

(DIABFÓRUM)

www.diabforum.hu



⊕ **Inzulinkezelés
gyermekkorban**

10. oldal

⊕ **Diabéteszes diéta
– eper és bab**

61. oldal

TARTALOM

Nyári Tábor – SCE



6 Gyertek velünk táborozni!
Nyári Sporttábor

Inzulinkezelés



11 Inzulinkezelés gyermek-
korban 1.

Gyermeke diabetes



20 Flóra története, A Flash
cukorérzékelőről...

Tudta?



36 Egy paleoantropológus a
kőkorszaki étrendről

Kishírek, kutatások



38 Az első ténylegesen
noninvazív vércukormérő

Táplálkozás



61 Diabéteszes diéta:
a bab és a földieper

04 Országos megmozdulás a
cukorbetegéért

05 Gyógyszer

08 Egy Csepp Figyelem!

14 A Dcont.hu haszna – 22.
Mire képes az informatika?

26 CGM
– Dexcom szenzor vizsgálat

28 Áttörés
– könyvrészlet

30 Könyvajánló – Gasztronómiai
utazások

32 A cukorbetegség lábszövőd-
ményei – a diabéteszes láb

65 Receptek

A DIABFÓRUM MAGAZIN MEGJELENÉSÉNEK TÁMOGATÓI



77 Elektronika Kft.



KÖSZÖNTŐ

(DIABFÓRUM)

NOCÉBÓ HATÁS – EMBERI FELELŐTLENSÉG

Magam is csak most találok egy számmomra is új fogalommal, a nocébo hatással. A placebo hatást mindenki ismeri: hatóanyagot nem tartalmazó szerek is enyhíthetik a tüneteket, ha a beteg úgy tudja, hogy hatékony gyógyszert szed. Itt egyértelműen az agyi tevékenység eredményéről van szó. Ennek ellentéte a nocébo hatás, mely alatt az értendő, hogy ha valami kellemetlenségről, egy gyógyszer kellemetlen mellékhatásáról tudunk, akkor az nagyobb valószínűséggel léphet fel, mintha nem ismertük volna azt. Egy ilyen nocébo hatásnak tartják a sztatinkezelés mellékhatásaként fellépő izomfájdalmat, valamint a béta-blokkolók számos mellékhatását, melyekről egy referátum keretében beszámolunk. Ez szintén a tudati állapot következménye: amire gondolunk, az könnyen be is következhet, viszont ha nem tudnánk róla, nagy valószínűséggel nem is jelentkezik. Ez felhívja az orvos figyelmét arra, hogy célszerű nagyon megválogatni a beteg felé intézett szavait, bár ma már olyan sokirányú tájékoztatói lehetősége van mindenkinek, hogy ha az orvos valamire nem hívja fel a figyelmét, akkor is tudomására juthat az, amire nem kellene gondolni.

Ezúttal egy nagyobb problémáról is szeretnék beszámolni: az emberi felelőtlenségről. Az adja az aktualitását, hogy egy hónapon belül két olyan beteget küldtek hozzám, akikre ez maximálisan érvényes, és esetük számomra is sokkoló volt. Az elsőt szemész professzorunk küldte hozzám, mivel hosszabb ideje kezeli proliferatív retinopátiáját a bal üvegtestet el is távolította és hetente sok százezer forintos injekciókat ad a szembe, csekély eredménnyel. Anita, a 27 éves nőbeteg 20 éve diabéteszes, soha nem vette komolyan a betegségét – sajnos korábbi gondozó diabetológusa sem –, naponta egyszer mérte vércukrát, nem ügyelt a diétára, HbA1c szintje folyamatosan 10% körül mozgott. A másik beteg egy középkorú férfi, aki kb. 15 éve tudja, hogy cukorbeteg, nem diétázott, nem szedett semmilyen gyógyszert egészen addig, amíg hetek alatt visszavonhatatlanul megvakult. Most intenzív inzulinkezelés alatt áll, vércukrát felesége segítségével rendszeresen méri, HbA1c szintje 6%, de ez már sajnos semmit nem javíthat állapotán. Mindkét eset sokkolóan hatott rám. Anita terápiájának a korrekcióját azonnal elkezdtem, a Dcont.hu-n keresztül immár 4. hete naponta levelezünk, vércukrai a naponkénti 6 mérés tükrében normalizálódtak, de ez sajnos már nem segít az egyik szem elveszett látásán.

Ha elolvassuk a hazai rák statisztikáról szóló referátumot is, szintén az emberi felelőtlenséget tudjuk csak az első helyre helyezni: a rák esetében a szűrővizsgálatokon időben való megjelenés, a diabétesz esetében a megfelelő terápiával élés és odafigyelés, tehát a megelőzés elmulasztását, melyek mind szükségesek lennének az életkilátások és életminőség optimalizálásához. Ezen pedig a jelenleginél sokkal jobb egészségügy sem segíthet.



a főszerkesztő:

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

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Dr. Fövényi József
belgyógyász,
diabetológus

Prof. Dr. Soltész Gyula
gyermekgyógyász
diabetológus

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

✓ ORSZÁGOS MEGMOZDULÁS A CUKORBETEGEKÉRT

MÁSFÉL ÓRA MOZGÁS UTÁN MEGFELELŐ LEHET A DIABÉTESZESEK VÉRCUKORSZINTJE



Magyarország szerte 16 különböző helyszínen közel 1.000 cukorbeteg mozgatott meg a Botra fel! Nordic walking túra a cukorbetegéért elnevezésű program. A Cukorbeteg Egyesületek Országos Szövetsége (CEOSz) által kezdeményezett, idén először megrendezett túra arra hívja fel a cukorbetegek figyelmét, hogy rendszeres testmozgással a diabétesz jobban ellenőrzés alatt tartható. Egy másfél órás, intenzív sétával már megfelelő lehet vércukorszintjük.

Szakképzett edzők vezetésével, 16 hazai helyszínen – két fővárosi helyszín mellett a nagyobb megyeszékhelyeken, így Debrecenben, Szegeden, Győrben, Veszprémben, Székesfehérváron, valamint Monoron, Sárváron, Balatonszabadin, Várpalotán, Mátfafüreden, Gyálon, Sopronban, Kaposváron, Törökszentmiklóson – idén májusban először rendezték meg a **Botra fel! Nordic walking túra a cukorbetegéért** elnevezésű eseményt. A túrán országszerte közel 1.000 cu-

korbeteg vett részt, fiatalok és idősek egyaránt. Azért vállalkoztak a körülbelül 1–1,5 órás testmozgásra, hogy megtudják, ez hogyan befolyásolja a vércukorszintjüket. A résztvevők vércukorszintjét ugyanis a séta előtt és után is megmérték.

„Még egy ilyen viszonylag rövid, de intenzív testmozgás után is legalább 1, akár 2 millimollal csökkenhet egy cukorbeteg vércukorszintje” – emelte ki **Füzesi Brigitta**, a CEOSz elnöke. „Ez azt jelenti, hogy egyes betegek csupán a mozgással a normális, vagy normál közeli szintre csökkenthetik a vércukorszintjüket. Azok, akik rendszeresen mozognak, jelentősen lassítják a cukorbetegség előrehaladását és a szövődmények kialakulását.” Hozzátette: a mostani rendezvényen a betegek saját maguk is megtapasztalhatták a testmozgás jótékony hatását.

A CEOSz azért választotta épp a Nordic walking-ot, mert olyan mozgásformát kerestek, amely a nem és életkor szerint is nagyon heterogén összetételű cukorbeteg mindegyi-

ke által művelhető, ráadásul könnyen beépíthető a mindennapokba is. A cukorbetegek többsége nem sportol rendszeresen, gyakoriak a mozgásszervi problémák, sokan rendelkeznek már különböző szövődeményekkel. A CEOSz ezért is szeretné a mostani túrát, még több helyszín bekapcsolásával, évente ismétlődő, nagyszabású, országos rendezvényé tenni. Céljuk, hogy az eseménybe minél több egészséges ember is bekapcsolódjon, hiszen nagyon sokan vannak olyanok, akik épp a testmozgással előzhetik meg a cukorbetegség kialakulását.

A WHO becslése szerint ma 400 millió cukorbeteg él a világon, a jelenleg hazánkban is fenyegető, hiszen jelenleg közel 800 ezer diagnosztizált cukorbeteg él Magyarországon. Közülük 120 ezren folyamatos inzulinos kezelés alatt állnak. Minden második cukorbeteg pedig nem képes tartani az előírt vércukorszintet, amely különösen súlyos egészségi kockázattal jár.

diabet.hu

MAGYARORSZÁGON FORGALMAZOTT VÉRCUKORCSÖKKENTŐ TABLETTÁK ÉS INJEKCIÓS KÉSZÍTMÉNYEK (2017. MÁJUS)

Jelenleg rendelkezésre álló korábbi tablettás vércukorcsökkentők

Szulfanilureák:

- Glibenclamid: Gilemal, Gilemal mikro, Glucobene
- Gliclazid: Diaprel MR, Cliclada, Gliclazid, Gluctam MR
- Glimepirid: Amaryl, Amagen, Glimepirid, Gliprex, Glimegamma, Dialosa, Diamitus, Limeral, Melyd
- Glipizid: Minidiab
- Gliquidon: Glurenorm

Prandiális glukóz regulátorok:

- Repaglinid: Novonorm
- Nateglinid: Starlix

Acarbose: Glucobay, Acarbose

Pioglitazon: Actos,

- Pioglitazon+metformin: Competact

Metformin: Merckformin, Adimet, Meforal, Metfogamma, Metformin, Mylmet, Stadamet

Mindezek összesen 131 fajta néven, ill. adagolásban és kiszerezésben

GLP-1 hatást utánzó injekciós készítmények

Exenatid: Byetta, napi 2 injekció

Liraglutid: Victosa, napi 1 injekció

Lixisenatid: Lyxumia, napi 1 injekció

Tartós hatású exenatid: Bydureon, heti 1 injekció

Tartós hatású dulaglutid: Trulicity, heti 1 injekció

Hosszú hatástartamú degludek inzulin+liraglutid keveréke: Xultophy, napi egyszeri alkalmazásra

DPP-4 gátlószer, gliptinek

Sitagliptin: Januvia, Xelevia, 100 mg, 1x naponta

- Sitagliptin+metformin: Janumet, Velmetia, 50+1000 mg, 2x naponta

Vildagliptin: Galvus, 100 mg, 1x naponta

- Vildagliptin+metformin: Eucreas, 50+850, 50+1000 mg, 2x naponta

Saxagliptin: Onglyza, 5 mg, 1x naponta

- Saxagliptin+metformin: Komboglyze, 2,5+850, 2,5+1000 mg, 2x naponta

Linagliptin: Trajenta 5 mg, 1x naponta

- Linagliptin+metformin: Jentaduetto 2,5+850, 2,5+1000 mg, 2x naponta

Alogliptin: Vipidia, 12,5 ill. 25 mg, 1x naponta

- Alogliptin+metformin: Vipdomet 12,5+850, 12,5+1000 mg 2x naponta
- Alogliptin+pioglitazon: Incresync 25+30, 25+45 mg, 1x naponta

SGLT-2 gátló szerek

Dapagliflozin:

Forxiga, 5mg, 10 mg, 1x naponta

Dapagliflozin+metformin:

Xigduo, 5+1000 mg 2x naponta

Empagliflozin:

Jardiance, 10mg, 25 mg, 1x naponta

Empagliflozin+metformin:

Synjardy, 5+850, illetve 5+1000 mg, naponta kétszer

Inzulinkészítmények (21 fajta)

Gyorshatású humán inzulinok, étkezés előtt 30 perccel adagolva

- Actrapid, Humulin R, Insuman Rapid. Ampulla, patron, előretöltött toll

Ultra gyors hatású analóg inzulinok étkezés előtt 0–10 perccel adagolva

- Humalog, NovoRapid, Apidra. Patron, előretöltött toll

Közepes hatástartamú NPH inzulinok

- Insulatard, Humulin N, Insuman basal. Ampulla, patron, előretöltött toll

Humán gyors hatású és NPH inzulinok keverékei, étkezés előtt 30 perccel adagolva

- Humulin M3, Insuman Comb 25, Insuman Comb 50. Ampulla, patron, előretöltött toll

Ultra gyors hatású és NPH analóg inzulin keverékek étkezés előtt 0–10 perccel adagolva

- NovoMix 30, HumalogMix 25:75, 50:50. Patron

Hosszú hatástartamú analóg inzulinok

- Glargin inzulin: Lantus, Abasaglar. Patron, előre töltött toll
- 300 E/ml töménységű glargin inzulin: Toujeo. Előre töltött toll
- Detemir inzulin: Levemir. Patron
- Degludek inzulin: Tresiba. Előre töltött toll
- Degludek inzulin+liraglutid keveréke: Xultophy. Előre töltött toll

✓ GYERTEK VELÜNK TÁBOROZNI!

NYÁRI SPORTTÁBOR



Várjuk a 10–15 év közötti, mozogni szerető diabéteszes gyermekek jelentkezését!

Kedvcsinálóként nézzétek meg az elmúlt évek táboraiban készült képeket!

Időpont: augusztus 19–25

Helyszín: Esztergom

Program: kirándulás, foci, röplabda, tollas, futás ...

Költség: kb. 25 ezer Ft

A részletekkel hamarosan jelentkezünk, de addig is várjuk az előzetes jelentkezéseket a

sportoscukorbeteg@gmail.com

e-mail címen, vagy a facebookon:

facebook.com/sportoscukros



✓ ESEMÉNYEK

Június 13. – 18:00 óra

Fiatal Cukorbetegek Klubja

Évzáró, nyárindító klubtalálkozó minden érdeklődőnek. Kötetlen beszélgetés, tapasztalatcsere.

Aktualitások:

- mire kell fokozottan figyelni a nyári melegben, nyaralás közben
- táborok, programok a vakáció alatt

Helyszín:

Hegyvidéki Kulturális Szalon

1126 Budapest, Böszörményi út 34/a



changing diabétes®



A világ egyik vezető inzulingyártója,
a Novo Nordisk, dán székhelyű
gyógyszergyártó vállalat
több, mint 90 éve élen jár
a cukorbetegség kezelésében.
Ma a hagyományos inzulinokon túl
a modern inzulinok széles skáláját
kínálja a betegek számára.
Minőségi inzulinadagoló
eszközei biztonságot,
megbízhatóságot garantálnak.
A Novo Nordisk modern inzulinjai
hozzájárulnak a hosszútávon is
szövődménymentes, teljes élet
lehetőségéhez, ezzel a cukorbetegnek
széles körében változtatva meg a
diabétesz lefolyását.

Novo Nordisk Hungária Kft.
1025 Budapest, Felső Zöldmáli út 35. Telefon: 325-9161 Fax: 325-9169
www.novonordisk.hu



A changing diabetes® a Novo Nordisk A/S, Dánia védjegye.

TÓTH VERA ÉS TARJÁN ZSÓFI SOKAT TANULT BETEGSÉGÉBŐL

HIÁNPÓTLÓ KIADVÁNYT MUTATOTT BE A DIABÉTESZES BETEGÚTRÓL AZ EGY CSEPP FIGYELEM ALAPÍTVÁNY

Magyarországon 12 év alatt megduplázódott a cukorbetegséggel orvoshoz fordulók aránya, és ez a tendencia folytatódik. Ezért is fontos, hogy akinek egy szűrésen magas a vércukorszintje, az minél több ismeretet kapjon a diabéteszről, és arról, hogy milyen vizsgálat, kezelés várhat rá – hangzott el az Egy Csepp Figyelem Alapítvány sajtóeseményén, a budapesti Zsolnay Kávéházban, ahol Tóth Vera, Szabó Zsófi és Tarján Zsófi beavatta a hallgatóságot, milyen nehézségekkel kellett megküzdeniük, miután kiderült, érintettek. Ennek kapcsán az alapítvány bemutatta legújabb kiadványát, mely egy cukorbeteg útját mutatja be a felfedezéstől a kezelésig.

Becslések szerint a cukorbetegség rövidesen már minden ötödik embert érinthet Magyarországon, és a világon minden harmadik cukorbetegséggel élőknek van valamilyen fokú szemészeti szövődménye, így a cukorbetegség

a leggyakrabban vaksághoz vezető betegség. Ezért a rendszeres szűrés mellett fontos, hogy az emberek tudjanak arról, hogy a 2-es típusú cukorbetegséget meg lehet előzni – emelte ki Prof. Dr. Kempler Péter, a Magyar Diabetes Társaság elnöke az Egy Csepp Figyelem Alapítvány sajtótájékoztatóján.

Amikor kiderül, hogy valakinek magas a vércukra, számtalan kérdése lenne: hova forduljon, milyen kezelés vár rá, hogyan élhet ezután? Tóth Vera, Szabó Zsófi és Tarján Zsófi szénhidrát-anyagcsere problémával küzd. Elmondták, hogy ez hogyan derült ki, és milyen utat jártak be, mire megfelelő kezelést, felvilágosítást kaptak. Ugyanakkor a szakemberek szerint az esetek jelentős részében az érintettek nem tudják, hogy mi vár rájuk. Az Egy Csepp Figyelem Alapítvány ezért létrehozott egy ingyenes kiadványt. A „DIA útja” egy 39 éves, kétgyerekes anyáról szól, akinek egy rendezvényen magas volt a vércukra. Az ábra segítségével követhető, hogyan jut el DIA a szakszerű



DIA 39 éves kétgyerekes családanya. Az Egy Csepp Világnapon ujjbegyből mért vércukorszintje 9,2 mmol/l.

HÁZIORVOSI ELLÁTÁS

- részletes labor (vér és vizelet)
- családi és egyéni kórtörténet
- fizikális vizsgálat
- más betegségek, gyógyszerek...



MI TÖRTÉNIK EKKOR?

Miért kell időnként vércukorszintet mérni?

- cukorbetegség korai felismerése – nem elég a diagnózishoz, de ha magas az érték: háziorvos!
- egészségnapon, patikában, otthon – ujjbegyből, egy csepp vérből, pillanat alatt.

Miről ismerhető fel a cukorbetegség?

- évekig tünetmentes lehet, később szomjúság, túl sok vizelet, gombás fertőzések, látásromlás
- emelkedett vagy magas éhomi és/vagy étkezés utáni vércukorszint

MENNYI A NORMÁLIS VÉRCUKORSZINT?

Normális:

Éhomi 5,5 mmol/l-ig, étkezés után 7,8 mmol/l-ig
→ megelőzés: rendszeres vércukormérés, egészségtudatos életmód

Cukorbetegség előállapára utal:

Éhomi 5,6-6,9 mmol/l, étkezés után 7,8-11 mmol/l
→ háziorvos!

Cukorbetegsre utal:

Éhomi 7 mmol/l-t eltérő, vagy bármikor 11 mmol/l felett
→ mielőbb háziorvos!

DIAGNÓZIS (HÁZIORVOS)

Nem cukorbeteg

→ Megelőzés: Évente 1-2 alkalommal vércukorszint ellenőrzés + egészségtudatos életvitel; kiegyensúlyozott táplálkozás, rendszeres testmozgás

Cukorbetegség (2-es típus) vagy előállapota

→ Kezelés beállítása és folyamatos gondozás a háziorvosnál: étrend, szükség esetén tablettás kezelés, rendszeres kontroll, szakorvosi beutalók

Cukorbetegség súlyos anyagcserezavarral

1-es típusú cukorbetegség, nagyon magas vércukorszint, anyagcsere-felborulás
→ Szakorvos vagy sürgősségi ellátás!



ellátásig, és milyen válaszutak elé kerül. A kiadvány arra hívja fel a figyelmet, hogy mindenki ellenőriztesse időnként a vércukorszintjét, és ha az érték eltér a normálistól, forduljon házi orvosához, aki tovább irányítja, ha kell, akár diabetológusra, szakorvoshoz. Az időben felfedezett cukorbetegség jól kezelhető, és a szövődmények elkerülhetőek. **A „DIA útja” az Egy Csepp Figyelem Alapítvány gondozásában a Magyar Diabetes Társaság és a 77 Elektronika Kft. együttműködésével jött létre. Hiánypótló kiadvány, mert eddig ilyen még nem jelent meg Magyarországon.**

Az Egy Csepp Figyelem Alapítvány idén is járja az országot ingyenes szűréseivel, az **Egyszer Élünk Körút** május 13-án indult, a sárga sátrak ott lesznek ismert futóversenyeken, fesztiválokon és családi napokon. A 77 Elektronikának, a Roche-nak és HARTMANN-RICO Hungária Kft-nek köszönhetően bárki megmérheti vércukrát, vérnyomását, koleszterinszintjét. A szűrésen a 77 Elektronika legújabb fejlesztésű okos vércukormérőjét, a Dcont® NEMERE készüléket használják a szakemberek, amely az eredmények alapján képes kiszámolni és jelezni a betegnek, hogy megnőtt az esélye a hipoglikémiára, azaz a vérszinten alacsony vércukorszintre.

„Egy lépés az egészségért” elnevezéssel indul útjára a CIB Bank és az Egy Csepp Figyelem Alapítvány közös programja, melynek különlegessége, hogy **az egészségügyi mérések néhány napra a bankfiókokba költöznek:** az ország 16 CIB fiókjában egy-egy napon a bankba betérők többféle ingyenes szűrés közül válogathatnak. Az „Egy lépés az egészségért” szűrőkörút május 15-én, hétfőn kezdődött Budapesten a Károly körúti fiókban.

A már hagyományos **Cseppont Patikaheteken** május 15–28. között a már megszokott vércukor-, vérnyomás-, koleszterinmérés mellett mérőeszköz- és tesztszék akció is várja az érdeklődőket az alapítvány logójával ellátott Cseppont Patikákban. Támogatók: a Roche és a HARTMANN-RICO Hungária Kft



Az alapítvány népszerű programja, a **Magyarország Cukorkentes Tortája** verseny végéhez közeledik, június elején eldől, hogy az 5 döntős torta közül melyik lesz az idei győztes. A Dcont® vércukormérő készülékeket fejlesztő és gyártó 77 Elektronika Kft. támogatásával létrehozott ver-



senyre az ország bármely cukrászdája pályázhatott, idén rekordszámú, 23 nevezés érkezett, a zsűrielnök Bechmann György cukrászmester. Nyáron pedig startol a háziverseny is hobbicukrászoknak.

Idén is az Egy Csepp Figyelem Alapítvány küldetése mellé áll a MetLife. A biztosítótársaság és az alapítvány közös kezdeményezésére egy interaktív, kiscsoportos oktatás indul a Metlife dolgozók számára, melynek célja, hogy cselekvő részeseivé váljanak saját egészségtudatosságuk fejlesztésének. Az egészségprogram más, mint az eddigiek, felkészíti a résztvevőket, hogy a lakossági szűrőprogramokba aktívan bekapcsolódhassanak. A biztosítótársaság munkatársai elkötelezettek abban, hogy jó ügyeket szolgáljanak. Az alapítvány oktatóprogramjának segítségével felkészülten tudják ellátni önkéntes feladataikat, és olyan hasznos tudást szereznek meg, melyet saját életükben is alkalmazhatnak.

Az Egy Csepp Figyelem Alapítvány 4 éve indította el „**Belevelők**” néven ingyenes képzését pedagógusoknak, hogy felkészítse őket a cukorbeteg gyerekek körüli mindennapi feladatokra. Ma Magyarországon még mindig előfordul, hogy nem veszik fel a cukorbeteg gyermeket óvodába, illetve iskolai ellátásuk körül is sok a kérdőjel. A „Belevelők” indulása óta 34 oktatást tartott az alapítvány, melyen csaknem 2400 pedagógus szerzett ismereteket a cukorbeteg gyermekek gondozásáról. A program támogatója a 77 Elektronika Kft., szakmai partnerként a Magyar Diabetes Társaság és a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége segíti a „Belevelőket”, amely már negyedik éve része az ELTE hivatalos képzési programjának is.

Az alapítvány ingyenes családi egészségnapját, az **Egy Csepp Világnapot november 12-én**, vasárnap rendezi neves fellépőkkel, részben a főtámogató 77 Elektronika Kft. jóvoltából.

Szintén az év második felében indul az alapítvány és a Sunfleur Kozmetikai Kft. hosszú távú együttműködése.

✓ CUKORBETEGSÉG ÉS INZULINKEZELÉS GYERMEKKORBAN 1.

ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK

A szerkesztő/társszerző ajánlása Soltész Gyula professzor „Cukorbetegség és inzulinkezelés a gyermekkorban” c. fejezeteihez

Dr. Soltész Gyula a Pécsi Tudomány Egyetem Általános Orvostudományi Karának gyermekgyógyász professzor emeritusa a gyermekkori diabétesz egyik legjelesebb kutatója és legtapasztaltabb kezelője. Az immár 8 éve megjelent nagysikerű közös könyvünk – Az inzulinnal kezelték kézikönyve – társszerzője. Miután előkészületben van a könyv második, korszerűsített kiadása, Soltész professzor fejezetei a DiabFórum jelen és következő számaiban már a legújabb eredményeket és lehetőségeket tükrözik, és naprakész ismeretekkel szolgálnak, megcélözva a cukorbeteg gyermekek egyre növekvő táborának minél jobb életminőségét és életkilátásait. Reméljük, a korábbiaknál is többen fogják olvasni e fejezeteket is, és élni fognak a folyamatosan javuló lehetőségekkel.

A Dr. Fővényi József – Dr Soltész Gyula „Inzulinnal kezelték kézikönyve” című kötet felnőtt diabéteszesekkel foglalkozó részét folyóiratunk korábbi számaiban 21 folytatásban olvashatták. Ezek a fejezetek részletesen foglalkoztak a vércukor-szabályozással, a diabétesz kórélettani leírásával, a diabétesz egyes formáival, tüneteivel, inzulinkezelésével és szövődményeivel. Ezért ezeket nem ismételtük meg.

A következő, a gyermekkori diabétesz inzulinkezeléséről írott rész tehát csak az előző fejezetek elolvasása után értelmezhető teljességében és feltételezi e fejezetek tartalmának ismeretét. Gyakori utalásokkal próbáljuk az olvasó dolgát megkönnyíteni, illetve a legfontosabb gyakorlati útmutatók, tanácsok leírásánál vállaltuk az ismétlések ódiomát is. Ezek közé tartozik pld. az egyes inzulinrezsimek ismertetéséhez csatlakozó vércukorvizsgálatok kiértékelése.

A diabéteszes gyermekek túlnyomó része 1-es típusú, inzulin-függő diabéteszes. Ezért ebben a fejezetben kizárólag e gyermekek inzulin kezelésével foglalkozunk.

Világszerte, így hazánkban is az elmúlt negyed században az 1-es típusú diabéteszes gyermekek száma mintegy két-háromszorosára nőtt és a diabétesz az egyik leggyakoribb krónikus betegséggé vált. Ma Magyarországon hatszáz újszülött közül egy számíthat arra, hogy 15 éves születésnapja előtt diabéteszes lesz. Ráadásul a diabétesz



egyre fiatalabb életkorban manifesztálódik, a gyermekek 60%-a 10 évesnél fiatalabb, közel egynegyedük pedig még bölcsődés-óvodáskorú a diabétesz felismerése idején.

A gyermekkori 1-es típusú diabétesz lényegében a felnőttkorihoz hasonló állapot, tehát az inzulin kezelés alapelvei is hasonlóak. Mégis számos olyan, elsősorban az életkorral kapcsolatos sajátosság és különbség van, ami az inzulinkezelésben is figyelembe veendő.

A felnőttkori diabéteszszel szemben a gyermekkori diabéteszre általában a nagyobb labilitás, a vércukorszint nagyobb ingadozása jellemző, ami megnyilvánulhat abban, hogy a vércukorszint egyetlen nap alatt is széles határok között változik, illetve abban is, hogy az egymást követő napok vércukorszintjei jelentős mértékben különböznek egymástól.

A gyermekkor maga sem egy egységes, homogén életszakasz, az egyes korcsoportok élettani sajátosságai különbözőek, és mivel a diabétesz bármelyik életkorban jelentkezhet, az inzulin kezelés csak az életkori sajátosságok ismeretében lehet sikeres. Jelentős életkori különbségek vannak az inzulinigényben, a vércukor-monitorozás lehetőségeiben és abban is, hogy a szülő és gyermek feladatai és felelőssége hogyan oszlanak meg a kezelést illetően.

A növekedés és fejlődés alapján a gyermek- és fiatalokort négy szakaszra oszthatjuk:

- (1) Csecsemő- és kisgyermekkor (5 éves kor alatt)
- (2) Kisiskoláskor (6–10 év)
- (3) Kamaszkor (10–17 év) A serdülés kezdetét és végét illetően igen nagy egyéni életkori különbségek lehetnek!
- (4) Fiatal felnőttkor (17 év felett)

1. A diabéteszes csecsemő és kisgyermek

Ez az életkor a speciális problémák egész sorát veti fel:

A testsúly és testhossz (testmagasság) növekedése igen gyors, bőséges kalória bevitelre van szükség, ami az első hónapokban csak anyatejvel, illetve tápszerrel biztosítha-

tó. A szénhidrátbevitel mérsékelhető főzelékek, gyümölcsök, máj- és húsreszelék mielőbbi beépítésével a táplálékba.

A csecsemő és kisgyermek étkezése és testmozgása nehezen szabályozható és mindkettő könnyen kerülhet a gyermek és a szülő közötti konfliktus középpontjába, annak minden anyagcsere-következményével.

