ilyen hamar. Nagyon hálás vagyok mindenkinek” – tette hozzá.

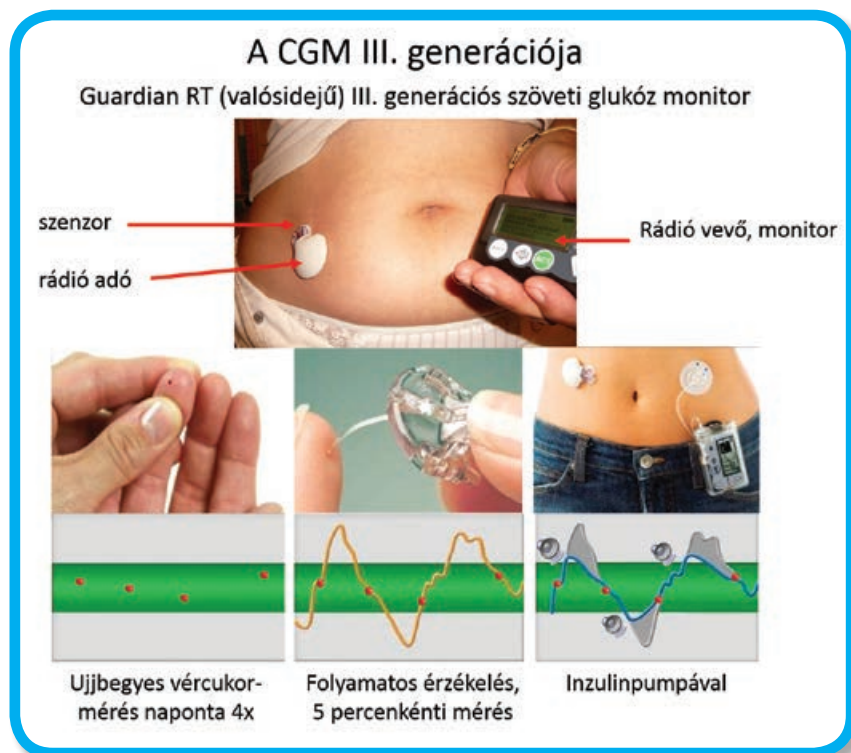
Új Dunántúli Napló 2013. április 20.

# ✓ A FOLYAMATOS SZÖVETI GLUKÓZMONITOROZÁS TÖRTÉNETE

Előző cikkünkben a folyamatos szöveti glukózmunkozás (CGM) történetének első öt évét foglaltuk össze. Ezúttal a második öt évvel, illetve a jelen lehetőségeivel foglalkozunk.

Az új glukózmunkozás eszközei:

- Új-típusú, rövidebb, vékonyabb szenzor, új, könnyen használható szenzorbelövő felhasználásával.
- A szöveti glukózsintet ötpercenként méri, és a monitorán mutatja.
- Számos új funkcióján belül jelzi a glukóz szint alakulás trendjeit, amennyiben a kijelzőjén 1,2 vagy 3 felfelé mutató nyíl lassú, gyors vagy igen gyors vércukoremelkedésre utal, a lefelé mutató ugyancsak 1, 2 vagy 3 nyíl pedig a vércukoresés ütemére figyelmeztet.
- A beállított alsó és felső vércukorszintek elérésekor a készülék riasztja a beteget, hogy a megfelelő korrekciós lépést – magas vércukorszint esetén plusz inzulin adását, alacsony értékkor pedig plusz szénhidrát fogyasztását – időben megtehesse.
- Mindezek által kifejezett segítséget nyújt a beteg számára saját anyagcseréje jobb megismeréséhez, tehát fontos oktató, edukációs eszközt is jelent.
- Az összesített görbék mellé a főétkezésekre felfűzött összesített részgörbék is ábrázolja.
- Naponta és napszakonként mutatja be diagramokban a céltartományokon belüli, azok feletti, illetve alatti glukóz értékek arányát, az adagolt inzulinok fajtáját és mennyiségét, az elfogyasztott szénhidrátok mennyiségét – amennyiben a beteg az utasítás szerint mindezen értékeket a megfelelő időben, tehát az inzulinok beadásakor, illetve étkezéskor beviszi a mérőkészülékbe.
- Mindezekre való tekintettel a beteg a CGM használatához speciális oktatást igényel, és a hat napos vizsgálat során számos teendőt kell precízen megvalósítania.
- A vevőkészülék külalakjában hasonlít a legújabb „szenzoros” inzulinpumpához, amely viszont az egyidejűleg alkalmazott harmadik generációs szenzor vevőkészüléként is szolgál.



1. ábra

- Az adatok egy közvetítő eszköz segítségével egy központi szerverre letölthetők, és ezt követően generálódnak a sok információt nyújtó görbék és táblázatok.

**Néhány tisztázandó kérdés a III. generációs CGM (1. ábra) használatával kapcsolatban:**

- A szöveti glukózsintek 5-15 perces késéssel követik a vércukor szintek alakulását, ezért ha a vércukor gyorsan emelkedik, vagy csökken, ez az eltolódás figyelembe veendő. Amennyiben viszont a vércukorszintek nem változnak, a CGM és az ujjbegyes vércukormérés értéke adott időben teljesen azonos.
- Az eddig tárgyalt és jelenleg használatos, Magyarországon is rendelkezésre álló Medtronic CGM rendszer ún. személyes CGM, azaz a beteg által kezelt, használt, a saját okulását, tanulását szolgáló rendszer.

A 2-3-4 ábrákkal illusztráljuk, mit képes mutatni a folyamatos szöveti glukózmunkozás, és milyen következtetéseket lehet levonni az így nyert adatokból.

## Perszonális CGM

Edukációs eszköz betegek részére



- Szenzoros glükózértékek 5 percenként frissülnek a monitoron
- Szenzoros trend grafikonok, nyilak és riasztások segítik a beteget a hypo- és hyperglycaemia elkerülésében
- A páciensek motivációját és edukációját növelheti

2. ábra

A CGM jelenlegi eszköztrendszere két éve újjal bővült, mely az ún. professzionális CGM-et jelenti. Ez nem valósídejú adatokkal szolgál, hanem csupán utólagos kiértékelést tesz lehetővé, miért is közvetlenül nem a beteg, hanem a gondozó orvos számára nyújt igen hasznos információkat. Az alapvető különbségek a perszonális CGM-hez képest a professzionális CGM esetében a következők (5-6-7-8 ábra):

- A perszonális CGM-hez is használt szenzor ugyan azonos, azonban ehhez nem egy adattovábbító rádióadó készülék, hanem egy ehhez alakilag nagymértékben hasonló adattároló eszköz – iPro2 – csatlakozik.
- A betegnek a használata során különösebb teendője nincs, csupán naponta négy alkalommal mérnie szükséges vércukrait, a mérések időpontjainak percnyi pontos feltüntetésével, így különösebb oktatást nem igényel, a vizsgálat megterhelést egyáltalán nem jelent számára.
- A tároló eszközt egy köztes készülék közvetítésével számítógépre töltik, majd beadva a beteg által rögzített vércukoradatokat, egy speciális program utólag szinkronizálja a méréseket, és kiadja a vércukorgörbét, számos egyéb adat mellett.

A perszonális és professzionális CGM két egymást kiegészítő eszköz, és mindkettő – megfelelő kezekben, megfelelő módon felhasználva – egyedülállóan pontos információkat szolgáltat az anyagcsere-állapotról, a vércukorszint-alakulás tendenciáiról, és ezekből minden korábbinál pontosabb következtetések vonhatók le a terápia módosításának módjairól (9-10-11-12 ábra).

(Folytatjuk)

Dr. Fövényi József

## Guardian REAL-Time



A MiniLink távadó a glükóz szenzorhoz kapcsolódik



A MiniLink töltő tölti a távadót



A MiniLink tesztcsatlakozó a MiniLink üzemképességének ellenőrzésére szolgál



A CareLink™ USB segítségével tölthetők le a Guardian® REAL-Time eszközben tárolt adatok



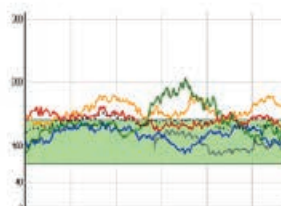
A glükóz szenzor 6 napig használható



A belövő segíti a szenzor behelyezését



Guardian® REAL-Time monitor



A CareLink™ szoftver generálja a könnyen használható riportokat

3. ábra

Perszonális CGM komponensei. 1.

## MiniMed inzulinpumpák Real-Time

## Perszonális CGM komponensei. 2



A MiniLink távadó a glükóz szenzorhoz kapcsolódik



A glükóz szenzor 6 napig használható



A MiniLink töltő tölti a távadót



A belövő segíti a szenzor behelyezését



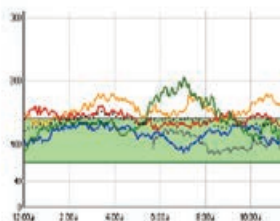
A MiniLink tesztcsatlakozó a MiniLink üzemképességének ellenőrzésére szolgál



MiniMed Paradigm® Veo inzulinpumpa



A CareLink™ USB segítségével tölthetők le a MiniMed Paradigm® Veo inzulinpumpában tárolt adatok



A CareLink™ szoftver generálja a könnyen használható riportokat

4. ábra

## 1. eset. Perszonális CGM: Edukált beteg életviteli problémái

Sensor Data (mmol/L)

2008.08.12 — 2008.08.13 — 2008.08.14 — 2008.08.15 — 2008.08.16 — 2008.08.17 — 2008.08.18 — Avg - - -



Éva 32 éve diabetes szaknővér,  
23 éve diabeteses.  
HbA1c: 8%  
(2x9 E Lantus,  
3x8 E Humalog)  
Minden du.  
folyamatosan nassol.

	Tue 12 Aug	Wed 13 Aug	Thu 14 Aug	Fri 15 Aug	Sat 16 Aug	Sun 17 Aug	Mon 18 Aug	Average / Total
# Sensor Values	144	288	286	255	285	286	141	1685
High SG (mmol/L)	14.0	14.0	13.5	11.8	13.1	17.3	15.7	17.3
Low SG (mmol/L)	3.0	4.1	3.3	4.1	3.9	4.2	5.0	3.0
Average SG (mmol/L)	8.6	9.9	7.5	7.9	7.7	8.0	8.3	8.3
Standard Dev.	2.5	2.5	2.7	2.3	2.5	3.2	2.1	2.7
MAD %	9.7	25.4	14.5	N/A	25.0	22.4	N/A	21.3
# Valid Calibrations	3	2	2	3	3	2	1	16

Glükóz értékek megoszlása naponként

### Excursion Summary

	Tue 12 Aug	Wed 13 Aug	Thu 14 Aug	Fri 15 Aug	Sat 16 Aug	Sun 17 Aug	Mon 18 Aug	Average / Total
# Excursions	3	0	2	3	3	3	1	15
# High Excursions	2	0	2	3	3	3	1	14
# Hypo Excursions	1	0	0	0	0	0	0	1
AUC Above Limit	1.55	2.56	1.09	1.02	1.03	1.46	1.11	1.42
AUC Below Limit	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Glükóz értékek kilengései naponként

### Duration Distribution (hh:mm)



	Tue 12 Aug	Wed 13 Aug	Thu 14 Aug	Fri 15 Aug	Sat 16 Aug	Sun 17 Aug	Mon 18 Aug	Average / Total
Above 7.8	8:35 72%	19:45 82%	9:45 41%	10:40 50%	10:55 46%	9:35 40%	8:05 69%	77:20 55%
Within (3.9 - 7.8)	2:45 22%	4:15 18%	13:30 57%	10:35 50%	12:50 54%	14:15 60%	3:40 31%	61:50 44%
Below 3.9	0:40 6%	0:00 0%	0:35 2%	0:00 0%	0:00 0%	0:00 0%	0:00 0%	1:15 1%

Magas-alacsony-normál glükóz értékek aránya naponként

5. ábra



# Enlite<sup>®</sup> Szenzor

FOLYAMATOS GLÜKÓZMONITOROZÁS



A szenzor,  
akár a hatodik érzék.

**Medtronic Hungária Kft.**

1123 Budapest  
Alkotás u. 50.

Tel: +36 1 889 06 00

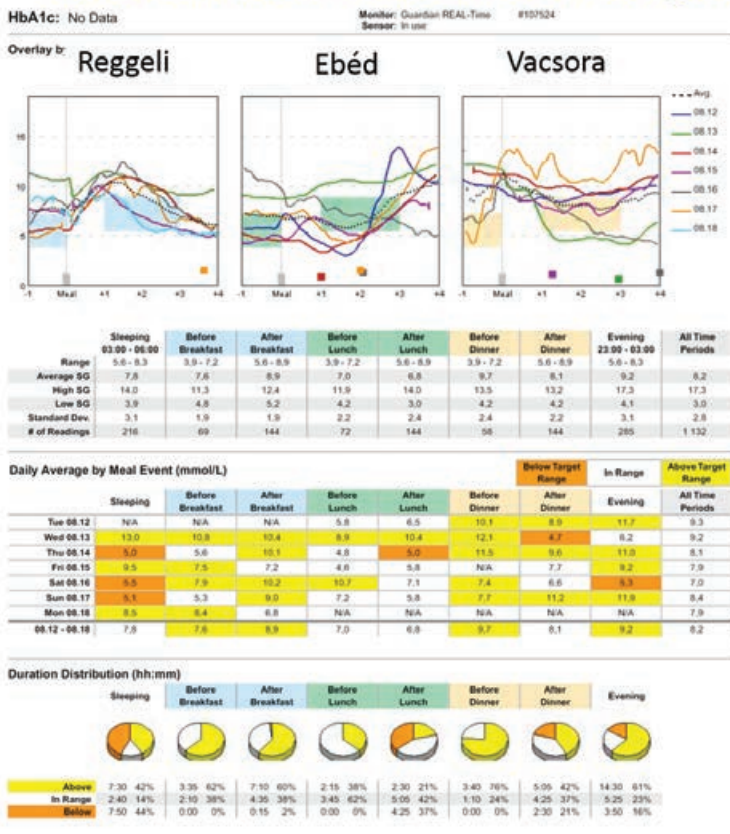
Fax: +36 1 889 06 99

Email: [diabetes.hungary@medtronic.com](mailto:diabetes.hungary@medtronic.com)  
[www.medtronic-diabetes.hu](http://www.medtronic-diabetes.hu)

**Medtronic Diabétesz Vonal:**

**+36 1 889 06 88**

# 1. eset. Perszonális CGM: Glukóz görbék étkezések szerint



Főétkezésekre felfűzött glukóz görbék

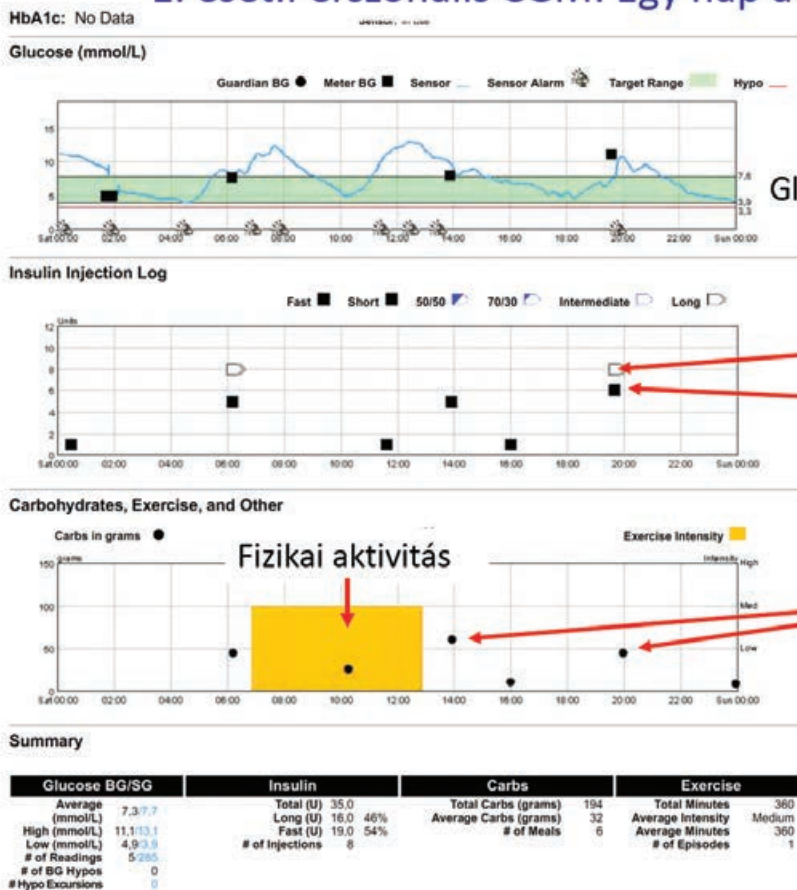
Étkezések előtti és utáni glukóz adatok

Étkezések előtti és utáni glukóz átlagok napi bontásban

Étkezések előtti és utáni glukóz arányok magas-normális-alacsony-tartományok szerint

6. ábra

# 1. eset. Perszonális CGM: Egy nap adatai



Szahnóvér Éva egy napja

Glukóz céltartomány

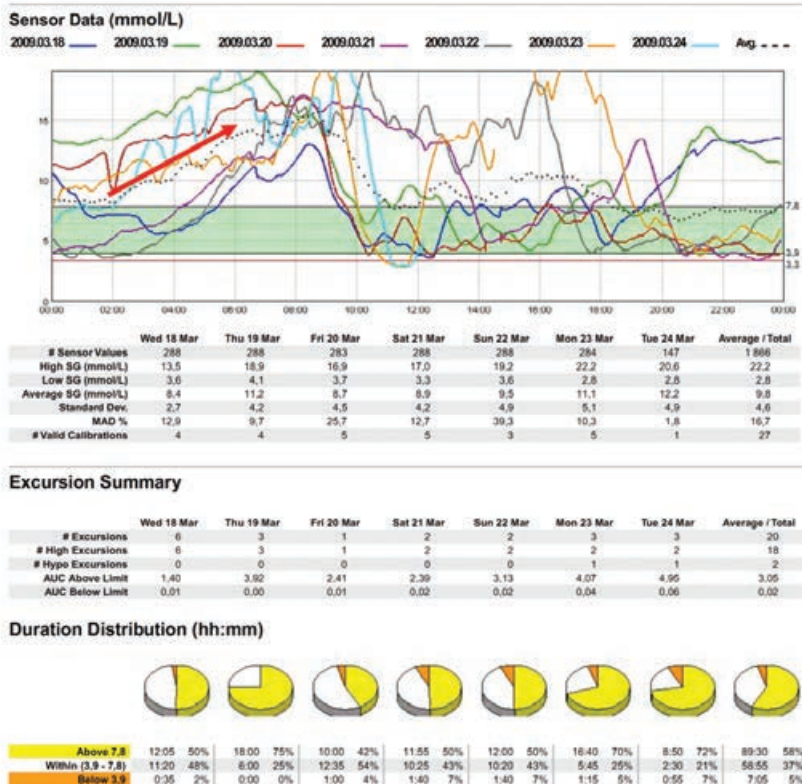
Hosszú hat. inzulin  
Rövid hat. inzulinok

Szénhidrátok gramm

Alkalmazott inzulinok mennyisége, arányai, szénhidrátok, fiz. akt.