Nagyobb a hajlam hurutos és lázas betegségekre és ezek könnyebben okozhatják a szervezet anyagcseréjének és vízháztartásának felborulását.

A csecsemő és kisgyermek még nem képes arra, hogy a kórosan alacsony vagy magas vércukorszinttel járó tüneteket észrevegye és jelezze a szülőnek. A hipoglikémia felismerését az is nehezíti, hogy a csecsemők és kisgyermek napjuk jó részét alvással töltik és a szülőnek nagyon figyelmesnek kell lennie ahhoz, hogy a hipoglikémia esetleges apró, diszkrét tüneteit időben észrevegye. Gyanút kelthet, ha a gyermek a szokásosnál hosszabb ideig alszik, illetve, ha játszás közben nyugtalanra vagy sápadtá válik, indokolatlanul sír, nyűgös, bágyadtabb.

A testméretek kicsinyége miatt az inzulin igény is kicsi, csecsemőkorban esetleg csak napi néhány egység, 1 és 3 éves életkor között sem több általában 10–15 egységnél. Az inzulin pontos adagolása ezért különösen kritikus, hiszen mindössze már 1 egységnyi változtatás (napi 10 egység inzulin igény esetén) tetemes, 10%-os módosítást jelent.

A felnőtteknél és nagyobb gyermekeknél használatos inzulin-adagoló eszközökkel „pen”, „inzulin töltőtoll” a legkisebb kimérhető inzulinadag 1 egység, és az adagok



egy egységenként növelhetők. Ezek az eszközök nem teszik lehetővé az ennél kisebb adagok kimérését és ebben az életkorban nem használhatók. Ezért speciális pen-eket fejlesztettek ki, amelyekkel fél egység inzulin is pontosan kimérhető (Lásd később).

2. A kisiskoláskorú diabéteszes gyermek

Az iskola rendszeresebb életmódra szoktatja a gyermekeket, az étkezés és a testmozgás időpontjai szabályozottabbak.

A lázas, hurutos betegségek ritkábbak és anyagcserehátasuk mérsékeltebb.

A gyermek jobban együttműködik a kezelésben, már képes megfigyelni és elmondani a hipoglikémia és a hiperglikémia tüneteit. Ez a korosztály a legjobban tanítható, fegyelmezett, kezelhető.

A növekedés üteme lassúbb, így az inzulinszükséglet lassabban változik.

Ebben az életkorban már elvárható a diabéteszes gyermektől, hogy meg tudja mérni és minősíteni vércukrát, valamint tudnia kell, hogy mi a teendő alacsony vércukor esetén. Többségük önállóan képes beadni étkezés előtti inzulinját is.

3. A serdülőkorú diabéteszes

A békés, nyugodt éveket a gyors változások korszaka váltja fel. Felgyorsul a testsúly és testmagasság növekedésének üteme, amelyet a nemi hormonok hatására be-

következő markáns testi és lelki változások követnek. Ezek átélése, feldolgozása a gyermekek számára nem könnyű, gyakoribbá válnak a szülő és gyermek közötti konfliktusok.

A vidám, addig jól együttműködő, vércukrát rendszeresen ellenőrző, fegyelmezett táplálkozó gyermekből nem ritkán morcos, labilis hangulatú, a szüleivel békétlenkedő serdülő lesz, aki csak vonakodva megy el a gondozásra és megfedkeznek a vércukorvizsgálatokról (esetleg vércukornaplóját hallatlan leleményességgel és kreativitással „kozmetikázza”). Sajnos még az sem ritka, hogy elfelejti az inzulin, többnyire az étkezés előtti bólus inzulin beadását. Az anyagcsere-helyzet sajnos általában kedvezőtlenül változik, a HbA1c szint emelkedik. Ugyanakkor szellemileg érettebbé válva, képes egyre aktívabb partnerré válni a diabéteszes kezelésében. Önállóságra törekszik, egyre kevésbé igényli a szülők részvételét. Nagyon fogékony az új információs technológiai fejlesztések iránt, ami jól kihasználható a vércukor adatok telekommunikációs feltöltésében, a cukorérzékelők és az inzulin pumpák használatában.

4. A diabéteszes fiatal

A fiatalkorú diabéteszes teljes mértékben átveszi a saját kezelésének irányítását és arra kell, törekedjen, hogy a lehető legjobb anyagcsere-helyzetet érje el.

A fiatalkorú diabéteszes gondozását a belgyógyász diabetológus specialista végzi. A gyermekgyógyászati gondozásból a felnőttkorba való átadás optimális időpontja gondos mérlegelést igényel.

Prof. Dr. Soltész Gyula



A betegeket a középpontba helyezve

átfogó diabétesz termékínálattal

a Magyar kormány stratégiai partnereként

célunk, hogy a hazánkban élők életminősége javuljon.

ÉVSZÁZADOS
TRADÍCIÓ ÉS
NEMZETKÖZI
SZAKÉRTELEM

A Sanofi egy sokszínű, vezető nemzetközi egészségügyi vállalat, amely a betegek igényeit szem előtt tartva kutatja, fejleszti és teszi elérhetővé készítményeit.

A Sanofi kiemelt területként foglalkozik a cukorbetegség kezelésével. Ennek köszönhetően világviszonylatban is a legkorszerűbb, személyre szabott terápiás megoldásokkal segíti a cukorbetegeket abban, hogy teljes életet élhessenek.

A vállalat Magyarországon, a Chinoin révén már több mint 75 éve foglalkozik inzulin előállításával és a diabétesz terápiák tökéletesítésével.

www.sanofi.hu

SANOFI 

SANOFI-AVENTIS Zrt.

1045 Budapest, Tó utca 1-5. - Telefon: (+36 1) 505 0050

ORVOS-BETEG KOMMUNIKÁCIÓ

A DCONT.HU HASZNA (22.RÉSZ)

AVAGY MIRE KÉPES A KORSZERŰ INFORMATIKA?

A jelen beszámoló alapját egy 55 éves, 28 év óta 1-es típusú diabeteses betegünk esete képezi, mely számunkra is meglepő eredménnyel járt. P. Dániel informatikus nagymértékben félvállról vette eddig a betegségét, életvitelében, inzulinadagolásában és étkezésében meg lehetőségen öntörvényűen járt el.

Jellemzően éjjel 2 óra tájban feküdt le, 8–10 óra között kelt és késő este, lefekvés előtt folyamatosan nassolt. Korábban egy speciális A4 méretű naplóba pontosan vezette vércukorméréseit, inzulinadagolását és az általa durván megbecsült szénhidrát fogyasztását, majd két éve áttért a Dcont.hu elektronikus napló hasz-

nálatára. Ez nem segített sokat, legfeljebb „színesben” látszódtott rossz anyagcsere vezetése, melyre elsősorban a késő esti, kora éjjeli magas vércukrok voltak a jellemzők.

Dániel korábban naponta kétszer adagolt összesen 36 E glargin inzulint és mellé háromszor 13–15 E liszpro inzulint. Tíz hónapja a glargin inzulint

Terápiás adatok	Reggeli	Tízóral 1	Tízóral 2	Ebéd	Uzsonna 1	Uzsonna 2	Vacsora	Utóvacsora	Lefekvés
Étkezési időpontok	09:00 - 10:00			12:30 - 14:30			19:00 - 20:30		
Szénhidrát									
Gyors inzulin									
Bázis inzulin									

	00:00	08:30	10:00	12:00	12:00	14:30	16:30	18:30	20:30	22:30	24:00
	-	R.e.	R.u.	De	E.e.	E.u.	Du	V.e.	V.u.	-	
2016.10.23	11,9 I 4,3 É	6,6 🍏			9,3 🍏				17,9 I		
2016.10.24	20,9 I 7,1 I	4,7 🍏				18,0 I			12,8 I		
2016.10.25	14,3 I 13,3 É	3,5 🍏						7,0 🍏			
2016.10.26	15,5 I 14,2 É	6,4 🍏			10,1 🍏			7,8 🍏	18,7 I		
2016.10.27	13,8 I 12,4 É	8,7 🍏				9,8 I			16,0 I		
2016.10.28	19,9 I	9,9 É 7,8 🍏				12,5 I	12,7 I		8,9		
2016.10.29	13,4 I 11,9 É	6,8 🍏			7,2 🍏				15,3 I	10,3 🍏	
2016.10.30	6,4 É 3,7 É				14,7 🍏	13,5 I	13,5 I		14,0 I		
2016.10.31	15,7 I	9,4 É 7,8 🍏			7,8 🍏			10,2 🍏			
2016.11.01	16,3 I 13,4 I	7,2 É 7,8 🍏				10,8 I		9,7 🍏			
2016.11.02		14,2 É				16,4 I	13,8		13,5 I		
2016.11.03	18,1 I	10,2 É 5,6 🍏			7,3 🍏			17,4 🍏			
2016.11.04	15,6 I 4,7 É	7,5 🍏				13,4 I			14,5 I		
2016.11.05	18,6 I 8,7 É	4,7 🍏			9,3 🍏			9,6 🍏			

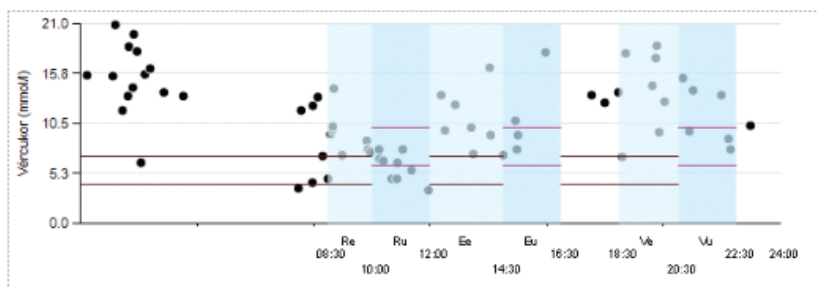
A múlt év október végi, november elejei két hét adatai

1. ábra 

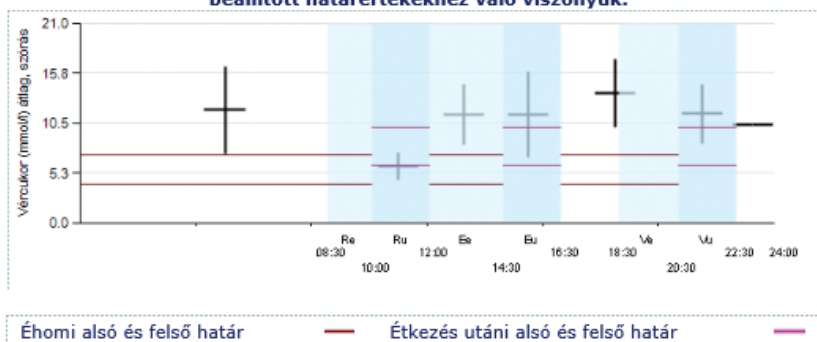
a háromszoros töménységű glargin egyszeri, lefekvés előtt adott 36 E-es adagjával váltottuk fel. Anyagcseréje azonban ettől még nem javult, mint az az első három ábrán látható. Vércukrai a nap nagy részében, főként késő délután és kora éjjel az egekben voltak, mint ezt a múlt év október végi, november elejei két hét adatai jól illusztrálják.



A mért vércukorértékek megoszlása a nap 24 órájában



Vércukorértékek minimuma, átlaga, maximuma és a beállított határértékekhez való viszonyuk:

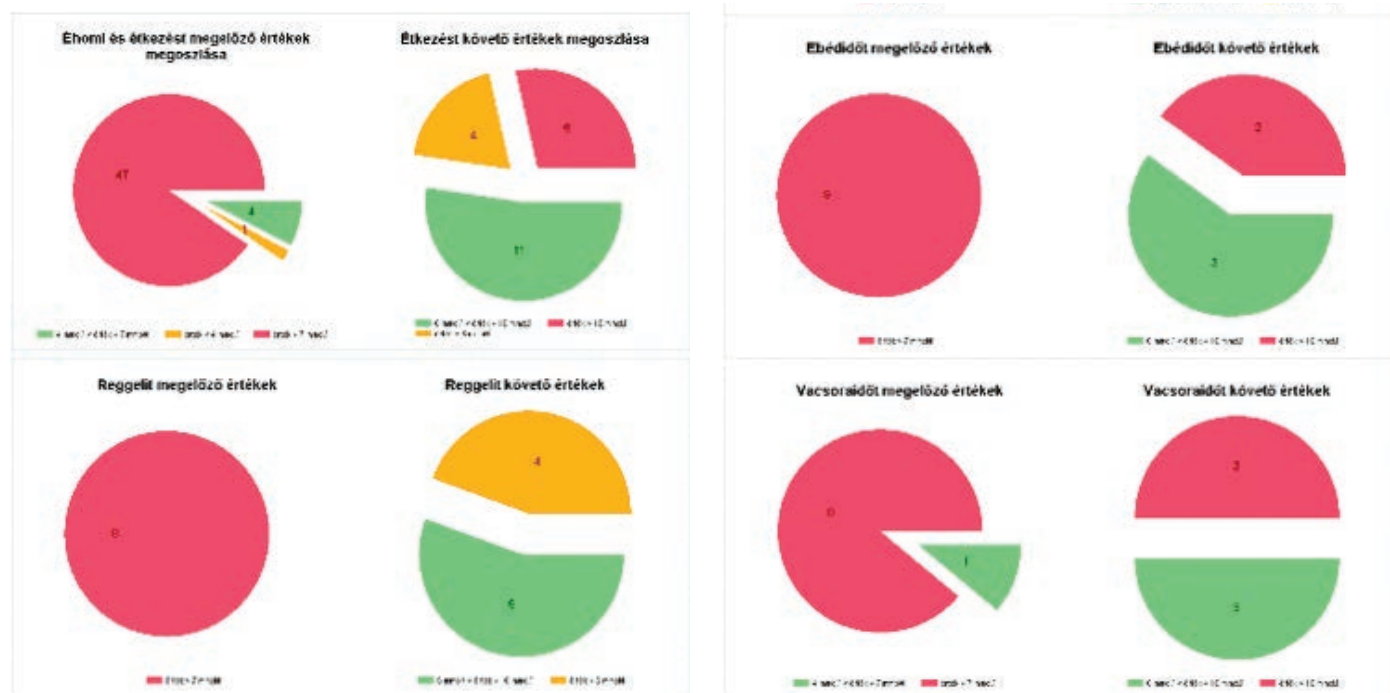


2. ábra

A 3. ábrán szembeűnő az étkezések előtti extrém magas vércukorértékek aránya. Az ekkor készült HbA1c lelete mindezzel összhangban, 9,2% volt.

Ez év március elején viszont drámai fordulat következett be Dániel dia-

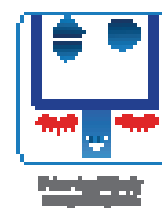
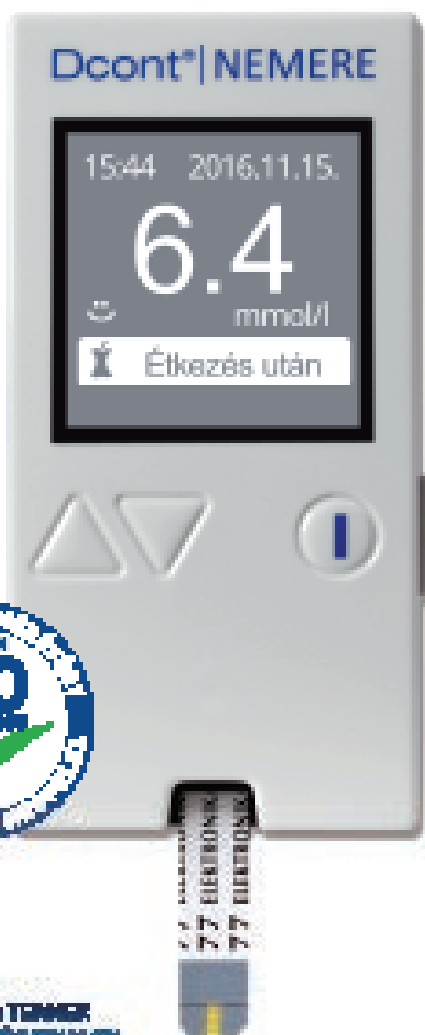
bétesz-menedzselésében. Miután a legkorszerűbb DCont vércukormérő készülékkel rendelkezik, hosszas rábeszélésemre beszerzett egy android rendszerű használt okostelefont és mivel, mint mondta „irtózik a kutyük-



3. ábra



TARTSA KÉZBEN diabéteszét!



Dcont® NEMERE



Dcont® Mobilalkalmazás

Keressen a gyógyszertárakban és gyógyszeri segédcsomagok üzleteiben!



77 Elektromos Kft. 1116 Budapest, Fehérvári út 98.
 Zvonok: 06 89 27 77 77 Tel: 06 1 206 1480 Fax: 06 1 206 1481
 E-mail: ügyfeliszolg@77.hu www.dcont.hu www.e77.hu



A Dcont® NEMERE vércukormérő-glyukozoll segédcsomag.

© 2016 HWPB TONER Kft. Minden jog fenntartva.

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

től”, ezt telefonálásra nem, csupán a Dcont.hu adatfeltöltésére használta. Ekkor szembesült azzal, hogy a szénhidrátok beviteléhez a mérések alapján jól meg kell becsülni a mennyiségeket. Ez olyan hatással volt rá, hogy visszafogta magát az étkezésekben és váltott csaknem teljesen nassolásmentes életmódra.

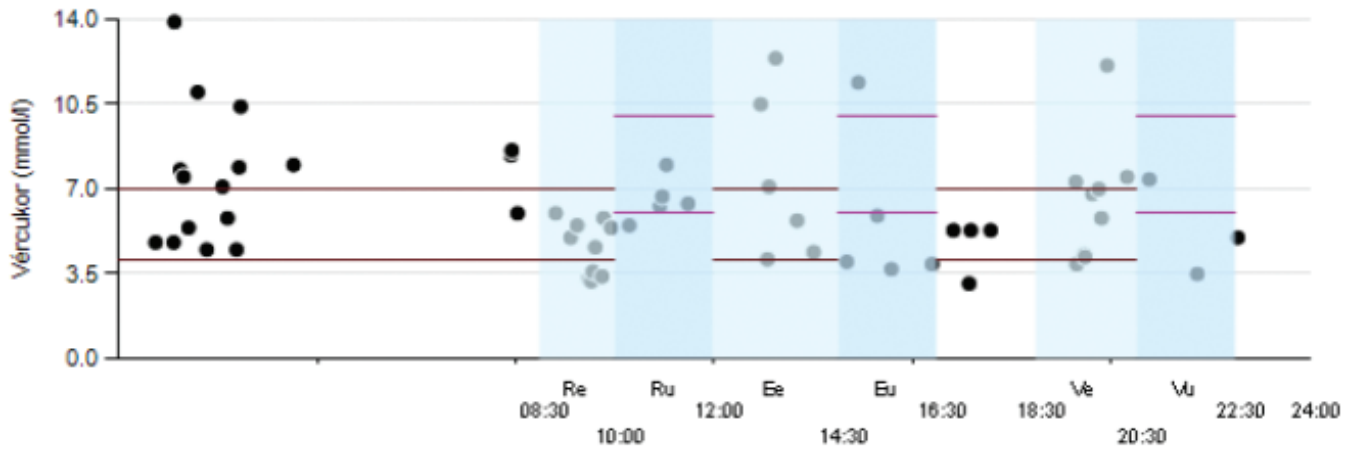


Ennek az eredménye a 4–6. ábrákon látható, melyek tanúsága szerint vércukrai drámai módon csökkentek és változatlan inzulinadagolás mellett zömmel a kívánt céltartományokon belül mozognak. Az étkezések előtt és után mért vércukrok arányainál az eddigi piros helyett a zöld és a (céltartományok alatti, de nem feltétlenül hipoglikémiát jelentő) narancssárga a domináns szín. A HbA1c értéke az elmúlt 14 év legjobbjá, 6,8% volt május elején. Dániel sokkal jobban érzi magát, súlya december óta 8 kg-mal csökkent(!) és nem győzi „besperni” a tőlem rendszeresen származó dicséreteket. Hát ezt eredményezte Dánielnél a korszerű technológia alkalmazása.

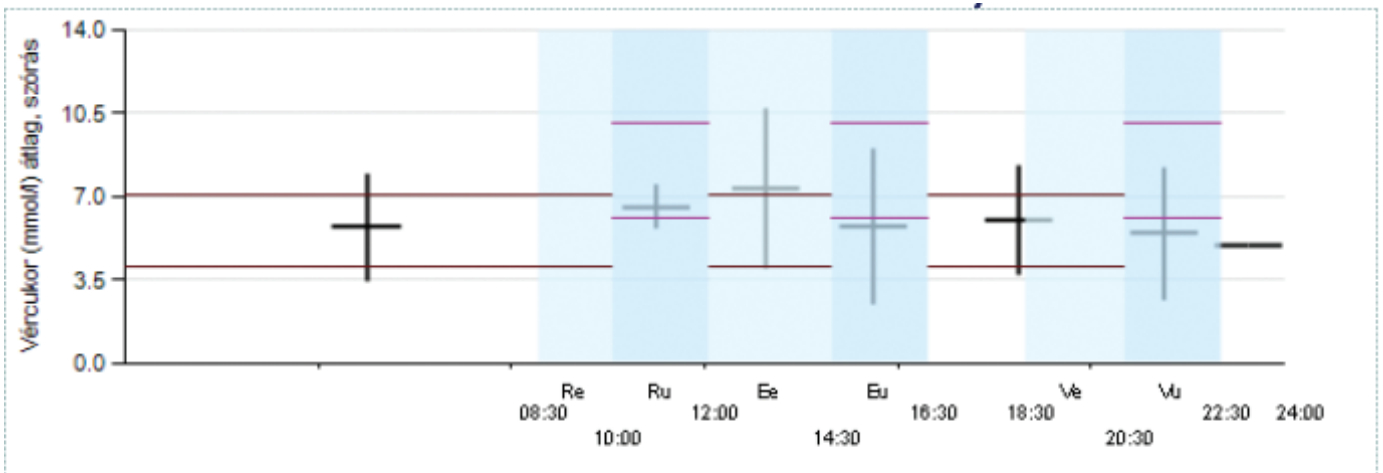
(Folytatjuk)

Dániel visszafogta magát az étkezésekben és váltott csaknem teljesen nassolásmentes életmódra

Tevékenység	Reggel	Tízelt 1	Tízelt 2	Ébél	Utóételek 1	Utóételek 2	Vacsora	Éjszakai	Szénhidrát
2017.04.30	4,9 I 3,6 E 8g 2g	5,8 E	2g 2g 3g 30g 15E		4,4 E 2g 7g 17g		3g 2g 3g		11,1 E 3g 5g 36g 3g
2017.05.01	2,9 I 4,6 E 2g	5,5 E 15g	2g 2g 2g		3,7 E 50g 3g 2g 2g 2g 15E		4g		3,5 E 26g 13E
2017.05.02	2,1 I 4g	3,4 E 3,3 E 15E	2g			12,4 I 3g 30g 16E			4,2 E 7g 11g 14E
2017.05.03	13,9 I 5g 4E 38E	5,5 E	30g 15E		7,1 E 20g 14E	2g	3g		4,3 E 31g 15E
2017.05.04	4,8 I 2g 3g 3g 3g 38E	5,4 E 5,3 E 6,7 E 30g 15E			5,7 E 2g 2g		5,3 E 30g 4g		7,4 E 36g 17E
2017.05.05	5,8 I 38E	6,0 E 28g 14E			5,7 E 40g 4g 14E				5,8 E 4g 20g 14E
2017.05.06	7,8 I 4,0 E 5g 3g	4,0 E	3g 5g 20g 20g 10E		4,0 E 29g 4g 3g		5,3 I 3g 3g 4g		5,8 E 28g 12E
2017.05.07	10,4 I 4,0 E 5g	6,0 E 38g 17E			11,4 E 60g 5g 3g 18E				7,0 E 27g 4g 12E
2017.05.08	6,1 I 3g	3,3 E	26g 13E		4,0 E 14E 30perc 25perc 15perc	28g			5,8 E 30g 14E
2017.05.09	4,5 I 5g	3,2 E 26g 12E			5,0 E 20g 12E 10perc	3g	2g 2g		6,8 E 60g 2g 18E
2017.05.10	4,5 I 3g	3,6 E	2g 2g 55g 17E		10,5 E 20g 10g 2g 17E		3,1 I 5g		3,0 E 25g 3g 10E
2017.05.11	5,4 I 4g	5,0 E 5,4 E 2,3g 12E			5,7 E 20g 15E	6g 6g 6g 6g			5,3 E 26g 7g 15E
2017.05.12	7,5 I 2g 2g 3E 37E	4,6 E	25g 13E		4,1 E 6g 4g 5E		3,0 I 3g		7,2 E 32g 2g 4g 14E



A mért vércukorértékek megoszlása a nap 24 órájában



Éhomi alsó és felső határ

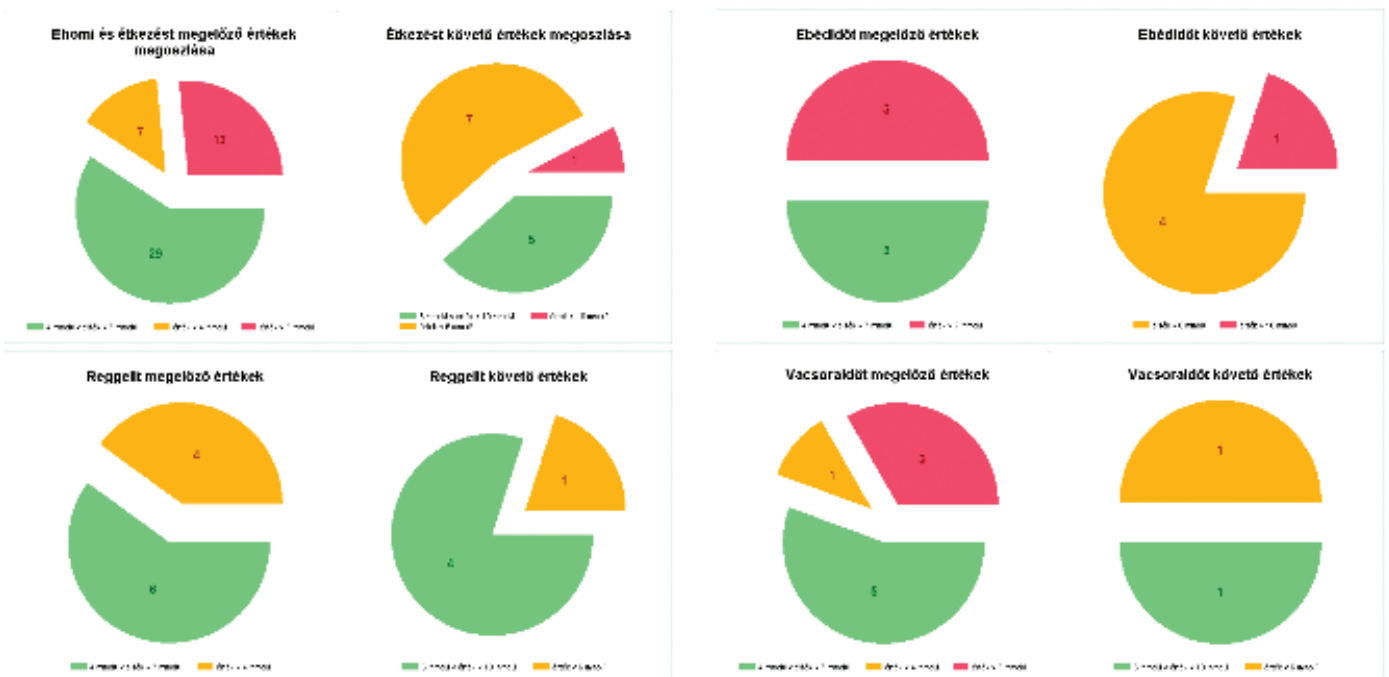


Étkezés utáni alsó és felső határ



Vércukorértékek minimuma, átlaga, maximuma és a beállított határértékekhez való viszonyuk

5. ábra



6. ábra



MAGYARUL „BESZÉLŐ” VÉRCUKORMÉRŐ SEGÍTI A LÁTÁSSÉRÜLT DIABÉTESZESEKET

A betegekkel szóban, magyarul kommunikáló vércukormérő rendszer fejlesztett a száz százalékban hazai tulajdonú 77 Elektronika Kft. A készülék annak a több mint 32 ezer vak, vagy súlyosan látássérült magyar cukorbetegnek jelent segítséget, akik a napi többszöri vércukormérés során önállóan nem képesek leolvasni a készülék által kijelzett mérési értékeket. Pedig ettől akár az életük is függhet.

A cukorbetegyek között 25-ször több a vak

Az 50 évnél idősebb korú magyar lakosság körében a cukorbetegség az egyik leggyakoribb oka a vakságnak, a több mint 800 ezer ismert hazai cukorbeteg közül több mint 32.000 beteg vak vagy súlyos látássérült, számuk évente több mint 1000 fővel nő. A cukorbetegyek között 25-ször több a vak, mint az átlagnépesség esetében – foglalja össze a terület friss kutatási eredményeit **Prof. Dr. Németh János**, a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikájának egyetemi tanára.

„A diabéteszes retinopátia a cukorbetegség egyik legsúlyosabb szövődménye, amelynek hatására kóros elváltozások alakulnak ki a látóhártya kisereiben, ami látáskárosodáshoz és vaksághoz vezethet. Alapvetően szükséges volna a szemfenéki szűrővizsgálat évenkénti elvégzése, hogy szükség esetén megfelelő időben el lehessen végezni azokat a kezeléseket, amelyek 95%-ban kivédik a cukorbetegség miatti vakságot. Országos felméréseink szerint azonban a cukorbetegyeknek csak kevesebb, mint felének volt szemfenék-vizsgálata az utóbbi egy évben, harmaduknak pedig még sohasem volt ilyen jellegű vizsgálata” – hangsúlyozza a professzor.

Magasabb támogatást szeretnének

A 2017. május 16-án bemutatott innovatív, magyarul „beszélő” Dcont® MONDA elnevezésű vércukormérő azoknak a betegnek teszi könnyebbé a mindennapjait, akiknél már jelentkeztek a szövődmények. Az Innováció- és Magyar Termék Nagydíjas 77 Elektronika Kft. legújabb saját fejlesztésű vércukormérő rendszere ugyanis képes szóban kommunikálni a beteggel, többek közt hangosan kimondani a mért vércukorértéket.

„A 77 Elektronika által fejlesztett készülék óriási segítséget jelent a látássérült cukorbetegyeknek, hiszen a vércukorméréshez, illetve a készülék által kijelzett számérték leolvasásához egy látássérültnek hagyományos esetben segítségre van szüksége. Ez a készülék azonban, azzal, hogy elmondja az utasításokat és felolvassa a mérési eredményt lehetővé teszi a vércukormérés elvégzését önállóan is. A Szövetségünk éppen ezért kezdeményezte a minisztériumnál a készülék magasabb támogatási kategóriába való átsorolását, jelenleg a visszajelzésükre várunk” – mondta el a bemutatón **Nagy Sándor**, a Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetségének elnöke.

Naponta tíz amputáció és három új vak

Prof. Dr. Kempler Péter, a Semmelweis Egyetem I. sz. Belgyógyászati Klinika egyetemi tanára, a Magyar Diabetes Társaság elnöke a bemutatón kiemelte: kutatásaik szerint néhány év alatt 14 százalékkal nőtt a 2-es típusú cukorbetegséggel élők száma, akár már 1 millió érintettől is beszélhetünk, a 60 év feletti magyar lakosság körében a cukorbetegség előfordulási aránya pedig 20 száza-



lék körül van. Magyarországon a betegség szövődményeiből adódóan 10 beteg lábát amputálják, és hárman vakulnak meg naponta. Hozzátette: a szövődmények egyik fő oka a rosszul beállított vércukorszint, ami megfelelő táplálkozással, rendszeres vércukorméréssel és testmozgással megelőzhető lenne.

Magyar gyárból, magyar igények szerint

„Büszke vagyok rá, hogy kifejezetten a magyar cukorbetegyek érdekeit nézve, 2005-ben Mi fejlesztettük ki az első és eddig egyetlen magyarul beszélő készüléket is. A most bemutatott, modern, sokkal pontosabb Dcont® MONDA elnevezésű készülékünk tervezése is a magyar igények szerint történt, hiszen magyar nyelven beszél, magyar látássérülteknek segít, hazai mérnökök fejlesztése és magyar kezek gyártják budapesti üzemünkben, ugyanúgy, mint az elmúlt közel három évtized során előállított valamennyi Dcont® modellt” – hangsúlyozta **Zettwitz Sándor**, a 77 Elektronika Kft. ügyvezető igazgatója.

FLÓRA TÖRTÉNETE

Hol kezdődik a mi történetünk? A történeteknek nincsen eleje és nincsen vége, csak a mesékben. Kezdhethetném onnan, amikor a gyermekorvosunk felnézett a vizelet-tesztcsíkról, de úgy nézett, hogy már azelőtt felnyögtem, „ne”, mielőtt megszólalt volna. Az asszisztens nő pedig szó nélkül becsukta az ajtót, ne hallatsszon ki a váróba, ami ezután jön.

Vagy onnan, amikor ott ülök, a kórház endokrin osztályának kis konyhájában (nem volt seholy szabad szoba), velem szemben a doktornőnk. És mondja, készüljek fel, egy óra múlva be kell adnom az első inzulint. És én próbálok uralkodni magamon, de nem bírom megállítani a könnyeimet, folynak némán, patakban „Sírjon csak nyugodtan” mondja „itt nyugodtan lehet egy kicsit egyedül.”

De kezdhethetem korábbról is. Az első randink a későbbi férjemmel. Nyár volt és szerelem, és tudtam, hogy cukorbeteg, de nem tudtam, ez mit jelent. Aztán másnap, boldogan mesélve az anyukámnak, aki rám néz: ugye tudod, hogy a betegsége öröklődhet. Tudtuk. Vállaltuk. Amikor az ember gyereket vállal, azt jelenti, vállalja az életet. A maga kiszámíthatatlanságában. És aztán a lányom első 24 órája, az első vérvétel „a cukra?” – minden rendben volt. És eltelt 6 és fél év. Hat év pont elég arra, hogy elfelejtsd, valamitől féltél. Meg lehet nyugodni annyira, hogy amikor elkezdődtek a tünetek (amik persze csak visszatekintve tünetek), akkor mindenre gondoltunk, csak erre nem. 6 éves volt, készült az iskolára, és mi egész nyáron nevtünk, hogy milyen kisbabás, még mindig alszik, minden ebéd után. Próbáltuk leszoktatni, hogy az iskolára elhagyja a délutáni alvást, de a játékaik között, a szőnyegen is elaludt, bárhol képes volt elaludni ebéd után (hát persze, magas volt a cukra).

Ha gyermekénél az alábbiakat észleli...



...,ne várjon másnapig a gyermekorvos felkeresésével!

És hogy megnyúlt, olyan vékonyka lett, már nem olyan babás, és meg is nőtt, (később láttuk csak: menynyire sovány). És aztán az utolsó jel: éjszakánként elkezdett újra bepisilni, de hát biztos szorong az új helyzet, az iskolakezdés miatt... Október elején vittem a vizeletmintát a gyermekorvosunknak. Akkor már napok óta ez katagott a fejünkben: aluszékony, sokat pisil, lefogyott. Utólag persze furcsa, hogy miért nem mértünk a férjem cukormérőjével egyet? Nem tudom. Nagyon nem akartuk, hogy igazunk legyen.

Az 1-es típusú cukorbetegségek egy egész kis töredéke genetikai alapú diabétesz, és mint ilyen, öröklődik. Amikor gyereket vállaltunk, még épp felfedezés alatt állt. De mi lett volna, ha tudjuk? Semmi. Úgy értem: ugyan-

ez. A diabéteszsel lehet teljes életet élni. Olyan korlátokat jelent, amelyek vállalhatók. Nem tragédia. És, ha az ember gyereket vállal, vállalja az élet kiszámíthatatlanságát. Ez a vállalatás lényegéhez tartozik.

Ettől függetlenül, az első sok mindenkinek sokk. Az az ütés gyomortájékon, amikor pár pillanatig nincs levegő, besötétül és forog a világ. Tulajdonképpen nem tudom, hogy értem haza a gyermekorvosi rendelőből, nem emlékszem az útra. De nem emlékszem az orvosunk szavaira sem. Csak a pillantása maradt meg, ahogy rám néz. Aztán minden nagyon gyorsan történt. A legtöbb családdal elmentétkben, mi rögtön tudtuk, hogy ez mit jelent. Flóra is tudta. Egyszer sírt csak, a kórházban, este, az ágyban, hogy akkor ő most már soha nem

ehet kakaós csigát és kürtőskalácsot. És nehéz volt, igen.

Az első időkben főleg az segített, hogy nagyon együtt voltunk. Nagyon összekapaszkodtunk – a férjemmel, a gyerekekkel (Flóra öccse akkor 5 éves volt). Meg a doktornő és a diabétesz osztály. Fantasztikus hely, csodálatos emberek. Nemcsak arról van szó, hogy az ember biztonságban van, sokkal többről. Hogy nem vagyunk egyedül. Hogy emberként bánnak velünk. Hogy látják a személyt a beteg mögött, hogy Flóra találkozik a társaival: és tudja, nincs egyedül.

Volt egy reggel – bent aludtam a kórházban, Flóra mellett, persze egész éjjel álmatlanul – hajnalban keltem, be kellett mennem dolgozni, és akkor a reggeles nővér rám nézett, „Jöjjön, igyon legalább egy kávé”. Nem kellett sokat mondania, benne volt ebben minden. Hogy tudja. Tudja, hogy épp összedől az életem és próbálok visszaépíteni, hogy napok óta nem alszom, alig eszem, hogy egész nap a könnyeimet nyelem. És nem sajnálat volt benne, azt kösz, nem, hanem „csak” emberség, egy kávé. Vagy ami-

kor délutánonként Flórával pótolgatuk az aznapi iskolai feladatokat. Jött a doktornő, kicsit odaült. Egyidősek a gyerekeink. Csak megmutatta Flórának, hogy a kisfia most épp melyik betűt tanulja, hol tartanak. Lehet, hogy ő nem arra gondolt, ő is lehetne az én helyemben. De én azt éreztem, hogy erre gondol, mert úgy beszélt velem, úgy nézett rám, mint aki részt vállal a helyzetünkből. Velünk van, azóta is. Hogy a doktornőnk szintén anyuka: nem teszi őt jobb orvossá, de nekem fontos volt, hogy azt érezhettem, érti. Érti, hogy ez mit jelent.

Flóra most 10 éves, mindennek már három és fél éve. Furcsa, hogy alig emlékszem már, milyen volt azelőtt. Talán ezt jelenti az elfogadni, hogy már nem hasonlítgatom más gyerekekhez (nekik mennyivel könnyebb) vagy a saját múltunkhoz (akkor még...). Most már természetes, hozzánk tartozik a diabétesze is.

Flóra majdnem egy éve volt cukorbeteg, amikor elkezdett zenélni. Barokk furulyát tanul, és elég hamar kiderült, hogy ez nem egyszerűen jól megy neki, hanem ez az ő eleme.

Annak, hogy a zenében ilyen tehetséges és ennyire ki tud benne nyílni, meg tud benne mutatkozni, végül is semmi köze a betegségéhez. Nem tudom, miért kapcsolódik mégis össze a fejemben ez a két tény: gyógyíthatatlan, diabétesssel él – és fénylően tehetséges. Mintha akkor billent volna vissza a világ. Nem azért mert ez „kárpótló”, vagy ilyesmi. Egyszerűen csak így teljes. Ilyen a lányom: diabétesz-szel és kimagasló zenei tehetséggel él. Teljes életet.

A múlt hétvégén azzal szórakoztunk itthon a lányommal, hogy összegyűjtöttük a legidegesítőbb, szokásos kérdéseket. A listán az „és milyen hangszeren fogsz tanulni a furulya után?” és az „ezt a betegséget ki fogja nőni?” vezetett. A barokk furulya teljes értékű hangszer a régi zenében, de ezt kevesen tudják. Ahogyan azt is, hogy a diabéteszt még soha, senki nem nőtte ki. A lányom szerint: „A furulyás kérdés sokkal rosszabb, mert azt nem tudom elmagyarázni. A másokra elég egyszerűen annyit mondani: nem.”

Bagi Flóra anyukája



SZEMÉSZETI SZŰRŐVIZSGÁLAT DIABÉTESZES GYERMEKEKNÉL

a rendszeres, évente sorra kerülő részletes laboratóriumi és eszközös vizsgálatokhoz a szemészeti ellenőrzés is hozzátartozik.

Egy amerikai szemészeti szaklapban (*JAMA Ophthalmology*, 2017. március 23.) megjelent közlemény arról tudósít, hogy a fenti ajánlások miként valósultak meg a gyakorlatban. Közel öt és fél ezer 1-es típusú diabéteszes gyermek (átlagos életkoruk a diabétesz diagnózisának idején 11 év) adatait dolgozták fel. A diagnózist követő hat éven belül sajnos a gyermekeknek mindössze alig több, mint felénél (64,6%-ánál) történt szemészeti vizsgálat. Afro-amerikai és latino gyermekeknél, valamint a kisjövedelmű családoknál ez az arány még rosszabb volt.

Hazánkban az elmúlt időszakban hasonló felmérés nem történt.

A diabétesz egyik potenciális, úgynevezett mikrovaskuláris szövődésének a diabéteszes retinopátia. Kialakulása leggyakrabban a kamaszkort követően, illetve 5–10 éves diabétesz tartam után várható. Korai stádiumban még „visszafejleszhető” és kezelhető. Időbeni felismeréséhez rendszeres szemészeti vizsgálat szükséges.

Az Amerikai Szemészeti Akadémia 5 évvel a diagnózis után javasolja a szűrővizsgálatok megkezdését. Az Amerikai Diabétesz Szövetség (ADA) az első vizsgálatot 10 éves életkor-

ban, vagy a pubertás kezdetén (ha ez a 10 éves életkor előtt kezdődik), a diabétesz fennállása után 3–5 évvel javasolja, amit ezután évente rendszeresen megismételt vizsgálatok követnek. A Nemzetközi Gyermek Diabétesz Szövetség (ISPAD) ajánlása ezt kiegészíti a diagnózis időpontjában végzett vizsgálatl.

A hazai gyermekdiabétesz gondozók is többnyire ezt az elvet követik. Klinikákon (Pécsi Tudományegyetem, Gyermekklinika) az első szemészeti vizsgálatra a diabétesz diagnózisának idején kerül sor, majd

✓ FLASH CUKORÉRZÉKELŐ GYERMEKEKBEN



AZ ELSŐ TUDOMÁNYOS IGÉNYŰ VIZSGÁLAT

Korábbi számainkban már ismételt olvashattak a bőr alatti, sejtek közötti folyadék glükózsintjét folyamatosan mérő Freestyle Libre Flash cukorérzékelőről. Ez jelenleg az egyetlen olyan készülék, amely nem igényel napi többszöri vércukorméréssel történő kalibrálást és méri „élettartalma” is hosszabb a többi készüléknél, mint egy-két hét. Annak ellenére, hogy igen költséges, és egyelőre csak külföldről beszerezhető, valamint társadalombiztosítási támogatásban jelenleg nem részesül, már Magyarországon is sokan, köztük gyermekek is használják.

Az első tudományos értékelés a felnőttkori használatról tavaly látott napvilágot (*Bolinder J és mtsai Lancet 388: 2254-2263, 2016*), az eszköz gyermeki használatáról pedig ez év január 30-án jelent meg az első beszámoló az Archives of Disease in Childhood brit szaklapban. A vizsgálatban kilenc gondozóból összesen 89 gyermek (életkoruk 4–17 év, átlagos diabétesztartam 4 év, HbA1c 7,6%) vett részt. A gyermekek mintegy fele bázis/bólus inzulin (pen), másik fele pumpakezelésben részesült.

A vizsgálat célja a mérési pontosság, a biztonságosság és az elfogadottság felmérése volt. A gyermekek két héten keresztül viselték a készüléket a felkarjukon és közben naponta négy alkalommal ujjbegyes vércukorvizsgálatot is végeztek. A mért vércukorértékeket hasonlították össze az azonos időpontban az érzékelő kijelzőjén leolvasható cukorértékekkel. Az érzékelővel mért vércukorszint 83,8%-ban csaknem megegyezett (statisztikailag az úgynevezett A zónában volt) a vércukorértékkel, 99,4%-ban pedig annak közelében (B zóna) volt. Az érzékelő és a vércukormérő közötti átlagos különbség 13,9%-ot tett ki. A mérési pontosságot nem befolyásolta az életkor, a testúly, az inzulinkezelés módja és a napszak. Az átlagos vércukor a vizsgálatban részt vevő gyermekek felében érte el a céltartományt (3,9–10 mmol/l), napi 2,2 illetve 9,5 órán keresztül volt a céltartomány alatt, illetve felett.

Egyes más típusú cukorérzékelők vizsgálatánál azt találták, hogy a vércukorszint gyors változását az érzékelő csak bizonyos idő elteltével, késve követi. Ha a vércukor csökken, akkor az érzékelő cukorértékei (még) magasabbak, mint a vércukor, ha a vércukor emelkedőben van, akkor



az érzékelő a vércukornál alacsonyabb értékeket mutat. Ez a tendencia (késés) nem volt jellemző a Flash érzékelő használata során, de a 622 vércukorméréssel igazolt hipoglikémiás epizód közül 20-at az érzékelő nem jelzett. A készülék gyári használati utasítása hangsúlyozza a vércukormérés fontosságát akkor, ha a tünetek nem egyeznek az érzékelő által mutatott cukorértékekkel.

A gyermekek 83,4%-a és a szülők kivétel nélkül mindegyike az érzékelős cukormérést részesítette előnyben az ujjbegyes vércukorméréssel szemben. Öt gyermek észlelt a szenzor helyén allergiás reakciót, bőrpírt, illetve hólyagképződést.

Az érzékelők pontosságát, megbízhatóságát és biztonságosságát kritikusan elemző – tekintélyes szakmai folyóiratokban megjelent tanulmányok – hozzájárulhatnak ahhoz, hogy ezek a készülékek a jövőben társadalombiztosítási támogatásban részesüljenek.



A gyermekeket érintő rovat cikkeinek szerzője, referálója:

Dr. Soltész Gyula
gyermek-diabetológus,
emeritus egyetemi tanár

JÓTÉKONYSÁGI EST CUKORBETEG GYERMEKEK ÉS FIATALOK JAVÁRA



Mindennek eljön az ideje, a tavasznak, a vigasságnak, a számadásnak – 2017. április 8-án mindháromnak eljött.

Jótékonysági rendezvényünk fogalma az elmúlt másfél év alatt beépült a köztudatba. Várják az emberek, hogy a Diaboló mellé állva segíthessenek a mindennapok kis hősein, a cukorbeteg gyermekeken. Szerteágazó alapítványi tevékenységünk – a saját berkeinken túl is – egyre inkább nyilvánosságot kap, amelyet nem feltétlenül „hangos” kampánnyal, hanem csendes, ám annál hatékonyabb munkánkkal érünk el.

Alapítványunk második jótékonysági rendezvénye, a Kikeleti Katicás Vigasság a Békés Megyei Központi Kórház Árvay-termében zajlott számos közéleti személyiség, magánszemély és tehetséges diabéteszes fiatal közreműködésével 2017. április 8-án.

A vigasság ünnepi műsora első felében olyan pártolóink, támogatóink szerepeltek, akik előtt nem ismeretlen a gyermekkori diabétesz; barátaik, osztálytársaik érintettek. Így láthattuk **Susánszky Zóra** és **Richárd** táncprodukcióját Békéscsabáról, a **Körösmenti Táncegyüttes** utánpótláscsapatát, a **Pántlikás Együttest** Gyo-

maendrődről, valamint **Csik Gábor** gitár előadását szintén Békéscsabáról.

A cukorbeteg gyermekek tehetségben sem különböznek egészséges társaiktól, a műsor második felében mindezt be is bizonyították – vastaps közepette.

A békéscsabai **Kékegyi Bianka** „mikrofonnal a kezében született”, ezúttal





A boldogság rejtelvei

Emlékszem csak ültem.
Csak ültem és vártam,
a kórházban.
Ablakain csak a fényszűrődött be.
Más semmi.

Minden más, a zaj,
a világ, a kétségek,
kint maradtak.
Csak az létezett, mit kintről
hoztam magammal.

Nem értettem.
Furcsa, mert nem szoktam meg,
hogy minden korlátolt.
S ami ez után jött, hittem, nincs kiút.

S a döbbenet, keresztülhasít
rajtam, hogy ez örökké való.
A felismerés mindent borított,
mindent, mi eddig volt.
Csak ültem tovább ezen a furcsa helyen,
S éreztem, itt lesz új életem.

Még azt gondolod, nem lesz
vége sohasem,
Hogy az ördög kikezd veled, s
úgy dönt fel,
Ahogyan kedvére tartja odalent.

Ó, dehogy ifjú gyermek!
Lesz itt még pompa, s csillogás életednek.
Felkelsz te még abból az ágyból,
Mikor talpad földet ér, akkor
jönnek a nagy álmok.

Hidd csak el, nézz reám,
Látsz e csepp bút rajtam, s sírást?
Arcomról vetül a ti leendő mosolyotok,
Ami igazolja, ez az írás.

Hallottam már sok rosszat, elég volt!
Álomból születtünk, s azzá leszünk,
Álmok voltunk mi is, egy szülői álom,
Ki világra álmódott, ki szeret mindenáron.

Ha csak egy lélek, ki téged szeret,
már győzedelmes, bátor vagy.
Ha csak egy élet, ki beengedett,
Hatalmas harcos vagy.

De magad szeresd, kisgyermek,
Csak úgy juthatsz bármerre is,
Kívánok neked életet, szerelmet,
Mutasd meg te is, a boldogság rejtelveit.

Hrubák Axel



egy, az erre az alkalomra válogatott népdalcsokkal kalauzolta el a hallgatóságot a misztikus Somogyba.

A Szabad Torna SE többszörösen díjazott Acid Jazz Dance Company elnevezésű formáció oszlopos tagja a gyulai Szántó Bianka, aki abban az évben csatlakozott a csoporthoz, amikor cukorbeteg lett. Fergeteges színpadi táncuk magával ragadta a vendégeket.

Végül **Hrubák Axel** lépett közönség elé, hogy elszavalja saját versét. A cukorbeteg fiatalember írói és előadói vénája már országos szinten is magára vonta az irodalmárok figyelmét. A Boldogság rejtelvei című költeményét kifejezetten a Kikeleti Katicás Vigasság alkalmából írta, megfogalmazva a diabéteszes életérzéseit.

Meglepetés ajándék is várta a vendégeket, a Diaboló Hírmondó első lapszáma. A kiadvány erre az alkalomra, hagyományteremtő szándékkal jelent meg, hogy átfogó képet adjon alapítványunk tevékenységéről, a diabéteszes világ eseményeiről, érdekességeiről, tudnivalókról, az első jótékonysági rendezvény óta eltelt időszakról.

Idei rendezvényünk kiemelt céljaként a legmodernebb diabétesz-kezelési eszközökhöz való hozzáférés támogatását, valamint a cukorbetegséggel kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretek oktatását pedagógusok részére, sorstárs-segítő csoport működtetését, illetve önálló életvitelét segítő nyári, edukációs tábor szervezését tűztük ki.



A Kikeleti Katicás Vigasság jótékonyági est sikeres és eredményes volt. A résztvevő vendégek, a cukorbeteg gyermekeket bármilyen módon segítő támogatóink, közösségünk ereje jóvoltából kitűzött céljaink megvalósulása egészen közelivé vált.

S hogy mennyire, a Diaboló Hírmondó jövő évi lapszámában minderről számot adunk az érdeklődőknek.

Lévai Ildikó, kuratóriumi tag

Diaboló Alapítvány

a Cukorbeteg Gyermekekért

Fotók: Gyulai Hírlap, Rusznyák Csaba



✓ MÁR KÍNÁBAN IS NÖVEKSZIK A DIABÉTESZES GYERMEKEK SZÁMA

A gyermekkori diabétesz gyakorisága földrészenként és országonként igen nagy, akár több százszoros különbségeket mutat. Kína az egyik olyan ország, ahol a gyermekkori 1-es típusú diabetes igen ritka betegségnek számít. A nemzetközi Diabétesz Szövetség (IDF) néhány éve kiadott Diabétesz Atlaszában adatai szerint Kínában az incidencia 0.6 per 100.000 gyermek per év volt. Hazánkban ez a szám 2013-ban 22.4 volt, más szóval Magyarországon közel negyvenszer nagyobb a gyakoriság.

A közelmúltban megjelent három vizsgálat szerint sajnos a helyzet változóban van. A 2014-ben közölt Shanghai-i (kelet-kínai megalopolis) vizsgálatban 1997–2011 között mintegy évi 14%-os növekedésről tudósítottak (*Acta Diabetol* 51: 947-953). A 2016-ban publikált pekingi adatok pedig a 1995–2010-es periódusban 4,36%-os évenkénti emelkedést mutattak (*Diabetes Technol Ther* 17:159-165). Az incidencia 2010-ben a korábban ismertnek több mint ötszöröse volt. A Diabetic Medicine orvosi folyóirat

2016. októberi tudósítása szerint Kína Zhejiang tartományában 2007–2013 között az újonnan felismert gyermekek száma évente 12%-al emelkedett.

A gyermekkori diabétesz gyakoriságának növekedése világszerte évtizedek óta megfigyelt jelenség, amelynek okai sajnos nem teljesen tisztázottak. Az elmúlt évek során összefüggést találtak számos „környezeti” tényező, többek között a jobb higiénés viszonyok, a gyermekkori fertőző betegségek ritkábbá válása, a

gyors testsúly és testmagasság növekedés, valamint a diabétesz gyakorisága között. A kínai gyors urbanizáció, a gazdasági növekedés és az ezekkel járó életmódváltozások is feltehetően hozzájárultak a gyermekkori diabétesz gyakoriságának növekedéséhez.

Az európai átlaghoz képest a kínai incidencia még mindig alacsony, de figyelembe véve, hogy a föld lakosságának mintegy ötöde Kínában él, összességében rendkívül nagyszámú új diabéteszes gyermekkel kell számolni.



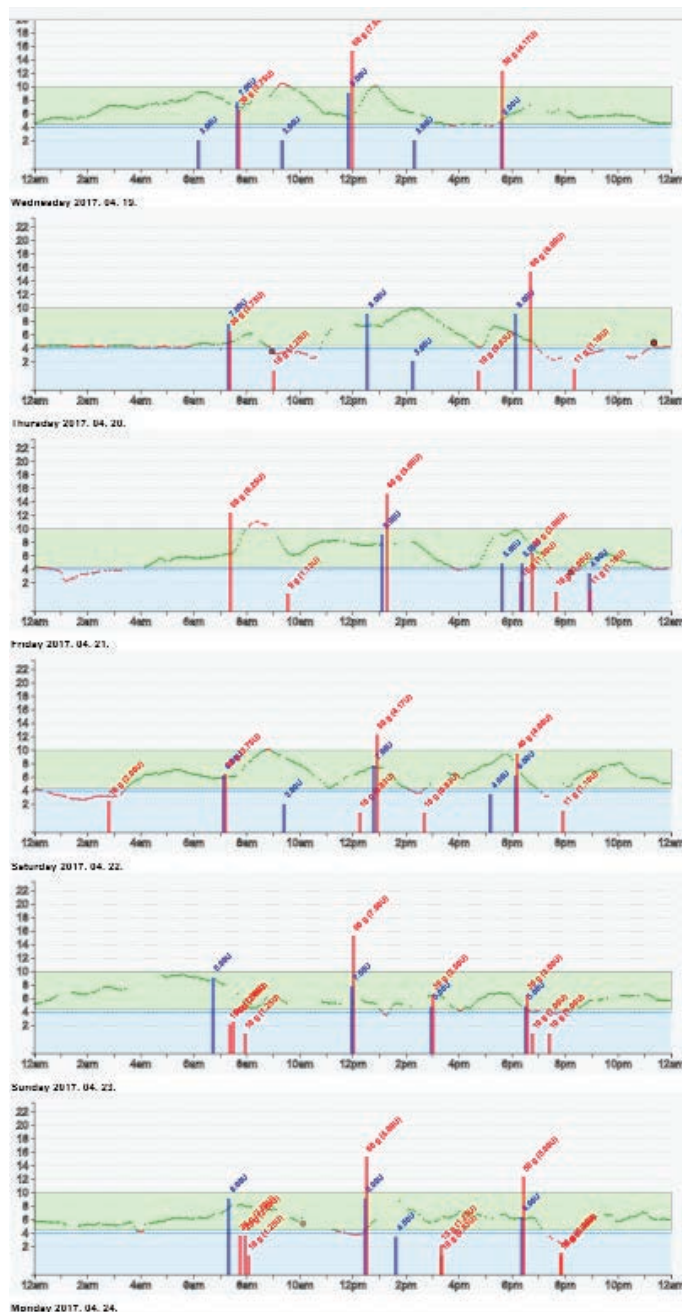
✓ SZÖVETI GLUKÓZMONITOROZÁS

VIZSGÁLAT DEXCOM SENZORRAL

Mint magazinunk korábbi számaiban látható, a szenzorvizsgálati beszámolóim az utóbbi időben zömmel a Magyarországon még nem elérhető, de egyre kedveltebb, Nyugat-Európából beszerezhető FreeStyle Libre Flash szenzorvizsgálatokról készültek.

Ittthon a jelenleg rendelkezésre álló kétfajta szenzor – a Medtronic CGM rendszere és a Dexcom CGM – közül a Medtronic szenzor használata az elterjedtebb. Nehéz kiszámolni a szenzorok használatának tényleges költségvonzatát, de az mindhárom fenti szenzor esetén havi 45–60 ezer forint közé esnek, és akkor még ehhez hozzá kell adni az adó- és vevőkészülékek borsos árát, mely mind a Medtronic, mind a Dexcom esetében plusz 300–400 ezer forintot tesznek ki. A Medtronicnál árcsökkenést eredményez az, hogy a vevőkészüléket okostelefon is helyettesítheti, már ha a szenzort nem inzulinpumpa kezelés mellett használják. További költségcsökkenést jelenhet a jó anyagcsere vezetés, azaz a kismértékű vércukor-ingadozás, amely mellett egy 6 napos, 12 ezer forintba kerülő Medtronic szenzor akár két hétig is, a Dexcom 14 napos, 25 ezer forintos szenzora pedig akár 3 hétig is működhet. Ezzel szemben a FreeStyle Libre Flash szenzor pontosan 14 napig funkcionál és 60 Euróba kerül. A leolvasója pedig okostelefonnal helyettesíthető.