7. ábra

## 2.eset. Perszonális CGM: Éjjeli bázisinzulin-hatás problémái



A 12 éves fiúnál a 4 E Levemir hatása az éjszaka közepén megszűnik, 5 E viszont az éj közepén hypoglykaemiát okoz. Iantussal hasonló helyzet. Megoldás: Pumpakezelés

8. ábra

## iPro<sup>2</sup> fesszionális CGM komponensei



Az *iPro*<sup>2</sup> Recorder a glükóz szenzorhoz kapcsolódik



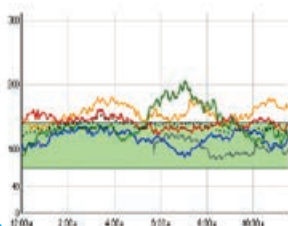
A glükóz szenzor 6 napig használható



Az *iPro*<sup>2</sup> Dokkoló tölti a rekordert és letölti belőle az adatokat



A belövő segíti a szenzor behelyezését

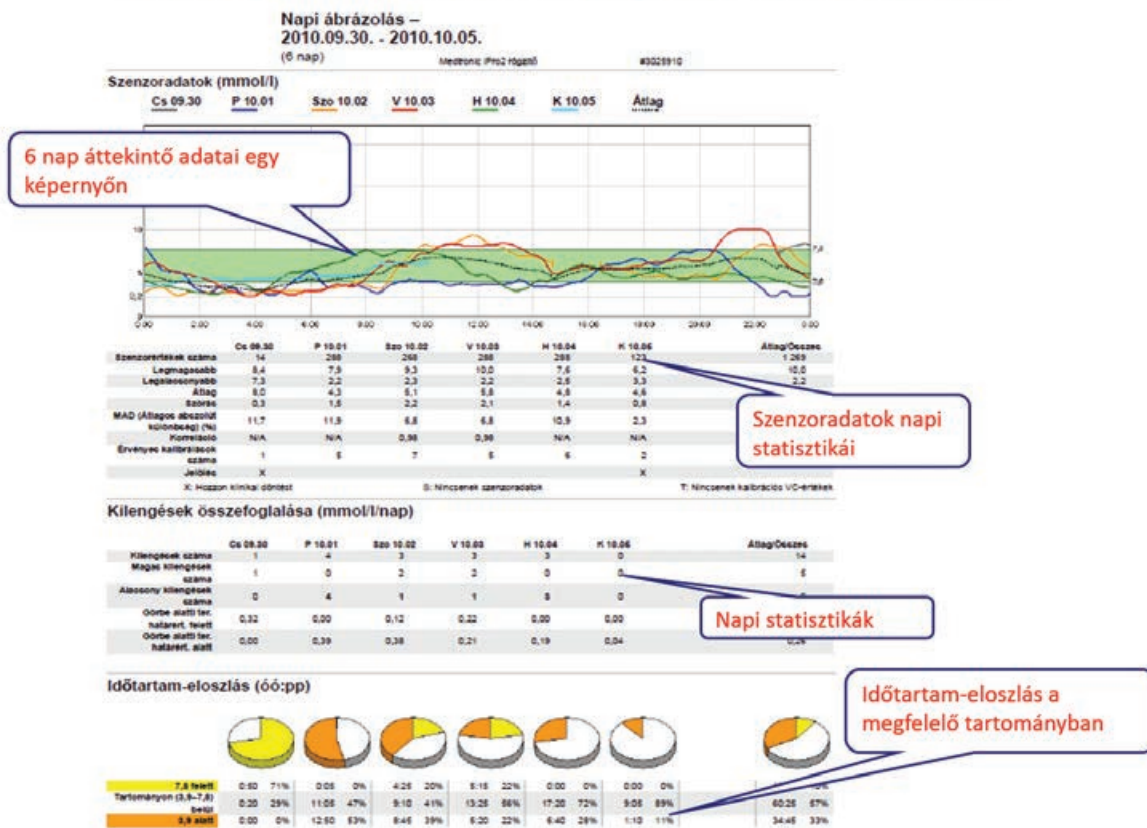


A web alapú CareLink *iPro*<sup>2</sup> szoftver generálja a könnyen használható riportokat



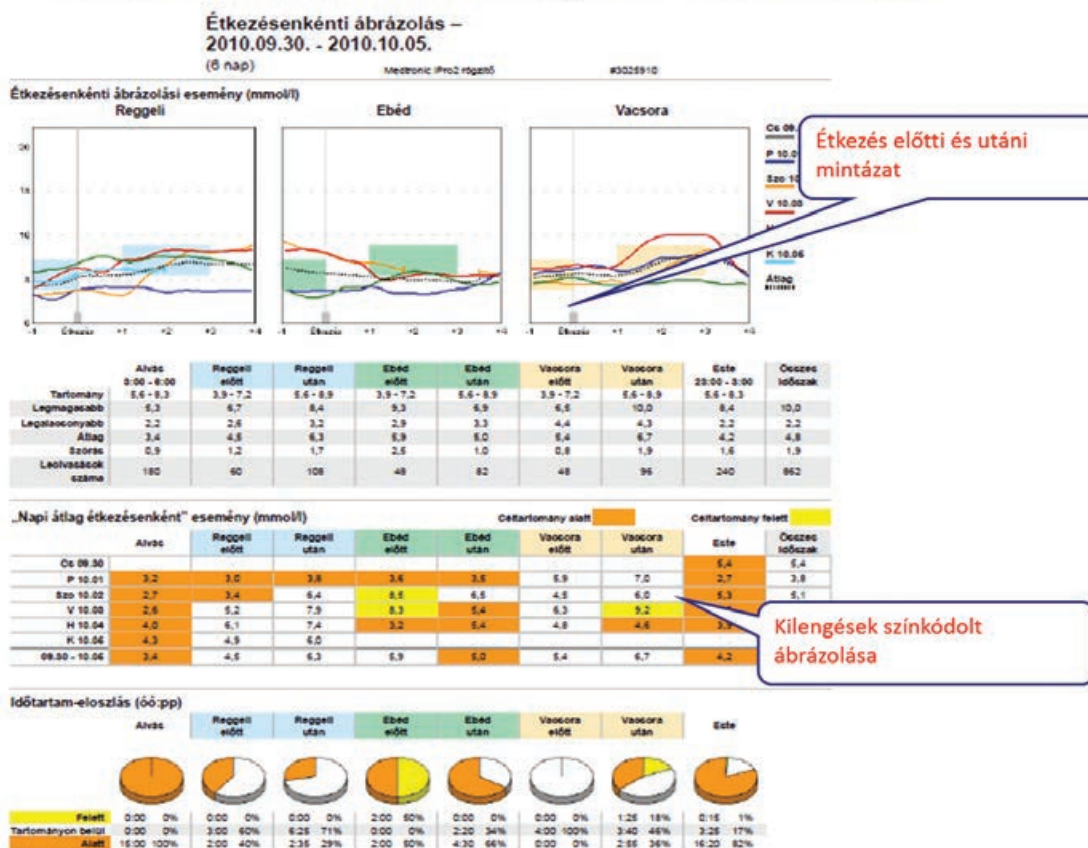
9. ábra

# Professzionális CGM vizsgálat – Jelentések



10. ábra

# Professzionális CGM vizsgálat – Jelentések



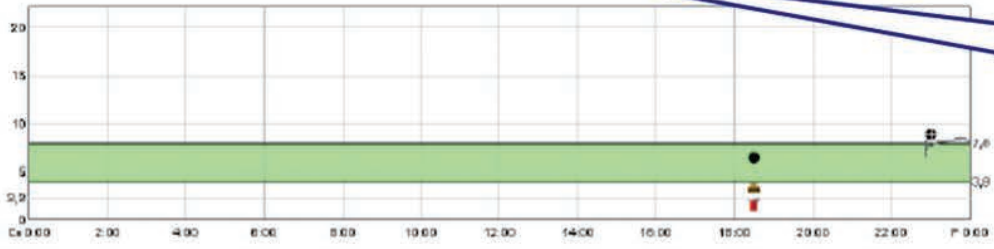
11. ábra

# Professzionális CGM vizsgálat – Jelentések

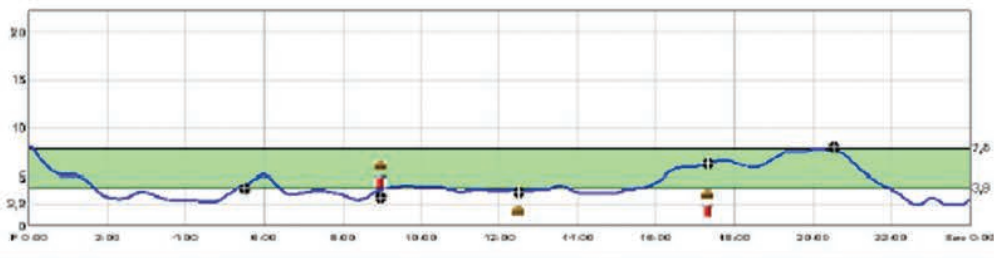
Napi összefoglalás – (Péterfy2)  
 2010.09.30. - 2010.10.05.  
 (6 nap) Medtronic iPro2 rögzítő #3025910

Kalibrációs VC Mért VC Etkezés Fizikai terhelés Gyógyszer Egyéb Céltartomány   
 Cs 09.30 (mmol/l) Szenzor Hozzon klinikai döntést

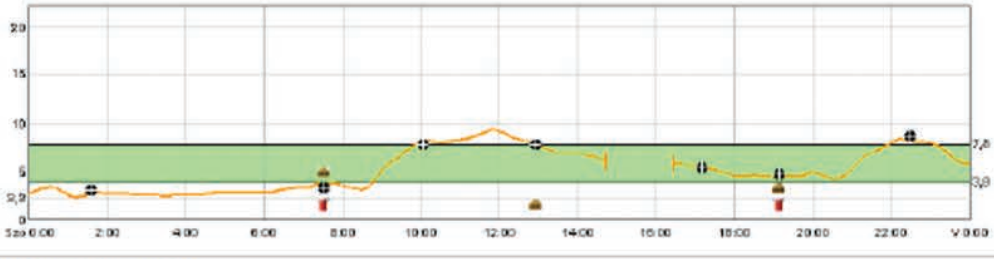
Esemény markerek



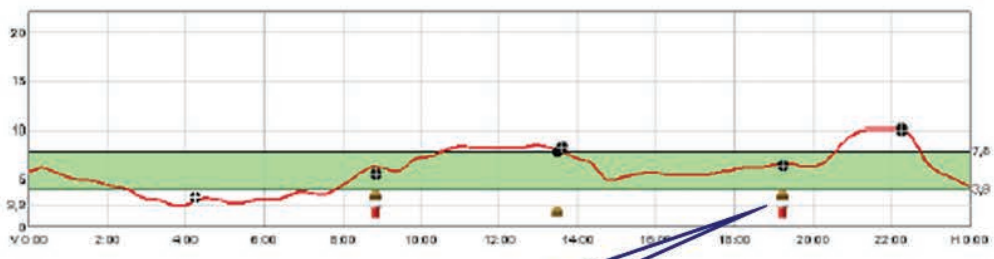
P 10.01 (mmol/l) Szenzor



Szo 10.02 (mmol/l) Szenzor



V 10.03 (mmol/l) Szenzor



Napi aktivitás glikémiás állapotra kifejtett hatása

12. ábra

# DIAGNOSZTIKA

## A DIABÉTESZES RETINOPÁTIÁRÓL II.

A cukorbetegek közül a retinopátiás esetek kiszűrése fontos népegészségügyi feladat. Tekintettel arra, hogy a cukorbetegek alapbetegségének gondozása nem a szemészeknél történik, a retinopátia szűréséhez az alapbetegség kezelőorvosa (belgyógyász, diabetológus, endokrinológus, háziorvos) és a szemész szoros együttműködése szükséges.

### Szűrővizsgálat

Alapszabályként rögzíthető, hogy a kezelőorvosnak évi egy alkalommal minden általa gondozott diabéteszes beteget el kell küldeni szemészeti szűrővizsgálatra. Az évi egyszeri szemészeti kontroll azonban rendszerint csak azoknál a betegeknél elegendő, akiknél még semminemű jele nincs a diabéteszes retinopátiának. Ennek kialakulása esetén a szemész feladata, hogy a betegség súlyosságától, várható dinamikájától függően meghatározza a szükséges kontrollvizsgálatok gyakoriságát.

A diabéteszes retinopátia nagy volumenű szemészeti szűrésére az utóbbi 15–20 évben telemedicinális technikát is alkalmaznak. Leginkább olyan országokban terjedt el ez a módszer (Egyesült Királyság, Ausztrália, Kanada), ahol van elég pénz drága műszerek megvásárlására, ugyanakkor krónikus orvoshiány van, vagy a nagy távolságok miatt nehezített a betegek mozgása. A telemedicinális diabéteszes retinopátia szűrés lényege, hogy szemfenéki kép készítésére alkalmas, ún. funduskamerával felszerelt mozgó egység járja körbe a diabéteszes gondozókat, háziorvosi rendelőket. Egy vizsgáló csoport naponta kb. 60–80 cukorbeteg szemészeti szűrését tudja elvégezni. Az ada-

Évente szükséges szűrővizsgálat a szemfenék-ellenőrzés



### 1. TÁBLÁZAT

## SZEMÉSZETI ELLENŐRZÉSEK AJÁNLOTT IDŐZÍTÉSE DIABÉTESZES BETEGEKNÉL

#### 1. Preretinopátia:

**évente** (a retinopátia kialakulásának éves kockázata: 5–10%)

#### 2. Nonproliferatív retinopátia:

**6–12 havonta** (a proliferatív retinopátia kialakulásának 4 éves kockázata: 16%) Kivéve: Klinikailag szignifikáns makula ödéma: azonnali lézerkezelés

#### 3. Preproliferatív retinopátia:

**kontroll 2–4 havonként** vagy lézerkezelés (a proliferatív retinopátia kialakulásának éves kockázata: 75%)

#### 4. Proliferatív retinopátia:

**azonnali** lézerkezelés

tokat és a felvett szemfenéki képeket számítógépen rögzítik, majd elektronikus hálózaton az értékelő központba küldik, ahol képzett személyzet

állapítja meg az azonnali (3 napon belüli) lézerkezelés, vagy a sürgős (1–3 hónapon belüli) szemészeti vizsgálat szükségességét. Az eredményről a

beteget értesítik és szükség esetén előjegyzési időpontot is adnak neki. Akinél sürgős szemészeti ellátás nem szükséges, azok egy év múlva vesznek részt ismételten telemedicinális szűrésen.

Ha szeretnénk megelőzni vagy legalábbis minimalizálni a diabétesz szemészeti szövődményeit, nagyon fontos tehát, hogy a cukorbetegnek megfelelő időpontban szemészeti vizsgálatra menjenek, és időben megtörténjenek a szükséges kezelések. A fő irányelveket, az Országos Szemészeti Intézet 1999-ben készült útmutatója alapján az 1. táblázatban foglaltuk össze.

## A cukorbeteg első szemészeti vizsgálata

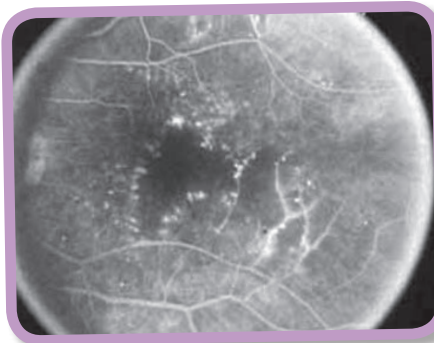
Az első szemészeti vizsgálatot – a hazai gyakorlatnak megfelelően –, a diabétesz felfedezését követően közvetlenül el kell végezni. Ilyenkor részletes, tágított pupilla mellett, szemész által végzett vizsgálat szükséges.

*A vizsgálat a következő elemekből tevődik össze:*

- legjobb korrigált látóélesség vizsgálata,
- szemnyomás mérés,
- csarnokzug vizsgálat,
- a szem ún. elülső szegmentumának réslámpás vizsgálata,
- a szemfenék hátsó pólusának térfhatású vizsgálata,
- a perifériás retina és az üvegtest vizsgálata tágított pupilla mellett.

## Speciális kiegészítő vizsgálatok

Ezeket a vizsgálatokat, nevüknek megfelelően nem végezzük rutinszerűen. Műszerigényességük miatt nem is végezhető el minden szemészeti rendelőben. Örvendetesen gyarapodik viszont hazánkban is azoknak a szemészeti vizsgálóhelyeknek a száma, ahol ezen vizsgálatok egyike-másika, vagy éppen mindegyike elvégezhető.



**1. ábra** Iszkémiás diabéteszes maculopátia. A sárgafolt jelentős részben érmentes, mivel a tápláló kapillárisok részlegesen elzáródtak. A keringésétől megfosztott terület sötét foltként tűnik elő.

### Szemfenéki felvétel

Színes, digitális fotó a szemfenékről, amit ún. funduskamerával lehet készíteni. Hasznos eszköz az állapot rögzítésében, a progresszió megállapításában, a kezelésre adott válasz megítélésében.

### Fluoreszcein angiográfia (FLAG)

Speciális, kék és zöld színszűrővel felszerelt funduskamera segítségével a szemfenékről sorozatfelvételt készítünk, és kiértékeljük a retina és az érhártya ereiben annak a fluoreszcein festéknek az eloszlását, amit a vizsgálat elején a beteg egy vénás injekció formájában kapott meg. Ez a vizsgálat napjainkban kicsit háttérbe szorult. Egyrészt ugyanis kiderült, hogy egyszerű réslámpa biomikroszkópos vizsgálattal a makula ödéma, valamint a proliferatív elváltozások az esetek döntő többségében jól diagnosztizálhatók, másrészt pedig egyre inkább tért hódít a később részletezett OCT vizsgálat, ami szemben a fluoreszcein angiográfiával nem számít invazív (a beteg számára fokozott veszéllyel járó) vizsgálatnak.

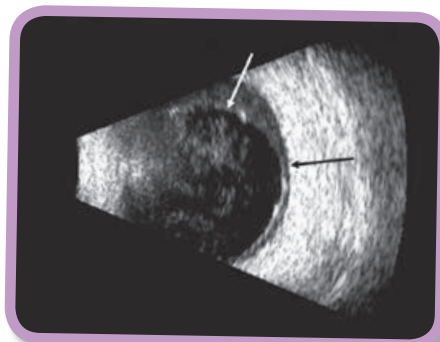
*A FLAG vizsgálat elvégzése javasolt:*

- a klinikailag szignifikáns makula ödéma kezelésének tervezésekor,
- minden olyan esetben, amikor a látásromlás a szemfenéki kép alapján nem magyarázható, például ún. iszkémiás, azaz rossz keringéssel járó makulopátia áll fenn (1. ábra),

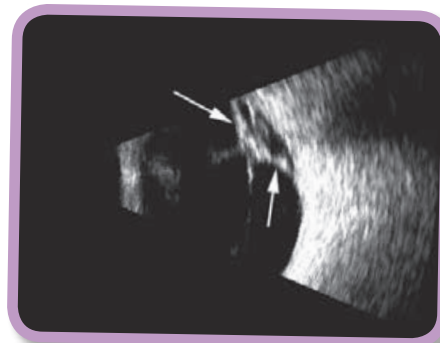
- kétes esetekben a valódi érújdonképződés, valamint az ún. IRMA (intraretinális mikrovazkuláris abnormalitás) elkülönítésében.

### Ultrahang vizsgálat

Borús törőközegek, üvegtesti vérzés esetén elvégzése feltétlenül javasolt. A beteget nem veszélyeztető, ún. non-invazív vizsgálat. Segítségével nagy valószínűséggel tisztázni lehet az üvegtestben lévő vérzés mennyiségét és elhelyezkedését, a proliferatív diabéteszes retinopátia során kialakult üvegtesti húzó kötegek esetleges jelenlétét, valamint a retina fekvő vagy levált helyzetét. A 2. ábrán üvegtesti vérzés, a 3. ábrán pedig a retinát alapjáról leválasztó üvegtesti húzó kötegek láthatók. A betegségnek ebben a stádiumában a látóélesség már nagyon gyenge.



**2. ábra** Üvegtesti vérzés. A levált üvegtesti határhártyán (fehér nyíl) belül szétszóródott, az üvegtesti határhártya és a retina (fekete nyíl) között masszív vérzés ábrázolódik.



**3. ábra** Retinaleválás. A vastagabb fehér csíkként ábrázolódó retinát (fehér nyilak) sáterszerűen elemeli alapjáról az üvegtesti határhártya vékonyabb fehér csíkja.

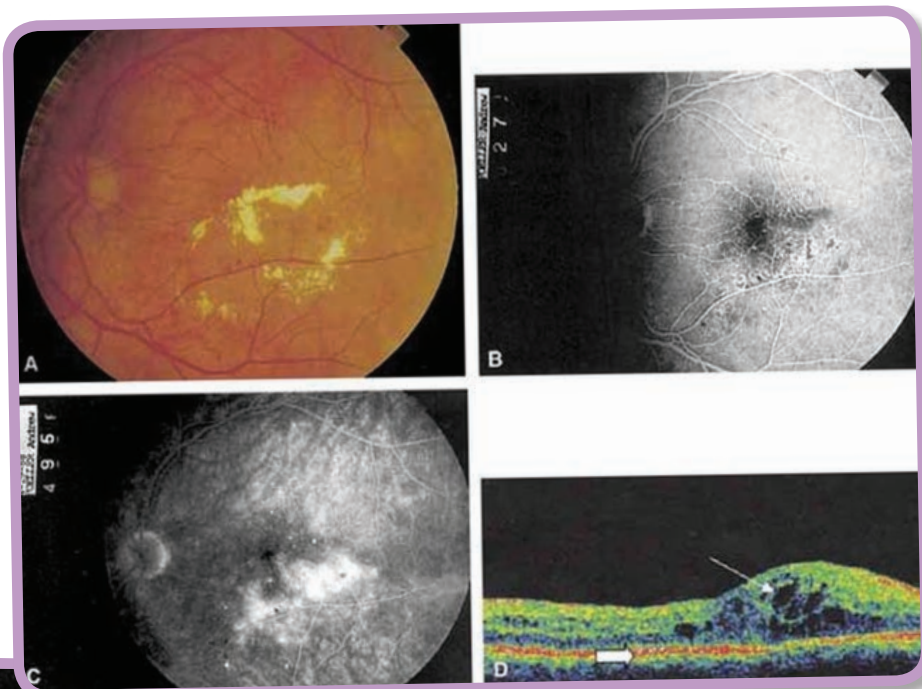
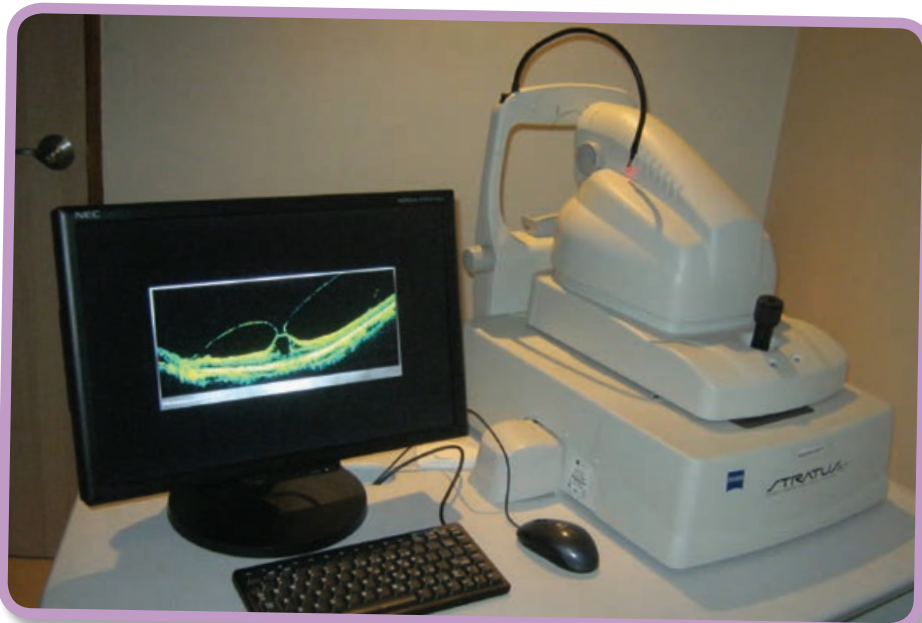
### Optikai koherencia tomográfia

Ez a non-invazív módszer az utóbbi 5–10 évben vonult be a diabéteszes retinopátia diagnosztikai eszköztárába. A szemfenékre vetített lézerpászma az üvegtest és a retina határfelületéről, magáról a retináról, valamint a retina alatti térről igen részletgazdag keresztmetszeti képet készít. Pontos tájékozódást nyújt az egyes rétegek vastagságáról, egymáshoz való viszonyáról.

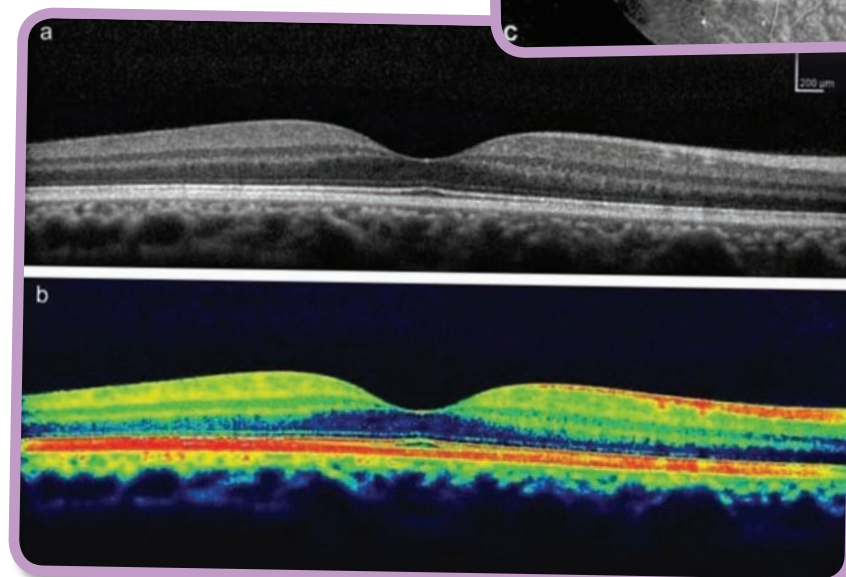
Fontos segítséget nyújt az egyes esetekben az ún. vitreoretinális (üvegtestet és retinát érintő) műtétek indikációjának felállításában, követni tudjuk a szemfenéki folyamat progresszióját, meg tudjuk ítélni az egyes terápiás beavatkozások hatékonyságát.

A 4. ábrán a makula környéki retina normális OCT képe látható. Az 5. ábrán klinikailag szignifikáns makula ödéma szemfenéki képét, fluoreszcen angiográfiás felvételét, valamint OCT képét mutatjuk be.

*Dr. Vámosi Péter  
PhD. főorvos*



**5. ábra** Klinikailag szignifikáns makula ödéma. A színes szemfenéki képen (A) sárgás színű, ún. kemény exsudátumok látszanak a makula széli részében lévő apró érkiboltosulások, azaz mikroaneurizmák körül. A FLAG képeken (B,C) ugyanezen elváltozásoknak megfelelően az erekből fluoreszcen festék lép ki, még az OCT képen (D) a vékony fehér nyíl az ödémásan fellazult, megvastagodott retina területre mutat.



**4. ábra** A makula normális OCT képe kétféle színekkel megjelenítve. A középső bemélyedt terület a fovea, ahol egy pontszerű fényforrás képe leképeződik a látás élettani folyamata során.

# Idegbántalmak cukorbetegség következtében

## Szövődmények

A világhírű amerikai diabetológus, Elliot P. Joslin már a múlt század harmincas éveiben megfogalmazta, hogy az inzulinkezelés bevezetése óta a cukorbetegség életkilátásait a szövődmények határozzák meg. Az idült szövődmények megnevezés alatt a kiserek károsodását értjük. Három súlyos szövődménytípus tartozik ebbe a csoportba:

1. a vesekárosodás (nephropathia)
2. a szemet érintő betegségek (retinopathia)
3. az idegrendszeri elváltozások (neuropathia).

Míg az előbbi kettő esetében viszonylag jól körülírhatóan egy-egy szervet érintő elváltozásról van szó, addig az idegrendszeri szövődmények a szervezet egészét érintik, mivel azt az idegpályák teljes mértékben behálózzák.

## Élettartam

A cukorbetegség idegrendszeri szövődményeinek klinikai jelentőségére elsősorban az utóbbi másfél évtized kutatási eredményei hívták fel a figyelmet. Csupán néhány éve ismert azonban, hogy a „neuropathia” néven összefoglalt idegbántalmak elviselhetetlenségig megkeseríthetik a beteg mindennapi életét és élettartamát is drasztikusan csökkenthetik.

## Tünetek

A tünetek egyik nagy csoportját a vegetatív idegrendszer működésének károsodása hozza létre. Szaporábbá válik a szívverés, ami önmagában is kedvezőtlen. Felálláskor ép körülmények között kismértékben emelkedik a vérnyomás, az idegrendszeri károsodás részjelenségeként viszont éppen ellenkezőleg, vérnyomásesés következhet be. Felállást követően jelentkező szédülés-, bizonytalanságérzés esetén érdemes gondolni erre. A tünetek egyébként a

hipoglikémia tüneteire emlékeztethetnek, nem kevés diagnosztikus gondot okozva.

Nő a tünetmentes koszorúsér-ke-ringészavar gyakorisága. Ugyanez érvényes a szívinfarktusra is: cukorbetegknél gyakran fájdalommentes formában jelentkezik. Ennek következtében sokszor elkésve, vagy egyáltalán nem kerül felismerésre a tünetek igazi oka. Hirtelen fulladás, hányás, ájulás-szerű rosszullét vagy pedig nem magyarázható szénhidrátanyag-csere-borulás hátterében mindig gondolni kell infarktus lehetőségére is. Az emésztőrendszer működése lelassul. Gyomorszájtáji vagy mellkasi égő érzés, savas felbőfögés jelentkezhet.

## Súlyos károsodások

Legsúlyosabb esetekben a gyomor működése szinte teljesen leállhat; hányinger, hányás hívhatja fel a figyelmet e szövődmény fennállására. A gyomorműködés súlyos károsodása befolyásolja a táplálék felszívódását és így hipoglikémiához vezethet. „Beállíthatatlannak” tűnő cukorbeteg esetében, nagy vércukoringadozások rendszeres észlelésekor is gondolni kell e lehetőségre. Rohamokban jelentkező súlyos, vizes, típusosan éjszakai hasmenés jelentkezhet. „Nagy lusta epehólyag” alakulhat ki, mely epeköbetegség gyakoribb előfordulásához vezet. Károsodhat a húgyhólyag működése is, a legsúlyosabb esetekben a beteg egyáltalán nem lesz képes vizelni. A másik fontos és gyakori urológiai szövődmény az impotencia. A verejtékmirigyek működésének károsodása következtében az alsó végtagon a bőr száraz és berepedezett lesz, mely elősegíti a fertőzéses folyamatok tovaterjedését és a diabéteszes láb kialakulását.

**Dr. Kempler Péter**  
egyetemi tanár

HA VALAMI ELROMLIK,  
MEGJAVÍTTATJUK...



ÉS HA BENNÜNK  
ROMLIK EL VALAMI?



Idegi eredetű fájdalmak, zsibbadás,  
égő érzés esetén.

**Milgamma**  
Mindent tud az idegek  
védelméről.



[www.milgamma.hu](http://www.milgamma.hu)

Würwag Pharma Kft., 1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 54.  
Tel.: (06 1) 345-7350, fax: 345-7353  
e-mail: [worwag@worwag.hu](mailto:worwag@worwag.hu)  
web: [www.worwagpharma.hu](http://www.worwagpharma.hu)

A KOCKÁZATOKRÓL ÉS A MELLÉKHATÁSOKRÓL  
OLVASSA EL A BETEGTÁJÉKOZTATÓT, VAGY KÉRDEZZE  
MEG KEZELŐORVOSÁT, GYÓGYSZERÉSZÉT.



## ✓ KRÓNIKUS BETEGSÉGET OKOZHAT A TÚL SOK ÜLÉS

**Veszélyben vannak azok az emberek, akik naponta több órát töltenek egy helyben ülésel, figyelmeztet egy új tanulmány, mivel a túl sok üldögélés megnövelheti a krónikus betegségek, köztük a rák, a diabétesz és szívbetegségek kialakulásának kockázatát.**

Az ausztrál és amerikai közös kutatás eredménye szerint az ülőmunkát végző emberek, például az irodai dolgozók vagy kamionsofőrök számára mindenképpen ajánlatos rendszeres időközönként felállni a székből és mozogni egy kicsit, hogy elkerüljék a krónikus betegségek megjelenését - írja a MediPress.

„Egyértelműen kijelenthetjük, hogy az aktív életmódot folytató emberek

körében kisebb a krónikus megbetegedések aránya, ezért mindenképpen érdemes lecsökkenteni az egy helyben üldögéléssel töltött időt” - írta Richard Rosenkranz, a Kansas Állami Egyetem humán dietetikus docense az egyetem hírlevelében. „Az irodai munkák többsége hosszú, egy helyben való ülést igényel, ami egészségügyi szempontból rendkívül veszélyes lehet az inaktivitás és energiakibocsátás alacsony szintje miatt” - magyarázta Rosenkranz.

A kutatás során több mint 63 000, 45 és 65 év közötti, Új-Dél-Walesben élő ausztrál férfit vizsgáltak meg. A kutatók rákérdeztek a résztvevők krónikus betegségeire, és megkérdezték tőlük, hogy naponta hány órát töltenek egy helyben ülésel.

Az eredmények azt mutatták, hogy azok körében, akik csak napi négy vagy még kevesebb órát töltenek üldögéléssel, jóval kisebb valószínűséggel alakulnak ki olyan krónikus megbetegedések, mint a rák, a cukorbetegség, különböző szívbetegségek, vagy a magas vérnyomás, azokhoz viszonyítva, akik napi négy óránál többet töltenek egy helyben ülve. Akik viszont napi hat óránál is több időt töltenek ülésel, azok között jelentősen megnőtt a diabétesz kockázata.

A tanulmányt teljes terjedelmében az International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity című tudományos szakfolyóirat legutóbbi online kiadásában publikálták.

*medipress.hu*

# Neuropátia Tudástár

## Ön is tehet azért, hogy elkerülje a szövődményeket! Lábápolási tanácsok cukorbetegnek

A helyes lábápolás, a sérülésmentes bőr mindenki számára fontos, a cukorbeteg esetében azonban kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon. A diabétesz egyik következménye lehet az idegműködés károsodása, melynek első tünetei általában a lábakon figyelhetők meg. A lábfej „idegenszerűvé válása”, a zsibbadás és a hanyagászásérzet mellett fájdalom is jelentkezhet, végül teljes érzéskiesés alakulhat ki. Ha ezeket a tüneteket észleli, kérjük, forduljon orvosához!

Az érzéskiesés következtében a bőrön létrejövő sérülések észrevétlenül maradhatnak. Különösen jelentősek e szempontból a nehezebben hozzáférhető területek, mint pl. az ujjak köze és a talp. Ezekből az önmagukban általában jelentéktelen, felszínes sebektől, hámlásokból gyorsan terjedő – sokszor a mélyebben fekvő szövetek felé törő – gyulladások alakulhatnak ki, melyek a csontokat, ízületeket is károsíthatják.

Odafigyeléssel és gondos ápolással azonban ezek a kellemetlenségek megelőzhetők. A megfelelő cipő kiválasztásától a lábápolásra szolgáló kozmetikumokon keresztül a szükséges mozgásig sok mindenre érdemes gondot fordítani a cukorbetegnek.

A legfontosabb a láb bőrének lehetőleg mindennapos átvizsgálása, a kíméletes tisztítás és a hidratálás. Ez utóbbi azért is különösen lényeges, mert a cukorbeteg bőr sokkal könnyebben veszít vizet. Szappanmentes termékek használatával és rendszeres krémezéssel elkerülhető a bőr kiszáradása. A hidratálásra tökéletes megoldást jelenthet a kifejezetten diabéteszesek számára kifejlesztett milgamma® krém, mely elérhető a gyógyszerárakban. Az urea tartalmú lábápoló krém rendszeres használata támogatja a bőr vízkötését és vízfelvevő, valamint vízraktározó képességét, így hozzájárul a láb egészségének megőrzéséhez.



**milgamma®**  
**lábápoló krém**

**10%-os urea** (bőrpuhító) tartalommal

Wörwag Pharma  
Magyarország átfogó  
egészségvédelmi szűrőprogramjának  
Aranyfokozatú Főtámogatója



Wörwag Pharma Kft., 1021 Budapest, Húvösvölgyi út 54.

Tel.: (06 1) 345-7350, fax: 345-7353, www.woerwagpharma.hu, e-mail: worwag@worwag.hu, www.milgamma.hu



**A cikkek referálója:**  
**Dr. Fövényi József**  
belgyógyász, diabetológus,  
orvos-főszerkesztő

## + MIÉRT KÉSLEKEDNEK A HÁZIORVOSOK AZ INZULINKEZELÉS BEVEZETÉSÉVEL A 2-ES TÍPUSÚ CUKORBETEGEKNÉL?

Az Amerikai Endokrin Társaság ez évi kongresszusán Kelly Khai és Yiyi Yan (York Kórház) arra a kérdésre kerestek választ, miért késlekednek a háziorvosok az inzulinkezelés bevezetésével a 2-es típusú diabeteszeseknél.

A kórházi adatbázisból kiemelt, a vizsgálat tárgyát képező 1226 2-es típusú cukorbeteg közül 273-nak a HbA1c szintje meghaladta a 8,5%-ot és közülük 119 mégsem kapott inzulint. Az őket gondozó 71 háziorvost megkérdez-

ték ennek okáról, de csak 45%-uk válaszolt. A válaszolók 88%-a tudta, hogy az inzulinkezelés valóban hatásos módja a 2-es típusú diabetesz kezelésének. Viszont a válaszolók 69%-a érezte úgy, hogy az inzulinkezelés bevezetését betegek a diabeteszük súlyosbodásaként értelmeznék. A vizsgálók véleménye szerint az inzulinkezelés elkezdésének késlekedésében meghatározó szerepet játszik az, hogy az orvos mit gondol arról, hogyan reagálnának erre betegek. Ezért szükségesnek tartják nem csupán a betegek edukációját, hanem a háziorvosok továbbképzését is.

Ezt támasztja alá, hogy a választ adó háziorvosok 60%-a vélte úgy, hogy az inzulinkezelés túl bonyolult, és betegek nem tudnák azt megfelelően kivitelezni. A háziorvosok több mint fele nem volt tisztában a különböző inzulinadagolási módokkal, és még azzal sem, hogyan kell a készítményeket receptre felírni.

*(Ennél sokkal kedvezőbb a hazai helyzet, bár az ország sok perifériáján előfordulnak hasonló esetek, melyek szintén a háziorvosok továbbképzésének szükségességére utalnak. Ami a betegek vélekedését illeti, sok a hasonlóság, de néhány perces magyarázattal ez, és ezáltal az inzulin elutasítása korrigálható – a referáló megjegyzése).*

*Forrás: AACE Kongresszus, 2013. április*

# KISHÍREK... KUTATÁSOK

## + AZ INZULINKEZELÉS CÉLSZERŰ MÓDJA ÉS HELYE A 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZ KEZELÉSÉBEN

A 2-es típusú diabeteszben alkalmazott inzulinkezelésnek lehetnek mellékhatásai, mint a fokozott hipoglikémia-veszély, és többször leírták, hogy mellette nő a szívinfarktus, a neuropátia és a retinopátia kockázata, illetve gyakoribbak bizonyos rosszindulatú daganatok is.

Az Egyesült Királyságban 2000 és 2010 között közel 600 háziorvosi praxisban kezelt 84.622 2-es típusú

cukorbeteg esetét elemezték az alkalmazott kezelési módok szerint csoportosítva, ezen kockázatokra nézve.

Azt találták, hogy ha a kizárólag metformint szedő betegek kockázatát 1-nek vesszük, akkor a csak szulfanilurea készítményeket szedők kockázata 43%-kal, a csak inzulint kapóké 80%-kal, az inzulin mellett metformint is szedőké pedig 30%-kal nő. Tehát ez a vizsgálat is bebizonyította a metfor-

min specifikus védőhatását a különféle szövődményekkel szemben. Nem szabad viszont eltekinteni attól a tényről, hogy az inzulinra szoruló 2-es típusú cukorbeteg idősöbbségek voltak, a betegségük tartama hosszabb volt, és ezáltal mindenfajta társbetegség és szövődmény fellépésének kockázata nőtt.