A jelen beszámoló a Dexcom CGM rendszert előszeretettel és folyamatosan alkalmazó S. Viktor 34 éves, 14 éve 1-es típusú diabeteses, informatikus férfit betegemről készült, aki – mint a beszámolót követő írásából kiderül –, komoly felkészültségről tanúságot téve, jelentős mértékben újított e rendszer használata kapcsán. Viktort hetedik éve gondozom és ezen idő alatt HbA1c szintjei 5,7–6,8% között mozogtak, jelenleg fél éve 6,2%-on állnak. Viktor naponta kétszer 12 E glargin bázisinzulint és étkezések előtt háromszor 6–7 E analóg aszpart inzulint adagol magának. Mint az alább látható hatnapos szenzor-görbékből kiderül, vércukrai igen ritkán lépik át a 4–10 mmol/l-es határértékeket, mely megfelel a kiváló HbA1c eredményének. Két éve kipróbálta a FreeStyle Libre Flash szenzort is, majd a Dexcom mellett döntött, miután ez a szenzor a Medtronic szenzorhoz hasonlóan automatikusan folyamatosan mutatja a vércukortrendeket, és a beállított határértékeknél riaszt is. A Viktor által eszközölt technikai újítások jelentősen csökkentették számára a szenzor költségét, melyet tovább mérsékel az a tény, hogy a jó anyagcsere-vezetés mellett a szenzor rendszeresen három héten át üzemel. A költségek mellett a kevésbé járatos olvasóink számára megemlítem, hogy mind a Medtronic, mind a Dexcom szenzor alkalma-



zása esetén napi két ujjbegyes vércukorméréssel szükséges a készüléket kalibrálni, míg a FreeStyle Libre Flash szenzor kalibrálás nélkül működik, többnyire szintén pontosan.

Viktor eredményei magukért beszélnek, kiválóan kezeli magát, diabétesének menedzselése semmilyen érdemi problémát nem jelent számára, még feszített és változó életvitel mellett sem. Mindenképpen remélhető, hogy ez még sok évtizeden át így marad, illetve a jövő rohamosan bővülő lehetőségei révén még tovább javul.

Dr. Fövényi József

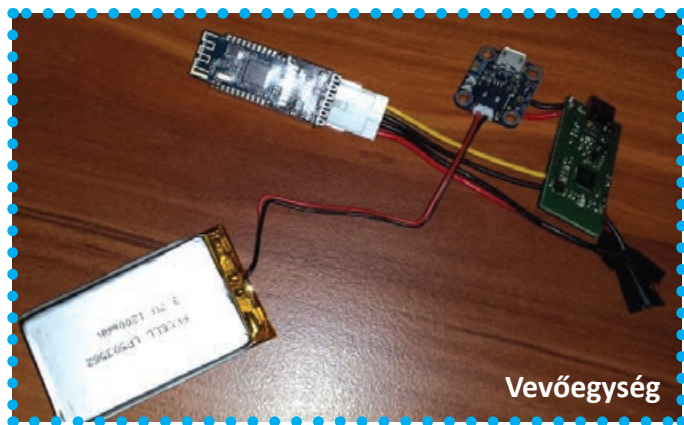
VÉRCUKOR MONITOROZÁS DEXCOM CGMS ÉS NIGHTSCOUT PROJEKT SEGÍTSÉGÉVEL

A Dexcom CGMS-sel körülbelül másfél éve kezdtem el ismerkedni, amikor egy külföldön élő ismerősöm jóvoltából hozzájutottam egy Dexcom G4 Platinum jeladóhoz, így csak szenzorra és egy vevőegységre volt szükségem, hogy ki tudjam próbálni a CGMS-t.

A Dexcom CGMS 3 féle változatban létezik, ezek közül sajnos itthon csak az érhető el, amelyik nem képes mobiltelefonnal kommunikálni – bár ennek fenntartási költsége is alacsonyabb.

A gyári vevőegység helyett már a kezdetektől alternatív megoldást kerestem, mert szerettem volna minél hatékonyabban használni a rendszert, és így találtam rá a Nightscout projektre, ami egy nyílt forrású, csináld magad projekt, amelynek segítségével a CGMS adatainkat elérhetővé tehetjük bármilyen formában, legyen az egy internetes weboldal, a mobiltelefonunk kijelzője, vagy akár egy okosóra.

A projekt része egy szintén a közösség által fejlesztett xDrip bridge-nek nevezett vevőegység, amelynek segítségével a G4 Platinum jeladó jeleit Bluetooth segítségével Android mobiltelefonra lehet továbbítani.



Vevőegység

Tapasztalatok:

A saját vevőegység elkészítése és a szükséges szoftver beállítása műszaki vénát igényel, de sok szempontból megéri a fáradságot. Az eszköz megépítése körülbelül 30 ezer forintba kerül, így azoknak is megoldás lehet, akik nem szeretnék a gyári G4 Platinum vevő árát kifizetni – kb.

200 ezer forint –, hanem egy költséghatékonyabb megoldást keresnek.

Emellett a saját vevőegységhez tartozó szoftverrel olyan funkciók is elérhetők, mint a prediktív vércukor előrejelzés, amivel például a hipoglikémiás események száma csökkenthető, illetve a mérési adatok továbbításának a lehetősége, ami távoli monitorozást is lehetővé tesz, ami főleg gyermekeknél lehet nagyon hasznos.

Számomra a leghasznosabb funkció egyértelműen az, hogy az órámon is meg tudom nézni a vércukorértékeim alakulását, hiszen ez csak egy pillantás kérdése, és ezáltal gyorsabban tudok korrigálni, ha nem megfelelőek az értékeim.



A vevő elkészítése iránt érdeklődők a Nightscout Magyarország facebook csoportban vagy az alábbi linken található videóban további információkat kaphatnak:

<https://www.youtube.com/watch?v=YuxCUeJ9xAU>

A szenzor ára jelenleg 25 ezer forint, és tapasztalataim szerint 2-3 hétig használható megbízhatóan, utána célszerű kicserélni. Ez az összeg nem kevés, de ezért cserébe folyamatos képet kapunk a vércukorértékek alakulásáról, ami sokkal jobb kontrollra ad lehetőséget.

Schlaffer Viktor

Linkek:

Nightscout Magyarország facebook csoport: <https://www.facebook.com/groups/709348105833894/>

xDrip bridge készítéséhez szükséges leírás:

<https://github.com/StephenBlackWasAlreadyTaken/xDrip/wiki/xDrip-Wireless-Bridge>

xDrip szoftver Androidra: <https://github.com/jamorham/xDrip-plus>

További információ a Nightscout projekttel kapcsolatban: <http://www.nightscout.info/>

Sorozatunkban folyamatosan közlünk részleteket mind a laikusok, mind a szakemberek körében nagy sikert aratott „Áttörés – az inzulin felfedezésének kalandos története” c. könyvből. Ezúton is köszönjük a Sanoma Kiadó hozzájárulását!

ÁTTÖRÉS

Elizabeth Hughes, az inzulin felfedezése, egy orvosi csoda véghezvitele

Thea Cooper és Arthur Ainsberg

A laboratóriumi munka után Charley gyakorta teniszezett vagy golfozott, vagy a tökéletes társ, Margaret társaságát élvezte. Banting munkaidő utáni tevékenysége nem mozgott túl széles skálán: többnyire szomorkodott, és azon elmélkedett, vajon mitől romlott meg a kapcsolata Edith-tel. Charleynak időnként sikerült rávennie, hogy menjen el vele és Margarettel szórakozni, Fred pedig néha be is adta a derekát, szórakozottan kíséretve az orvosi egyetem valamelyik titkárnőjét, de az élmény rendszerint nem volt több, mint egy „kellemes, bár kínos” esemény mindkét résztvevő számára.

Banting és Best végül komolyan belevágtak a munkába. Best végezte a vér- és vizeletvizsgálatokat, Banting pedig a sebészeti beavatkozásokat. Az első kutya véletlenül elpusztult, mert túl nagy adag altatót kapott. A második állat a vérvesztésbe halt bele. A harmadikat fertőzés vitte el. Amikor 1921. június 14-én Macleod elindult Skóciába, Banting és Best már három kutyát veszített el sebészeti problémák miatt, de hat kutyán sikeresen elvégezték az elkötetést, vagy legalábbis úgy gondolták. Macleod úgy látta, hogy a kezdet kissé döcögős, de a vezetékkel kötés igen összetett procedúra, a veszteségek tehát nem okoztak meglepetést. Ha a vezetéket túl szorosan kötötték el, fertőzés léphetett fel, ha viszont túl lazán, az acináris szövet nem sorvadt el. A kísérlet akkor is kudarcra végződhetett, ha a vezetékeket tökéletlenül vagy helytelenül kötötték el. Minden kutya más volt. A módszer, ami az egyiknél működött, a következőnél már nem, és nem volt nehéz elnézni valamit egy vezetéken.

A munkakörülmények sem voltak optimálisak. A műtő padlóját nem lehetett rendesen felsűrolni, mert a mosóvíz leszivárgott volna a padlón át az alattuk levő helyiség mennyezetéig. A műtőasztal fából készült, és nem tudták hatékonyan sterilizálni, ezért a műtőváson foltos és rongyos volt. Aztán ott volt a hőség: 1921-ben az ország egyik legforróbb nyarát élte át. A hőség és a bűz elviselhetetlen volt a laboratóriumban és a kutyaólakban.

Miközben Banting a fullasztó hőségben a kihalt kamposz útjait rózta, elkeseredése tovább nőtt. Gyakorlatilag egyetlen pennyje sem maradt. A szüleitől már korábban kért kölcsön, hogy a londoni házáat megvehesse, ezért hozzájuk nem fordulhatott. Májusban és júniusban sikerült némi pénzhez jutnia, mert elvégzett néhány mandulaműtétet, és huszonöt dollárért eladta egy-két sebészeti műszerét. Előfordult, hogy a laborban egy Bunsen-égőn főzte meg szerény vacsoráját, vagy meghívatta magát Hippwellékkal vacsorára. Vasárnap gyakran ellátogatott az ingyenes vacsorákra, amelyeket a St. James presbiteriánus templom Philathea Biblia-csoportja adott, ahová már diákéveiben is eljárt.

Június közepén Best elutazott egy tíznapos polgárőrségi kiképzésre a Niagara mellé, így Banting egyedül maradt a laborban, ő etette az állatokat, és takarította a ketreceket is. Egy panzióban lakott a Grenville Streeten, ahol hallgató korában is, és heti két dollárt fizetett egy kétszer három méteres szobáért. Macleodot hibáztatta, amiért nem halad kellően a kísérlet, és neheztelt megjegyzése miatt, miszerint még a negatív eredmények is hasznosak lehetnek.

Mikor Best június végén visszatért, először Margaretet látogatta meg, hogy üdvözlje, és beszámoljon a polgárőrségnél szerzett tapasztalatairól. Később úgy döntött, beugrik a laborba, hogy körülnézzen. Éjjel 11 óra körül ért oda, de legnagyobb meglepetésére Bantinget még ott találta. Döbbenete fokozódott, amikor látta, hogy Banting tajtézik a dühtől. Hosszas és haragos szóáradatba kezdett a laborban uralkodó állapotokról, dühösen mutatott körbe a maszatos üvegeken, a fémeszközöket vastagon bevonó poron s a pultokon látható, bizonytalan eredetű foltokon. Charley döbbenetben állt előtte. Asszisztensként úgy hitte, csupán Banting utasításait kell követnie, felettesének átengedve a minőségi szempontok meghatározását. Egészen mostanáig azt gondolta, hogy Banting elégedett. Ha voltak is csalódásra okot adó pillanatok, azok mindig sebészeti jellegűek maradtak. Banting azonban egyre csak mondta a magáét: arról, hogy a munkája milyen fontos, hogy mi mindent áldozott fel érte, és arról, hogy volt katonaként joggal várja el a lojalitást, az elkötelezettséget és az őszinte erőfeszítést. Amikor végre befejezte, Best remegett. Egy pillanatig úgy érezte, megüti Bantinget, aki fel is készült a verekedésre. De egy hosszú perc elteltével Best inkább megfordult, és a dermedt csendben nekilátott a labor súrolásának. Banting szó nélkül otthagya. Best kora hajnalig dolgozott, minden műszert alaposan megtisztogatott. Mire Banting reggel megérkezett, a labor makulátlanul tiszta volt. Attól a naptól kezdve Banting és Best valóban egy csapatként tudott dolgozni.

Amikor eljött az idő, hogy Clark Noble átvegye a munkát Charley Besttől, mindenki egyetértett abban, hogy Charley számára az lenne a legjobb, ha maradna, most hogy ő és Banting végre összecsiszolódtak. Így hát Charley maradt. A kutatók két recipiens kutyából operálták ki a hasnyálmirigyet, felkészülve arra, hogy kivegyék az előző-

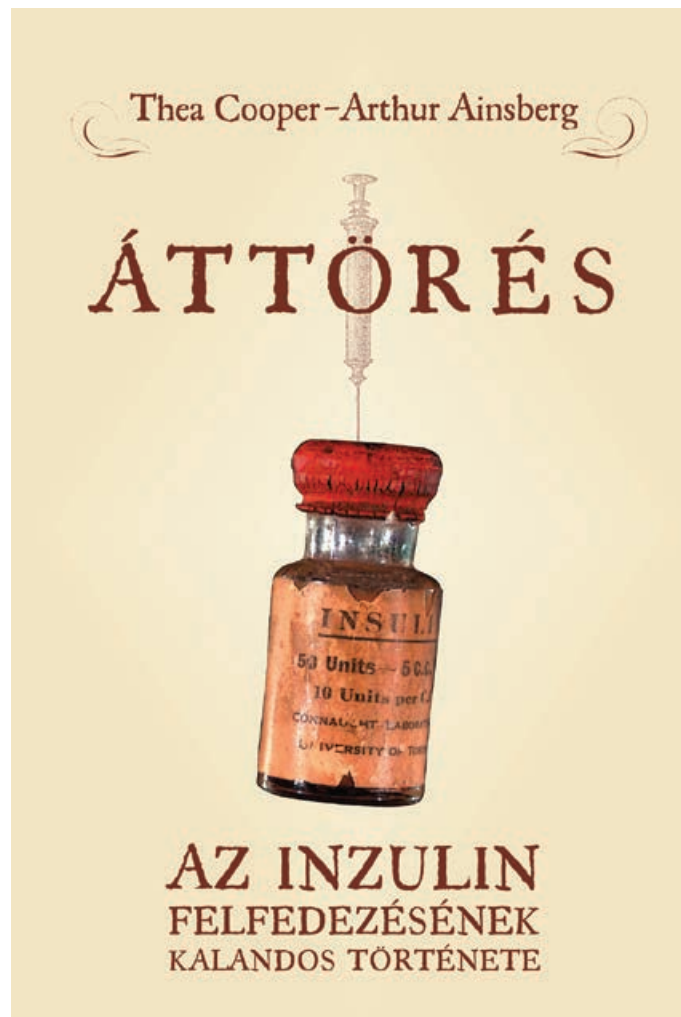
leg elköttöt donor kutyákból az elsorvadt szövetet. Július 5-én Banting felnyitotta az egyik donor kutyát, és döbben-ten látta, hogy a hasnyálmirigy, amelynek már degeneráltak kellett volna lennie, normális volt. A vezeték elkötése rosszul sikerült. Banting mindegyik donor kutyát egyenként felnyitotta. A hőmérséklet a laborban aznap elérte a 36 Celsius-fokot. Banting levágta laborköpenyének ujját, fejére pedig egy törülközőt kötött. A műtét alatt Best folyamatosan törölgette a Banting arcáról és karjáról lecsorgó izzadságot, de a cseppek így is bejutottak a felnyitott testüregbe. Banting rájött, hogy a hét kutyából ötnél a vezetékeltetés rosszul sikerült. Hatalmas csapás volt ez, de nagyot nyelt, és nekilátott az öt kutya újbóli elkötésének. Ezúttal selyem kötőfonalat használt. Két kutya a műtét után egy nappal elpusztult. Aztán a két hasnyálmirigyétől megfosztott recipiens kutya is meghalt, mivel nem kapták meg a kivonatot.

A kutatást már hét hete elkezdték, de eddig még csak állati tetemetek tudtak felmutatni.

Miután a két kutatónak már nem állt rendelkezésére több kutya a kísérletekhez, kénytelenek voltak Toronto utcáiról beszerezni az állatokat. Általában két-három dollárt fizettek értük, és cserébe senki nem kérdezett tőlük semmit, de gyakran maguk indultak portyára az utcákon, és fogták be a kóbor állatokat. Banting nagyon szerette a kutyákat, és igyekezett a lehető leggyengédebben bánni velük, de erre nem volt mindig lehetősége. Később maga mondta, hogy úgy érezte, mintha a kutyák pontosan tudták volna, milyen fontos a munkájuk, és szinte szívesen közreműködtek. Az egyik kutya különösen hozzászokott a rendszeres vérvételhez, és magától ugrott fel az asztalra, amikor eljött az idő.

Július 11-én eltávolították a 410-es számú kutya, egy fehér terrier hasnyálmirigyét. Ezután egy hét szabadságra mentek, és várták, hogy a kutya lábadozzon. Charley elmesélte Margaretnek, mennyire elege van a munkából és a kétségbeesítő állapotokból. Július 18-án eltávolították a kocsányt, azaz a hasnyálmirigy maradványát a 410-es kutyából. A kutyán a diabétesznek csak mérsékelt tünetei mutatkoztak. Banting azon tűnődött, hogy a hasnyálmirigyszövet egy része talán bent maradt a kutyában, vagy esetleg a diabéteszes állapot alakul ki nála lassan. Úgy határoztak, hogy várnak és megfigyelik. Eközben a 406-os kutyán, egy skót juhászon is végrehajtották a hasnyálmirigy kivételét. Ebben az időben már eltekintettek a Hédon-procedúra kétlépcsős módszerétől, és egy lépésben távolították el a mirigyet, hogy a kutya azonnal megbetegedjen.

Július 30-án, szombaton kloroformmal elaltatták a 391-es kutyát, és eltávolították a hasnyálmirigyét. A szövetek a várákoszásnak megfelelően degenerálódtak. Betartva Macleod instrukcióit a kivonat elkészítésénél, Best felsejeletelte a hasnyálmirigyét, és a darabokat egy Ringer-oldatot tartalmazó hűtött mozsárba tette. A mozsarat félig fagyott sós vízbe merítették, amíg a hasnyálmirigy-



keverék részben meg nem fagyott. Ezután az edény tartalmát jeges mozsártörővel összezták, majd a keveréket átszűrték. Az eredmény egy rózsaszínes-barnás folyadék volt, amelyet a beinjekciózás előtt testhőmérsékletüire melegítettek.

Délelőtt 10 óra 15 perckor a 410-es kutyába beinjekci-óztak négy köbcentiméter kivonatot. A normális vércukorszint értéke általában .08 és .13 között van. Az injekció beadása előtt a 410-es kutya vércukorszintje .20 volt. Egy órával az injekciót követően, a kutya vércukorszintje le- esett .12-re, ami

40 százalékos csökkenés. Egy órával később egy másod-ik injekciót is beadtak neki, mire a cukorszint ismét kissé visszaesett, ezúttal .11-re. Az eredmény ösztönzően hat-ott rájuk. 2 óra 15-kor a 410-es vércukorszintje a második injekció ellenére is .14-re emelkedett. Azon a délutánon a kutyával cukros vizet itattak, remélve, hogy így letesz- telhetik: a kivonat engedi-e, hogy a kutya megeméssze. A táplálócsövet azonban véletlenül az egyik tüdőbe szűrték, és a kutya majdnem megfulladt. Tizenöt perc múlva erőre kapott, és újra megpróbálták. Ezúttal sikerült, de a 410-es cukorszintje ismét emelkedni kezdett, és elérte a .18-.21-es tartományt, annak ellenére, hogy óránként adták neki a kivonatot.

(Folytatjuk)

Sanoma Kiadó, 2013

GASZTRONÓMIAI UTAZÁSOK

A nyaralási szezon közeledtével a Vanderlich Egészségcentrum szeretné az olvasókat egy gasztronómiai utazásra hívni. Dr. Winkler Gábor, Gézi Andrásné, Dr. Baranyi Éva szerzőhármas *Gasztronómiai világkalauz* című könyvének segítségével. Szeretnénk betekintést adni a világ konyháinak jellegzetességeiről, az alapanyagok sokszínűségéről és arról, hogyan tudjuk diétánkba beilleszteni a nemzeti fogásokat.

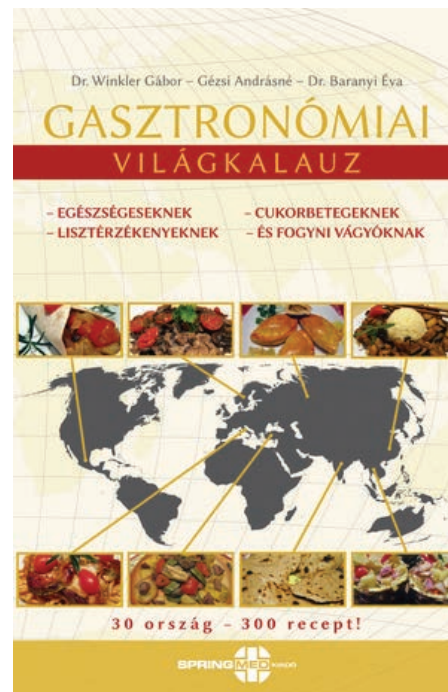
Utunkat a dél-európai országok konyháival kezdjük, melyek a mediterrán étrend alapjain nyugszanak.

I. Rész

A **mediterrán étrend**, mint fogalom egy amerikai táplálkozás-élettan kutató (Axel Benjamin Key, 1904–2004) nevéhez fűzhető, aki a 20. század második felében több tanulmányt is írt a régió étrendi jellemzőiről. Megfigyelte, hogy a krétaiak körében sokkal kisebb az aránya a szív- és érrendszeri

betegségeknek, mint más iparilag fejlettebb területeken.

Az Ókori étkezési kultúráról fennmaradt leletekből informálódni tudunk az étrendi sajátosságokról. A Babilóniai Birodalom ékirásos emlékei, valamint az egyiptomi írásos emlékek az alábbi nyersanyagokat említik: halak, rák, kagyló, datolya, egyéb gyümölcsök, lencse, bor, sör, articsóka, spárga, lótuszgyökér és mag, papiruszhajtás, olaj és tej. A Római Birodalomban a társadalmi különbségek az étkezésben is megmutatkoztak. A szegényebb családok főtt gabonaféléket és hüvelyeseket fogyasztottak. A tehetősebbek asztalán többféle étel is megtalálható volt: saláta, articsóka, tök, vörös és fehér cékla, alma, körte, szilva, cseresznye, őszibarack, datolya, füge, dinnye, szárnyasok, angolna, lepényhal, tintahal, rákok, kagylók. Italként bor és kecsketej fogyott. Rengeteg féle fűszert használtak: kömény, ánizs, koriander, ruta, lestyán, menta, kapor, méz, nádcukor, olíva-



olaj. A nagy birodalmak mellett, az térség étrendjére hatással volt még az észak-afrikai törzsek időszakos jelenléte is.

Napjainkban a mediterrán étrend öt alappilléret szoktuk kiemelni:

- gabonafélék
- zöldségek, gyümölcsök
- halak, tenger gyümölcsei, baromfi (vörös húskok ritkán)
- olívaolaj
- jó minőségű vörösbor

A fűszerezés gazdag, előszeretettel használják a zöldfűszereket: bazsalikom, rozsmaring, kakukkfű, oregánó, kapribogyó, hagymafélék, bor- és almaecet. Az extra szűz olívaolaj a legjobb minőségű olajuk, forgalomban van a szűz olívaolaj és a legrosszabb minőségű „sansa” (promace, orujo), ami oldószeres technológiával készül, 1% olívaolaj tartalommal.

A sok zöldség, gyümölcs, vörösbor, valamint a kevés vörös hús és állati zsiradék miatt, az étrend magas antioxidáns tartalmú - ellensúlyozza az oxidatív anyagcsere-folyamatokat; bizonyítottan csökkenti a szív és érrendszeri megbetegedések rizikóját; 2-es típusú cukorbetegségben javítja az inzulinhatást.

A mediterrán étrend országokénti sajátosságait, 4 ország bemutatásával tekintjük át: olasz-, spanyol-, portugál-, és görög konyha.

Olasz konyha

Eredete, ahogy fent említettük, az Ókorig nyúlik vissza. Valamint rengeteg lelet maradt fenn Pompeii (i.sz. 79) feltárásakor is, melyből kiderül, hogy a tehetősebb családok gyakran 100 személy ellátására alkalmas konyhákat működtettek. Az étkezéseknek fontos társadalmi és gyakran politikai szerepe volt. A szegényebb rétegek étrendje nagyban eltért a gazdagokétól. A 4–5. században (Nyugat Római Birodalom és bukása idején) a gasztronómia kis időre háttérbe szorult. A térségben germán, longobárd, normann és arab, később francia és osztrák hatások érvényesültek, a pápai állam aszkézise és a hedonizmus egyaránt jelen volt. Körülbelül a 15. században kezdett kialakulni egy egységes szokásrendszer, köztük kiemelendő a toszkán konyhaművészet.

Jelenleg Olaszország 20 régióra bomlik, helyenként eltérő szokásokkal, de a fő vonal ugyan az: 3 fő étkezés, a hangsúly az ebéden és a vacsorán van. Ezekre az étkezésekre jellemző az előétel. Ez rendszerint zöldség- vagy halkrém fűszeres, olajos kenyérrrel; páрмаi sonka sárgadinnyével, saláták, tenger gyümölcsei, párolt articsóka, spárga, töltött cukkini vagy padlizsán. Az első fogás általában valamilyen tészta étel (északon rizotto, polenta – puliszka). Olaszországban közel 600 féle tészta található meg a boltokban. Csupán csőtészta változatokból 11 félért sorol forrásunk. A tésztákat gyakran öntetekkel, szószokkal tálalják sült vagy reszelt sajttal, a töltött fajtákhoz darálthúst, halat, zöldségeket használnak. A tészták készítéséhez hagyományos- vagy makaróni-, ill. durum lisztet használnak. Egy másik közkedvelt csoport a sült tészták – pizza, calzone, focaccia. A margherita alappizzát Szavojai Margit királynőről nevezték el (1851–1926). A calzone a töltött-borított pizzákat jelöli, és a focaccia mozzarella nélkül készült



változatokat jelöl. Pizzát legtöbbször nem a főétkezéshez fogyasztanak. Az északi tartományokban a tésztafélék helyett a változatos ízvilágú rizottókat részesítik előnyben. Leveseket rendszerint vacsorára fogyasztanak, többnyire tésztával és sajttal tálalják.

Legnépszerűbbek a zöldségleves – minestrone és a húsoleves – brodo (marhahús, kolbász, sonka). Főételként párolt/nyáron sült húsokat fogyasztanak – marha, borjú, bárány, szárnyasok. Sertés, nyúl, vadak ritkábban kerülnek asztalra. Mellé a zöldségeket főzés után vajban átsütik. A különböző, friss salátáknak is nagy hagyománya van. Rendszerint olajjal, citromlével vagy borecettel tálalják. Minden nálunk ismert fűszert használnak, kivétel a pirospaprika. Előszeretettel a rozsmaringot, oregánót, kapri bogyót, sáfrányt. Valamint meg kell említenünk még a pesto-t, (jellegzetes fűszerörlemény, melynek alapreceptjében bazsalikom, hagyma van, de sokféle változat ismert – zöld, paradicsomos stb.) melyet elsősorban mártásként, tésztákra tesznek.

Befejező fogásként gyümölcs, sajt, ritkán édesség jellemző. Nálunk is népszerű édességük a tiramisú (északon epres, málnás változatban), tejpuding (pannacotta), profiteroll (csokoládés, krémes golyó), zabaglione (Marsala bor, tojássárgája és tejszín), gyümölcskosárcák és a fagyalt. Legutoljára kerül felszolgálásra az olasz feketekávé (espresso, cappuccino, macchiato).

Főleg az esti étkezés jellemző kísérője a bor – legnépszerűbb a chianti-cuvée – száraz vörösbor, több fajta szőlőből készül. De minden régióknak megvan a maga jellegzetes bora. Jellemző még a mandulabor (vinoalmandorla, ízesített fehér bor), prosecco (száraz, gyöngyöző fehér bor), grappa (záró italként, szőlő párlat) és az amaretto (mandula likőr).

Mint azt a mediterrán diétánál említettük, az olasz konyhának kedvező élettani hatásai vannak. Magas rost, flavonoid és antioxidáns tartalmú, mely a nagy arányban fogyasztott friss vagy minimálisan hőkezelt zöldségeknek és gyümölcsöknek, gabonaféléknek, fehér húsoknak, halaknak, mértékkel fogyasztott jó minőségű boroknak köszönhető. Azonban itt is jellemző az elhízás, mely általában a mennyiségekre vezethető vissza, valamint arra, hogy napi 3 kávé elfogyasztása jellemző az ott lakókra, amit rendszerint sütemény is kíséri – amaretti (keserű mandulás), baci di dama (asszonycsók, csokis golyó), cantucci (mandulás keksz).

Ha cukorbetegként, vagy fogyókúra alatt Olaszországba látogatunk, akkor elsősorban a halakból, zöldségekből, húsokból válogathatunk szabadon, a tésztafélék fogyasztásában tartunk mértéket, a desszertek fogyasztását pedig próbáljuk csak a kóstolásra minimalizálni.

*Forrás: Dr. Winkler Gábor,
Gézi Andrásné, Dr. Baranyi Éva*

Gasztronómiai Világkalauz, SpringMed Kiadó

Hagyományos olasz receptek a Vanderlich Egészségcentrum weboldalán:
<http://egeszsegcentrum.vanderlich.hu/blog/gasztronomiai-utazasok/>

CUKORBETEGEK LÁBSZÖVŐDMÉNYEI: A DIABÉTESZES LÁB

Magazinunkban már cikksorozat formájában foglalkoztunk a cukorbetegség számos szövődményével, mint az idegek károsodásával, a neuropátiával, a látás károsodásával, a retinopátiával, a vese károsodásával, a nefropátiával. Ezúttal folytatólagos közlés formájában egy ún. „összetett” súlyos szövődmény, a diabéteszes láb kérdéskörére szeretnénk felhívni a figyelmet.

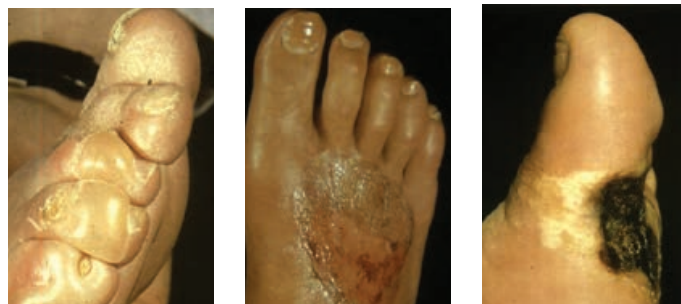
Mekkora a fontossága ennek a szövődménynek? Magyarországon évente kb. 7200 nem traumás (nem baleset miatti) alsó végtag amputációra kerül sor, és évtizedek óta ezen esetek felében cukorbeteg lábát amputálják. Megkülönböztetünk ún. „kis” amputációt, amikor csupán egy vagy több lábujj, esetleg csupán a lábfej felének az eltávolítására kerül sor és „magas” amputációt, amikor a térd alatt vagy a combtő magasságában távolítják el az alsó végtagot. Ma már hazánkban is számos lehetőség van (lenne), melyek alkalmazásával, igénybe vételével, végtagcsonkolások cukorbeteg esetében is legalább 50%-kal csökkenthetők lennének. Ez a cikk-sorozat is ezt célozza meg: szeretnénk megismertetni a lábamputáció által fenyegetett betegeket a probléma jelentőségével, a kórokok összetett voltával, a lábélváltozások kifejlődésének a mechanizmusával, a diabéteszes láb romlásának stádiumaival és a megelőzés lehetséges módjaival.

Mit értünk diabéteszes láb alatt, hogyan alakul ki a diabéteszes láb?

Diabéteszes lábról akkor beszélünk, ha az alsó végtagon súlyos neuropátia fejlődik ki, mely a láb deformálódásához vezet, egyes pontokon fokozódik a nyomás, melynek nyomán kezdetben kisebb, később nagyobb területen elhal a bőr, a talpakon vagy az ujjak egy részén fekély lép fel, amely elfertőződik és rohamos szövetelhaláshoz vezet. A folyamat nagyon alattomosan kezdődik, mivel a neuropátia miatt sem a túlnyomást, se a kisebesedést nem érzi a beteg, és ha lábát naponta nem ellenőrzi vagy ellenőrizteti, csak súlyos stádiumban derül fény az elváltozásra. Különösen súlyos állapot alakulhat ki, ha a neuropátiához a vérellátás zavara, súlyos érszűkület is társul, mivel akkor a gyógyulásra való hajlam minimálisra csökken.

Maga a neuropátia jelensége is összetett:

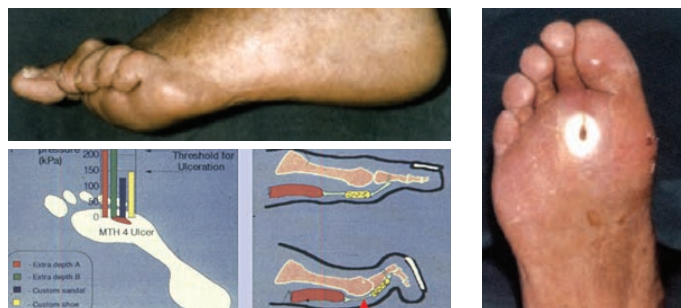
1. Megbetegednek az érző idegek, melynek nyomán:
 - csökken a fájdalomérzés, a beteg nem veszi észre a sérüléseket:



a lábat a cipő feltöri, szögbe lép, forró lábfürdő az ujjakat megegeti, felhólyagosodnak, napozásnál a lábhat leég, az ujjakon, a talpi felszínen alkalmazott szalicilos tapasz felmarja a bőrt és utat nyit a fertőzésnek.

2. Sorvadnak a mozgató idegek:

- deformálódik a lábfej, kalapácsujj, bűtyök fejlődik ki,
- a talpi zsírpárna elvékonyodik, a lábközép csontok fejecse alól elcsúszik a védő párna
- a talpon fokozódik a bőrre gyakorolt nyomás – kéregesedés lép fel (kallusz), ez könnyen kifeléyesedhet.



3. Kifejlődik az autonóm neuropátia:

- a bőr kiszárad, bereped, elfertőződik,
- a szimpatikus idegrendszer károsodása miatt fokozódik a véráramlás, felszívódnak a csontok, összemolnának az ízületek. A legsúlyosabb láb-deformitász a Charcot láb, melynél a talpi homorulat domborulttá alakul és nagyon hamar fellép a talpi fekély.



(Folytatjuk)
Dr. Fövényi József

MEDIFLEUR

TERMÉKCSALÁD SZÁRAZ,
ÉRZÉKENY BŐRRE



CUKORBETEGSÉG ÉS TESTMOZGÁS

A cukorbetegeknek életmódjukban, étrendjükben és testedzésük tekintetében is speciális szükségleteik vannak. A mozgás mellett, hogy örömszerző tevékenység, az egészséges élethez is hozzátartozik.

A rendszeresen végzett testmozgás és az aktív életmód segítségével az izmokban nő a cukor felhasználása, javul a sejtek inzulin iránti érzékenysége, amely jó hatással van a vérnyomásra és a vérszírokra is. A mozgás elősegíti az ideális testsúly megtartását vagy csökkentését. Hatására a fizikai és szellemi képességek javulnak, csökken a stressz és olyan hormonok szabadulnak fel (endorfin, azaz boldogsághormon), amelyek segítenek abban, hogy a kikapcsolódást és az életminőség javulását eredményezze. A fizikai aktivitás a diétával kiegészítve a kezelés leghatékonyabb és legkönnyebben megvalósítható eszköze. Leginkább az aerob mozgásformák ajánlottak: séta, gyaloglás, kocogás, tánc kerékpározás, úszás.

Minden évszak alkalmas a szabadban végzett testmozgás és fizikai aktivitás gyakorlására. Figyelembe kell venni a testmozgást elkezdő egyén általános állapotát, életkorát, edzettségét, egyéb betegségét, testsúlyát és ettől függően kell megválasztani a számára legmegfelelőbb mozgásformát, melynek intenzitását és időtartamát fokozatosan kell növelni.

Mire figyeljünk?

A testedzés előtt minden esetben ellenőrizni kell a vércukorértéket, a vérnyomást és a lábak állapotát. Meg kell nézni, nincsenek-e a lábon sérülések, sebek vagy körömproblémák. Diabéteszes betegeknek gyakran előfordul idegkárosodás (neuropátia),



amely érzéskieséssel, esetenként akár kínzó lábfájdalmakkal járhat. Mindig kényelmes, puha cipő ajánlott, lehetőleg fehér vagy világos zoknival, hogy azonnal láthatóvá váljon az esetleges sérülés. Figyelni kell a megfelelő mennyiségű folyadék (víz) fogyasztására, és az izmok bemelegítésére. Mozgás esetén vigyünk magunkkal vizet és kb. 15 gramm szénhidrátot tartalmazó ételt, italt, pl. egy szendvicset, 3-4 db kekszet, 2 dl 100 százalékos gyümölcslevet. Főként inzulinkezelés esetén szőlőcukor mindig legyen nálunk arra az esetre, ha vércukorszintünk 4 mmol/l alá esne. Ezt izzadás, verejtékezés, homályos látás, éhségérzet, remegés, azaz a hipoglikémia tünetei jelzik. A vércukor szintjét nem csak testmozgás előtt, hanem akár közben, de utána is meg kell mérni.

A szervezet inzulin iránti igényének fokozódása a testmozgást követően akár 24 óráig fennállhat, ezért lényeges a mozgást követő napokban is ellenőrizni a vércukorértékeket. Testmozgást csak abban az esetben vé-

gezzünk, ha a vércukor értékünk 5,5–10,5 mmol/l között van. 13 mmol/l vércukorérték felett a testmozgás nem ajánlott, mert a fizikai aktivitás hatására ennek értéke nő. Érdemes lépésszámlálót beszerezni, mellyel számszerűsíthetjük lépéseink számát.

Minél több mozgást!

Néhány egyszerű trükkel növelhetjük fizikai aktivitásunk: autózás helyett sétáljunk vagy kerékpározunk. Szálljunk le egy megállóval hamarabb a buszról. Lift helyett használjuk a lépcsőt. Ebédszünetben sétáljunk egyet. Telefonálás közben is sétáljunk. Sétáljunk a parkban a jó levegőn olyan emberekkel, akikkel közben beszélgethetünk is. Parkoljunk le az üzletek bejáratától távol. Kiránduljunk, sétáljunk gyermekinkkel, unokáinkkal, barátainkkal, kutyánkkal. A TV csatornaváltója helyett menjünk oda a készülékhez csatornát váltani. A lényeg, hogy változtassunk szokásainkon. Legyünk aktívak, fittegek, egészségesek!

Molnárné Molnár Ágnes
diabet.hu

RÁKOS MEGBETEGEDÉSEK VÁLTOZÁSA HAZÁNKBAN ÉS AZ USA-BAN 1990–2014

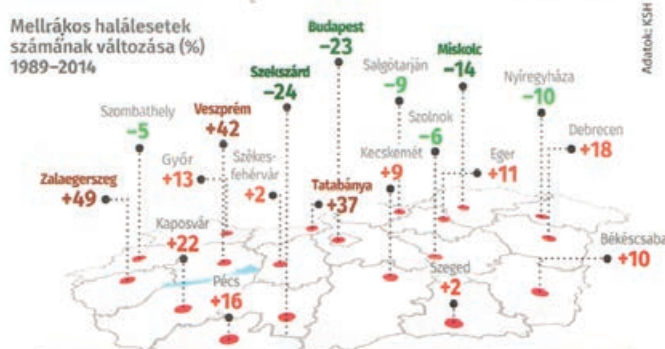
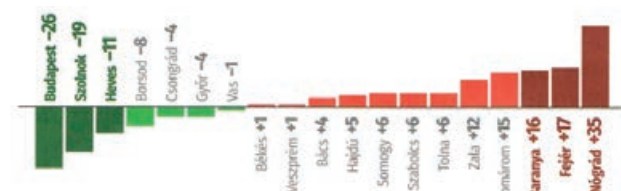
Magazinunk előző két számában a diabétesz hazai helyzetéről közöltünk részletes beszámolót a Magyar Diabétesz Társaság által az OEP-től kapott adatok alapján. A főként 2-es típusú cukorbetegség gyorsütemű terjedése az egészségtelen életmódra, az egészségtelen, túlzottan kalóriadús táplálkozásra és a mozgásszegénységre vezethető vissza.

Egy frissen napvilágot látott adatsorból, melyeket a Központi Statisztikai Hivatal szolgáltatott és a Heti Válaszban jelent meg, lesújtó kép tárul a másik, nagyon sok halálozásért felelő betegség csoport, a rosszindulatú daganatos betegségek hazai helyzetének alakulásáról. Míg 1990-2014 között az Egyesült Államokban a férfiak között a tüdőrákos halálozás 43%-kal csökkent, Magyarországon 0,7%-kal emelkedett. A nők között a 2002-2014-ig a tüdőrák az USA-ban 17%-kal mérséklődött, hazánkban 44%-kal nőtt. A mellrák az Egyesült Államokban 1989-2014 között 38%-kal csökkent, hazánkban nincs változás. Az okok nagyon összetettek, ebben fontos szerepet játszik a szűrések elégtelen volta, a tüdőrák esetén a főként a nők között terjedő dohányzás, valamint az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés országon belüli rendkívül eltérő aránya, mint az az 1. ábra tanúsága szerint régióként változik és érthető okokból a lekedvezőbb helyzetben a fővárosban lakók vannak.

A prosztatatarák az Egyesült Államokban 1993–2014 között 51%-kal csökkent, Magyarországon 3%-kal emelkedett. A legdrámaibb helyzetet a vastagbélrák mutatja: míg 1976–2014 között az Egyesült Államokban 51%-kal csökkent, hazánkban 77%-kal emelkedett. Nagy ellenmondás, hogy míg a prosztatatarák területén Szombathelyen volt a második legnagyobb arányú csökkenés, addig a vastagbélráknál Szombathelyen volt a második legnagyobb mérvű emelkedés. Persze más szakma felelős az egyik és más a másik rákféleséért.

A helyzet súlyosságára utal, hogy Európában a rákhalálozási gyakoriságban Magyarország áll az első helyen. Ez közvetve érinti a cukorbetegeket is, mivel a diabétesz önmagában is hajlamosít a rákos daganatok kifejlődésére. Roppant nagy tehát az előttünk álló feladat, mivel az onkológia eszköztárszerének nagyarányú fejlődését látva megmagyarázhatatlan a romlás. Tudjuk, hogy a magyar egészségügy nagyon beteg és számos okból a helyzet évről-évre súlyosbodik. Éppen ezért arra kellene helyezni a hangsúlyt, ami a legkevesebb pénzbe kerül, a megelőzésre, és e területen az egyének felelősségére.

Tüdőrákos halálesetek számának változása %-ban 1990–2014 (férfiak, megyénként)



Prosztatatarák halálesetek számának változása (%) 1993–2014



Vastagbélrákos halálesetek számának változása (%) 2001–2014



✓ EGY PALEOANTROPOLÓGUS A KŐKORSZAKI ÉTRENDRŐL

Az emberek már évezredek óta vitatkoznak a természetes étrendről, amit gyakran az erkölcs köntösébe bújtatnak, miszerint morális-e más állatot megennünk. Az oroszlánnak nincs választása, ám nekünk van. Vegyük például Püthagoraszt, aki szerint a húsból lett hús rossz dolog. Az etikai alapon vegetáriánusok érvelése az elmúlt 2500 év során nem sokat változott, ám ma már a színen van Sarah Palin is, aki könyvében így elmélkedik: „Ha Isten nem akarná, hogy állatokat együnk, miért teremtette volna őket húsból?” A Teremtések könyve 9. fejezetének 3. bekezdése is ezt igazolja: „Minden mozgó állat, amely él, legyen nektek eledelül”.

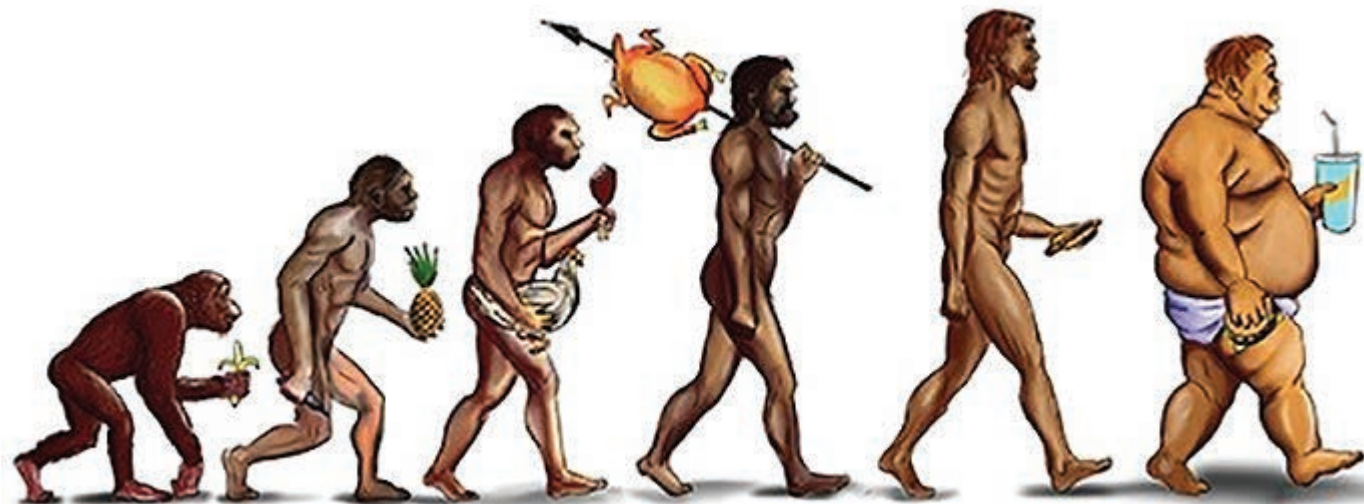
Míg az embereknek nincs meg az a fogazatuk és karmuk, ami a húsevésre evolválódott emlősöknek, ez nem jelenti azt, hogy ne „szabadna” húst ennünk. Korai Homo őseink az éles ragadozószzerű fogazat helyett fejlesztettek ki különböző fegyvereket és vágószerszámokat. A húsevésen kívül nincs semmi más magyarázat ugyanis a régészeti lelőhelyeken feltárt, kőszerszámmal vágott mélyedésekkel rendelkező állati csontokra.

De ugyanígy a glutén sem természetellenes. A folyamatos, szénhidrátbevitel csökkentésére irányuló figyelemzavartatások ellenére sok bizonyíték szól amellett is, hogy a gabonafélék alapvető tápláléknak számítottak – némelyeknek legalábbis – már jóval azok házasítása előtt. A galileai tenger partján található Ohalo lakosai például búzát és árpát fogyasztottak a legutóbbi jégkorszak csúcsán, több mint tízezer évvel ezen két növény domesztikálását megelőzően. A paleobotanikusok még keményítőszemcséket is találtak egy negyvenezer éves neandertaliak fogkövében. A granulák alakja árpára és más gabonafélékre emlékeztetett, melyek jellegzetes sérüléseiből arra következtetnek, hogy főtt állapotban kerültek asztalra. Nincs tehát semmi újkeletű a gabonafogyasztásban.

Ez vezetett el a „paleolit diétához”. Paleontológusként sokszor megkérdeznék arról, hogy mi a véleményem erről az étrendről – írja Peter Ungar a Scientific American vendégblogjában. Nem vagyok igazán rajongója – túlzottan szeretem a pizzát, sült krumplit és jégkrémet hozzá. Mindazonáltal a dietetikus guruk erős érvelést állítottak fel a mai és az őseink táplálkozá-

sának eltéréseit illetően. A mögöttes elképzelés az, hogy az étrendünk túl gyorsan változott ahhoz, hogy a géneink is tartsák a lépést. Az eredmény a paleolit étkezés képviselői szerint a „metabolikus szindróma” volna, olyan állapotok klasztere, mint a magas vérnyomás, magas vércukorszint, elhízás és abnormális koleszterin szint. Ez erőteljes vádirat. Gondoljunk csak bele, mi történné, ha dieselt tankolnánk benzines autónkba. A rossz üzemanyag nagy pusztítást okozhat a rendszerben, akár az autónkról, akár a testünkről van szó.

Értelmes gondolatmenet, nem csoda, hogy a paleolit étrendek továbbra is igen népszerűek. Az alaptémának ma már sok variációja létezik, de a fehérjedús és omega-3 zsírsavakban gazdag élelmek újra és újra felbukkannak. A szabadtartású marhahús és a hal jó, a szénhidrátoknak pedig keményítőt nem tartalmazó friss gyümölcsökből és zöldségekből kell származniuk. Ezzel szemben a gabonafélék, hüvelyesek, tejtermékek, a krumpli és a feldolgozott ételek ki vannak zárva. A cél, hogy úgy táplálkozzunk, mint a kőkorszakbeli őseink – tudják, avokádós spenótsaláta, dió,





pulykasonka és hasonlók. Nem vagyok dietetikus és nem beszélhetek teljes hitelességgel a paleolit étkezés táplálkozási előnyeiről és kockázatairól, ám annak evolúciós megalapozottságáról annál inkább.

A paleoökológia szempontjából ugyanis a paleo diéta egy mítosz csupán. Az ételválasztás ugyanis sokkal inkább arról szól, hogy mi elérhető, mint hogy milyen táplálék fogyasztására fejlődött volna ki egy faj. És épp ahogy az év különböző szakában előre jelezhető időben érnek meg a gyümölcsök, sárgulnak be a falevelek és nyílnak ki a virágok, úgy változott az őseink számára elérhető táplálékok köre is, miközben körülöttük a világ nyirkos melegből váltott száraz hűvösre, majd újra vissza. Ezek azok a változások, amik az evolúciónkat hajtották. Még ha rekonstruálni is tudnánk a pontos tápanyag összetételét egyes specifikus hominin fajnak a történelem során (és ezt nem tudjuk még megtenni), ez az információ semmi értelmeset nem adna arra, hogyan tervezzünk meg egy ősi étrenden alapuló táplálkozási rendszert. Ahogy a

világunk folyamatosan változott, úgy követte ezt az őseink étrendje is. Az evolúciónk egy kiválasztott pontjára való fókuszálás teljesen hiábavaló lenne. Mi magunk is egy folyamatban lévő munka vagyunk. Az előemberek ráadásul a térben is kiterjedten éltek, és azok, akik a folyó partján vagy erdőben éltek egészen biztosan más ettek, mint akik a tóparton vagy a nyílt szavannán.

Milyen is volt az ősi emberi étrend? Már magának a kérdésnek sincs semmi értelme. Vegyük például figyelembe a legutóbbi vadászó-gyűjtögető társadalmakat, akik a paleo diétát is inspirálták. Az észak-alamaszkai partokon élő tikiágamiutok például szinte teljességgel csak tengeri emlősök és halak fehérjéjén és zsíráján éltek, míg Botswana közép-kalahári régiójának gwi san populációjában az étrend kalóriájának közel 70 százalékát szénhidrátdús, cukros sárgadinnyék és keményítős gyökérfélések tették ki. A hagyományos gyűjtögetők az élet nagyobb közösségéből merítették megélhetésüket – ez a környezet

pedig élőhelyről élőhelyre hatalmas változatosságot mutatott, a sarkkör közeli területektől a trópusi éghajlatokig. Igen kevés emlősállat mondhatja el ugyanezt magáról és kevés kétség fér ahhoz is, hogy evolúciós sikerünk egy részéért épp ez a táplálkozási változatosság felelős.

Sok paleoantropológus gondolja ma úgy, hogy a pleisztocén során növekvő klímafluktuáció az őseinket is alakította – akár testüket, akár elméjüket, akár mindkettőt – az emberiséget fémjelző étrendi rugalmasság irányába. Az alapvető elképzelés az, hogy a folyamatosan változó világ kirostálta a finnyás evőket közülünk. A természet változatos fajjá alakított minket, és ez az oka annak is, hogy bioszféránk szerteágazó büféasztalán mind megtaláljuk a kielégítő táplálékainkat. És ezért is tudtuk megváltoztatni az egész játszmat és lehettünk gyűjtögetőkből farmerekké – ezzel pedig elkezdhattuk valóban elfogyasztani a biológusokat.

Hát ennyit a paleoról.

(Forrás: *Scientific American*, 2017. április 27.)

KISHÍREK... KUTATÁSOK



A cikkek referálója:
Dr. Fövényi József

belgyógyász, diabetológus,
orvos-főszerveztő

+ GLUCOTRUCK AZ ELSŐ TÉNYLEGESEN NONINVAZÍV VÉRCUKORMÉRŐ

Az izraeli Integrity Applications cég évek óta kísérletezett egy valóban nem invazív, semmilyen bőrön áthatolást nem igénylő vércukormérő eszközzel, mely GlucoTrack® névre hallgat.

Elsődlegesen 2-es típusú cukorbetegeknek és prediabetikus személyeknek szánják (nem tudni mi okból, mivel a gyakori vércukormérést igénylő 1-es típusú cukorbeteg számára fontosabb lenne). Az eddigi vizsgálatok szerint a mérés nagy pontosságú, az étkezések előtti mérések 100, az étkezés utáni mérések 98,2%-a esett a pontosságot jelentő tartományokba és az ismételt mérések szintén pontosan egyeztek.

A mérés a fülcimpára helyezett csiptetővel történik, melyet egy okostelefonhoz hasonló leolvasó készülékkel kötnék össze. A vércukormérési technológia nem ismert. A mérés teljesen fájdalomtalan, a csiptető felhelyezését követően 30 mp-en belül megjelenik az eredmény. Az egyes adatok letölthetők, görbét rajzolnak ki és megbecsülhető általuk a HbA1c szint is.

A készülék 2013-ban megkapta az EU-ban a CE minősítést. 2016. nyarán klinikai vizsgálatok kezdődtek az Egyesült Államokban, melyek eredményét követően benyújtják engedélyezésre az FDA-hoz.

A legújabb (2017. májusban beszerzett) információk:

- A fő készülék hosszas használatra készült, de a fülcimpára illeszthető klipsz 6 hónapig használható, majd cserélendő. Ha közben újra kalibrálni szükséges, azt a készülék jelzi és az újra kalibrálás 30 percig tart.
- A készülék 3 személy vércukorméréseire alkalmas, de mindenkinek saját fül-klipsszel kell rendelkeznie.



Olaszországban a készülék ára 2000 € + a fülre helyezhető klipszé 99 €:

<http://www.newdiabetics.it/acquista-online/>

Ausztráliában, Új-Zélandon is hasonló áron kapható: <http://glucotrack.co.nz/purchase/glucotrack-unit.html>

Vizszonteladók listája (Urugay-tól, Kínán át a Fülöp-szigetekig): <http://www.glucotrack.com/distributor/>

(Forrás: Medgadget News, 2017. január)

+ TŰMENTES CGM A LÁTHATÁRON?

Az Egyesült Királyságban működő Nemauro Medical Inc. elsőként a világon még ez évben forgalmazni kívánja a tű nélküli, tehát nem invazív, tapaszként a bőrre helyezhető folyamatos vércukormérőjét.

A neve sugarBEAT®, és még az idén nyilvánosságra kerülnek a készülékkel lefolytatott klinikai vizsgálatok eredményei. A rendszert először európai országokban és a Közel-Keleten fogják forgalmazni.

Az előzetes információk szerint a felkarra helyezhető érzékelő tapaszok egy napig működnek, Bluetooth kapcsolaton keresztül továbbítják az adatokat egy órászerűen viselt vevőkészülékhez, ill. egy app révén okostelefonhoz. Minden tapasz a felhelyezés után – egy 30 perces bemelegedési periódust követően – egyetlen ujjbegyes vércukorméréssel kalibrálandó. Ezután 5 percenként mutatja az aktuális vércukorértéket.

A folyamatos vércukormérőt nem inzulinnal kezelt 2-es típusú diabéteszesek számára készítik – valószínűleg azért, mert pontossága nem éri el az inzulinkezelés esetén szükséges mértéket. A gyártók szerint ára jelentősen alacsonyabb lesz, mint a jelenlegi CGM rendszereké.

(Forrás: nemauromedical.com/sugarbeat)



+ MÉG GYORSABB HATÁSÚ INZULIN A LÁTHATÁRON!

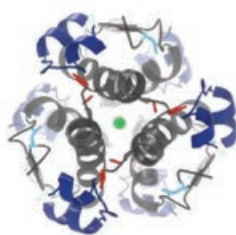
Jelenleg három, ún. „ultra gyors-hatású” analóg inzulin van forgalomban (házánkban is): a liszpro, az aszpart és a glulizin inzulinok.

Ezek akár közvetlenül étkezés előtt adva is képesek jelentősen mérsékelni az evést követő vércukor-emelkedést. Főként gyermekeknél, de esetenként felnőtteknél is gyakran felmerül a probléma, hogy előre nem lehet biztosan megállapítani, hogy mennyi szénhidrátot fog elfogyasztani a diabéteszes.

Ezen a problémán is segíthet az aszpart inzulin új változata, melynek forgalomba hozatali engedélyét nemrég adták ki Kanadában, illetve az Európai Unióban is, így rövidesen az Egyesült Királyságban és Németországban is elérhető lesz.