*Forrás: J Clin Endocrinol Metab. 2013. április*

## + A FŐSZERKESZTŐ KOMMENTÁRJA A 2-ES TÍPUSÚ CUKORBETEGEK INZULINKEZELÉSÉHEZ

Az irodalomban számos alkalommal és sokszor különféle oldalról, különböző szempontok hangsúlyozásával közelítik meg a 2-es típusú cukorbeteg inzulinkezelésének a problémáját. Tény az, hogy nemcsak a betegek, de sok esetben az orvosok sem lelkesednek az inzulinkezelés bevezetéséért, melyre az esetek túlnyomó többségében a kelletténél sokkal később kerül sor.

Számtalanszor látjuk, hogy az éveken át 8–9%, sőt nem ritkán 10–11% fölötti HbA1c szintek mellett is folytatják a már teljesen sikertelen tablettás kezelést, nem gondolva arra, hogy a tartósan magas vércukorszintekkel milyen óriási károkat okoznak a beteg szervezetének: sokszor évekkal, évtizeddel korábban lépnek fel a késői szövődmények, illetve következik be a beteg halála.

A másik véglét: számos diabetológus amellett tör lándzsát, hogy a 2-es típusú cukorbetegség diagnosztizálásakor, vagy legkésőbb az ezt követő egy éven belül célszerű megkezdeni az inzulín adását is az alkalmazott orális, elsősorban metformin kezelés kiegészítéseként. Utóbbiak úgy érvelnek – és ebben igazuk is van – hogy a korai inzulinkezelés nagymértékben segíti a beteg hasnyálmirigyének béta-sejtjeit, ezek ilyen esetben akár évtizedeken át még működőképesek maradhatnak, a korán elkezdett inzulinkezelés mellett pedig a szükséges inzulín adag alacsony maradhat, szintén alacsony, 5,5–7% közötti HbA1c szintek megtartása mellett.

**Talán a két álláspont, gyakorlat között van a helyes középút. Meddig várhatunk az inzulinkezelés bevezetésével?**

Legkésőbb akkor kell erre sort keríteni, amikor az éhomi vércukor tartósan 7 mmol/l fölött, az étkezés után vércukor 10 mmol/l fölött mozog és a HbA1c szint 8% fölé emelkedik. Ha telnek az évek, és ezek a paraméterek folyamatosan romlanak, akkor a hasnyálmirigy fokozatosan és teljesen kimerül. Ennek kevéssé ismert következménye az, hogy ilyenkor már nem képes teljesen normális inzulínmolekulát a keringésbe juttatni, az elválasztódó inzulín nem válik szét C-peptidre és inzulínra, hanem megnő az elő-állapotot képviselő proinzulín keringésbe kerülő mennyisége, (mely fokozottan érlelmeszesedést elősegítő molekula,) valamint a vérbe kerülnek ugyanilyen káros hatású inzulínmolekula-töredékek is.

A késlekedés esetén a káros molekulák mellett mindig megnő a káros koleszterin és a triglicerid szintje, csökken a védőkoleszterin szintje, és mindez együtt felelős a szervezet idő előtti elöregedéséért. Ráadásul ilyen esetben már hatástalan a naponta egyszer, lefekvés előtt adott bázisinzulín, az inzulínt már naponta 2–4-szer kell adagolni és szükséges mennyisége meghaladhatja a napi 100 E-et is.

Tehát a háziorvosok és a diabetológusok közös feladata: meggyőzni a beteget az inzulinkezelés bevezetésének szükségességéről, és lehetőség szerint kerülni mindenfajta késlekedést a bevezetésben.

a Főszerkesztő

## + ÖSSZEHAJONLÍTÓ VIZSGÁLAT BÁZISKÉNT ALKALMAZOTT INZULINOKKAL

Naponta egyszeri bázisinzulinként alkalmazott detemir inzulín hatása glargin inzulínhoz viszonyítva 2-es típusú cukorbetegben.

Számos vizsgálat történt a múltban a bázisinzulinként mind 1-es, mind 2-es típusú cukorbetegknél adagolható detemir inzulín és a glargin inzulín hatásának összehasonlítására. Most egy nemzetközi vizsgáló csapat az Egyesült Államokból és Indiából a NovoNordisk közreműködésével 26 hetes vizsgálatot végzett 457, inzulínt még nem kapott 2-es típusú cukorbetegben, akik az inzulín mellett csupán metformint szedtek tovább.

A betegek felének detemir, másik felének glargin inzulínt adagoltak, és arra törekedtek, hogy minél jobb anyagcsere-állapotot (lehetőleg 5 mmol/l alatti éhomi vércukrot) érjenek el. A vizsgálat végén a HbA1c szintje a detemir inzulínt kapóknál 0,48%-kal, a glargin inzulínt kapóknál 0,74%-kal csökkent.

A 7% alatti HbA1c szintet a detemir inzulín mellett a betegek 38%-a, a glargin inzulín mellett pedig 53%-a érte el. Mindkét csoportban az éhomi vércukorszint-csökkenés egyaránt 2,4 mmol/l volt. Detemir inzulín mellett kevesebb volt a hipoglikémia, és csökkent a testsúly, míg a glargin inzulín súlygyarapodást eredményezett.

*(Hazánkban mindkét inzulín önmagában, a tablettás kezelés kiegészítéseként adva 50%-os OEP támogatás mellett érhető el, mely a legtöbb beteg számára jelentős anyagi terhet jelent – a referálói megjegyzése).*

**Forrás: Diabetes Obesity and Metabolism Online, 2013. május**

# KISHÍREK, KUTATÁSOK

## + FORRADALMI VÁLTOZÁS ÍGÉRETE AZ INZULINKEZELÉSBEN

Az injektálható nanorészecskék formájában bevitt inzulin akár több napon át biztosíthatja a folyamatos normális vércukorszintet?

Mindenki tudja, hogy jelenleg a napi többszöri inzulinadagolás vagy pumpával történő folyamatos inzulinbevitel, és a napi többszöri vércukormérés biztosíthatja – ideális esetben – a normálshoz közeli vércukorszinteket 1-es, vagy inzulinkezelésre szoruló 2-es típusú cukorbetegéknél.

A Chapel Hill-i Észak-Karolinai Egyetem és a bostoni Massachusetts Institute of Technology együttműködése keretében egy kutatócsapat előzetes eredményei forradalmi változás lehetőségét ígérk. A kutatók létrehozta egy nanorészecské-

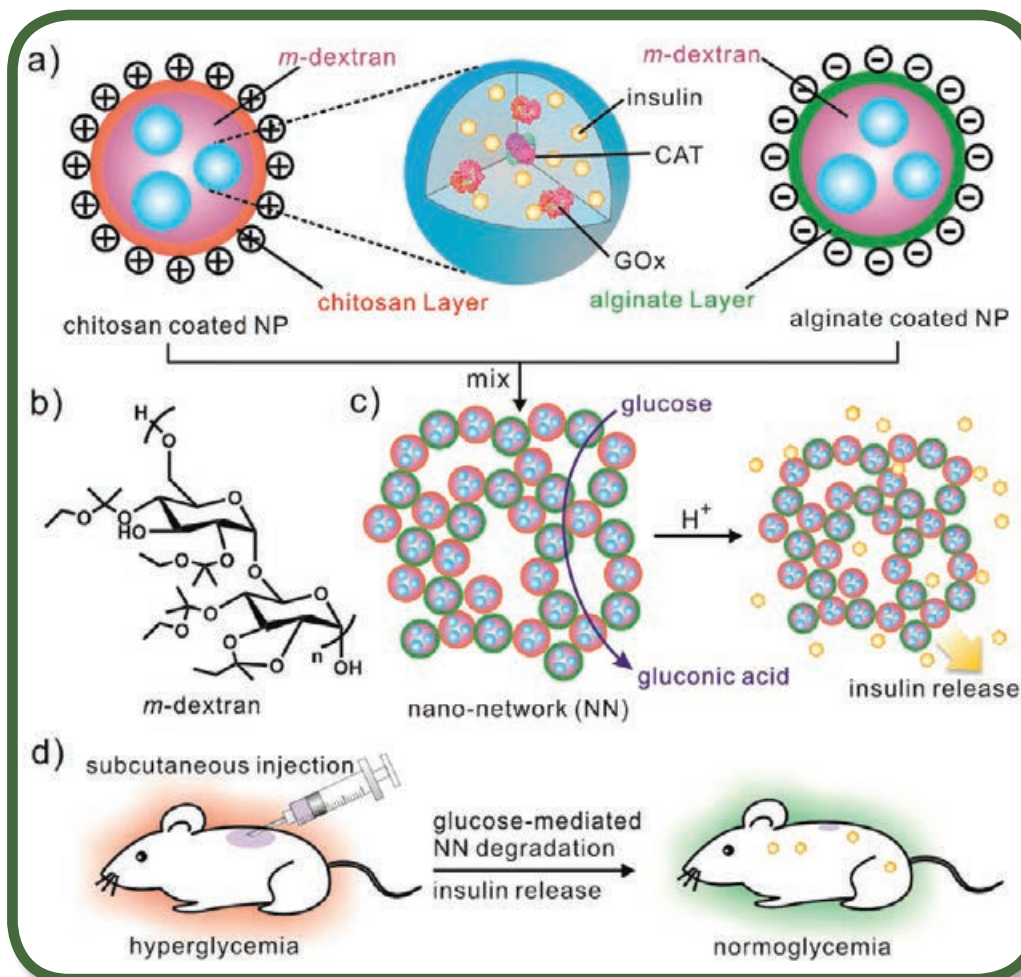
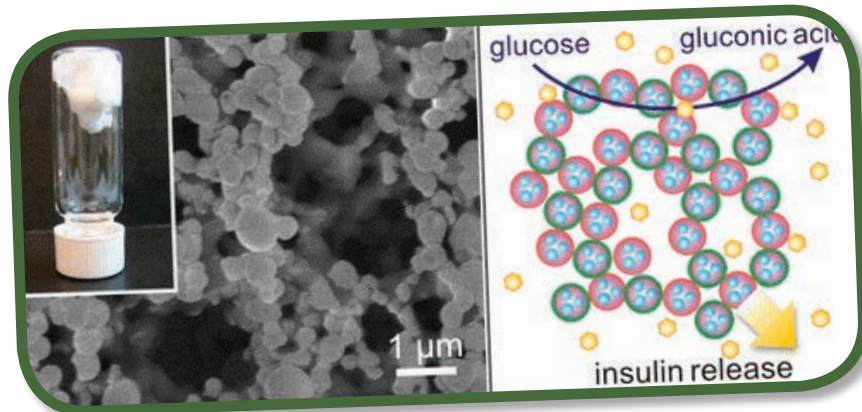
rendszert és tesztelték állatkísérletekben, melynek eredményeként az injekció formájában bejuttatott nanorészecskékből a vércukorszint függvényében szabadul fel inzulin és képes biztosítani a normális közeli vércukorszinteket akár 8-10 napon keresztül is.

A nanorészecske-rendszerben inzulin, módosított dextrans és glukóz oxidáza enzim van. A vércukor megemelkedésekor az enzim a glukózt glukuronsavvá alakítja, mely feltöri a módosított dextrans kapszulát, és megfelelő mennyiségű inzulin bocsát ki a keringésbe. A glukuronsav és

a dextrans biokompatibilis, és feloldódik a szervezetben. A nanorészecske magján belül vagy pozitív töltéssel rendelkező, citosamból (mely a természetben a garnélarákban található meg) készült burok vagy egy negatív töltéssel rendelkező alginátburok (a természetben a hínárban található fel) található, melyet keverve juttatnak be a bőr alá, és mely a kétféle töltés miatt szorosan összetapad, és nem szóródik szét a szervezetben. Ez a nanorendszer porózus és ezért a vért és a benne lévő glukózt beengedi.

A kutatók azt remélik, hogy az egérkísérletekben kitűnően vizsgázott rendszer emberi alkalmazás során is beválik, és sikerrel alkalmazható majd a jelenlegi inzulinkezelés kiváltására.

Forrás: American Chemical Society  
NANO, 2013. május 2. Online



## + A DEGLUDEC INZULINBÓL KEVESEBB IS ELÉG A VÉRCUKOR STABILIZÁLÁSÁHOZ...

Korábban már hírt adtunk a legújabb hosszú hatástartamú – jóval 24 órán túl tartó hatású – degludec inzulinnal folyó klinikai vizsgálatokról.

Az Egyesült Királyságban ez az inzulin már forgalomba került, és szemben a többi inzulinkészítménnyel, patronja, illetve előre töltött tolla ml-enként nem 100, hanem 200 E-et tartalmaz. Stephen D.L. Goug vezetésével vizsgálatokat végeztek inzulint még nem kapó 2-es típusú diabeteszeseken, amikor is a 200 E/ml-es töménységű degludec inzulin hatásosságát és biztonságosságát vizsgálták a 100 E/ml töménységű glargin

inzulinhoz viszonyítva. A vizsgálatot több központban, több országban végezték 457 betegen, akiknek a kiindulási HbA1c szintje átlagban 8,3%, testtömeg indexe pedig 31,4 volt. Az átlagos kiindulási vércukorszint 9,7 mmol/l-es volt.

A betegek véletlenszerűen kerültek a degludec, ill. a glargin inzulint kapó csoportba, inzulin mellett metformint és esetenként DPP-4 gátlót is szedtek. A vizsgálat 26 hétig tartott és mindkét csoportban 10 E inzulinnal kezdték az adagolást. Ezt követően az inzulinok adagját fokozatosan emelték mindaddig, amíg az éhomi

vércukrok a normális szintet megközelítették. A 26 hét után a betegek mindkét csoportjában átlag 1,3%-os HbA1c szint csökkenést találtak. A különbség a két inzulin között abban volt, hogy a degludec inzulint kapók éhomi vércukra alacsonyabb volt, az inzulinigény 11%-kal volt kisebb, mint a glargin inzulint kapóké, viszont a hipoglikémiák gyakorisága a csoportok között nem különbözött. A degludec inzulin javára írható – a koncentráció különbség miatt – hogy kisebb volumenű inzulint kellett beadni, amit a betegek jobban toleráltak.

*Forrás: Diabetes Care Online, 2013. május 28.*

## + A SZULFANILUREÁK SZÍV-ÉRRENDSZERI BIZTONSÁGOSSÁGA

Évtizedekig a leggyakrabban alkalmazott vércukorcsökkentő szerek a szulfanilureák voltak. Használatuk az utóbbi években részben a metformin kezelés dominanciája, részben az igen előnyös tulajdonságokkal rendelkező DPP-4 gátló készítmények elterjedésével csökkenő tendenciát mutat.

Firenzei kutatók, M. Monami vezetésével 112 válogatott klinikai vizsgálatot elemeztek ún. metaanalízis keretében a szulfanilureák szív-érrendszeri betegségekre, szélütésre és a halálzásra vonatkozó adatai irányában. Azt találták, hogy 2-es típusú diabeteszesben a szulfanilureák alkalmazása növelte a halálzás és a stroke kockázatát, ám kedvezőtlen szív-érrendszeri hatásukat csupán más típusú szerekkel (metformin, DPP-4 gátlók) összehasonlítva tudták kimutatni. A következtetések levonásában a szerzők óvatosságot ajánlanak, mivel eddig a szulfanilureák alkalmazásával kapcsolatban nem végeztek sok éven át tartó, szív-érrendszeri hatást elemző vizsgálatokat.

*Forrás: Diabetes, Obesity and Metabolism Online, 2013. június*



## + A SZTATINOK ÉS A DIABÉTESZ KOCKÁZATA

Korábban többször beszámoltunk arról, hogy a koleszterinszint-csökkentő sztatín készítmények szedése nem cukorbeteg egyének esetében kismértékben növelik a diabetesz kifejlődésének kockázatát. (A sztatínok egyébként az Egyesült Államokban leggyakrabban felírt gyógyszerkészítmények.)

Arra nézve, hogy a különböző sztatínok azonos vagy különböző mértékben fokozzák ezt a kockázatot, eddig nem rendelkezünk adatokkal. Most A.J. Carter vezetésével 471.250, átlag 73 éves (54%-uk nő) nem cukorbeteg személyt tanulmányoztak 1997 és 2010 között. Mindegyikük szedett valamilyen sztatín készítményt. Ez esetben is sikerült igazolni a diabetesz-kockázat növekedését, de a különböző sztatínok esetében különböző mértékben. Míg a pravastatin és a fluvastatin egyáltalán nem növelte a cukorbetegség kockázatát, addig az atorvastatin (a második legerősebb sztatín) 22%-kal, a rosuvastatin (a legerősebb sztatín) 18%-kal, a simvastatin (a leggyengébb sztatín) pedig 10%-kal növelte meg a diabetesz kifejlődésének kockázatát, függetlenül az alkalmazott dózistól.

(A sztatínok szív-érrendszert védő hatása messze felülmúlja az itt részletezett kockázatokat, a már cukorbeteg egyének esetében pedig csupán az előnyök érvényesülnek – a referáló megjegyzése).

*Forrás: BMJ Online, 2013. május 23.*

## + SIMVASTATIN SZEDÉSE ÉS FIZIKAI AKTIVITÁS

A simvastatin szedése csökkentheti a metabolikus szindrómás felnőttek fizikai aktivitásának előnyeit.

Az amerikai és az európai lakosság legalább 30%-a metabolikus szindrómás, ami az esetek többségében a koleszterinszintek rendellenességével – alacsonyabb HDL(védő)-koleszterin és magasabb LDL(káros)-koleszterin szintekkel – jár együtt. Erre ma általában a rendelkezésre álló sztatin készítmények valamelyikét alkalmazzuk, melyek érvédő hatása sokszorosan bizonyított. Hasonlóan legtöbbször sztatin adunk a cukorbetegséghez társult vérszír-rendellenességekben (diabéteszes diszlipidémia) is.

Minden hatásos gyógyszernek van valamilyen, legtöbbször többfajta mellékhatása. A sztatink leggyakrabban, az esetek alig 5%-ában izomfájdalmat okoznak. Vizsgálatok bizonyították, hogy nem cukorbeteg esetében kismértékben növelik a diabétesz későbbi kialakulásának kockázatát is. Ezek a mellékhatások viszont eltörpülnek a sztatink kedvező hatásai mellett.

Egy új vizsgálat – melyet a Missouri Egyetemen végeztek 12 héten keresztül 41 25–59 éves metabolikus szindrómás személyen –,

# KISHÍREK... KUTATÁSOK

arra keresett választ, hogy napi 40 mg simvastatin szedése milyen hatással van a rendszeres fizikai aktivitást, naponkénti intenzív mozgást is végző személyek fittségének alakulására. A vizsgált személyeket két csoportba osztották: simvastatin szedők és rendszeresen mozgók, ill. simvastatin nélkül, csak fizikailag fokozottan aktívok. A vizsgálat végén azt találták, hogy a csak fizikai aktivitást produkáló kardiorespiratórikus fittsége 10%-kal nőtt, míg a simvastatint szedőké csupán 1,5%-kal. Az izmok citrát-szintáz aktivitása az első csoportban 13%-kal emelkedett, míg a simvastatint szedőké 4,5%-kal csökkent.

A vizsgálók a meglepő eredmények ellenére nem tanácsolják metabolikus szindrómás és cukorbeteg egyéneknél a sztatinkezelés leállítását, és a következő vizsgálatok során szeretnék kideríteni, hogy az észlelt jelenség csupán simvastatin esetében mutatkozik vagy más sztatink készítmények (atorvastatin, rosuvastatin, stb.) esetében is fenn áll-e.

*Forrás: Journal of the American College of Cardiology Online, 2013. május*

## + NEM SZÜKSÉGES MINDEN CUKORBETEGNEK ASZPIRINT SZEDNI

**Jó másfél évtizede bekerült a cukorbeteg terápia protokolljába, hogy 40 év felett a szív- és agyi érbetegségek megelőzésének céljából minden cukorbetegnek célszerű aszpirint szedni, az általában szokásos kis, napi 100 mg-os mennyiségben.**

A svédországi Göteborg egyetemén Nils Ekström vezetésével 18.600 olyan 2-es típusú cukorbeteg adatait elemezték, akiknek nem volt semmilyen szív-érrendszeri elváltozásuk. A 30 és 80 év közötti betegek közül 4.608-nál vezettek be aszpirinkezelést, míg 14.038 diabéteszes nem szedett aszpirint. Sorsukat átlag 4 éven keresztül követték és arra a következtetésre jutottak, hogy az aszpirinkezelés és a szív-érrendszeri betegségek fellépte, illetve az ezek által okozott halálozás között nincs semmilyen összefüggés.

A nőket vizsgálva ugyanis azt találták, hogy az aszpirint szedők között valamivel több volt a szív-érrendszeri halálozás, a férfiak esetében viszont nem volt különbség e téren az aszpirint szedők és nem szedők között. A szív-érrendszeri betegséggel még nem rendelkező betegek között tehát nem észlelték az aszpirin semmilyen előnyös hatását, viszont az aszpirint szedők között több volt a gyomorpanasszal (hányinger, hányás) rendelkező egyén, sőt számos gyomorvérzés is előfordult. Az Amerikai Diabetes Társaság ezért nem javasolja az aszpirin általános szedését cukorbetegnek, különösen olyan esetekben, amikor aszpirin allergia, vérzési hajlam, az előzményben gyomor-bél vérzés, aktív májbetegség áll fenn, illetve 21 éves kor alatt.

*Forrás: BMJ, 2013. április, Online*



## + SZAKMAI VITA KERESZTTÜZÉBEN

### Az inkretin-alapú terápiák potenciális kockázatai és tényleges hasznosságuk.

A Diabetes Care május 3-án megjelent online kiadásában két cikk keretében vita bontakozott ki egy angolszász (Los Angeles-i és bristoli) diabetológus csapat (Peter C. Butler, Michael Elashoff, Robert Elashoff, és Edwin A. M. Gale) és egy német (bad-lautenbergi) diabetológus között.

Az angolszászok hangsúlyozták, hogy az inkretin-alapú vércukorcsökkentő gyógyszerek, mint az injekcióban adható exenatid és liraglutid a vércukor csökkentése mellett csökkentik a testsúlyt is, a tablettában alkalmazható DPP-4 gátló gliptinek pedig azonos hatékonyságúak, mint a szulfanilurea készítmények, viszont nem növelik a testsúlyt és nem okoznak hipoglikémiát. Ezen előnyök mellett azonban számos vizsgálat szerint fokozhatják a hasnyálmirigy-gyulladás, majd pedig később a hasnyálmirigyrák kockázatát, és egyes adatok a pajzsmirigyrák kockázatának növekedésére is utalnak. Az angolszászok ezért azon a véleményen vannak, hogy újra kell értékelni ezen készítmények terápiás hasznát, valamint törekedni kell hatásmechanizmusuk alaposabb megértésére.

A német Michael Nauck professzor mind ezen mellékhatások veszélyének fennállásában egyetért az angolszászokkal, azonban amellet tör lándzsát, hogy a tárgyalt injekciós és tablettás vércukorcsökkentő készítmények alkalmazásának előnyei messze felülmúlják az általuk okozott veszélyeket, melyek mértéke minimálisra tehető. Ezért változatlanul az egyre szélesebb körű alkalmazásukat szorgalmazza, leggyakrabban a metformin terápia kiegészítéseként, és a szulfanilurea készítmények helyett.

*(Hazánkban a fenti két injekciós készítmény mellett négyfajta gliptin, (a sitagliptin, a vildagliptin, a saxagliptin és a linagliptin) alkalmazott, mindegyik egy tablettában, metforminnal kombináltan is rendelkezésre áll, és főként a 70%-os OEP támogatás mellett megfizethető árú gliptineket egyre gyakrabban alkalmazzuk jelentős terápiás sikerrel anélkül, hogy a leírt mellékhatásokat észleltük volna – a referáló megjegyzése).*

**Forrás: Diabetes Care Online, 2013. május 3.**

## + ÉRDEMES-E VÁLTANI?

### A szulfanilurák szív-érrendszeri biztonságossága a randomizált klinikai vizsgálatok meta-analízise tükrében.

A 2-es típusú cukorbetegség kezelésében a metformin mellett még a leggyakrabban alkalmazott szerek – legalábbis hazánkban – a szulfanilurea készítmények, melyek közül már alig használjuk a glibenclamidot, viszont igen gyakran adjuk betegeinknek a gliclazidot vagy a glimepiridet.

Újból és újból felmerülő kérdés – különösen a sok előnyös tulajdonsággal rendelkező DPP-4 gátló gliptin készítmények birtokában – hogy mennyire biztonságosak szív-érrendszerin szempontból a szulfanilureák, adhatók-e tovább, vagy pedig mindenkinél váltsunk a sokkal drágább gliptinekre?

Olasz klinikusok a kérdés eldöntésére 115 válogatott klinikai vizsgálat közül 62-ben találtak adatokat a szulfanilureák szív-érrendszeri kockázatára nézve. Összefoglalóan azt állapították meg, hogy a szulfanilureák szedése 22%-kal növeli meg a betegek halálozását, viszont nem növeli a szív-érrendszeri és agyi érrendszeri megbetegedések arányát. Hogy alkalmazásuknál előnyösebb-e a DPP-4 gátló gliptinek adása, azt csupán a jövőben végzendő hosszú távú klinikai vizsgálatok dönthetik el.

*(A metformin mellett gliclazidot vagy glimepiridet is szedő betegeinknél egyelőre nem látunk okot, hogy jó anyagcsere állapot esetén változtassunk a kezelés módján – a referáló megjegyzése).*

**Forrás: Diabetes Obesity and Metabolism Online, 2013. május**

## + GLIBENCLAMID ÉS TERHESSÉGI CUKORBETEGSÉG

### Évtizedek óta egyértelmű az az álláspont, hogy terhességi cukorbetegségben tilos a vércukorcsökkentő tabletták adása a magzati ártalmat okozó hatásaik miatt, bár az utóbbi öt évben a metformin kezelés tekintetében megengedőbbé vált ez az álláspont.

Most indiai szülészek A. Tempe vezetésével a nálunk már igen ritkán alkalmazott glibenclamid terhességi diabéteszben történő alkalmazásának lehetőségét vizsgálták. Hatvannégy gestációs diabéteszes, diétára már nem kellően reagáló csoport felének glibenclamid tablettát, másik felének inzulint adagoltak.

A glibenclamidot kapók 94, az inzulint kapók 97%-a esetében érték el az optimális anyagcsereállapotot, ami 5, illetve 5,1 mmol/l-es átlagos vércukorszinteket jelentett. Csupán két glibenclamidot kapó beteget kellett átállítani inzulinkezelésre.

A gyógyszerelést értelemszerűen a szülésig folytatva nem találtak különbséget sem a magzati, sem az anyai szövődményekben. Ezért a szerzők úgy vélik, hogy a glibenclamid kezelés az inzulin alternatívája lehet gestációs diabéteszben.

*(A glibenclamidot, amely a legerősebb vércukorcsökkentő szulfanilurea, ma már nagyon ritkán alkalmazzuk, helyette gliclazidot és glimepiridet adjuk betegeinknek. Nem gondolnám, hogy egyetlen indiai közlemény nyomán változtatni kellene a terhességi cukorbetegség kezelése terén bevett gyakorlatunkon – a referáló megjegyzése.)*

**Forrás: Journal of Obstetrics and Gynaecology Research, 2013. 39: 1147–1152**

# KISHÍREK... KUTATÁSOK

## + AZ ORVOS-BETEG ELEKTRONIKUS KAPCSOLAT JAVÍTJA A DIABÉTESZ-MENEDZSELÉS HATÉKONYSÁGÁT

Eddig is közismert volt, hogy a hozzáértő szakorvos és a beteg gyakoribb kapcsolata javíthatja az egészségi állapotot.

Amerikai diabetológusok Linny T. G. Harris vezetésével 2003-ban a biztonságos elektronikus kapcsolat (Shared electronic Medical Record – SMR) lehetőségét adták meg 6300

cukorbetegnek. Ennek birtokában a betegek a személyes találkozók mellett gyakori kapcsolatba léphettek gondozó orvosukkal.

Utólag elemezve a 2003–2006 közötti időszak eredményeit azt találták, hogy minél gyakrabban éltek a betegek az SMR lehetőségével, annál gyakrabban végezték el náluk a

HbA1c vizsgálatot, és annál nagyobb arányban került HbA1c szintjük 7% alá.

*(Hazánkban is rendelkezésre áll két ilyen típusú kapcsolat: elvileg mindenki számára szolgálhatja ezt a teljesen ingyenes DCont.hu rendszer, csupán viszonylag kevés még azon orvosok száma, akik felvállalják a rendszeren belüli gyakori orvos-beteg kapcsolatot annak megterhelő volta miatt, mivel ezt általában az esti órákban, szabadidejük terhére művelhetik, anyagi ellenszolgáltatás nélkül. A másik, szűkebb kört érintő kapcsolati lehetőség a Medtronic glukózmonitorozási rendszere, mellyel még ennél is sokkal kevesebben élnek. Talán utóbbira gyakrabban kerülhet sor, ha az OEP hozzájárul a CGM finanszírozásához – a referáló megjegyzése).*

*Forrás: Diabetes Care Online, 2013. április 29.*

## + VÁLTOZHAT AZ OPTIMÁLISNAK TARTOTT VÉRNYOMÁS-CÉLÉRTÉK DIABÉTESZBEN

Két évtizede törekszünk minél alacsonyabb vércukorszintek elérésére abban a tudatban, hogy ez egyértelműen csökkenti az érrendszeri betegségek kockázatát a cukorbetegknél.

Több adat szól amellett, hogy a túl alacsony vércukorszintek ugyanolyan veszélyeket rejthetnek ebből a szempontból, mint a túl magasak. Most revideálni készülnek a vérnyomás

célértékeket is, melynél eddig a 130 Hgmm alatti szinteket tartották optimálisnak. Az Egyesült Államokban 12.618 fehér és 17.536 afroamerikai cukorbeteg sorsát elemezték 6 éven keresztül a vérnyomásszintjük függvényében. Ez alatt a fehérek között 3580, az afroamerikaiak között 3680 esetben lépett fel szív-érrendszeri megbetegedés. A legalacsonyabb kockázatot az afroamerikaiak esetében a 130–140 Hgmm közötti vérnyomással

rendelkezők között találták. Hozzájuk képest a 110 Hgmm alatti vérnyomással rendelkezőknél 27, a 110–120 közöttieknél 10, a 120–130 közöttieknél 3, a 140–150 közöttieknél 5 és a 160 Hgmm feletti vérnyomással rendelkezőknél 12%-kal volt magasabb a kockázat. A fehérek esetében ezek a számok az következők voltak: a 130–140 Hgmm közötti vérnyomással rendelkezőkhöz viszonyítva: 57–14–5–0 és 3%. Tehát a különbségek a fehérek között jelentősen nagyobbak voltak és egy U alakú görbe mentén úgy tűnik, hogy a 140 Hgmm körüli vérnyomásértékek az ideálisak. Ez év elején az Amerikai Diabetes Társaság is emellett tette le a voksát. A szakértők hangsúlyozzák, hogy a túl alacsony vérnyomásszinteknél romlik a szervezet vérellátása, ugyanakkor figyelmeztetnek, hogy nem célszerű mindenkinél ugyanazon vérnyomásértékekre törekedni, a társbetegségeket és a beteg teljes állapotát is figyelembe kell venni a vérnyomáscsökkentő kezelés és a célvérnyomás meghatározása kapcsán.

*Forrás: Diabetes Care Online, 2013. május*



## ⊕ A LEVEGŐSZENNYEZÉS INZULINREZISZTENCIÁT OKOZHAT GYERMEKEKNÉL

Korábbi vizsgálatok arra utaltak, hogy a szennyezett levegőben lévő nitrogén-dioxid emeli a gyulladást jelző CRP szintjét a szervezetben, és növeli az inzulinrezisztencia kialakulásának kockázatát.

Két új, németországi, a gyermekek születésével kezdődő vizsgálat (GINIplus és LISAplus) keretében 397 10 éves gyermek állapotát elemezték annak függvényében, hogy milyen légszennyezetségi környezetben éltek. Azon gyerekeknél, akik magas, a közlekedésből származó nitrogén-dioxidnak és főként a 10 mikrométer alatti átmérőjű por-szennyeződésnek voltak kitéve (82%-uk Münchenben élt) – közeli nagy forgalmú úttól 500 m-en belül laktak – 17%-kal nőtt az inzulinrezisztencia. A vizsgálatok kiterjesztését tervezik a serdülőkor időtartamára.

*(Sajnos nem mindenkinek van módja a „természet lágy ölében” élni, lakni és dolgozni, hiszen legtöbbször városokban élünk és ezért eggyel több okunk van onnan lehetőség szerint minél többször kiszakadni, már gyermekeink egészségéért is – a referáló megjegyzése.)*

Forrás: *Diabetologia Online*, 2013. május



## ⊕ USA: AGGASZTÓAN TERJED A CUKORBETEGSÉG

**A felnőttkori cukorbetegség előfordulási gyakorisága az Egyesült Államokban 45%-kal nőtt az utolsó két évtizedben.**

Az Egyesült Államokban a National Health and Nutrition Examination Survey keretében 22.586 felnőtt egyén egészségének alakulását vizsgálták három periódusban: 1988–1994, 1999–2004 és 2005–2010 között. A vizsgált személyeket három

csoportba osztották: fiatal felnőttek (20–34 évesek), középkorúak (35–64 évesek) és idősek (65 év feletti). Az adatokhoz részben személyes interjúk keretében, részben mobil szűrőlaboratóriumok vizsgálatai révén jutottak.

Az eredmények: a három korcsoportban az abszolút gyakoriság emelkedési ütem évente 1, 2,7, illetve 10% volt. Az 1988–1997 közötti évekhez képest 2005–2010 között az emelke-

dési ráta a fiatalok csoportjában 2,3, a középkorúaknál 1,2, az időseknél 1,5 volt. Tehát 20 év alatt a diabeteszgyakoriság 45%-os emelkedésén belül is figyelemre méltó a fiatalok közötti diabeteszgyakoriság növekedése.

*(Magyarországon főként a fiatal nők között emelkedik a diabeteszgyakoriság, mint ezt a terhességi cukorbetegségek számának rohamos emelkedése mutatja – a referáló megjegyzése)*

Forrás: *Diabetes Care Online*, 2013. május 1.

## ⊕ KANADA: DIAGNOSZTIZÁLT / NEM DIAGNOSZTIZÁLT DIABÉTESZESEK BECSÜLT ARÁNYA

**Mindenütt – így hazánkban is – folyamatosan vita tárgyát képezi, hogy mennyi a már felismert és többnyire kezelt cukorbeteg és mennyi a még fel nem ismert diabéteszesek száma, illetve milyen a kettő aránya.**

Ezt a kérdést vizsgálták Montrealban a McGill Egyetem kutatói Aaron Leong vezetésével. Quebec tartományban 6.247 személyt kerestek

meg telefonon, és arra kérték őket, hogy a számukra kiküldött szűrőpapírra tegyenek egy vércseppet éhgyomri állapotban és borítékban küldjék be a laboratóriumba. Egyúttal válaszolniuk is kellett arra a kérdésre, hogy tudják-e, cukorbetegek vagy nem.

A minták analízise során kiderült, hogy a megkeresett és a szűrőpapírt beküldő személyek 13%-a bizonyult

cukorbetegnek, viszont a diabetesz fennállásáról csupán a megkérdezettek 7,2%-a tudott. Tehát az összes cukorbeteg mintegy 40%-ánál a betegség felfedezetlen volt.

*(Hazánkban az ismert diabéteszesek száma 700.000-re tehető, további 700.000 embernél sejtjük, hogy vagy már cukorbeteg, vagy annak előstádiumában van. A hazai adatok nagymértékben hasonlítanak a kanadaiakéhoz – a referáló megjegyzése.)*

Forrás: *Diabetes Care Online*, 2013. május

## + EGYÉNEKENKÉNT VÁLTOZÓ A SZÍV-ÉRRENDSZERI KOCKÁZAT

**Közismert és állandóan hangoztatott állítás, hogy a cukorbetegség önmagában akkora szív-érrendszeri kockázatot jelent, mint ha valaki már átesett volna egy szívinfarktuson.**

Ez az álláspont egyrészt pszichológiai terhet jelent a diabéteszeseknek,

másrészt pedig komoly egészséggazdasági konzekvenciákkal jár, elég arra gondolnunk, hogy erre tekintettel pl. minden cukorbeteg esetében törekedni kell a sztatinkezelés bevezetésével az 1,8 mmol/l alatti LDL-koleszterinszintek elérésére. Osztrák klinikusok Christoph H Saely vezet-

sével ezért áttekintették a témával foglalkozó egész szakirodalmat, és csupán a cikkek egy részében látták igazolni fenti állítást. Egyértelműnek csupán az tűnik, hogy nők esetében valóban komoly szív-érrendszeri kockázati tényezőt jelent a cukorbetegség fennállása.

Más közleményekben csupán a hosszan fennálló diabétesz, a társbetegségek, (hipertónia, a vérsír-rendellenességek) és a klinikailag még nem kimutatható érlemeszesedés jelenti elsősorban a kockázatot. A szerzők ezért azt hangsúlyozzák, hogy a cukorbeteg esetében a kockázat megítélésben nagyfokú individualizáció, azaz egyénekenként történő mérlegelés, és a kezelés ennek függvényében történő beállítása szükséges.

*Forrás: Vascular Pharmacology Online, 2013. május 20.*

# KISHÍREK... KUTATÁSOK

## + HÁNYSZOR MÉRJEN VÉRCUKROT AZ 1-ES TÍPUSÚ CUKORBETEG?

**Ma már mindenki tudja, hogy – elsősorban az 1-es típusú cukorbeteg esetében – a rendszeres vércukor-önellenőrzés és a megfelelő bázisbólus jellegű inzulinadagolás képezi a jó anyagcsere-vezetés előfeltételét.**

Nem eldöntött azonban az a kérdés, hogy hányszor célszerű naponta mérni a vércukrot. Svájci diabetológusok A. Minder vezetésével 150, 1-es típusú diabéteszes beteg bevonásával keresték a választ a fenti kérdésre.

A betegek naponta egy-két alkalommal adagoltak hosszú hatású bázisinzulint és étkezések előtt háromszor ultra gyors hatású analóg inzulint, valamint az esetenként magasabb vércukorértéket többlet gyorshatású inzulin

kis adagjaival korrigálták. A betegeknek legalább naponta négyszeri vércukor-önellenőrzést tanácsoltak és

12 hónapon keresztül nézték a HbA1c szintek alakulását. Az átlagos HbA1c szint 7,1% volt.

Az találták, hogy a naponta négynél kevesebbszer mérő betegek esetében minden egyes plusz mérés 0,19%-kal csökkenti a HbA1c szintjét, míg a négyszer mérők esetében minden egyes többlet mérés csupán 0,02%-os további HbA1c szint csökkenést eredményez. Az eredmények alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a megfelelően kioktatott és együttműködő 1-es típusú cukorbeteg optimális anyagcsere-állapotának eléréséhez a testreszabott, rugalmas intenzív inzulinkezelés mellett napi minimum 4 vércukormérés szükséges.

*(Magunk napi 4, de inkább 5 mérést javasolunk a megszorítással, hogy minden inzulinadás előtt, és naponta valamely étkezés után is kívánatos mérni a vércukorszintjét – a referáló megjegyze.)*

*Forrás: Elsevier Ireland Ltd, 2013. május*

## + DIABÉTESZESEK A FOGÁSZATON

A cukorbetegek többször veszítik el fogaikat, mint a nem diabéteszesek.