A módosítás során az aszpart inzulinhoz B3-vitamint (nikotinsavamidot) és arginin nevű aminosavat

Gyorsabb aszpart inzulin egy új készítményben



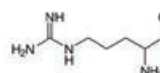
Inzulin aszpart

Niacinamid: felszívódás módosító



B3-vitamin

Arginin: stabilizáló



Természetesen előforduló aminosav

adtak, melyek révén a beadást követően felszívódása rendkívül felgyorsul. Ezért akár az étkezés kezdete után 20 perccel is adható – a ténylegesen elfogyasztott szénhidrátoknak megfelelő adagban – és még így is képes a túlzott vércukor-emelkedést meggátolni.

Voltaképpen hatásgörbéje nagymértékben közelít a szervezetben étkezés kapcsán végbemenő inzulin-elválasztási görbéhez. Várható, hogy belátható időn belül az egész EU-ban hozzáférhetővé válik.

(Forrás: *Medscape Medical News*, 2017. április 1.)

KISHÍREK, KUTATÁSOK

+ OKOSTELEFON APPLIKÁCIÓK 1-ES ÉS 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZESEK INZULINADAGOLÁSÁNAK KÖNNYÍTÉSÉRE

Az utóbbi időben szédületes iramban fejlődnek a cukorbetegnek inzulinadagolásának könnyítése/optimalizálása céljából a különböző inzulingyártó- és partner cégek által kifejlesztett okostelefon applikációk. Ezek részben már bárki számára hozzáférhetőek, részben a 2017-es év folyamán hozzáférhetővé válnak. Alábbiakban ezek közül ismertetünk néhányat:

A **DreaMed Pump Advisor**, a Glooko partnercéggel együtt kifejlesztve egy olyan web alapú algoritmus, mely inzulinpumpa kezelés mellett képes megállapítani az optimális bázisrádát, a korrekciós tényezőket és az aktív inzulinidőt részben a pumpa korábbi adatai, részben a fizikai aktivitás, az ujjbegyes vércukormérés vagy folyamatos szöveti glukózmunkorozás (Dexcom CGM, Freestyle Libre, Insulet OmniPod-ja, és hamarosan a Medtronic pumpák és szenzorok) adatai, illetve az étkezési adatok alapján. Valószínűleg 2017 folyamán válik elérhetővé.

A Sanofi **MyStar Dose Coach** egy vércukormérőbe épített algoritmus, mely 2-es típusú diabéteszeseknek ad „tanácsot”, hogy a mért vércukorértékek alapján miképpen változtassák bázisinzulin adagjukat. Ez tehát nem okostelefon applikáció, hanem direkt a glukométerből nyerhető ajánlás és elsősorban a 300 E/ml töménységű bázisinzulin adagjaira vonatkozik. 2017 folyamán hozzáférhetővé válik. Kérdés, hogy Magyarországon realitás-e, mivel ez a típusú vércukormérő egyelőre nem áll rendelkezésre, illetve kérdés, hogy más glukométerbe is beépíthető-e.

A **Gloko Mobile Insulin Dosing System (MIDS)** szintén 2-es típusú cukorbetegnek számára ad tanácsot a bázisinzulin adagjainak beállításához. Jelenleg több mint 40 fajta vércukormérővel használható, beleértve számos Bluetooth mérőt is, mivel az adatokat begyűjtve egy univerzális web alapú platformmal, illetve mobil app-pal dolgozik. Többfajta hosszú hatású inzulinnal használható, a gondozó személyzet távolról monitorozhatja a diabéteszest és minden integrálható a páciens elektronikus egészség-adatbázisába. Hátrányként tekinthető, hogy a páciensnek fel kell töltenie az adatait a Gloko app-ba vagy a portálra. Ezt követően viszont visszajelzést kap, miként módosítsa inzulinadagolását.

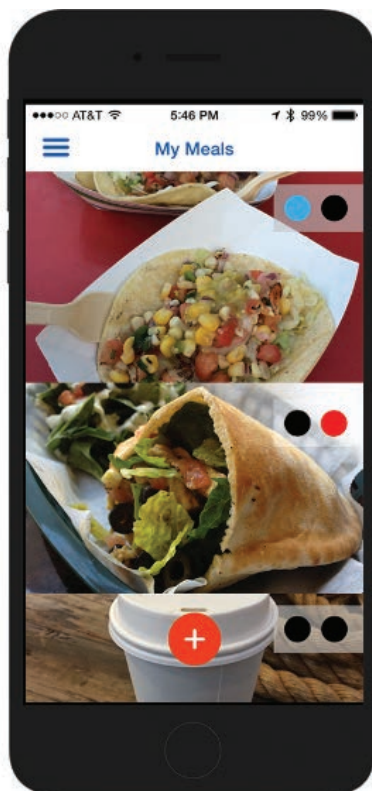
A **Tidepool Nutshell app**, mely néhány hónapon belül szintén elér-

hetővé válik nem szolgál tanáccsal, viszont visszajelzést ad az étkezések utáni vércukor-emelkedésekről mind pumpát, mind többszöri inzulin használó diabéteszesek számára és egyaránt alkalmazható ujjbegyes vércukorméréssel vagy CGM használatával élő betegeknek. A vele kompatibilis pumpák: Animas, Insulet, Tandem és Medtronic (CareLink feltöltéssel), Dexcom CGM-mel és Medtronic CGM-mel, valamint az Abbott FreeStyle glukométerével és a jövőben a FresStyle Libre Flash CGM-mel, valamint a Bayer és a OneTouch vércukormérőkkel. A Nutshell app-ba a betegnek be kell írni, hogy mit evett, az ételt le is fotózhatja, beírhatja azt is, hogy hol fogyasztotta, valamint az evés előtt adott inzulin dózist. A szoftver mindezt egyesíti, és ha a beteg legközelebb hasonló ételt fogyaszt – mely akár képileg tárolódik a memóriában –, csak megnyitja az app-ot és máris láthatja, hogy korábban az adott inzulinadag függvényében mennyit emelkedett a vércukra.

A **Voluntis Insulia** – mely kizárólag a glargin is detemir bázisinzulin adagjának korrekcióját szolgálja, 2017-ben válik elérhetővé.

A **Novo Nordisk és a Glooko együttműködésében** rövidesen digitális diabétesz-eszközt fejlesztenek ki, mely az inzulin dózis-titrálást fogja szolgálni. Valószínűleg még ez évben elérhetővé válik.

A **Lilly Go Dose app** az étkezések előtt adagolt ultra gyors hatású liszpro inzulin adagjának pontos meghatározását fogja szolgálni. Valószínűleg két évben belül szintén elérhetővé válik.



(Forrás: DiaTribe, 2017. április 26.)

+ BIZTONSÁGOS ÉS HATÉKONY A FREESTYLE LIBRE FLASH

A FreeStyle Libre Flash szöveti glukózmotorozó rendszer, jölehet egyelőre csupán 12 európai országban elérhető, hazánkban is rohamosan terjed, és egyre népszerűbbé válik.

A Medtronic és a Dexcom rendszerekkel szembeni egyik előnye, hogy a 14 napon keresztül folyamatosan mérő szenzor nem igényel ujjbegyes vércukorméréssel történő kalibrálást. A másik előnye, hogy a többiekhez képest olcsóbb. Hátránya, hogy egyelőre gyárilag nem alkalmas alacsony- és magas vércukorszintek esetén történő riasztásra, bár ezt egyedileg, okosóra közbeiktatásával már hazánkban is megoldották, mint erről magazinunk kettővel ezelőtti számában olvashattak.

Az elmúlt évben sor került egy 23 európai központban, 239 1-es típusú diabéteszes beteg bevonásával végzett vizsgálatra. A betegek mind viszonylag jó anyagcsere állapotnak (HbA1c 7,5% alatt) örvendtek, 18 év

feletti és legalább 5 éve diabéteszesek voltak. Vércukukat minimum naponta négyszer ellenőrizték. A vizsgálat 6 hónapig tartott és a fő célja a hipoglikémia változásának kimutatása volt a glukózmotorozás hatására.

A FreeStyle Libre Flash eszközt 119 beteg alkalmazta, kontrollként 120 további beteg szolgált. Hat hónap elteltével a szenzort viselő betegeknek a napi hipoglikémia tartama az átlag 3,38 órától 2 órára csökkent. Ugyanez a kontroll csoport tagjai esetében 3,44 órától 3,38 órára változott. Semmilyen, az eszközzel kapcsolatos súlyos nemkívánatos esemény nem lépett fel.

Tehát a FreeStyle Libre rendszer alkalmazása jól kezelt 1-es típusú cukorbetegnek jelentős mértékben csökkentette a hipoglikémia gyakoriságát. További vizsgálatok során tervezik tisztázni, hogy ugyanez hogy működik rosszul kezelt betegek esetében.

Az eredmények azt igazolják, hogy a vércukorszint gyakoribb ellenőrzése – naponta átlag 16,3-szor olvasták le

az eredményt – egyértelműen csökkent a hipoglikémiák előfordulását. Egyidejűleg a HbA1c szintek is 1,3%-kal csökkentek, mivel a 10 mmol/l feletti vércukorral töltött időtartam is jelentősen csökkent napi 10,4-ről 5,7 órára, a 4–10 mmol/l közötti vércukorral töltött időtartam pedig 12-ről 16,8 órára emelkedett.

Mindent egybevetve, a FreeStyle Libre szöveti glukózmotorozó rendszer használatával jelentősen javítható mind a betegek anyagcsere állapota, mind életminősége, beleértve önmenedzselésük szintjének javítását. Ami az eszköz megbízhatóságát, a 12 országban egyelőre ebben csak válogatott betegek részesülnek. Későbbiekben, ha az árak mérséklődnek, a támogatások is kiterjeszthetők lesznek és a betegek egyre szélesebb köre számára válik elérhetővé ez a fontos, anyagcsere- és életminőség javító eszköz.

(Forrás: Medscape Medical News, 2017. február 21., web: 2017. március 2.)



+ ÚJ SZAKMAI IRÁNYELVEK A CUKORBETEGSÉG KEZELÉSÉRŐL

A *Diabetologia Hungarica* ez évi, XXV. évfolyamának első száma tartalmazza a Magyar Diabetes Társaság legújabb szakmai irányelveit a felnőttkori cukorbetegség kórismezéséről, kezeléséről és gondozásáról mintegy 80 oldalon keresztül.

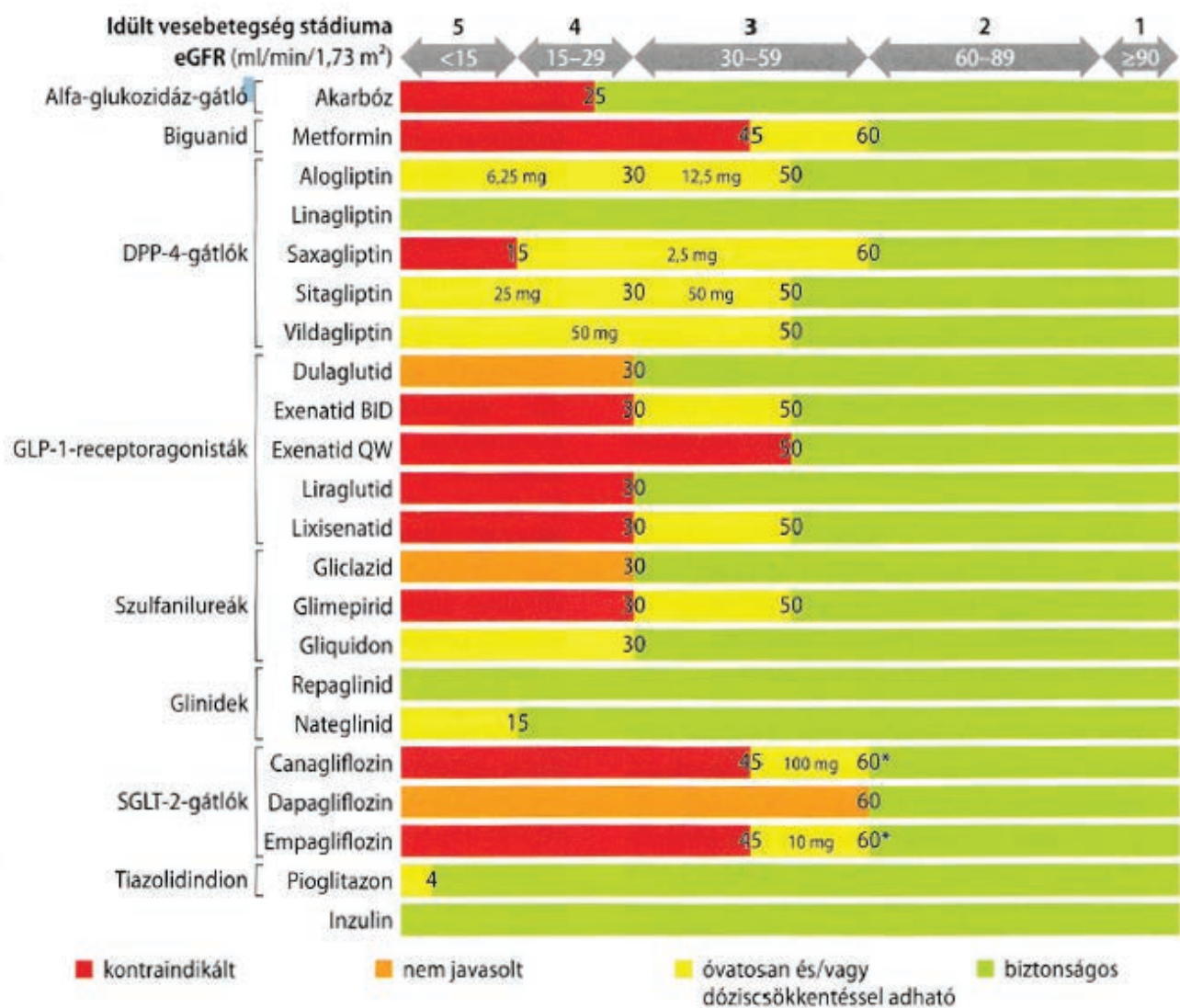
Jelenleg ebből a korszerű és nagy jelentőségű anyagból egyetlen részletet emelnénk ki, nevezetesen az idült vesebetegség különböző stádiumaiban lévő páciensek esetében alkalmazható vércukorcsökkentő készítményeket, a becsült glomerulus filtrációs ráta (eGFR) függvényében.

A grafikonon a felső vízszintes szürke sáv jelzi a GFR különböző értékeit,

az egyes gyógyszerfeleségek esetében pedig a zöld sáv a biztonságos, a sárga sáv az óvatosan, vagy dóziscsökkentéssel adagolható, a narancssárga a nem javasolt, és a piros a tilos zónákat jelenti. Látható, hogy erősen beszűkült vesebetegség esetén, az inzulin mellett csak a linagliptin és a nagyon ritkán alkalmazott prandiális glukóz regulátor repaglinid, valamint a pioglitazon alkalmazható biztonsággal. Legnagyobb problémát a metformin tiltása jelenti 45 ml/min/1,73m² GFR érték alatt. Külön kiemelendő, hogy öt készítmény (metformin, saxagliptin, canagliflozin, dapagliflozin és empagliflozin) szedése el se kezdhető, ha a GFR 60 alatt van.

Mindezt azért bocsátjuk a betegek széles köre rendelkezésére, mert nagyon sok háziorvos minderről csak későn értesül, és ez a már fennálló súlyos vesekárosodás, a beszűkült vesefunkció melletti erőltetett gyógyszeradás, a diabetológushoz túl késő időpontban történő küldés miatt sok betegnek nagy kockázatot jelenthet. Éppen ezért kívánatos, hogy aki e sorokat olvassa, nézze meg legutolsó labor eredményét és a GFR értékét vesse össze a szedett/alkalmazott vércukorcsökkentő gyógyszereivel és ha problémát lát, sürgősen keresse meg a területileg illetékes diabetológiai szakrendelést.

Dr. Fövényi József



eGFR: becsült glomeruláris filtrációs ráta; BID: naponta 2x; QW: hetente 1x

* Nem kezdhető el, ha az eGFR <60 ml/min/1,73 m²

Antidiabetikumok alkalmazási lehetősége idült vesebetegség, csökkent vesefunkció esetén
 (Forrás: Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee: *Can J Diabetes* 2015; 39: 250-252.)

+ GLUKÓZ TABLETTÁVAL VAGY CUKROS ITALLAL CÉLSZERŰBB KIVÉDENI A HIPOGLIKÉMIÁT?

Minél jobb anyagcsere egyensúlyra, vagyis minél alacsonyabb vércukrok fenntartására törekszünk, annál nagyobb a – legalábbis enyhe – hipoglikémiák felléptének a veszélye.

Ilyen célra eddig elsősorban szőlőcukor (glukóz) tabletták bevitelét javasolták, javasoltuk 15–20 g-nyi mennyiségben. Sokan más alternatív cukorforrással próbálkoznak, mint amilyenek a normál cukros üdítő italok, cukros gyümölcslevek, édességek, stb. Felmerül a kérdés, melyik a leginkább üdvözítő megoldás a megérett enyhe hipoglikémiák kivédéséhez.

Egy brit vizsgáló csapat elemezte a szakirodalmat, 1.774 közleményt talált, melyek a tüneteket okozó hipoglikémiák lehetséges kivédésével, a vércukor normalizálásához szükséges idővel, a lehetséges szövődményekkel és az esetenként szükségessé váló kórházi ápolás tartamával foglalkoznak. Megfelelő szempontok sze-

rinti szűréssel 4 vizsgálatot emeltek ki és tettek elemzés tárgyává. Közülük három randomizált (véletlenszerűen két részre osztott) vizsgálat, a harmadik egy megfigyeléses vizsgálat volt. A három randomizált vizsgálatban 113 1-es típusú gyerek és felnőtt személy 578 hipoglikémiás eseményének 15 percen belüli megoldását elemezték. A hipoglikémiákat vagy 15–20 g-nyi glukóz tablettával vagy cukros üdítővel, illetve cukros narancslével, vagy tejjel hártották el. A statisztikai elemzés a szőlőcukor tabletták előnyét hozta ki.

A megfigyeléses vizsgálat 13 felnőtt személy 22 hipoglikémiás eseményét dolgozta fel és ez esetben is a szőlőcukor tabletták alkalmazása bizonyult előnyösebbnek, vagyis ilyen esetekben normalizálódtak leggyorsabban hipoglikémia után a vércukorszintek. A glukóz tabletták és a glukóz gél hatékonyságában nem találtak különbséget. Mivel a tabletták elragadását követően célszerű folyadékot (víz, tea,



stb.) is elfogyasztani, addig a gél alkalmazása ezt nem igényli és ez előnyt jelent.

A vizsgálatok hiányosságának tartják, hogy 2-es típusú cukorbetegségeken nem vizsgálták még a kérdést széleskörűen. Addig is azonban célszerű szem előtt tartani a glukóz tabletták hipoglikémia kivédése céljából történő alkalmazásának az előnyét.

(Forrás: *Emerg Med J.* 2017; 34(2):100-106.)

KISHÍREK, KUTATÁSOK

+ A BETEGOKTATÁS FONTOSABB, MINT AZ ICT- VAGY INZULINPUMPA-KEZELÉS

Három évtizede hangsúlyozzuk a betegoktatás elsődleges szerepét elsősorban 1-es típusú cukorbeteg kezelésénél. Egy új nagyszabású Nagy-britanniai vizsgálat ezt újlag igazolta.

A REPOSE névre hallgató vizsgálat keretében 260 1-es típusú cukorbeteg vett részt ötnapos oktatáson, összesen mintegy 46 kurzuson, közülük 235 személynek 7,5% fölött volt a HbA1c szintje. A betegeket vagy pumpakezelésre, vagy intenzív inzulinkezelésre (ICT) állították, kizárólag analóg inzulinok alkalmazásával. Minden beteg esetében az ún. funkcionális inzulininterápiát alkalmazták, melyen belül az inzulint rugalmasan adagol-

ták az aktuális vércukorszintek, illetve az elfogyasztani kívánt szénhidrát mennyiségek függvényében.

Ezt követően két éven át ellenőrizték anyagcseréjük alakulását és a 24. hónapban hasonlították össze a két csoport HbA1c szintjét, valamint a hipoglikémiák gyakoriságát. A HbA1c szintek a betegek mindkét csoportjában csökkentek, a pumpával kezeltéknél 0,85%-kal, az injekcióval kezeltéknél 0,61%-kal: a különbség nem szignifikáns. A hipoglikémiák gyakoriságában a két csoport között nem találtak különbséget.

A szerzők végkövetkeztetése: Nem megfelelő anyagcsere-vezetés esetén nem arra van szükség, hogy a beteget inzulinpumpa kezelésre állítsák, ha-

nem mindenekelőtt arra, hogy kiképezzék az intenzív önmenedzselésre.

(Magunk 30 éve valljuk ugyanezt és ennek megfelelően a nyolcvanas-kilencvenes években több mint 800 1-es típusú diabéteszes beteget oktattunk önmenedzselésre ötnapos tanfolyamok keretében. Ma a legnagyobb hiány e területen van hazánkban és ezt nem pótolják sem az inzulinpumpák, sem a rendelkezésre álló analóg inzulinok széles skálája. Ha valamivel jelentősen javítani lehet a betegek életminőségén és életkilátásain, az a teljeskörű betegoktatás – lenne – a referáló megfigyelésére.)

(Forrás: *BMJ* 2017;356:j1285
doi: 10.1136/bmj.j1285)

KISHÍREK... KUTATÁSOK

+ FEJLESZTÉS ALATT ÁLLÓ DIABÉTESZ GYÓGYSZEREK

A laikusok talán nem is sejtik, milyen hatalmas erőfeszítéseket tesznek a diabétesz jobb kezelése, lehetőség szerint gyógyítása érdekében. Az Amerikai Diabétes Társaság 64-ik továbbképző kurzusán elhangzottakról John B Buse professzort kérdezte a Medscape Diabétes munkatársa.

Világszerte csaknem 300 cég foglalkozik csupán a 2-es típusú cukorbetegség gyógyszerei fejlesztésében, számos további cég az 1-es típusú diabétesz és a diabéteszes szövődmények kezelésében, valamint további cégek sora fejleszti a különböző, a diabétesz jobb kezelését, a szerek adagolását szolgáló eszközöket. Buse professzor ezúttal a gyógyszeres terápiában várható fejlődést részletezte.

A fejlesztés egyik fő iránya a 2-es típusú cukorbetegség vércukorcsökkentésére szolgáló olyan szerek, szer-kombinációk, melyek nagyon hatásosak, nem okoznak súlygyarapodást és kevésbé okoznak hipoglikémiát.

Az ún. SGLT-2 gátló, a vesén át ható szerek közül említésre méltó az új ertugliflozin, jelenleg az FDA vizsgálata alatt áll, de rövid időn belül várható az engedélyezése.

A sotagliflozin egy kettős gátlószer, mely a vese csatornáiban mind az SGLT-2, mind az SGLT-1 enzim hatását gátolja, ezáltal jelentősebb mértékű cukorürítést eredményezve. Ezt a szert kifejezetten 1-es típusú cukorbetegeknek szánják és remélik, hogy 2-3 éven belül megkapja a forgalmazási engedélyt.

Rövidesen újdonságok várhatók a GLP-1 receptor hatású utánozó készítmények területén is: a naponta egyszer, illetve hetente egyszer injekcióban adható exenatidot egy gyufaszál nagyságú, bőr alá ültethető ozmotikus minipumpába helyezik, mely a szert 6–12 hónapon keresztül folyamatosan adagolja. Ez főként azon betegek számára jelenthet előnyt, akik nem szeretik rendszeresen szúrni magukat.

Jelentős lépések történtek a szájon át szedhető GLP-1 agonisták kifejlesztésében. A heti egyszeri injekcióban alkalmazható semaglutid mellett immár megjelenés előtt áll a szájon át szedhető, a vércukrot igen hatékonyan csökkentő semaglutid tablettás változata is.

Az Észak-Karolinai Egyetemen dolgozó Zhen Gu docenssel együttműködve Buse professzor részt vesz a glukózra reagáló inzulin (Glucose



A cikkek referálója:
Dr. Fövényi József

belgyógyász, diabetológus,
orvos-főszerkesztő

Responsive Insulin), más néven „okos (smart) inzulin” fejlesztésében. Itt voltaképpen nem az inzulin az okos, hanem egy bonyolult kis tapasz, mely 121 mikro-tűt tartalmaz és a tűk mögötti hialuronsav-2-nitro-imidazol falú hólyagocsákban inzulin és glukóz oxidáz enzim van. A fájdalommentesen bőrre helyezhető tapaszban a vércukor emelkedése olyan folyamatokat eredményez, melyek révén a tűkön át gyorsan (5–10 percen belül) inzulin jut a szervezetbe. Ez addig tart, amíg a vércukorszint újra nem normalizálódik. Ekkor az inzulináramlás megáll. Egyenlőre egérkísérletekben tökéletesen működött az „okos inzulin”, az emberi vizsgálatok még nem kezdődtek el.

Végül egy teljesen új vércukorcsökkentő kategóriát képeznek a glukokináze aktivátorok, melyek fejlesztése intenzíven folyik és melyek mind 1-es, mind 2-es típusú diabéteszben alkalmazhatók lesznek.

(Forrás: Medscape, 2017. március 10.)



Medscape
NEWS

John B. Buse, MD, PhD

+ A 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZ ELLENI SZEREK ÚJ CSOPORTJÁT FEDEZTÉK FEL

Amerikai kutatók nagy valószínűséggel felfedeztek egy új módszert a 2-es típusú diabétesz vizsgálatára, amely akár új kezelési lehetőség felé is utat nyithat.

A Scripps Research Institute, a Dana-Farber Cancer Institute, a Harvard Medical School és a Yale University School of Medicine kutatói egy olyan új vegyületcsoportot azonosítottak, amely csökkenti a máj glukóz termelését. Ezen vegyületek egyike jelentősen javította az életminőséget diabéteszes állatmodellekben azáltal, hogy csökkentette a vércukorszintet, fokozta az inzulinérzékenységet és javította a glukózegyensúlyt.

A kutatás egy SR-18292-nek elnevezett vegyület a PGC-1 α proteint módosítja. Ha a sejtekben túl sok PGC-1 expresszálódik, például éhe-

zés során, a májban megemelkedik a glukóztermelés mértéke. Viszont, amikor a kutatók acetiláció által módosították a PGC-1 α működését, a glukóztermelés lecsökkent.

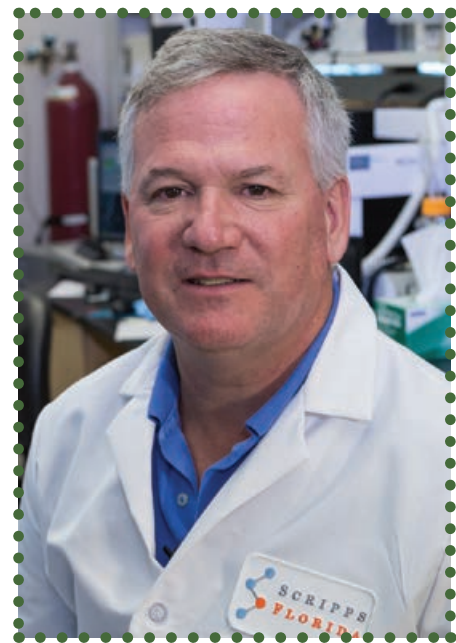
„Ezt a fehérjét eddig farmakológiaiailag „érinthetetlennek” tartották a kutatók, de ez a kutatócsoport az acetilálás folyamatán keresztül közelítette meg a problémát, ami azt jelenti, hogy közvetett módon képesek vagyunk befolyásolni ennek a proteinnek a viselkedését” – mondta a kutatás egyik vezetője, **Pat Griffin** professzor. „Az SR-18292 fokozza a PGC-1 acetilációját, ez pedig gátolja a májsejtekben a glukóztermelést.”

Egy szelektív fázist követően több potenciális gyógyszerjelöltet is sikerült azonosítani, és a kutatócsoport előállította ezeknek a vegyületeknek a származékait. Ezt a vegyületet az acetilációt kiváltó hatása és előnyös farmakológiai tulajdonságai miatt választották ki.

Bár az még nem ismert pontosan, hogy melyik fehérje vagy enzim a SR-18292 célpontja, de az új vegyület

– és több származéka – használható a glukózanyagcsere tanulmányozásában. A kutatók remélik, hogy ugyanezek a kismolekulájú vegyületek a jövőben akár önmagukban alkalmazva, akár más gyógyszerekkel kombinációban adva használhatóak lesznek a diabétesz kezelésében.

(Forrás: Cell, 169; 1:148-160., 2017. március 23.)



+ A LIRAGLUTID ALKALMAZÁSA CSÖKKENTI A 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZ KOCKÁZATÁT ELHÍZOTTAKBAN

A liraglutid – más GLP-1 analóg készítményekhez hasonlóan – egyre fontosabb szerepet tölt be a kövér 2-es típusú cukorbetegség kezelésében.

2011–2015-ig 2.254 prediabéteszes elhízott személyen folytattak le egy SCALE névre hallgató nagy nemzetközi, több-központú vizsgálatot, melynek keretében a résztvevőknek a napi egyszeri 3 mg liraglutid injekció (vagy placebo) mellett étrendmódosítást és fizikai aktivitás fokozást is végezniük kellett. A bevont személyek egyharmada véletlenszerű elosztásban liraglutid helyett placebo-t kapott.