A fogak elvesztése, főként a 60 év feletti emberek esetében komoly egészségügyi problémának tekinthető: megnehezíti a rágást, ezáltal megterheli az emésztőrendszert és mintegy szociális stigmának is tekinthető. A jelek arra utalnak, hogy a fogak elvesztésének mértéke az utóbbi két évtized során csökkent, de még mindig jelentős problémát jelent, főként az idősebb generációk számára.

Sokan tudták eddig is, bár nem volt teljesen nyilvánvaló, hogy a cukorbetegség kedvez az ínygyulladásnak, az ínsorvadásnak, ezáltal pedig fokozottan fennáll a fogak elvesztésének a veszélye. A Buffalo Egyetemen Manthan H. Patel és Mark E Moss 2003 és 2004-ben 2508 50 évesnél idősebb személy fogászati állapotát vizsgálták meg. Azt találták, hogy a nem cukorbetegek 14%-a veszítette el az összes fogát, ezzel szemben ez az arány a diabéteszesek körében 28% volt. A fogatlanság aránya a szegényebb rétegek között magasabb volt, és a dohányosok között is több mint kétszeresen meghaladta a nem dohányzókéét.

A cukorbetegek közül azoknak, akik nem veszítették el az összes fogukat, átlagosan 10 foguk hiányzott, szemben a nem cukorbetegekkel, akiknek csupán 7. Az Egyesült Államokban az összes fogat elvesztők mintegy 20%-a cukorbeteg.

Ezek az adatok is felhívják a figyelmet a betegoktatás fontosságára, a helyes szájhigiénére: a fogak közötti rés napenkénti tisztításának, a legalább naponta kétszeri fogmosásnak, a szájöblítésnek és a rendszeres fogkezelésnek

a szükségességére, különös tekintettel a cukorbetegség által okozott ilyen irányú fokozott kockázatra.

*Forrás: The Journal of the American Dental Association, 2013. május*



## + HOGYAN FEJLŐDIK KI A 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZ?

**Számos kísérletes és emberi megfigyelésen alapuló vizsgálat nyomán alakultak ki eddigi elképzeléseink a 2-es típusú diabétesz kifejlődésének mechanizmusáról, ám egy új, állatkísérletes vizsgálat kissé módosított az eddigi nézőponton.**

Svéd kutatók Bilal Omar vezetésével a Lund-i Egyetemen középkorú (8 hónapos) egereken végezték vizsgálataikat az egerek élete végéig, vagyis 2 éves korukig. Zsírdús étrenden és korlátozott mozgás mellett (hasonlóan az emberi életmód torzulásához) az egereket meghízalták, és közben tanulmányozták a szervezetükben végbemenő folyamatokat.

Azt találták, hogy a hasnyálmirigyük Langerhans-szigeteiben gyulladásos folyamatok indultak be, melyek meghatározó szerepet játszottak a szigetsejtek működési zavarának kifejlődésében. Hónapok elteltével az egerek inzulinválasztása csökkent, és kifejlődött náluk a 2-es típusú diabétesz. Az egerek egy részének DPP-4 gátlószert, vildagliptint adagoltak, mely jelentősen csökkentette a gyulladásos folyamatok intenzitását, és megakadályozta a cukorbetegség kifejlődését.

A vizsgálatok egyértelműen igazolták azt is, hogy az alacsony szénhidrát-tartalmú, zsírokban gazdag étrend



a cukorbetegség fokozott kockázatával jár, ezért kerülendő.

*(A DPP-4 gátlók 4 fajtája hazánkban is forgalomban van, és egyre szélesebb körben kerül alkalmazásra, azonban egyelőre a diabétesz megelőzése céljából nem engedélyezettek – a referáló megjegyzése)*

*Forrás: Diabetologia Online, 2013. május*

## + HALOLAJFOGYASZTÁS CSÖKKENTI A DIABÉTESZ KOCKÁZATÁT

A szervezet egyik hormonja, az adiponektin számos előnyös anyagcserehatással rendelkezik, melyek közül kiemelendő a kedvező glukóz-anyagcserehatás és a gyulladásos folyamatok csökkentése.

Minél magasabb a szervezet adiponektin szintje, annál jobb az életkilátások. Az adiponektin szintet az omega-3 zsírsavakat tartalmazó halolaj fogyasztása emeli. Számos vizsgálat foglalkozott eddig e kérdéssel, állatkísérletekben kimutatták, hogy ez egyúttal a diabétesz kockázatának csökkenéséhez is vezet. Emberi viszonylatban ezt egyértelműen nem tudták igazolni.

Bostoni kutatók Jason H. Y. Wu vezetésével átnézték az e témakörben végzett összes, randomi-

zált klinikai vizsgálatot, és 110 vizsgálatból 14-et találtak, mely megfelelt szempontjaiknak. E vizsgálatok keretében 682 személyt kezeltek halolajjal, 641 egyén pedig placebót kapott.

A vizsgálatok végeredménye: a halolajfogyasztás átlagban 0,37 mikrogramm/ml-rel emelte a vér adiponektin szintjét.

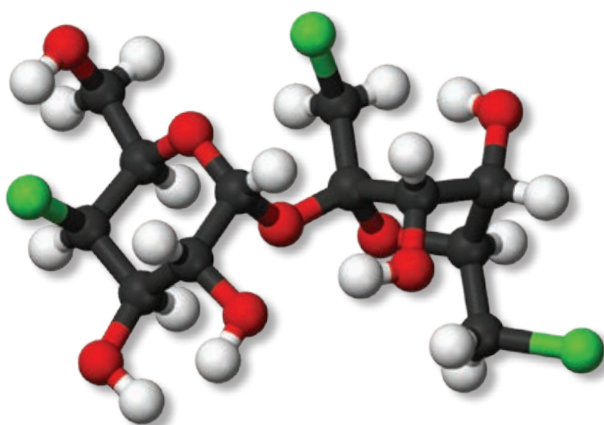
Az eredmények meglehetősen szórtaak, hisz más és más volt a halolaj adagja. Volt olyan vizsgálat, ahol csak tengeri halat fogyasztottak. Ezért csupán valószínűsíteni tudják, hogy a halolaj (omega-3 zsírsavak) fogyasztása semmilyen ártalommal nem jár, viszont előnyös lehet emberi körülmények között is.

*Forrás: Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism (JCEM) Online, 2013. május*

## + MESTERSÉGES ÉDESÍTŐSZEREK ÚJABB VIZSGÁLATA

A mesterséges édesítőszer hatással lehetnek a vércukor alakulására és az inzulin elválasztására.

Egy évtizeddel korábban még úgy gondolták, hogy a mesterséges édesítőszer semmilyen hatással nincsenek a szervezet anyagcserejére, rendszeres fogyasztásuk normális testsúlyú egyéneknél is ajánlott a testsúlygyarapodás megelőzésére. Aztán sorra jelentek meg a közlemények, melyek kifejezetten ellentétes hatásokról számoltak be, pl. hogy közvetett módon elősegítik a testsúlygyarapodását.



Most a St. Louisban lévő Washington egyetemen M. Yanina Pepino vezetésével az egyik új szintetikus készítmény, a *szukralóz* anyagcserehatásait vizsgálták 17 súlyosan elhízott egyénnél, akik korábban ilyen nem fogyasztottak. A vizsgálat keretében, személyenként két alkalommal szájon át glukózterhelést végeztek (OGTT), mely előtt 10 perccel vagy vizet, vagy szukralózzal édesített folyadékot fogyasztottak. A tolerancia teszt tartamát 5 órára hosszabbították meg.

Azt találták, hogy a szervezet hormonszintjeire és a vércukorra a szukralóz kifejezett hatást gyakorolt: az inzulinelválasztás 20%-kal nőtt, az inzulinérzékenység pedig 23%-kal csökkent. Nem találtak viszont eltérést a bélben elválasztódó GLP-1 és a glukagon szintekben. Ez igazolta azt a feltevést, hogy a mesterséges édesítőszer, ezúttal a szukralóz fogyasztása hatással van az anyagcsereire és további vizsgálatok szükségesek a részletek tisztázására.

*Forrás: Diabetes Care Online, 2013. április 30.*

## KISHÍREK... KUTATÁSOK



## + ALVÁS ÉS ANYAGCSEREHELYZET KAPCSOLATA 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZNÉL

**Biológiai óránk fontos szerepet játszik napi életünkben, meghatározza az étkezési szokásainkat, a perifériás szöveteink anyagcseréjét és a hormonjaink elválasztását is.**

*(Kevesen tudják például, hogy mind az 1-es, mind a 2-es típusú cukorbetegknél észlelhető éhomi vércukor-emelkedés fő oka az éjjel elválasztódó és az inzulin hatását gátló növekedési hormon magas szintje – a referáló megjegyzése).* A Chicago-i Egyetemen 194 2-es típusú cukorbetegnél vettek fel részletes adatokat az alvási szokásaikat illetően. Azt rögzítették, mikor alszanak el és mikor ébrednek fel hétköznap, és ez hogyan változik a hétvégéken. Mindenkinél meghatározták az alvás közepét, mely a két időpont közötti félidőben volt.

Azt találták, hogy akiknél az alvás középideje a hétvégéken jelentősen eltolódik, a HbA1c szint kismértékben megemelkedik, melynek oka az ilyenkor elfogyasztott bőségesebb esti étkezés lehetett.

*(Ismét eggyel több érv szól amellett, hogy rendszeres legyen a cukorbeteg életvitele, és lehetőség szerint küszöböljék ki a nagyobb életmódbeli ingadozásokat, beleértve az alvási időpontok változását – a referáló megjegyzése).*

*Forrás: Diabetes Care Online, 2013. május 1.*



**A cikkek referálója:**  
**Dr. Fövényi József**  
belgyógyász, diabetológus,  
orvos-főszerkesztő

## + MAGAS GLIKÉMIÁS INDEXŰ SZÉNHIDRÁTOK SZÍV-ÉRRENDSZERI KOCKÁZATA

**Eléggé közismert, hogy a magas szénhidráttartalmú étrend megemeli vércukorszintet és fokozza az inzulin elválasztását. Kevésbé ismert, hogy ezzel egyidejűleg csökken a HDL(védő)-koleszterinszint, megemelkedik a trigliceridek szintje, amely miatt nő a szív-érrendszeri kockázat.**

Mindez két körülménnyel írható le a szénhidrátfogasztás szempontjából: az egyik a szénhidrátok glikémiás indexe, a másik a fogyasztott mennyiség, vagyis a glikémiás terhelés. Természetesen nem minden típusú szénhidrát fogyasztása jár ezen ártalmakkal.

Nem új keletű a most ismertető vizsgálat, de adatai nem voltak a legtöbbszámára eddig ismertek. Olasz kutatók Sabina Sieni vezetésével elemezték a magas glikémiás indexű szénhidrát fogyasztása és a szívbetegségek közötti kapcsolatot 47.749 felnőtténél (15.171 férfi és 32.578 nő). Részletes kérdőíves felmérés keretében kiszámolták az egyes egyének napi össz-szénhidrátfogasztását, az ételek átlagos glikémiás indexét, és a résztvevők étrendjének glikémiás terhelését. Átlag 7,9 év után 463 egyénnél (158 nőnél és 305 férfinnál) fejlődött ki koszorúsér-betegség. A szénhidrátfogasztás mennyisége szerint 4 csoportba osztva a nőket azt találták, hogy a legtöbbszámára fogyasztók esetében durván megkétszereződött a szív-érrendszeri megbetegedések aránya, szemben a legkevesebbet fogyasztókkal. Ugyanez a legmagasabb és legalacsonyabb glikémiás terhelésűek esetében 2,4-szeres szorzót tett ki. Amikor az elfogyasztott szénhidrátokat glikémiás index szerint csoportosították, azt találták, hogy a legmagasabb glikémiás indexű szénhidrátokat fogyasztók körében jelentősen magasabb volt a koszorúsér-betegség aránya, mint az alacsonyabb glikémiás indexű szénhidrátokat fogyasztók között. Érdekes eredmény még az, hogy a fenti összefüggést nem sikerült megtalálni a férfiak között. Valószínűleg azért – a szerzők véleménye szerint – mivel a magas szénhidrátfogasztás elsősorban a nők között emeli meg a triglicerid szinteket és ez az oka a gyakoribb szív-károsodásoknak.

*(Egy korábbi vizsgálat viszont azt igazolta, hogy a gyümölcs-cukor – fruktóz – fogyasztása inkább férfiak esetében emeli meg a triglicerid szinteket. Van tehát még mit vizsgálni a különféle étrendek és élelmiszerek előnyös és káros hatásával kapcsolatban – a referáló megjegyzése).*

*Forrás: Arch Intern Med, 2010; 170 (7): 640–647*

## + GÁTOLJA A FOGYÁST A TÚLZOTT KÁVÉFOGYASZTÁS

**Korábban több közlemény foglalkozott a kávéivás előnyös hatásaival, amennyiben csökkentette a diabétesz kifejlődésének kockázatát.**

Ausztrál kutatók Vance Matthews vezetésével egérkísérletekben azt találták, hogy a túlzott kávéfogasztás fokozhatja az inzulinrezisztenciát és gátolhatja a testsúly csökkentését. Ennek oka a kávéban lévő polifenol vegyületek egyike, a klorogénsav.

Ha zsírdús diétán tartott egereknek annyi klorogénsavat adtak, ami emberi viszonylatban napi 5-6 csésze kávéban található, nőtt az inzulinrezisztencia és a klorogénsavat nem kapó, azonos diétán lévő egerekhez képest a testsúlyuk nem csökkent.

A vizsgálok arra a következtetésre jutottak, hogy a mérsékelt kávéfogasztás, melynek mértéke a napi 3-4 csészét nem haladja meg, mindenképpen előnyöket rejt magában, viszont a túlzásba vitt kávéivás káros mellékhatásokat eredményez.

*Forrás: Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2013. május*

# ✓ ÉLETELEMÜNK: A VÍZ

A víz legtöbbször nem mint életfontosságú tápanyag jut az eszünkbe, pedig ez a legjellemzőbb rá. Gondoljunk csak bele: étel nélkül akár napokig is kibírjuk, de ugyan-ez víz nélkül bizony nem menne. Testünk 60-75 százalékáa víz: már ez a tény is alátámasztja, hogy mennyire fontos szerepet játszik szervezetünk működésében. Nem véletlenül tanácsolják a szakemberek napi 2 liter víz elfogyasztását. A téma kiemelt fontosságú a cukorbetegség esetében.

A víz / szerves- és szervetlenanyag-arány eltérő a test építőelemeit tekintve: a vér 83 százalékát, az izmok 75 százalékát, a csontok 23 százalékát, az agynak 74 százalékát víz teszi ki. Nem kell, hogy súlyos dehidratáció lépjen fel ahhoz, hogy problémák jelentkezzenek a szervezet működésében. Ha csupán 1-2 százalékos, vízvesztéssel összefüggő testsúlycsökkenés lép fel, máris megérezzük, hiszen fáradékonnyá, enerválttá válunk.

Kínzó szomjúságérzet, fejfájás, szájszárazság, izomgyengeség, szédülés, csökkent mennyiségű, koncentrált vizelet, súlyosabb esetben a keringési rendszert érintő zavarok mutatják, hogy vízhiányos állapot alakult ki.

## Fokozott vizeletürítés és diabétesz

A víz már a diabétesz kezdeti szakaszában előtérbe kerül. Számos cukorbeteg panaszkodik erős szomjúságérzésről és gyakori vizelésről, amely az alapbetegségükkel hozható összefüggésbe. Amikor a vércukorértékek túl magasak, a szervezet igyekszik az eltérést kompenzálni: a felesleges cukrot a vizeletbe juttatja, hogy megszabaduljon tőle. Emiatt vizet von el a szövetektől, sejtektől. A kialakuló folyadékdeficit miatt a beteget állandó szomjúság gyötri. Magas vércukorszint esetén naponta akár 7-8 liter



víz is távozhat, ami nem számít ritkaságnak. Amennyiben a leadott folyadékot nem pótolja a páciens, természetesen csökken szervezete víztartalma és a kiszáradás veszélye fenyeget. Vére sűrűbbé lesz, nő a rögzépződés kockázata. Dehidratált állapotban az inzulin kevésbé hatékony, súlyos anyagcserezavarok léphetnek fel. Bőrünk is árulkodik a szervezet vízellátottságának mértékéről: nem megfelelő pótlás esetén hamar szárazzá, viszketővé válik.

## A magas vércukorszint különösen veszélyes

Különösen a magas vércukorszintnél nagy a vízvesztés veszélye, mivel, a szervezet megpróbálja a többletcukrot vizeletürítéssel kiküszöbölni. Az egyik legfontosabb tényező ilyenkor – az inzulinbeadás mellett – a víz pótlása. Ha nem juttatunk be inzulint, a cukor mind több vizet von el a sejtektől, szövetektől. Az állapot súlyosbodhat, akár tudatvesztés, kóma is bekövetkezhet. Minthogy életveszélyes helyzet állhat elő, nélkülözhetetlen az orvosi beavatkozás.



## Diabetes insipidus, diabetes mellitus: nincs rokonság

A diabetes insipidus esetében olyan hormonális zavarral állunk szemben, amely a szervezet vízháztartását érinti. A vesék képtelenek a kiválasztandó, kiürítendő folyadék mennyiségét szabályozni. Ennek oka az agyalapi mirigy (hipofízis) hátulsó lebenyében termelődő hormon, a vazopresszin – másnéven antidiuretikus hormon (ADH) –, melynek hiányában a vesék túl sok vizeletet termelnek.

A betegség fő tünete a nagy mennyiségű, gyakori vizeletürítés, amely akár a napi 25 litert is elérheti. A fokozott vízvesztés miatt kínzó szomjúság állhat elő. Az éjszakai vizeletürítés miatt alvászavar léphet fel, ezenkívül ingerlékenység, koncentrációs nehézségek súlyosbíthatják az állapotot. Ha az érintett nem gondoskodik megfelelő folyadékpótlásról, súlyos, életveszélyes kiszáradás alakulhat ki.

A diabetes insipidus oka nem mindig állapítható meg egyértelműen. Amennyiben bizonyíthatóan a vazopresszin

hormonnal kapcsolatos zavarról, annak csökkent termelődéséről van szó, centrális diabetes insipidussal állunk szemben. Előfordulhat az is, hogy a vazopresszin-termelés megfelelő szintű, azonban a vesék nem reagálnak rá, például a gyűjtőcsatornákkal összefüggő genetikai defektus miatt. Ekkor diabetes insipidus renalisról beszélünk. A diabetes insipidus centralis leggyakoribb oka a hipotalamusz-hipofízis rendszer tumoros elváltozása, gyulladása vagy pl. baleset miatti károsodása. Ritkábban, előrehaladott stádiumban lévő szifilisz vagy leukémia áll a háttérben. A diabetes insipidus renalis általában mérgezés, gyógyszerek mellékhatása, krónikus vesebetegség következtében állhat elő.

Az insipidus szó jelentése íztelen, íz nélküli. Napjaink modern diagnosztikai eszközei nélkül régen a beteg vizeletének megízlelésével döntötték el, hogy melyik diabéteszről van szó.



## A VÍZ ÉLETTANI HATÁSAI

A víz kedvezően befolyásolja a testi funkciókat: segíti az emésztést, a tápanyagok felszívódását és a salakanyagok kiválasztását. Egyik legfontosabb feladata a tisztítás: kimossa a szervezetből a toxikus anyagokat, veséink, hólyagunk egészségét, bőrünk egészségét és szépségét adja. Energiával is feltölt: legtöbbször vízhiány áll a krónikus fáradtság háttérben.

Ha már szóltunk a vesékről, azt is feltétlenül meg kell említenünk, hogy a vízfogyasztás megelőzést jelenthet a vesekőképződés és a húgyúti fertőzések tekintetében.

A víz ezenkívül gyorsítja a metabolizmust, naponta akár 150 kalóriával több égethető el csupán vízivással. Egy tanulmányban kimutatták, hogy a vizsgálati alanyoknál már 10 perc eltelte után a vízfogyasztás után gyorsultak a lebontási folyamatok, amely – a tudósok úgy vélik – a szervezetbe került

víz felmelegítésével áll kapcsolatban. A víz csökkenti az étvágyat, növeli a teltségérzetet, egyúttal közreműködik a tárolt zsírszövet lebontásában. Tanulmányok igazolják, hogy a vízbevitel redukálásával emelkedik a raktározott zsír mennyisége. Hogy ennek mi az oka? A vesék nem tudják megfelelően elvégezni feladatukat víz hiányában, így a kiválasztással összefüggő tennivalók nagyobb része hárul a májra. A máj egyik feladata a raktározott zsír lebontása, így lesz abból elérhető az életműködésekhez szükséges energia.

Ha a máj a vese feladatainak egy részét is el kell végezze, nyilvánvalóan nem lesz képes teljes kapacitással a sajátjait ellátni. Mi történik? Zsír-párnák alakulnak ki és növekszenek testszerte.

A víz nemcsak a zsírtartalékok apasztatásában, de az izomtónus meg-

tartásában is fontos szerepet játszik, minthogy az izomszövet 75 százalékát adja. Természetesen, nemcsak az izmok tónusát javítja, hanem a bőrét is.

A toxinok kiürítése, kimosása mellett a székrekedés ellen is kiváló szer. Ha a szervezet nem jut elegendő vízhez, azt többek között a bélrendszerből, az emésztéstől próbálja elvonni. A következmény székrekedés, amely vízpótlással kiküszöbölhető, javítható.

Jó módja annak, hogy lássuk, elegendő vizet iszunk-e, ha egy pillantást vetünk a vizeletünk színére. Ha narancsos-sötét, mint az almalé, tudhatjuk, hogy tanácsos többet innunk. A vizelet színe rendes körülmények között a limonádéhoz hasonlít.

Érdemes tudatosan figyelni arra, hogy hidratáltak legyünk. Testünk meghálálja, valamennyi szervünk működése javulni fog.



MTI Fotó: Kovács Tamás

## A víz és a hőguta

A hőguta következtében igen komoly, akár életveszélyes állapot is előállhat, még hozzá rövid idő alatt.

Hőgutát kaphat, aki hosszabb időn keresztül erős napsugárzásnak, hőhatásnak van kitéve, és kellő hőleadás (izzadás) hiányában nem csökken eléggé testének hőmérséklete. Idősebbek, gyermekek és azok, akik szabad térben végzik munkájukat különösen veszélyeztetettek ebből a szempontból.

## Hogyan alakul ki?

Testünk hatalmas mennyiségű belső hőt termel, amelyet normális körülmények között nagyrészt izzadással ad le. Extrém hőség, nagy páratartalom vagy megerőltető fizikai tevékenység esetén előfordulhat, hogy a szervezet önhűtése nem elegendő, és a test veszélyesen felforrósodik. A dehidratáció és a hőguta kéz a kézben járnak. A nem kellően hidratált test nem képes annyit izzadni, hogy lehűthesse magát.

## Melyek a hőguta tünetei?

A hőguta súlyos formájában, kezelés nélkül halálos kimenetelű lehet, de még kezeléssel is számíthatunk maradandó károsodásra. Tünetei: fejfájás, rosszullet, zavartság, fáradtság, levertség, forró és száraz bőr, magas testhőmérséklet, gyors szívdobogás, hallucinációk, akár tudatvesztés is. Ha ezt tapasztaljuk valakinél, azonnal vigyük őt fedett – ha lehet, légkondicionált – helyiségbe. A bőrfelületet hideg vagy kézmeleg vizes borogatással hűtsük, alkal-

mazhatunk szivacsos lemosást is. A beteggel itassunk sok folyadékot – lehetőleg vizet. Ha hőgutára gyanakszunk, feltétlenül kérjünk orvosi segítséget. Szükségessé válhat kórházi ellátás is, a víz és elektrolitok pótlása céljából.

Ha mindenképpen a tűző napon kell tartózkodnunk, feltétlenül tartsuk be az alapvető óvórendszabályokat. A legfontosabb a bőséges folyadékfogyasztás, már a tevékenység előtt, és alatta is. Időnként permetezzük bőrünket vízzel, ezzel is gátoljuk a túlmelegedést. Mellőzzük a kávé és az alkoholos italokat, viseljünk bő, világos színű ruházatot.

## Miből pótolhatjuk a folyadékot?

A szükséges folyadékmennyiségnek mintegy 20 százaléka ételből származik. Tanácsos sok gyümölcsöt és zöldséget fogyasztani, mivel ezek lédúsak, emellett értékes vitaminokat, ásványi anyagokat, nyomelemeket nyerhetünk belőlük. Elég, ha a görögdinnyére vagy a citrusfélékre gondolunk.

Kérdezhetjük: mi a helyzet a sörrel, borral, kávéval, teával vagy az alacsony alkoholtartalmú italokkal? Ezek is beleszámítanak a naponta felveendő folyadékmennyiségbe? A válasz az, hogy az említettek szárító hatású, vízajtó italok, vagyis nem hidratálnak, hanem éppen ellenkezőleg, dehidratálnak. A víz a legjobb választás.

## Mindennapi italunk a víz

Hőségben gyakrabban vagyunk szomjasak, mint máskor. Mindenféle innivaló, az ásványvíz és persze az üdítőitalok forgalma jócskán megnövekszik, ami nem baj. Baj akkor lehet, ha valamilyen ok folytán az ember nem vesz tudomást megnőtt folyadékigényéről.

Kevesen tudják, hogy táplálékok nélkül két hónapig életben lehet maradni, a vitaminok hiányában esetleg hónapokig, de víz nélkül mindössze néhány napig.

## Miért pótolhatatlan a víz?

A felnőtt férfiaknak naponta átlagosan 3,7 liter, a nőknek 2,7 liter vízre van szükségük, ennek 80 százaléka különböző folyadékokkal, 20 százaléka pedig a szilárd halmazállapotú táplálékokban lévő úgynevezett kötött vízzel kerül a szervezetbe.

**Figyeljünk oda! A kiszáradás veszélye fokozott gyermekkorban, ha a játék vagy az érdekes társaság, valamilyen program eltereli a figyelmet a szomjúságérzetről. Ezért fontos a gyermekek és a rájuk gondot viselő felnőttek figyelmeztetése a rendszeres folyadékfogyasztásra. Gyermekeknél már a szervezet víztartalmának 1-2 százalékos elvesztése a tanulási funkciók, a koncentráció képesség, az éberség, a rövid távú memória határozott csökkenését okozhatja. Az idősek szervezetének víztartalma kisebb, gyakran a szomjúságérzet iránti érzékenyséjük is csökken, ezért szintén nagyon fontos gyakori kínálatuk vízzel vagy más folyadékkal.**

# MIVEL OLTSSUK SZOMJUNKAT?

**A választható folyadékok közül a víz a legfontosabb, a napi folyadékbevitel fele víz legyen, csapvíz. A második helyen áll az ásványvizek nagy csoportja, szénsavval dúsítva vagy természetes formában, ami eleve tartalmazhat egy kevés szénsavat is.**

Az ásványvizekben különböző ásványi sók vannak feloldva, eltérő mennyiségben, újabban a csekély sótartalmú italokat kedvelik és keresik a fogyasztók. Az ásványvizekkel – összetételüktől függően – jelentős mennyiségű kalcium és más ásványi anyagok kerülhetnek a szervezetbe, megkönnyítve a napi ajánlás teljesítését. Gyakori folyadék Magyarországon a leves, ebből naponta 2-3 decit fogyasztunk.

Sokak kedvelt itala a tea. A tea fogyasztás nemcsak folyadékbevitelt jelent, hanem koffeint is juttat a szervezetbe (egy bögrében mindössze 40 mg van, de kisgyermeknek ez is sok lehet), emellett védőanyagokat, amelyek egy része csökkenni a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát. Népszerű ital a kávé, amellyel kevés folyadék, de sok koffein kerül a szervezetbe, egy csészével 80–100 mg. A koffein élénkítő, a koncentrációt segítő hatású alkotóanyag, de gyermeket váró anyák számára napi 300 mg, vagy azt meghaladó mennyiség növeli a vetélés veszélyét. A kávéban lévő egyik terpénszármazéknak (cafestol) mérsékelt vérkoleszterin-növelő hatása van. A koffein fokozza a vizeletkiválasztást, így a folyadékvesztést.

A kávéhoz és a teához sokan adnak több-kevesebb cukrot, tejszínt, ezáltal jelentősen növelve a kalória-, utóbbi esetben az állati zsírbevitelt is.

Igen kedvelt és ajánlott ital a tej, amelynek fehérjéjét a szervezet jól használja, kalciumtartalmát például a csontok felépítéséhez, ezenkívül D-vitamint és más vitaminokat juttat

a szervezetbe. A sovány tej zsír- és kalóriatartalma nem jelentős. Ajánlott mennyiség: fél liter tej vagy aludttej, kefir, joghurt naponta.

A gyümölcsitalok közül a 100 százalékos gyümölcstartalmúak javasolhatók elsősorban, valamint a zöldségitalok (paradicsomital). A gyümölcsízű italok biológiai értéke nem jelentős.

Újabban bizonyítást nyert, hogy a hozzáadott cukrot tartalmazó, különböző ízesítésű italok rendszeres

fogyasztása jelentős szerepet játszik az elhízás és a cukorbetegség (2-es típus) kialakulásában, különösen erős ez az összefüggés a gyermekek elhízásával. A felnőttek felelőssége, hogy ügyeljenek: a gyermekek megfelelő mennyiségű és az egészséget szolgáló folyadékot fogyasszanak, tanítsák meg őket az egészséges ivásra.

*Összeállítás: Dr. Mucsi János  
Belgyógyász-tüdőgyógyász szakorvos*



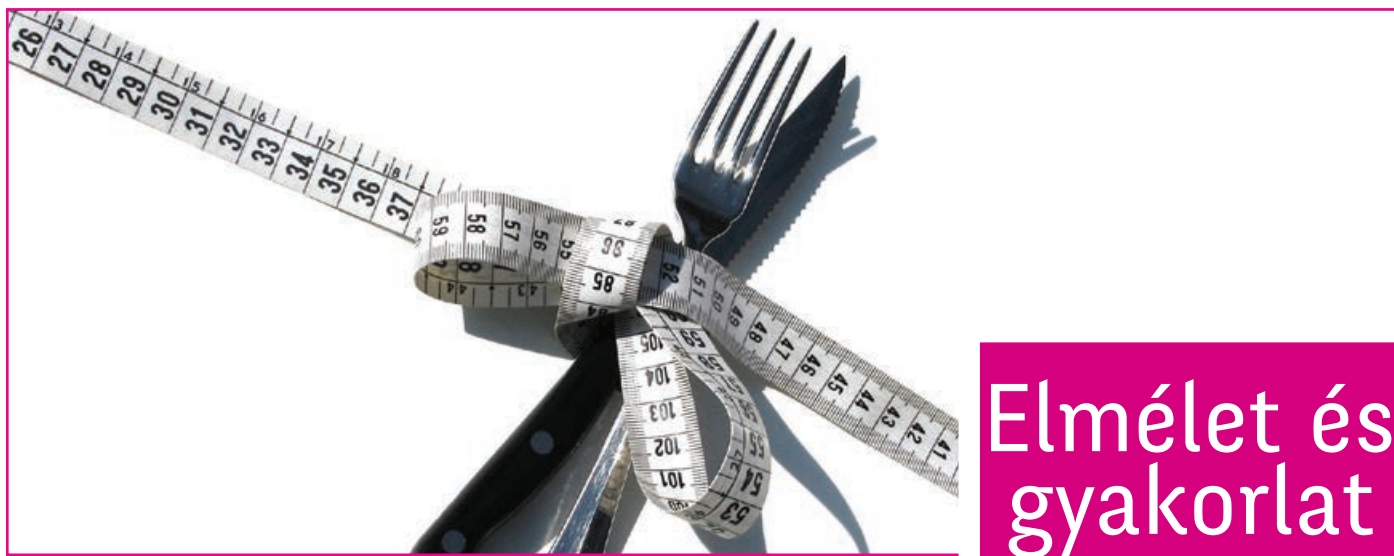


# „MINDENNAPI SZÉNHIDRÁTOM ADD MEG NEKEM MA”

## CUKORBETEG GYÓGY-ÉTREND A LEGÚJABB SZEMLÉLET SZERINT (2. RÉSZ)

Újjonnan indult betegoktató diétás sorozatunk segít lépést tartani a korszerű diabéteszes étrend naprakész ajánlásaival és olyan, a mindennapi gyakorlatban is jól hasznosítható tudással vértéz fel, melynek segítségével hatékonyan járulhat hozzá saját egészségi állapotának javításához, a szövődmények megjelenési idejének kitolásához, és általános jó közérzetének eléréséhez, megtartásához. Emellett pedig fontos tudni azt is, hogy az Ön étrendjének követése a család többi tagjánál is egészségmegőrző szerepet tölthet be.

*(Lényeges azonban megjegyezni, hogy egy étrendről sosem állíthatjuk, hogy mindenkinek hasznára van. Egy szakszerű diéta csak személyre szabottan állja meg a helyét.)*



## Elmélet és gyakorlat

### A DIETETIKAI DIAGNOSZTIKA SZEREPE

Az írás célja, hogy az idejétmúlt nézeteket és ajánlásokat szembehelyezzük a tudomány mai állásának megfelelő diétás elvekkel és a gyakorlati alapok megismertetése által meg is támogassuk azokat.



A táplálásterápia, mint szelíd gyógymód, hatékony kiegészítője az orvosi gyógykezelésnek.

A korszerű dietoterápia egyik alapvető feltétele, hogy a dietetikus a tanácsadói munka során a táplálkozási programot egyénre szabja. Ennek kiindulópontja a tápláltsági állapot felmérése, részletes „táplálkozási anamnézis” segítségével. Az anamnézisben megismerjük a fizikális adottságokon – testsúly, testmagasság – túl az étvágyat, emésztést, kórelőzményeket, gyógyszereket, a testi panaszokat, étkezési és folyadékfogyasztási szokásokat, fizikai aktivitást stb). A kapott válaszok és az orvos utasításai alapján, a pácienssel maximális együttműködésben épül fel a diétás terápia.

## A DIÉTA FŐBB SZEMPONTJAI

### 1. Az étrend energiatartalma

Az étrend összeállításában, a napi össz-energiabevitel meghatározása jelenti a kiindulópontot – különös tekintettel a súlyfelesleggel rendelkező sok százezer diabéteszesre. Az egyén 1 napra jutó energiabevitelének kiszámítása figyelembe veszi az alapanyagcserét, a fizikai aktivitást, másésről a gyógykezelés célját (pl.: fogyás, roborálás). Az így kapott napi energiamennyiségből, a gyógy-étrend egyéb kritériumainak megfelelően (pl.: epe-, máj-, vese kímélet stb.) számítható ki az egyes főbb tápanyagok (fehérjék, zsírok, szénhidrátok) ajánlott napi (mennyiségi és minőségi) beviteli aránya.

#### Példák – magyarázatként:

Egy normál testtömegű – szövődmenyektől és társbetegségektől mentes – cukorbetegnek összességében naponta annyi energiához kell juttatnia a szervezetét, amennyit az – az egyéni adottságainak megfelelően – a testtömegének szinten tartásához megkíván.

Nagy általánosságban, egy optimális tápláltsági állapotú (normál testalkatú) – szövődmenyektől és társbetegségektől mentes –, átlagos fizikai aktivitású, 35-50 éves (férfi/nő) egyén napi energiaigénye: 25–30 kcal/ttkg (ttkg = testtömeg kilogramm). (Pl.: egy 70 kg-os férfi napi energiaigénye:  $70 \times 27 = 1890$  kcal – átlagosan).

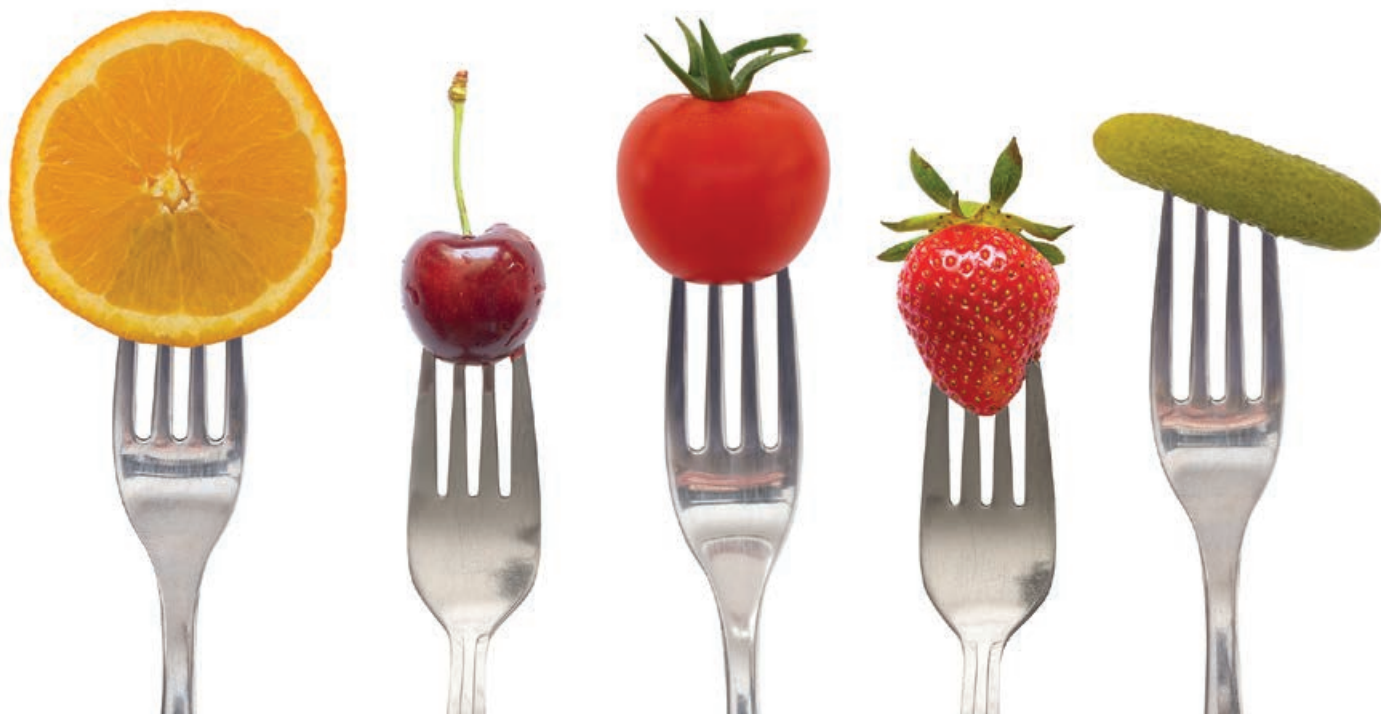
Mindazok számára, akik normális testtömegűek, rendszeresen mozognak, tehát rendszeresen fizikai munkát végeznek vagy sportolnak, olyan mértékű napi energiafelvétel (és ennek arányában szénhidrátbevitel) a megengedett, amellyel képesek testtömegüket, munkaképességüket megőrizni. Ez lehet akár 10.500 kJ (2.500 kcal), és ennek megfelelően 300–320 g szénhidrát is. Esetükben az étrend bővíthető, és diétájuk gyakorlatilag semmiben nem kell, hogy különbözzék egy egészségesnek mondható étrendtől.



Egy súlyfelesleggel rendelkező diabéteszes diétájának kevesebb energiát kell tartalmaznia, mint amennyit szervezete a testtömeg-állandóság érdekében megkíván, mivel számára a normál testtömeg elérése lenne az elsődleges cél.

Nagy általánosságban, egy túlsúlyos/elhízott – szövődmenyektől és társbetegségektől mentes – átlagos fizikai aktivitású, 30–50 éves (férfi/nő) egyén napi energiaigénye (a súlyfelesleg mértékének függvényében): 20–25 kcal/ttkg. Más megközelítésben, úgy is érhetünk el fogyást, ha az egyén (táplálkozási naplója alapján számított) napi energia bevitelét 500–1000 kcal-val csökkentjük. Legyen szó az előbbi vagy az utóbbi számításról, az össz-kalória mennyiségeket minden esetben személyre szabottan ajánlott megállapítani! Cél a lassú, de progresszív testsúlycsökkenés, mely a 0,5–1 kg-ot nem haladja meg hetente. Egy szakszerűen összeállított, fogyasztó célú étrendi programmal elsősorban a testzsír épül le, az izomzat megmarad!