A vizsgálat 160 hétig tartott. Utána még 12 héten át megfigyelték a be-

tegeket. A vizsgálatot a liraglutidot kapó betegek közül 783, a placebo-t kapók közül 327 fejezte be. A liraglutidot kapó személyek testsúlya 6,1%-kal, a placebo-t kapóké pedig 1,9%-kal csökkent. A liraglutidot kapók csoportjában 26 (2%), a placebo-t kapóknál 46 (6%) esetben lépett



fel diabétesz. A vércukorszintek teljesen normalizálódtak a liraglutidos csoportban 970 (66%) személynél, míg a placebo-t kapóknál 263 (36%) személynél. A liraglutid alkalmazása mellett semmilyen komolyabb mellékhatást nem észleltek.

Az eredmények alapján kiemelendő, hogy a betegek mindkét csoportjában alkalmazott diéta + mozgásterápia önmagában is hatásos volt a diabétesz kifejlődése ellen, azonban az ezek mellett adagolt liraglutid mintegy háromszorosára növelte az életmód változtatás hatását.

(Magyarországon csak 2-es típusú cukorbetegség esetében alkalmazható a liraglutid, 1,8 mg maximális adagban, mely alig több mint a fele annak az adagnak, amit a fenti vizsgálatban adtak – a referáló megjegyzése.)

(Forrás: Lancet, 2017. Epub 2017/02/22. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30069-7.)

+ FORRADALMI VÁLTOZÁS A KOLESZTERINSZINT-CSÖKKENTÉSBEN

Óriási lépés, nagyobb esélyek a szív- és érrendszeri betegek gyógyításában – sikerrel zárult a koleszterinszint-csökkentésben áttörést jelentő egyik legnagyobb klinikai vizsgálat. Ezt jelentették be az Amerikai Kardiológiai Kollégium (ACC) 2017. évi kongresszusán.

Soha ilyen drámai mértékben nem tudták még csökkenteni a kóros értékeket, bevált azoknál is, akiknél más hatóanyagokkal ezt nem sikerült elérni. Az új típusú kezelés jelentősen csökkentette a szívinfarktus és a stroke kockázatát, s ráadásul egyetlen injekció havonta, vagy kéthetente váltja a napi gyógyszereszedést.

„Ez egy újabb komoly siker és mérőföldkő tanulmány, amely jelentősen átalakíthatja a koleszterinszint csökkentésére alkalmazott terápiákat” – így összegezte a hírt **prof. dr. Tóth Kálmán**, a Magyar Kardiológusok Társaságának elnöke, a kutatás magyar fővizsgálója, a nemzetközi vezető testület tagja. A minden eddiginél nagyobb betegszámmal és ráadásul igen nagy kockázatú betegek bevonásával végzett úgynevezett Fourier-vizsgálat igazolta az előzetes várakozásokat: áttörést hozott a szív- és érrendszeri betegek kezelésében. Az eddigi vérsírszint-csökkentéssel a szív- és érrendszeri megbetegedések, illetve események mintegy 25–30 százalékát tudták megelőzni, mostantól pedig egy havonta vagy kéthetente adott injekcióval eddig nem látott mértékben lehet a koleszterinszintet csökkenteni, s ezzel pedig a megbetegedések és események kockázatát további jelentős mértékben enyhíteni.

„Összesen mintegy 27 ezer beteg bevonásával folyt a vizsgálat, ráadásul szándékosan igen magas rizikójú páciensekkel. 80 százalékuk infarktuson, 20 százalékuk pedig stroke-on korábban átesett, míg több mint 10 százalékuk alsó végtagi verőérbetegségben szenvedett. Egy részüknél ebből kettő, sőt akár három állapot is jelen volt. Emellett bevonási feltétel volt



még valamilyen komoly rizikófaktor jelenléte, mint a cukorbetegség vagy rendszeres dohányzás. Valamennyi résztvevő kapta a vizsgálat során a klasszikus sztatín kezelést is” – mondta a szenzációs bejelentés után az MKT elnöke, aki szerint az eredmény óriási előrelépést jelenthet, hiszen a kutatásban résztvevőknél az új terápia hatására drasztikusan csökkent a vérsírszint, és jelentősen mérséklődött a kardiovaszkuláris katasztrófák kockázata.

„Egyrészt még soha ilyen mértékben nem tudtuk semmilyen eszközzel csökkenteni a betegek LDL-koleszterin értékét, az aktív szerrel kezelt csoportban csaknem 60 százalékos csökkenés következett be. Emellett a koleszterinszint csökkenésének eredményeként jelentősen, 20–30 százalék közötti mértékben csökkent a stroke, vagy az akut infarktus előfordulása” – számolt be a legfontosabb eredményekről dr. Tóth Kálmán.

Dr. Merkely Béla professzor, az Európai Kardiológiai Társaság alelnöke szintén a bejelentést követően beszélt a rendkívüli eredményekről. „A vizsgálatban elsősorban arra vol-

tunk kíváncsiak, hogy a hagyományos terápia mellett az LDL további csökkentése kihat-e a szív- és érrendszeri katasztrófák kialakulására. A vizsgálat alapjaiban változtathatja meg a koleszterin csökkentésről alkotott koncepciókat, mert úgy tűnik, hogy az alsó LDL határ teljes biztonsággal csökkenthető arra a szintre, amivel születtünk. Az új terápia nemcsak rendkívül hatékony, de csak minimális mellékhatása volt, ráadásul olyan betegeknek is beválik, akik számára eddig nem volt alkalmas hatóanyag.

A betegek egy része nem tudja a hagyományos terápiát megfelelő dózisban befogadni, illetve nem tud sztatint szedni, ami miatt jelentős kockázatnak van kitéve. Ez a terápia náluk is alkalmazható, így drasztikus, akár 50–60 százalékos csökkenést tudunk elérni”, mondta dr. Merkely Béla.

Magyarországon ma minden második ember halálát szív- és érrendszeri betegség okozza, amelynek hátterében egyik legfontosabb rizikófaktorként a magas koleszterinszint húzódik. Ha a vérben túl sok LDL-koleszterin halmozódik fel, és azt

a szervezet nem képes lebontani, akkor az artériák falán rakódik le. Ezek a lerakódások idővel egyre jobban leszűkítik az erek keresztmetszetét, és csökkentik az érfa rugalmasságát. Emiatt az erek egyre kevésbé képesek a megfelelő vérmennyiséget átengedni, így a környező sejtek kevesebb oxigént kapnak, és a szervek működése alapvetően károsodhat. Végzetes esetben az ér elzáródhat, ami sejt- és szövetelhaláshoz vezet. Az okozott probléma jellege attól függ, hogy milyen fokú érszűkület alakul ki, és mely eret (ereket) érinti, így szívinfarktus, szélütés és végtagi érszűkület, végtagvesztés és végeredményben halál lehet a következménye.

De mi is a koleszterin? A koleszterin egy zsírszerű anyag, amely kizárólag az állati szervezetben fordul elő. A szervezetünkben és az ételekben található telített zsírokból a máj állítja elő, s testünk minden részén speciális fehérjékkel kapcsolódva kerül be a vérkeringésbe. Az erek falára rakódva

annak rugalmasságát csökkenti, és elősegíti az érelmeszesedés kialakulását. A laborvizsgálatokban megadjuk az összes koleszterin, s azon belül külön az úgynevezett „rossz” (LDL) koleszterin szintjét, mely az érelmeszesedés, érszűkület kialakításában döntő szerepet játszik. A magas koleszterinszint kialakulásában több faktor is szerepet játszik, mint az örökletes tényezők, a nem megfelelő táplálkozás, a mozgásszegény életmód és az elhízás. A mai, „civilizált” ember koleszterin szintje jóval magasabb a természetes körülmények között élőkénél. A magas koleszterin és az akár halálos végű szív- és érrendszeri betegségek (szívinfarktus, stroke) bekövetkeztének esélye a koleszterin szint emelkedésével exponenciálisan nő. A koleszterin csökkentése nem okoz károsodást, és a ma leggyakrabban alkalmazott sztatín terápia – természetesen orvosi ellenőrzés mellett, az esetleges ritka mellékhatásokra is figyelve – sok millió kezelt beteg adataival bizonyítva tízezrek életét menti

megszemben az interneten tömegesen található rém- és tévhitekkel. Ebben a gyógyító, életmentő hatású koleszterin csökkentő kezelésben jelent nagy lépést a most bemutatott új típusú kezelés.

(A valóban imponáló eredmény az evalocumab nevű monoclonális antitest készítménnyel sikerült elérni, mely már több mint egy éve hazánkban is gyógyszerári forgalomba került. Egyetlen „problémát” csupán az ára jelenti: a havi 2 ampulla 240.000,- Ft-ba kerül, ami közel 3 millós évi költségvonzattal jár. Éppen ezért egyelőre egyedi elbírálás alapján csupán nagyon „válogatott” betegeknek tudják rendelkezésre bocsátani, ami pillanatnyilag évente néhány tucat, maximum egy-kétszáz beteget jelent. Ez sajnos bizonyosan nem fog „frontáttörést” jelenteni a fokozott szív-érrendszeri kockázattal bíró betegek túlnyomó többsége számára – a referáló megjegyzése.)

(Forrás: Magyar Kardiológusok Társasága, MedicalOnline – 2017. március 29.)

+ SGLT-2 GÁTLÓSZEREK: JELENTŐSEN CSÖKKENTIK A SZÍVBETEGSÉGEK KOCKÁZATÁT

Minden SGLT-2 gátlószer – nem csupán az empagliflozin – jelentősen csökkenti a szívbetegségek kockázatát

Az elmúlt év folyamán a 2-es típusú diabétesz kezelésére használt gyógyszerek közül elsőként az empagliflozinról mutatták ki két éves klinikai vizsgálat nyomán, hogy jelentős mértékben csökkenti a szív-érrendszeri betegségek kockázatát. Erről, illetve az ezt bizonyító EMPAREG OUTCOME vizsgálatról magazinunk korábbi számában már beszámoltunk.

Az elmúlt hóban az ACC (Amerikai Kardiológiai Kollégium) kongresszusán egy újabb, nagy esetszámú vizsgálat eredményét hozták nyilvánosságra. A hat országból származó, CVD-REAL névre keresztelt metaanalízis keretében elemzett több,



mint 364 ezer beteg fele valamilyen SGLT-2 gátlószerrel (dapagliflozin, empagliflozin, canagliflozin), másik fele egyéb vércukorcsökkentő készítménnyel volt kezelve.

A vizsgálatok kezdetén a betegek 3%-ánál állt fenn szívelégtelenség, 13%-ánál szív-érbetegség, 27%-ánál pedig kisérbetegség. Az SGLT-2 gátlószerrel valamelyikével kezelt betegek kórházi kezelésére 41%-kal

ritkábban került sor, halálozásuk pedig 51%-kal csökkent. Ebből azt a következtetést lehetett levonni, hogy mindhárom SGLT-2 gátlószer (melyek hazánkban is rendelkezésre állnak) egyaránt hatásosan csökkenti a szív-érrendszeri megbetegedések előfordulási gyakoriságát.

(Forrás: FDA NewsEvents, 2017. március 24.)

KISHÍREK... KUTATÁSOK

+ SZTATINKEZELÉS ÉS IZOMFÁJDALOM

A szív-érrendszeri megbetegedések elsődleges megelőzésében a sztatinok (simvastatin, atorvastatin, rosuvastatin) egyre nagyobb szerephez jutnak. Szélesedett az indikációs kör, csökkent a kezelés megkezdéséhez szükséges lipidszint-küszöbérték, ezzel egyidejűleg emelkedett a sztatinok ajánlott dózisa. Az is közismert, hogy a koleszterinszint csökkentő sztatin készítmények alkalmazásának legfőbb akadályát az esetek egy részében fellépő izomfájdalom képezi.

Egy új összefoglaló dolgozat a sztatinkezelés által kiváltott izomfájdalom, az ennek hátterében álló izomkárosodás hatását tárgyalja a rendszeres testmozgást végző felnőtteknél. E hatásnak kiemelkedő a szerepe az aktív testmozgást folytató felnőttek körében, hiszen a rendszeres fizikai aktivitás is a szív-érrendszeri megbetegedés primer prevenciójának a része. Amennyiben azonban olyan kezelést alkalmazunk, amely a fizikai aktivitás csökkentésére, esetleg abbahagyására készíti az egyént, azzal a szív-érrendszeri megbetegedés elsődleges megelőzésének egyik kulcselemét iktatjuk ki. Tehát a legideálisabb az életmódbeli, illetve a gyógyszeres beavatkozások együttes alkalmazása lenne a prevenció szempontjából, ha ez a beteg számára is kivitelezhető. A tanulmány három fő célkitűzése:

1. Felmérni a sztatinkezelés hatására bekövetkező izomkárosodás előfordulásának kockázatát és az ezzel összefüggésbe hozható testedzés mértékének csökkentését, a rendszeres fizikai aktivitást végző, szív-ér-

rendszeri megbetegedésben ismerten nem szenvedő egyének körében.

2. Meghatározni, hogy melyek azok a kezelési stratégiák, amelyek enyhíteni képesek az izomfájdalom tüneteinek.
3. Amennyiben a tüneteket enyhítő kezelési stratégiák ellenére is fennállnak a panaszok, megvizsgálni, hogy elegendő-e önmagában a testedzés a szív-érrendszeri megbetegedés primer prevenciójaként.

A különböző orvosi adatbázisokat használták adatgyűjtésre. Kulcsszavas – sztatin, izom, myopathia, testedzés, fizikai aktivitás – keresést alkalmaztak, hogy összegyűjtsék a rendelkezésre álló információt a rendszeres testmozgást végző felnőttek körében, akiknél a sztatinkezelés izomkárosodás kialakulásához vezetett.

A vizsgálat eredményeként azt találták, hogy a legtöbb ember, aki rendszeres testedzést végez, jól tolerálja a sztatinkezelést. Ezeknek a készítményeknek az alkalmazása azonban fokozott óvatosságot igényel azoknál, akik magas szinten vagy versenyszerűen sportolnak, az idősebb korosztályba tartoznak, vagy emelt dózisu sztatinterápiában részesülnek.

Számos kezelési stratégiát fogalmaztak meg, amely növeli a sztatinkészítmények tolerálhatóságát, és ezzel egyidejűleg a testedzésre sincs negatív hatással. Ezek közé tartozik – a teljesség igénye nélkül – a sztatinterápia megkezdése előtt folytatott stabil, kiegyensúlyozott edzés-terv, a csökkentett dózisu sztatinkezelés, az elnyújtott hatású, hetente egyszer vagy kétszer alkalmazott kezelés. Végeredményben megállapították, hogy amennyiben a sztatinkezelést a beteg nem tolerálja, és választani kell a testmozgás vagy a sztatinkezelés között, akkor a rendszeres testedzés egyenértékű védelmet tud nyújtani a szív-érrendszeri megbetegedés kialakulásának kockázata szempontjából, és az életminőségre kifejtett pozitív hatása révén nagyobb mértékben csökkenti a halálozást.

(Forrás: *J Am Board Fam Med* 2016;29(6):727–740.)

+ SZTATINSZEDÉSSEL CSÖKKENTHETŐK AZ ALSÓ VÉGTAG AMPUTÁCIÓK

**Jól ismert, hogy az összes, nem bal-
esetre visszavezethető lábujj-láb-
fej-, lábszár-, illetve combszinten
történő amputációk fele cukorbe-
tegeken történik, ez évente Ma-
gyarországon 3.800 körüli végtagot
érint a diabéteszesek körében.**

Az is immár évtizedek óta ismert, hogy ezen amputációk száma akár 50%-kal is mérsékelhető (lenne) a megfelelő megelőzési módszerek révén, melyek közül első helyen áll a cukorbeteg évenkénti lábvizs-

gálata, a fennálló neuropátia kezelése, védőcipő és lábágy viselése, a lábhygiénés rendszabályok betartása és az esetenként fennálló érbetegségek gondozása, kezelése.

Egy új tajvani vizsgálat azt célozta meg, hogy milyen hatással lehet az érszűkületben (is) szenvedő cukorbetegek sztatin kezelése az amputációk számára. 69.332 alsó végtag érszűkületben is szenvedő cukorbeteg 77%-a nem szedett koleszterincsökkentő, vérzsír-csökkentő készítményt, 17%-uk szedett sztatin-

és 6%-uk nem sztatin jellegű vérzsír-csökkentőt.

Átlag 5,7 éves megfigyelési idő alatt a sztatin készítményeket szedő cukorbetegknél 25%-kal kevesebb esetben került sor valamely alsó végtag amputációra és 52%-kal kevesebb teljes végtag eltávolításra. A bármely okból bekövetkezett halálozás aránya is 28%-kal csökkent. A nem sztatin jellegű vérzsír-csökkentők ilyen hatását nem észlelték.

(Forrás: „Statistics About Diabetes” – ADA, Web.)



+ SZTATINKEZELÉS ÉS NOCEBO HATÁS

A sztatín kezelés csak akkor okoz izomfájdalmat, ha a beteg tudja, hogy sztatint szed.

Kevés olyan gyógyszer van, mely akár 50%-kal is képes mérsékelni a szív-érrendszeri halálozást, mint a sztatín készítmények (simvastatin, atorvastatin, pravastatin, rosuvastatin), melyek mindegyike a hazai betegek rendelkezésére áll. Ezek adagolásával sokkal könnyebb a megfelelően alacsony LDL-koleszterin szinteket elérni, mint számos vércukorcsökkentő készítmény kombinált alkalmazásával a kellően alacsony HbA1c szintet biztosítani. Ennek ellenére a sztatínra szoruló cukorbetegek több mint 60%-a nem szed ilyen koleszterinszint csökkentő szert.

A nem szedés oka sokszor az, hogy a betegek – akik az esetleges mellékhatásokat orvosuktól meghallják, vagy a gyógyszerhez mellékelt információs papírt elolvassák, illetve az internetet böngészik – félnek a viszonylag ritkán fellépő izomfájdalmaktól, illetve ilyen típusú fájdalmakat érezve, abbahagyják a sztatín-szedést.

Egy 1998 és 2005 között lefolytatott angol-skandináviai vérsír-csökkentő vizsgálat (ASCOT-LLA) utólagos elemzése kapcsán rendkívül érdekes tényekre figyeltek fel. E vizsgálat keretében 40–79 éves hipertóniás, legalább három más szív-érrendszeri kockázati tényezővel és 6,5 mmol/l feletti éhomi koleszterin szintekkel rendelkező, korábban vérsír-csökkentő szereket nem szedő 10.180 beteget véletlenszerűen két részre osztva azok vagy 10 mg (igen alacsony dóziszú) atorvastatint, vagy placebo-t kaptak. Három év múlva kiértékelve az eredményeket, azok a sztatín szedők részéről olyan meggyőzőnek bizonyultak, hogy a továbbiakban minden beteget, aki ebbe beleegyezett, atorvastatin kezelésben részesítettek további 3 éven keresztül. Ami a gyógyszer mellékhatásokat illeti, minden sztatint, illetve placebo-t szedő betegnél rákérdeztek, hogy érez-e izomfájdalmat, illetve férfiak esetében fellépett-e vagy súlyosbodott-e az erektilis diszfunkciója. A vizsgálat vak részében, vagyis amikor a betegek nem tudták, hogy sztatint vagy placebo-t szednek-e, a két csoport között nem

volt eltérés e mellékhatásokat illetően. Ami a betegek alvását illeti, a sztatint szedők sokkal jobban aludtak, mint a placebo-t szedők. Viszont, amikor a betegek már tudták, hogy mindnyájan atorvastatint szednek, az izomfájdalmakra panaszkodók száma 41%-kal nőtt.

A vizsgálók szerint a tanulság: a kis dózisú sztatinkezelés nem okoz izomfájdalmat, de ha ennek lehetőségére az orvos felhívja a figyelmet („nocebo hatás”), akkor panaszok gyakrabban jelentkezhetnek. Mindenesetre a betegek bátorítani szükséges a sztatínszedésre.

(Mint előrehaladott korú, magam is tudom, hogy az izomfájdalom – sztatín szedésétől függetlenül – mindennapos jelenség. Betegeimet azzal szoktam „vigasztalni”: ha egyszer arra ébred, hogy nem fáj semmije, akkor bizonyára meghalt – a referáló megjegyzése.)

A referáló kiegészítése: Hasonló „nocebo” hatás érvényes a béta-blokkolók szedésére is. Ha – mint ez le van írva a gyógyszerismertetőben, megtalálható az interneten, ill. ha erre az orvos felhívja a figyelmet, – nőhet a testsúly, fáradtságérzés léphet fel, a férfiaknál csökkenhet a potencia, és erről a beteg tud, igen gyakran felléphetnek ezek a tünetek. 2013-ban brit kutatók publikáltak egy ismertetést 13 vak-kontrollos vizsgálatról, melyben béta blokkolókat adtak a betegek felének úgy, hogy nem tudták, hogy mit szednek. Ezen vizsgálatokban ilyen mellékhatások, mint fejfájás, impotencia, testsúlygyarapodás, alacsony vérnyomás, nehézlégzés, stb. azonos gyakorisággal fordultak elő a béta-blokkolót szedő és a placebo-t szedő betegekben. Depresszióra utaló tünetről a béta-blokkolót szedők ritkábban számoltak be, mint a placebo kontrollosak. Azon 100 beteg közül, akik azt állították, hogy béta-blokkoló szedése mellett szédültek, 81 placebo-t kapott.

(Forrás: The Lancet, 2017. május 2.)

+ CÉLSZERŰ-E METFORMINT IS ADNI 1-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZESEKNEK?

Több rövid távú vizsgálat ismert, melyben 1-es típusú cukorbetegeknek az inzulinkezelés mellé metformint is adtak és gyakran észlelték annak kedvező hatását az inzulin adag csökkenésére és a testsúly mérséklésére szempontjából.

Dán kutatók egy tízéves vizsgálatot végeztek 186 metformint (is) szedő és 62 metformint nem szedő 1-es típusú cukorbeteg részvételével. A vizsgálat

kezdetén a metformint szedő betegek testsúlya magasabb volt, alacsonyabb inzulin igény mellett. A kindulási HbA1c szintek közel azonosak voltak, 7% felett mozogtak.

Az első év végére a metformint szedő betegek testsúlya és HbA1c szintje kismértékben, nem szignifikánsan csökkent, viszont a tízedik év végére a két betegcsoport testsúly- és HbA1c görbéi közeledtek. Ebből arra következtettek, hogy a metformin hatása

1-es típusú cukorbeteg esetében csupán mérsékelt és átmeneti. Arra nézve nem kaptak adatokat, hogy az érszövődmények alakulását a metformin befolyásolta-e.

Jelenleg folyik egy hároméves vizsgálat 1-es típusú cukorbetegeken, melyben arra keresik a választ, hogy a kiser- és nagyér szövődményeket befolyásolja-e a metformin.

(Forrás: Diabetes Obes Metab., 2017. április, doi: 10.1111/dom.12840)

+ USA: A MEDICARE BIZTOSÍTÓ FEDEZI A DEXCOM CGM KÖLTSÉGEIT

Korábban már beszámoltunk a Dexcom Mobil G5 folyamatos szöveti glukózmotorozó (CGM) eszköz hazai elérhetőségéről, mely mellett még a Medtronic szenzor is rendelkezésre áll. Mindkét rendszer naponta 2-3 ujjbegyes vércukorméréssel történő kalibrálást igényel.

Most a Dexcom Mobile G5 CGM intenzív inzulinkezelés alatt álló mind 1-es, mind 2-es típusú diabéteszesek esetében megkapta a Medicare & Medicaid Services támogatását, mely azt jelenti, hogy az Egyesült Államokban a cukorbetegek százazrei, később milliói számára folyamatosan elérhetővé válik ez az életminőségüket

és anyagcserehelyzetüket jelentősen javító eszköz. A Dexcom betegbiztosító általi támogatását folyamatosan forszírozó Amerikai Endokrinológiai Társaság nagyon pozitívan értékelte a Medicare döntését, mivel ez „aranystandardként” vonulhat be az 1-es típusú és a hipoglikémiákra hajlamos 2-es típusú cukorbeteg kezelésébe.

A Dexcom CGM finanszírozását igényelni szükséges a betegeknek, akiknek alábbi kritériumoknak kell megfelelniük: napi 4-5-ször ad magának inzulint vagy inzulinpumpát használ, naponta legalább 4 alkalommal méri vércukrát és ennek függvényében változtatja inzulinadagjait.

Most a Medtronic-on van a sor,

hogy elérje a 670 G-s inzulinpumpájához csatolt saját CGM rendszerének, illetve a pumpa nélkül használt Guardian glukózmotorozó rendszerének a Medicare általi támogatását.

(Németországban már támogatják a biztosítók a különböző CGM rendszerek, így a FreeStyle Libre Flash rendszer alkalmazását. Itt lenne az ideje annak, hogy az EMMI által bekebelezett OEP helyébe lépő NEAK a hazai szakemberek javaslatára fogadó készséget tanúsítson és elindítsa az annyira fontos CGM rendszerek legalább részleges támogatását – a referáló megjegyzése).

(Forrás: Medscape Medical News, 2017. március 20.)

KISHÍREK... KUTATÁSOK

+ AZ INZULINKÉSZÍTMÉNYEK ÁRAI AZ USA-BAN ÉS MAGYARORSZÁGON

Magazinunk előző számában foglalkoztunk az inzulinkészítmények folyamatos drágulásával az Egyesült Államokban.

A másfél két évtizede tartó rohamos áremelkedés azt eredményezte, hogy egyre több, megfelelő biztosítással nem rendelkező cukorbeteg nem képes a számára ajánlott inzulinkészítmény megfelelő mennyiségét beszerezni és használni. A most megjelent jobb oldali táblázatban az egyes inzulinfajták – 10 ml-es üvegben kiserelt (vial), patronos (cartridge) vagy előretöltött tollas (prefilled pen) – változatainak az ára nagymértékben különbözik. Nagy különbségek találhatók a humán és az analóg inzulinkészítmények áraiban is.

Ezek az árak 1000 E inzulinra vonatkoznak és 165–395 US dollár között mozognak. Ugyanezen inzulinok hazai ára 16, illetve 73 US dollárnak felelnek meg, ami a legolcsóbb humán készítmények esetében az amerikai ár egytizedét, a legdrágább analóg inzulin esetében az amerikai ár egyötödét teszi ki. Kihangsúlyozzuk, hogy az inzulint használó betegek túlnyomó többsége 300 Ft-os dobozdíjért, kis há-

Table 2. Median Cost of Insulins in the United States, Calculated as the AWP per 1000 Units of Specified Dosage Form/Product*

Compounds	Dosage Form/Product	Median AWP Package Price (Range), \$†
Rapid-acting analogues		
Lispro	U-100 vial	306
	U-100 3 mL cartridges	306 (306-379)
	U-100 prefilled pen; U-200 prefilled pen	394
Aspart	U-100 vial	306
	U-100 3 mL cartridges	380
	U-100 prefilled pen	395
Glulisine	U-100 vial	283
	U-100 prefilled pen	365
Inhaled insulin	Inhalation cartridges	557 (453-754)
Short-acting		
Human regular	U-100 vial	165
Intermediate-acting		
Human NPH	U-100 vial	165
	U-100 prefilled pen	350
Concentrated human regular insulin		
U-500 human regular insulin	U-500 vial	165
	U-500 prefilled pen	213
Basal analogues		
Glargine	U-100 vial; U-100 prefilled pen; U-300 prefilled pen	298
	U-100 vial; U-100 prefilled pen	323
Degludec	U-100 prefilled pen; U-200 prefilled pen	355
Premixed products		
NPH/regular 70/30	U-100 vial	165
	U-100 prefilled pen	350
Lispro 50/50	U-100 vial	317
	U-100 prefilled pen	394
Lispro 75/25	U-100 vial	317
	U-100 prefilled pen	394
Aspart 70/30	U-100 vial	318
	U-100 prefilled pen	395

AWP = average wholesale price; NPH = neutral protamine Hagedorn.
* Adapted from reference 9 and the American Diabetes Association.
† AWP listed alone when only 1 product and/or price.

nyada 70, illetve 50%-os támogatás mellett juthat hozzá az inzulinokhoz. (No more comment).

(Forrás: Annals of Internal Medicine, 2017. március 14.)

+ 1-ES ÉS 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZ ALAKULÁSA FIATALOK KÖZÖTT AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN

Korábbi felmérések kimutatták, hogy 2001 és 2009 között mind az 1-es, mind a 2-es típusú cukorbetegség gyakorisága nőtt az Egyesült Államokban a fiatal korosztályban, de a tendenciákkal kapcsolatban hiányoztak az adatok.

Ezért öt vizsgáló központban vizsgálat alá vetették a fiatalok diabéte-

szére vonatkozó tendenciákat 2002–2012 között. Összesen 11.245 0–19 éves korú 1-es típusú, és 2.846 10–19 éves korú 2-es típusú diabeteszesek adatainak elemzésével megállapították, hogy az 1-es típusú cukorbeteg fiatalok éves incidenciája (az évente felfedezett új betegek aránya) 1,4%-kal, a 2-es típusú fiatal diabeteszesek incidenciája pedig 7,1%-kal nőtt.