Fontos tehát tudnunk, hogy például ha egy cukorbetegséggel diagnosztizált túlsúlyos egyén, a betegségének megállapítása után továbbra is ugyanannyi kalóriát fogyaszt naponta, mint korábban, tartsa bár magát akár mely más étrendi szempontoz (például kerüli a cukrot, illetve az azzal készülő ételeket vagy csak a szénhidrátokat korlátozza az étrendjében), bizonyosan helytelenül diétázik.

A napi energiaszükséglet értékét tovább befolyásolhatják az esetleges társbetegségek.

Feltétlenül megjegyzendő, hogy ha valaki elérte kívánatos testtömegét, és a csökkentett energiatartalmú étrendet változtatni, bővíteni szeretné, nem térhet vissza ahhoz a kalóriamennyiséghez, melyet például fiatal korában fogyasztott, amikor a testtömege normális volt. Energiabevitelét csupán 10–20%-kal növelheti a visszahízás veszélye nélkül, mert egy lefogyott diabéteszes – még ha testtömegét teljesen normalizálta is – mindig „lefogyott kövér”, azaz visszahízásra hajlamos egyén marad.

Ha tehát energiaigényről beszélünk, első lépésben felmérjük az egyén tápláltsági állapotát. Ehhez használható az úgynevezett testtömeg index, TTI (angolul: body mass index, BMI) képlete. Kiszámítása: testsúlyunk kg-ban mért értékét osztjuk testmagasságunk méterben megadott értékének négyzetével.

Tehát, ha valaki 180 cm magas és 75 kg súlyú, akkor testtömeg indexe:  $75/1,8^2 = 75/3,24 = 23,1$ .

Ha viszont egy 155 cm-es egyén súlya 85 kg,  $85/1,55^2 = 85/2,25 = 38,2$ , azaz testtömegindexe = 38,2

- 19 – 24,9 között normális testsúlyról,
- 25,1-től felfelé, különböző – egyre növekvő – fokú elhízásról beszélünk.

A 18,5 alatti testtömeg index mindenképpen soványságot jelent, sokszor függetlenül attól, hogy pl. egy ebben a súlykategóriában lévő kamasz leány mit gondol róla, vagyis hogy még ezt is sokallja-e vagy nem.

Ha egészen pontos számításokat szeretnénk végezni a testösszetétel vizsgálatokor, akkor a fenti módszer önmagában nem ad elég támpontot ehhez.

A gyakorlatban a szakembernek szüksége van a derék/csípő hányados, illetve a haskörfogat mérésére is, valamint nagy segítséget jelent a testzsír% különböző mérőeszközökkel (műszerrel, kézi eszközzel) történő felmérése is. Ezekre azért lehet szükség, hogy az egyénenként eltérő izomzat, csontozat, testvíz stb. arányokat (illetve azokban beállt változásokat) is figyelemmel lehessen kísérni.

## 2. Az étrend összetétele

A diabéteszes diéta összetételéről beszélve először a főbb tápanyagok (fehérjék, zsírok, szénhidrátok) javasolt arányát kell tisztázni. Megállapításuk alapjául a fent tárgyalt „Táplálkozási anamnézis”, illetve az orvosi utasítás (a diabétesz mellé társuló betegségek, vagy szövődmények figyelembevételével) szolgál. Az alábbiakban a szövődményektől, valamint társbetegségektől mentes egyén étrendjét taglaljuk.

Mint ahogyan – az előző számban olvasható – történelmi bevezetőnkben utaltunk rá, az elmúlt század első kétharmadában a zsír- és fehérjedús, egyszersmind szénhidrát-szegény étrendet javasolták a cukorbetegnek (melyről bebizonyosodott, hogy egyrészt nagyon hizlal, másrészt fokozza az érlemezésedés ütemét). Ezzel szemben ma, világszerte a zsírban szegény, fehérjében az egyénre szabott mennyiséget nem meghaladó arányú, viszont szénhidrátokban gazdag diétát tartják optimálisnak a cukorbeteg számára. A napi energiabevitel legalább 50%-ának kell szénhidrátokból származnia. **A korszerű diabéteszes étrend tápanyag arányai tehát: 50–55 energia% (zömében magas rosttartalmú, összetett) szénhidrát, 15–20 energia% (meghatározott összetételű) fehérje és 30 energia% zsír (melynek összetételére szintén külön szabályok vonatkoznak).** Ilyen értelemben a különböző energiatartalmú étrendeken belül az egyes tápanyagok mennyisége a jobb oldali táblázatban feltüntetettek szerint alakulhat.

A gyakorlatban minden étrendi javaslatnál egyidejűleg meg kell adni az étrend energia- és szénhidrát-tartalmát is, mert e kettő elválaszthatatlanul összetartozik, és ezekből a fehérje- és a zsírhányad könnyen kiszámítható. Önmagában a szénhidrát-tartalomra történő utalás – bármennyire is 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 tápanyagarányt, másrészt a cukorbeteg önkéntelenül is átlépi az energiahatárt, hiszen úgy véli, ami nem szénhidrát, abból bármennyit ehet (például „húst hússal”).

A fenti arányokkal kapcsolatban azonban mind a jelenlegi köztudatban uralkodó nézetek, mind a gyakorlati kivitelezés kapcsán számos probléma merül fel.

Ezek:

- 2200 kcal feletti napi energiabevitelnél olyan mértékben megnő a szénhidrátok grammban kifejezett mennyisége, hogy azt, ha mindössze napi 3 étkezésre osztanánk el, az egyes étkezések utáni vércukor-emelkedések bőven a nemkívánatos tartományba kerülnének. Ezt elkerülendő tehát, nem napi 3 étkezést, hanem sokkal inkább 4-5-szöri (étkezésként meghatározott szénhidrát mennyiségű) étkezést javasolunk.
- Azt is fontos tudni, hogy az elfogyasztott szénhidrát mennyiségén túl annak típusa is befolyással van a vércukorszintre. Ezért is javasolt törekedni arra, hogy a szénhidrát-félék közül lehetőleg zömében az alacsonyabb glikémiás indexű (ld. később) termékeket részesítsük előnyben.
- Általában elmondható, hogy a fehérjék, illetve zsíradékok szénhidrátokkal történő egyidejű fogyasztása kedvezően befolyásolja a szénhidrátok vércukor emelő hatását, (de ezen tápanyagok beviteli arányának gyakori túllépésével egyrészt nagyban megnövelhetjük az energiabevitelt, másrészt a szövödmények kialakulását is elősegítjük – ld. később)

A fehérjebevitel egyénre szabott mennyiségére történő „korlátozása”, azért fontos, mert a többletfehérje gyorsítja a vese eredetű szövödmények kialakulását, valamint a fölöslegben bevitt fehérje plusz energia és gyakran plusz zsíradék bevitelt is jelent (részletesen ld. később).

A zsírszegénység és a zsíradékok összetételére külön vonatkozó ajánlások (részletesen ld. később) indoka az érrendszeri komplikációk kialakulásának megelőzése, lassítása.

### 3. Az étkezések gyakorisága

Mint már említettük, a gyakori – naponta 5-6-szori, kb. 2,5–3 óránkénti – étkezéssel egyrészt mérsékelhető az étkezések utáni vércukor-emelkedés mértéke, másrészt a táplálék több kisebb részre osztása megfelelő ritmust ad az anyagcsere-forgalomnak, és csökkentheti a testtömeg gyarapodás esélyét is. E helyütt emeljük ki, hogy a naponta 1-2-szeri étkezés mellett fogyókúrázni szándékozók eleve kudarcra vannak ítélve; számukra is inkább a napi 5-szöri étkezést javasolt.

Az inzulin nélkül kezelt 2-es típusú diabéteszesek tehát alacsonyabb energiatartalmú étrenden a reggeli-ebéd-vacsora mellé tízórait és uzsonnát is fogyasszanak, 7600 kJ (1800 kcal) körüli vagy a feletti energiabevitel mellett pedig még úgynevezett utóvacsorát is iktassanak be, ami hatszori étkezést jelent. Ugyanez vonatkozik a naponta kétszeri inzulinkezelésen lévő diabéteszesekre is.

Az ezredforduló óta olyan új tablettás- és inzulinterápiás lehetőségek jelentek meg, melyek többnyire kockázat nélkül lehetővé teszik mind 1-es típusú, mind 2-es típusú cukorbeteg számára a ritkább, napi háromszori étkezést is, mégpedig viszonylag tág határok között változtatható időpontokban. A tabletták közül ilyenek az elsősorban ajánlott metformin készítmények, illetve a velük kombinálható étkezési vércukor-csökkentő glinidek, az akarbóz, a legújabb – többnyire metforminnal kombinált – gliptin készítmények, főként pedig az injekciós exenatid és liraglutid (ld. később), az inzulinok közül pedig az ultra gyors hatású analóg készítmények. Ha tehát valaki nem kíván naponta többször étkezni – mert ezt szokta meg, ilyen az igénye, órákon át nem éhez meg, munkaköre ezt megköveteli, illetve napi 3 étkezés mellett is képes fogyókúrázni, vagy tartani tudja testsúlyát – a megfelelő terápiás eszközök testre szabásával ma már az ő igényeit is ki tudjuk elégíteni.

(Folytatjuk)

Dr. Fövényi József

Cseri-Holzmann Brigitta

### Az étrend makro-tápanyagösszetétele különböző napi össz-energiatartalmak mellett

Energiatartalom		Szénhidrát (50E%)	Fehérje (20%) gramm	Zsír (30%)
KJ	kcal			
5040	1200	150	60	40
6300	1500	185	75	50
7600	1800	225	90	60
8820	2100	260	105	70
10080	2400	300	120	80

# DIÉTÁS RECEPTEK

## TÖLTÖTT PADLIZSÁNHAJÓ

(4 ADAG)

### Hozzávalók:

- 4 kisebb padlizsán (4x15 dkg)
- 12 dkg pirított kenyér
- 25 dkg paradicsom
- 1 fej (10 dkg) hagyma
- 3 gerezd fokhagyma
- olívaolaj
- só, bors
- bazsalikom
- 6 dkg parmezán sajt (reszelve)

### Elkészítés:

Mossuk meg és vágjuk félbe a padlizsánokat, majd vágjuk ki a belsejüket egy kanállal úgy, hogy maradjon egy 1 cm-es vastagságuk körbe. A padlizsán húsát kockázzuk fel. Vágjuk apróra a hagymát és pirítsuk meg az olajon. Ekkor tegyük hozzá a padlizsán kivájt, felkockázott belét (mely gyorsan beissza az olajat, ezért kicsi vízzel pótoljuk a hiányzó nedvességet) és a fokhagymákat. Sózzuk, borsozzuk, majd pároljuk 5–10 percig.

A megmosott paradicsomot vágjuk gerezdekre, és adjuk a töltelékhez, majd mehet bele az apró kockára vágott pirítósa és a bazsalikom is. Pároljuk így 2 percig. A tűzről levéve szórjuk meg parmezánnal, keverjük jól át, majd kanállal halmozzuk a padlizsánokba a finom töltelékkel. Előmelegített sütőben süssük őket 200 fokon 15–20 percig – először lefedve fóliával, majd nélküle.

### Tápanyagtartalom – 1 adagban:

Energia: 267 Kcal, fehérje: 9g, zsír: 17,8g, szénhidrát: 27,5g

## HÚSSAL KÖLESSEL TÖLTÖTT CUKKINI (3 ADAG)

(3 ADAG)

### Hozzávalók:

- 3 kisebb cukkini (3x 25 dkg) – tisztítva
- nagyjából 2 dl köles – 13 dkg
- 5,5 dl víz, vagy amennyi duplán ellepi a kölest
- 20 dkg darált pulykamell
- 1 bio marhahús leveskocka
- 10 dkg Óvári sajt
- só, bors, paprika, oregánó, bazsalikom, kakukkfű, fokhagyma
- 15 dkg paradicsom
- 1 fej – 10 dkg vöröshagyma

### Elkészítés:

A cukkiniket megmossuk, félbevágjuk, és kikaparjuk a belsejüket. A hagymát meghámozzuk, felaprítjuk, 1 ek. olajon (és némi vízen) megpirítjuk, és hozzáadjuk a már korábban meghámozott és apróra vágott paradicsomokat. Mikor a paradicsom leve szépen megszínezi az olajat, egy kevés pirospaprikával hintjük meg a pörköltalapot, és hozzáadjuk a darált húst. Mikor a hús megpirul, megfűszerezzük (só, bors, oregánó, bazsalikom, kakukkfű, fokhagyma), felöntjük egy kis vízzel, és hagyjuk főni. Míg a pörköltalapot rotyog, nekiállunk megfőzni a kölest. Átmossuk, majd felöntjük a vízzel, és belemorzsoljuk a húsleves kockát.

Az időközben megfőtt pörköltet kikeverjük a kölessel, és az előkészített fél cukkiniket megtöltjük vele. (Ajánlom, hogy a cukkiniknek vágjon mindenki egy kis talpat, hogy stabilan álljanak, ne boruljanak fel sütés közben!) Mikor a töltéssel végezzük, mindegyik cukkinit még megszórjuk kis reszelt sajttal, és mehetnek is az előmelegített sütőbe, kb 40 percre, míg a cukkini meg nem sül. 180 fokon sütjük.

### Tápanyagtartalom – 1 adagban:

Energia: 440 Kcal, fehérje: 25,9g, zsír: 14,7g, szénhidrát: 37,5g



## SAJTOS AVOKÁDÓPÁSTÉTOM

(4 ADAG)

### Hozzávalók:

- 10 dkg avokádó
- 1 ek. mustár
- 1 ek. citromlé
- 2 ek. 12 %-os tejföl
- 1 db Camping fitt krémsajt
- só
- bors
- 6 dkg olajbogyó

### Elkészítés:

Az avokádót kettévágjuk, kivesszük a magját, kiskanállal kivájjuk a belsejét. A többi hozzávalóval együtt botmixerrel pürésítjük. Végül sózzuk és borsozzuk.

### Tápanyagtartalom – 1 adagban:

Energia: 143 Kcal, fehérje: 3,5g, zsír: 10,6g, szénhidrát: 6,5g

## ZABPEHELY KEKSZ

(10 ADAG)

### Hozzávalók:

- 20 dkg zabpehely
- 10 dkg teljes kiőrlésű liszt (rozs, búza)
- 1/2 tk. szódabikarbóna
- 1 tk. fahéj
- 1 tojás
- 5 ek. xilit
- 10 dkg Rama
- 1 marék durvára darált dió (opcionális)

### Elkészítés:

Elsőként elkeverjük a száraz alapanyagokat, hogy a szódabikarbóna megfelelően eloszoljon. Ezután hozzáadjuk a nedves alapanyagokat. Érdemes a margarint először meglangyosítani. Ezeket egy darabig kevergetjük, majd amikor darabossá válik a tészta, elkezdhetjük gyúrni. Amikor végleg összeállt, ízlés szerinti méretű halmokat gömbölyítünk, majd kilapítva sütőpapírral kibélelt tálcára rakjuk őket. Hamar megsül (25–30 perc vagy hamarabb). Kb 40 keksz lesz belőle. Sütési hőfok: 160 °C

### Tápanyagtartalom – 1 adagban:

Energia: 237Kcal, fehérje: 5,8g, zsír: 12,7g, szénhidrát: 20g

## FAGYASZTOTT JOGHURT-TORTA (2 ADAG)

### Hozzávalók:

- 12 dkg banán
- 15 dkg eper
- 12 dkg fekete áfonya (a recept meggyel van kiszámítva)
- 6 ek. vaníliás joghurt (natúr joghurt vanília kivonattal és xilittel ízesítve – házilag)



### Elkészítés:

A gyümölcsöket külön-külön 2-2 ek. joghurttal, és 1-1 ek xilittel összeturmixoljuk. Egy pástétomformát kibélelünk folpackkal, beleöntjük az eper joghurtot. Betesszük a fagyasztóba 30–40 percre – ennyi idő alatt teljesen megszilárdul. A megszilárdult első rétegre ráöntjük a banános réteget – újabb hűtés következik. Amikor ez is megszilárdult, ráöntjük az áfonyás részt, és megfagyasztjuk (az összes fagyási idő 2 óra!). A teljesen megfagyott joghurttortánk formáját hideg vízbe állítjuk, és türelmesen kivárjuk, amíg ki tudjuk borítani. A formából való kiemelés után 10 perc levegőzés, és szeletelhetjük is.

### Tápanyagtartalom – 1 adagban:

Energia: 199 Kcal, fehérje: 2g, zsír: 1,8g, szénhidrát: 35,7g



### Diétás receptek:

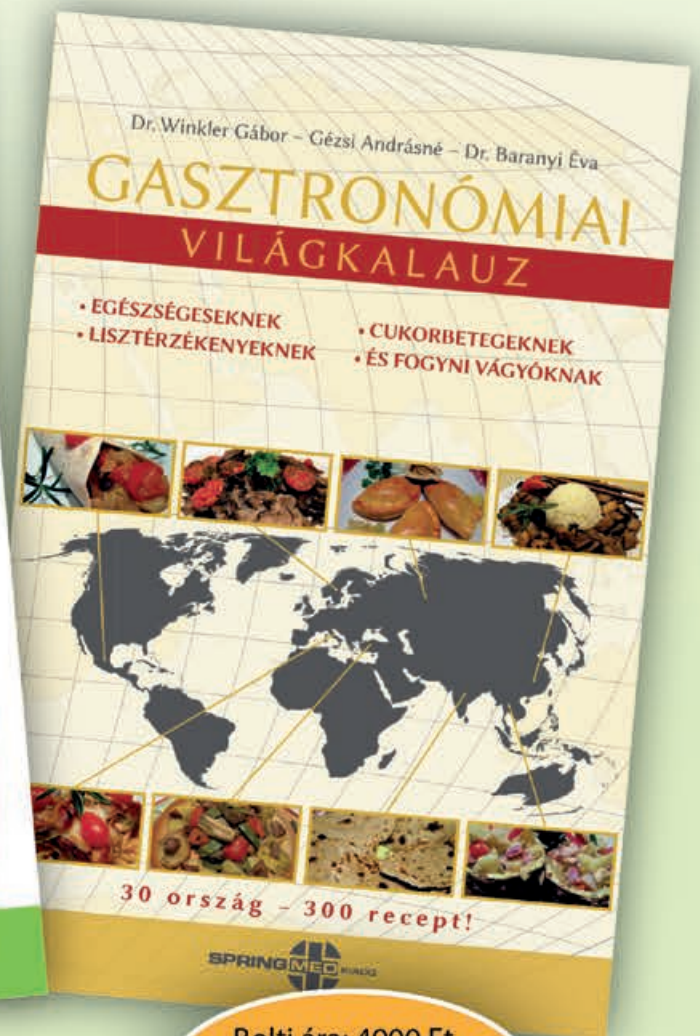
Cseri-Holzmann Brigitta  
dietetikus

[www.mitegyel.hu](http://www.mitegyel.hu)

# ÚJDONSÁGAINK



Bolti ára: 3480 Ft  
Kedvezményes ára:  
2784 Ft\*



Bolti ára: 4900 Ft  
Kedvezményes ára:  
3920 Ft\*

\*A postaköltséget a megrendelő fizeti.



**SPRINGMED KIADÓ - SPRINGMED KÖNYVSAROK:**

1117 Budapest, Fehérvári út 12. Rendelőintézet, fsz.

TELEFON (KÖNYVSAROK): (1) 279 2100 / 2232

WEBÁRUHÁZ: [www.springmed.hu](http://www.springmed.hu), [www.orvosikonyvek.hu](http://www.orvosikonyvek.hu)

TELEFON (SZERKESZTŐSÉG): (1) 279 0527, FAX: (1) 279 0528