Az 1-es típusú betegek száma a legnagyobb arányban a spanyol-amerikaiak között, a 2-es típusú diabeteszesek száma legnagyobb mértékben az őslakos indiánok, majd a feketék, végül pedig a spanyol-amerikaiak között emelkedett. Tehát a fiatal diabeteszesek esetében is jelentősek voltak az etnikai különbségek, más krónikus betegségekhez hasonlóan.

(Forrás: *New England J Med.*, 2017. április 13.; 376:1419-1429. DOI: 10.1056/NEJMoa1610187)

+ ÚJ, SVÉDORSZÁGI ADATOK AZ 1-ES ÉS 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZESZEK HALÁLOZÁSÁRÓL

Régóta ismert tény, hogy a cukorbetegség mindkét formája megrövidíti az életet. A múlt század közepén e rövidülés még évtizedekben volt mérhető. Hála az új terápiás lehetőségeknek, a cukorbeteg is egyre magasabb kort érhetnek el és a jó minőségű életéveik is nőnek.

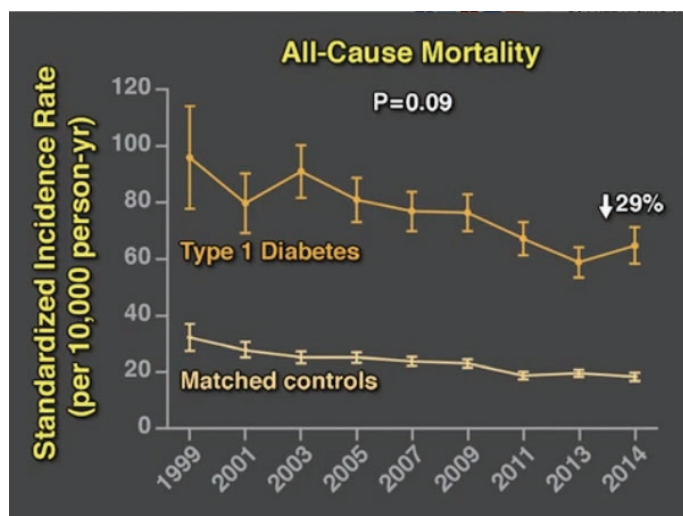
A svéd diabetesz regiszterben 1998–2014 között rögzített adatokat dolgozták fel, ezen belül is a szív-érrendszeri események és a halálozás tendenciáinak alakulását a jó másfél évtized alatt. A korban és nemben a cukorbeteghez illesztett nem diabeteszes lakosság szolgált kontrollként.

A vizsgált időszak során az 1-es típusú cukorbeteg bármely okból történő halálása 31%-kal, a szív-érrendszeri halálozás 26%-kal és a szív-érrendszeri betegségek miatti kórházi ápolások száma 46%-kal csökkent. A 2-es típusú diabeteszesek között a bármely okból bekövetkező halálozás 69%-kal, a szív-érrendszeri halálozás 110%-kal

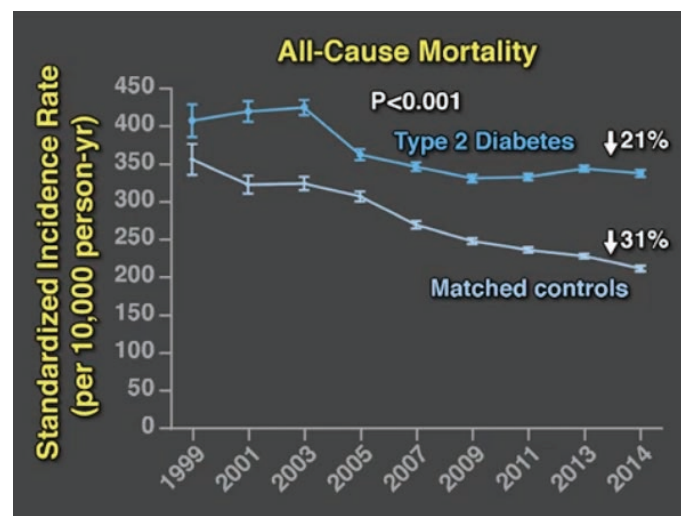
és a szív-érrendszeri betegségek miatti kórházi felvételek száma 203%-kal csökkent. Az 1-es típusú cukorbetegnek a szív-érrendszeri megbetegedések 40%-kal nagyobb mértékben csökkentek, mint a nem diabeteszes kontrolloknál. Ugyanez 2-es típusú diabeteszesek esetében a kontrolloknál észlelhetővel szemben 20%-kal nagyobb mértékű csökkenést mutatott.

A halálozások terén az 1-es típusú cukorbetegnek hasonló mértékű csökkenést találtak, mint a kontroll személyek esetében. Ugyanakkor 2-es típusú diabeteszeseknél a csökkenés mértéke elmaradt a kontrolloké mögött. Hangsúlyozandó, hogy a vizsgált időszakban az összlakosság életkilátásai is folyamatosan javultak és ezen belül értékelendők a cukorbeteg esetében is észlelt kedvező változások.

(Forrás: *New England J Med.*, 2017. április 13.; 376:1407-1418 DOI: 10.1056/NEJMoa1608664)



Az 1-es típusú cukorbeteg halálzásának alakulása az azonos életkorú nem diabeteszes személyekéhez viszonyítva (10.000 személy-évre számított gyakorisági arány)



A 2-es típusú cukorbeteg halálzásának változása az azonos korú nem diabeteszes személyekéhez viszonyítva (10.000 személy-évre számított gyakorisági arány)

+ A 2-ES TÍPUSÚ CUKORBETEG FIATALOKNÁL SOKKAL GYAKRABBAN LÉPNEK FEL A KÉSŐI SZÖVŐDMÉNYEK

Magazinunk korábbi számaiban beszámoltunk arról, hogy a tizenéves korban fellépő 2-es típusú cukorbetegség sokkal veszélyesebb, mint a későbbi életkorban fellépő változata. Ami a gyermek- és tizenéves korban fellépő 1-es típusú cukorbetegséget illeti – ugyan nem túl gyakran – de már az első évtized végéig kialakulhatnak diabéteszes szövődmények. Egy új klinikai vizsgálatban a kétfajta, fiatal korban fellépő diabétesz szövődményekre való hajlamát hasonlították össze.

Denveri diabetológusok arra figyeltek fel, hogy a jellemzően az 1-es típusú cukorbetegség kezdetét jelentő tizenéves korban egyre gyakrabban jelenik meg a 2-es típusú diabétesz is.

A kétfajta diabétesz szövődményekre való hajlamát 1746, 10 éves korukban megbetegedett 1-es típusú (fele-fele arányban fiú és leány) és 272 14 éves korban megbetegedő 2-es típusú (2/3 arányban nő) cukorbeteg fiatalon vizsgálták 8 évvel a diabétesz felléptét követően, vagyis 1-es típusúaknál 18, 2-es típusúaknál 22 éves korukban.

Az 1-es típusú fiatalok 76%-a fehér-, 12%-a spanyol-amerikai, 8%-a fekete, 5%-a egyéb származású volt. Közöttük 59% volt normális súlyú, 41% pedig súlyfelesleggel rendelkező. Többségük jobb módú családokból (évi családi jövedelem 75.000 USD felett) származott. A 2-es típusúak 43%-a volt fekete, 26% fehér, 21% spanyol-amerikai,

7% indiai, 3% egyéb származású. 72%-uk súlyfelesleggel rendelkezett, 41%-uk a legszegényebb családokból (évi családi jövedelem 25.000 USD alatt) került ki.

A diabétesz felléptétől számított 8. évben részletesen megvizsgálva mind az 1-es, mind a 2-es típusú cukorbeteg fiatalokat alábbi eredményeket kapták:

- Diabéteszes veseelváltozást találtak a 2-es típusúak 19,9, az 1-es típusúak 5,8%-ánál,
- Retinopátiát észleltek a 2-es típusúak 9,1, az 1-es típusúak 5,6%-ánál,
- Perifériás neuropátiát találtak a 2-es típusúak 47,4, az 1-es típusúak 8,5%-ánál,
- A verőerek elmerevedését találták a 2-es típusúak 47,4, az 1-es típusúak 11,6%-ánál,
- Magas vérnyomást mutattak ki a 2-es típusúak 21,6, az 1-es típusúak 10,1%-ánál.

A szignifikáns különbségek pontos okát nem sikerült kideríteni, de ezek között feltétlenül szerepet játszik a 2-es típusúak rosszabb szociális-gazdasági helyzete és ebből következően a szakellátáshoz való rosszabb hozzáférése.

(Hazánkban a roma kisebbség fiatal tagjainál – bár nálunk, szemben az USA-val, tilos az etnikai alapon történő megkülönböztetés – egyes felmérések szerint hasonló tendenciák észlelhetők – a referáló megjegyzése.)

(Forrás: JAMA, 2017; 317:825-835, online)



+ A NEM ALKOHOLOS EREDETŰ MÁJELZSÍROSODÁS KÉTSZERESÉRE NÖVELI A DIABÉTESZES HALÁLOZÁST

A nem alkoholos eredetű májelszírosodás (nonalcoholic fatty-liver disease: NAFLD) többirányú halálzási kockázatot jelent, főként 2-es típusú cukorbetegség esetében.

Egy új, a skóciai Edinburgh-ben, lefolytatott, 130.000 kórházba felvett személyt felölelő vizsgálat eredménye szerint, a cukorbetegséghez társuló nem alkoholos zsírmáj kétszeresére növeli a halálzási kockázatot részben a szív-érrendszeri betegségek, részben májrák és egyéb rákfajták előidézése révén. A NAFLD egy ugyanolyan független kockázati tényező, mint az életkor, a nem, a koleszterin szint, a dohányzás és a magas vérnyomás.

A vizsgálok kihangsúlyozták, hogy a zsírmáj korai stádiumában, az eny-

he steatosis-ban még hatékonyan lehet fellépni életmód változtatással, a testsúly csökkentésével, a fizikai aktivitás növelésével, és ha fennáll, az alkohol fogyasztás elhagyásával. Mindenképpen a megelőzésre kell törekedni, mivel jelenleg semmilyen gyógyszer nem áll rendelkezésre, mely a májelszírosodást mérsékelné, főként pedig megszüntetné.

Májelszírosodás esetén fokozódik a májból a káros citokinek keringésbe kerülése, melyeket még nem tudunk kivédeni. Lehetséges, hogy idővel a bélbaktérium flóra megváltoztatásával lehet valamilyen eredményt elérni. Nagyon fontos lenne valamilyen megoldást találni, mivel a NAFLD a 2-es típusú cukorbetegség 70%-ánál – gyakorlatilag minden kövér diabéte-

zesnél – kimutatható. A skóciai vizsgálatban 1998. óta kórházba felvett 130.000 személy közül 2.000-nél diagnosztizáltak a nem alkoholos eredetű májelszírosodást. 64%-uknál enyhe volt a steatohepatitis, 36%-uknál viszont már májfibrozist, cirrhotist vagy portális magas vérnyomást is találtak. Az ezt követő 5 év alatt a májelszírosodással rendelkező 2-es típusú cukorbetegség halálzási aránya annál nagyobb volt, minél súlyosabb volt a májelszírosodás.

A vizsgálok hangsúlyozzák, hogy adataik a valós állapotokat lényegesen alulbecsülik, mivel a májelszírosodással rendelkező – köztük zömmel cukorbeteg – személyek többsége nem kerül kórházba és az alapellátás szintjén ismeretlen marad a fennálló májváltozás.

(Forrás: *Diabetes UK Professional Conference – Manchester, 2017. március 9.*)

+ MELY GYÓGYSZEREK CSÖKKENTIK A DIABÉTESZES NEUROPÁTIÁS FÁJDALMAT?

A cukorbetegség szövődményeként fellépő idegkárosodás, a neuropátia komoly kockázati tényező mind a szív-érrendszeri betegségek, mind pedig az alsó végtag elvesztése szempontjából.

Az esetek egy részében a főként az alsó végtagokon kimutatható perifériás neuropátia komoly szubjektív panaszokat is okozhat, mint a kétoldali zsibbadásérzés és nyilaló fájdalom. Ezek az életminőséget nagymértékben rontják. Tehát mérésükre szükséges törekedni, még ha meg nem is szüntethetők, tekintettel az idegrostok visszafordíthatatlan károsodására.

Baltimori vizsgálok egy csoportja Julie M Waldfogel vezetésével elemezték az elmúlt 5 évben megjelent mintegy 50 klinikai vizsgálatot, melyek mind a neuropatiás fájdalom csökkentésével foglalkoztak. A vizsgálatok zöme nem tartott tovább 3 hónapnál, ezért a hosszú távú

konzekvenciákról nem szolgáltatott adatokat.

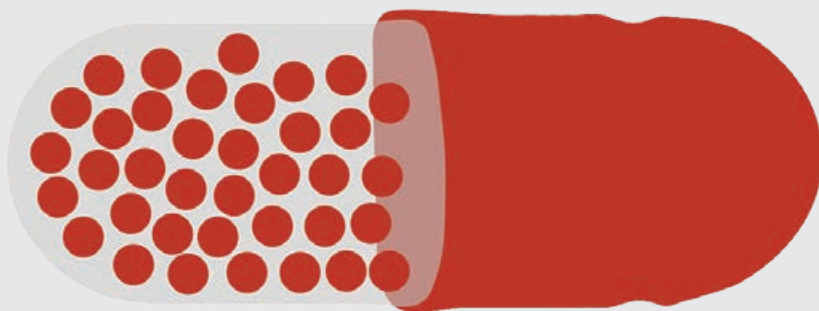
Azt találták, hogy a neuropatiás fájdalmat csökkenti a duloxetin és a venlafaxin (közepes mértékben), az ún. triciklikus antidepresszánsok (kis mértékben), a pregabalin és oxcarbazepin (kis mértékben), atipikus opiátok (kis mértékben) és a botulin toxin (kis mértékben). Az életminőségre nézve nem tudtak következtetéseket levonni a vizsgálatokból.

Vizsont hatástalannak bizonyultak az alábbi szerek: dextromethorphan, gabapentin, oxycodone, a kenőcs-

ben helyileg alkalmazott kapszaicin és a mexiletin.

(Magyarországon fentiek közül elsősorban a duloxetint, a pregabalint és a gabapentint, valamint mellettük és legtöbbször helyettük az alfa-liponsavat és a nem receptköteles Milgammá-t és Benfogammá-t alkalmazzák. Érdekes módon az utóbbi 3 igen kedvelt készítmény nem szerepelt a vizsgált szerek listáján, a három gyakran alkalmazott szer közül pedig egyet hatástalannak találtak – a referáló megjegyzése.)

(Forrás: *Neurology online, 2017. március*)



+ 1-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZ: A HIPOGLIKÉMIA FOKOZZA AZ ARITMIÁRA VALÓ HAJLAMOT?

Fiatal cukorbetegek esetében a rendszeresen fellépő súlyos hipoglikémia fokozza a halálozás kockázatát, elsődlegesen a szív eredetű halálozást.

Az Egyesült Királyságban, a Sheffield-i Egyetemen részletesebb vizsgálatnak vetették alá a hipoglikémia és a szív-ritmuszavar problémáját. Az 1-es típusú cukorbetegük közül 37 átlag 34 éves, legalább 4 éve diabéteszes betegnél vizsgálták a hipoglikémia szívhatásait, összehasonlítva a nappal és az éjjel fellépő hipoglikémiákhoz csatlakozó ritmuszavarok súlyosságát és gyakoriságát.

A résztvevőknek a vizsgálat előtt 12 órán át nem volt szabad nehezebb mozgást végezni, kávé fogyasztani és dohányozni. Tesztelték a hipoglikémia felismerő képességüket is. Minden személy esetében 72 órán keresztül CGM-mel ellenőrizték a vércukorszinteket és egyidejűleg a betegek Holter monitort is viseltek, amely a szív-ritmuszavarokat rögzítette.

A betegeket összesen 2.355 órán át ellenőrizték, 159 órán keresztül állt fenn náluk hipoglikémia, 1.355 órán át pedig normális tartományban vagy afölötti vércukorszintek. A hipoglikémia tartama éjjel átlag 60,

nappal átlag 40 percet tett ki. Alacsony pulzusszámot (bradikardiát) hatszor gyakrabban észleltek éjjeli hipoglikémiánál, mint normális vércukorszintek esetén. A nappal fellépő hipoglikémiák esetében az alacsony pulzus ritkább, kb. kétszeres gyakoriságú volt a normális vércukorszintes állapothoz képest. Ugyanakkor a nappali hipoglikémiák kapcsán kétszer gyakoribb volt a pitvari extraszisztole fellépése. Tehát különbséget találtak a nappali és éjjeli hipoglikémiák szívhatásait illetően. Ebben szerepet játszhat a bioritmus változása, a test függőleges vagy fekvő pozíciója is.

A vizsgálat alapján úgy tűnik, hogy az 1-es típusú diabéteszben mind nappal, mind éjjel elkerülhetetlenül fellépő nem súlyos hipoglikémiák ugyan hatással vannak a szív működésre, de az aritmiák fellépését csupán kismértékben fokozzák.

(Forrás: *Diabetes Care*, 2017. február 17.)

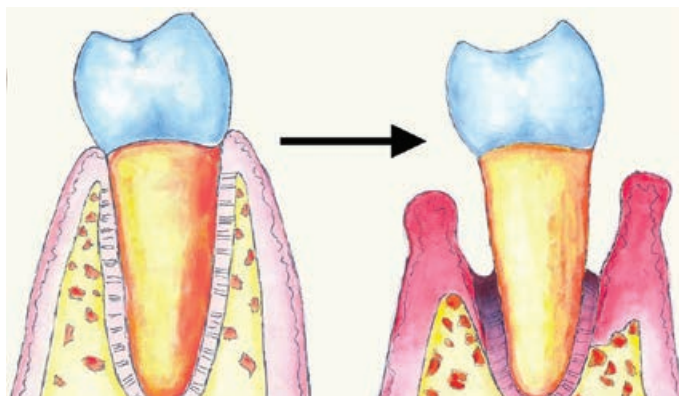
KISHÍREK... KUTATÁSOK

+ FOGÁGYGYULLADÁS ÉS DIABÉTESZ

A diabétesz olyan, folyamatosan növekvő egészségügyi probléma, mely többirányú negatív hatással bír a szervezetre. Ezek egyike a szájüregi gyulladós folyamatok, melyek már prediabéteszben is fennállhatnak és mely által a fogorvosok akár diabétesz irányú szűrést is végezhetnek.

A szájban a diabétesz, akár már előstádiumában is megtámadhatja a fogágyat, fogínygyulladás, periodontitis kifejlődését segítheti elő, mely idővel a fogak elvesztéséhez vezet. Széleskörű vizsgálatok igazolják, hogy a fogíny sorvadás 50 év felett kétszer gyakrabban fordul elő, mint fiatal korban, cukorbetegéknél pedig a gyakorisága háromszorosára nőhet, elsősorban nem megfelelően kezelt, magas vércukorszintekkel járó diabéteszben. A periodontitis tehát a diabétesz egyik korai szövődménye és alkalmas lehet a cukorbetegség időben történő kiszűrésére is. Sajnos a legtöbb fogászati rendelésben nincs vércukormérés, a HbA1c meghatározásra történő vérlevételre pedig szinte soha nem kerül sor.

Az amszterdami Egyetem Periodontologiai Intézetében végeztek egy vizsgálatot a periodontitis és a diabétesz közötti kapcsolat tisztázása céljából. A vizsgálatba bevont 313 személyből 126-nál enyhe, illetve közepes súlyosságú, 78-nál súlyos volt a fogágygyulladás, 109 személynél viszont ilyen nem észleltek.



Azt találták, hogy míg az egészséges fogágygal rendelkezők HbA1c szintje 5,7% volt, addig a periodontitisek átlagánál ez az érték 6,2%-ot tett ki. Az enyhe, illetve közepes súlyosságú periodontitisek HbA1c szintjének átlaga 6,1%, a súlyos periodontitisek HbA1c átlaga pedig 6,3% volt. A ténylegesen diagnosztizált, korábban még nem ismert cukorbeteg aránya az ép fogágygal rendelkezők esetében 8,5%-ot tett ki, míg az enyhe/közepes súlyosságú periodontitiseknél az arány 9,9, a súlyos fogágygyulladással rendelkezőknél pedig 18,1% volt. A vizsgálok azt a következtetést vonták le, hogy ha a fogorvosok figyelme periodontitis diagnosztizálásakor kiterjed a diabéteszre is, akkor a kiszűrt személyeknél időben sor kerülhet a diabétesz megelőzését szolgáló tanácsadásra, kezelésre és kevesebb egyénnél fejlődik ki valódi cukorbetegség.

(Forrás: *Medscape Medical News*, 2017. március 9.)

+ MILYEN GYAKORIAK AZ ALVÁSPROBLÉMÁK DIABÉTESZBEN?

Mindenki szeret jól aludni, de legtöbbször esetében sajnos ez sokszor nem sikerül. Az éjjeli felébredések és a visszaalvás nehézségei komolyan megterhelik mindennapjainkat és hosszabb távon veszélyeztetik egészségünket is.

Az alvászavarok ugyanis nem csupán mentális és emocionális állapotunkra hatnak kedvezőtlenül, hanem – ahogy ezt az Amerikai Kardiológiai Társaság megállapította – idővel komoly szívproblémákat is eredményezhetnek. És ez nemcsak az alvási apnoe szindróma, hanem a kelleténél rövidebb, és nem kielégítő minőségű alvás következménye is lehet.

Egy 2012-ben 7.239 cukorbeteg részvételével lefolytatott vizsgálat szerint számosan szenvednek az alvászavar különböző formáiban, mint az álmatlanság, az alvási apnoe szindróma, az elalvási, és éjjeli felébredéskor újra elalvási nehézségek, az éjjeli WC-re járás és a nappali álmoság.

A vizsgálatban résztvevők 24%-ánál állt fenn valamilyen alvászavar, közöttük 70%-ot tett ki az elhízottak aránya, közülük pedig 65% számolt be alvászavarokról. Ez gyakrabban for-

dult elő nőknél, fehérekénél, egyedül élőknél, alacsony jövedelemmel rendelkezőknél, dohányzóknál és rendszeres testmozgást nem végzőknél. Az alvászavar egyébként más vizsgálatok szerint önmagában is diabéteszt okozó tényező. Bár összehasonlításként nem vizsgálták a nem diabéteszeseket, a vizsgálok valószínűsítik, hogy

fenti alvászavarok cukorbetegség fennállása esetén gyakoribbak, mint anélkül.

Az alvászavar az elhízás kockázati tényezője és ettől függetlenül a diabétesz is. Ha pedig már valakinél fellép a cukorbetegség, az alvászavar magasabb átlagos vércukorszinteket, emelkedett HbA1c-t eredményez.

(Forrás: Medscape, 2017. április 17.)



+ A TESTSÚLYCSÖKKENTŐ GYOMORMŰTÉTEK KÉSŐI KÖVETKEZMÉNYEI

A testsúlycsökkentő műtéti beavatkozások (Roux-en-Y gyomor bypass, „ruhajj” gastrectomia és laparoscopos gyomor-gyűrű) mind jelentős mértékben képesek csökkenteni a testsúlyt, és ezzel párhuzamosan akár hosszú éveken keresztül visszafejleszteni a már fennálló diabéteszt.

A rendelkezésre álló adatok szerint a Roux-en-Y gyomor bypass 69, a gyomorgyűrű 30%-ban képes a diabétesz visszafejlesztésére. A beavatkozások eredményeként akár jelentős mértékben csökken a testsúly (a betegek jóval kevesebbet tudnak

enni), mérséklődik az inzulinrezisztencia. A gyomorszűkítő műtétet követő 70%-os diabétesz-remissziós arány egy svéd vizsgálat szerint 2 év múlva 30%-ra csökkent, vagyis visszatért a cukorbetegség. Egy más vizsgálat szerint a műtét utáni 7. évben még mindig 59%-os volt a már nem cukorbeteg aránya.

Viszont nagyon sok a nem kívánatos következmény. A műtöttek nagy része depresszióssá válik, mivel a korábbi lelki egyensúlyukat biztosító „túlevésre” nincs lehetőségük. Emiatt – főként már korábban is mentális zavarokkal küszködők – túlgyógykez-
rezik magukat, hajlamosakká válnak

az öngyilkosságra. A korábban alkoholizálóknál is gyakran fenyeget a visszaesés. Külön problémát jelentenek a felszívódási zavarok miatt fellépő egyes hiánybetegségek.

Mindent egybevetve, a gyomorszűkítő műtét nem megoldás a diabétesz visszafordítására. Számos mellékhatása miatt nagyon megfontoltan tanácsos végezni.

(Magyarországon egymillió forintot meghaladó költségvonzata miatt nem sokan kapkodnak utána – a referáló megjegyzése.)

(Forrás: JAMA, 2017; 317(6): 571-574.)

KISHÍREK... KUTATÁSOK

+ USA: EGYENLŐTLENSÉGEK A VÁRHATÓ ÉLETTARTAMBAN 1980–2014 KÖZÖTT

Elégé köztudott, hogy Magyarországon végletes különbségek vannak az egyes régiókban, megyékben, illetve a nagyvárosokban és a fővárosban élő emberek gazdasági, egészségi állapota és mindezekkel összefüggésben életkilátásaik, születéskor várható élettartamuk tekintetében.

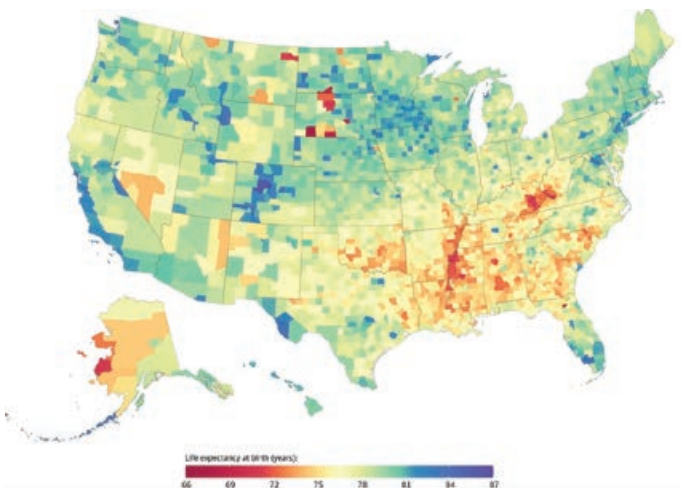
A hazánknál százszor gazdagabb Egyesült Államokban rendszeresen készítenek felméréseket a születéskor várható élettartamról és ennek időbeli változásairól. Az alábbi 1. ábrán hasonló végletek láthatók, amennyiben főként

Kalifornia óceánparti részén és Colorado államban 87 évet is elér a születéskor várható élettartam, addig Alaszkában, Kentuckyban, Oklahomában és főként a Mississippi mellékén ez 66 évet tesz ki. 21 év roppant nagy idő, ilyen különbségek még Magyarországon is csak elvétve fordulnak elő.

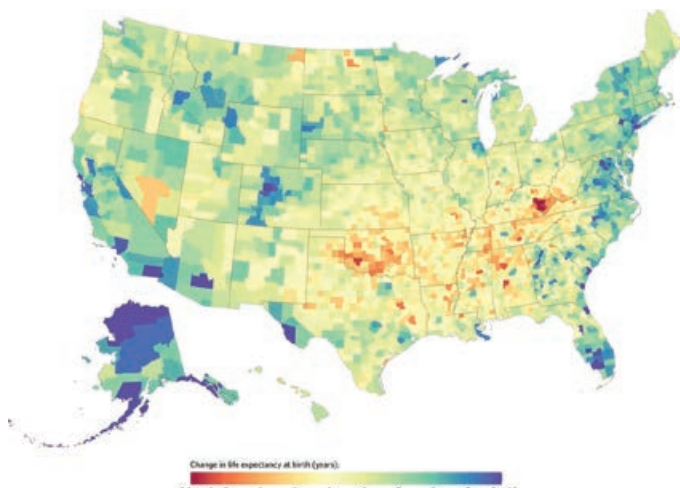
Érdeemes megnézni, miképpen változott a születéskor várható életkor 1980–2014 között. Mint ez a 2. ábrán látható, nagyfokú volt a javulás a még mindig lemaradó Alaszkában, Kaliforniában, Coloradoban, Floridában, ahol ez akár 8–13 év élettartam növekedést mutat, viszont főként Kentuckyban és Oklahomában a születéskor várható élettartam az elmúlt 35 év alatt 1-2 évvel csökkent.

Szerteágazó gazdasági, társadalmi okok sorozata okozta a változásokat, ezek taglalása nem képezi a jelen referálóját. A referáló csak arra akarja felhívni a figyelmet, hogy egy hosszú évtizedek óta növekvő jólétben, stabil körülmények között, a világ vezető államában élő lakosság életkilátásai is régióként nagyfokú eltérést mutathatnak. Ezek alapján érthető, hogy egy sokkal rosszabb feltételeket magáénak tudható kis közép-európai állam, mint hazánk, miért küszködik hasonló problémákkal.

(Forrás: JAMA online, 2017. május 8., doi:10.1001/jamainternmed.2017.0918.)



1. ábra: születéskor várható élettartam az USA-ban, 2014-ben



2. ábra: születéskor várható élettartam változása 1980–2014 között

+ A TESTMOZGÁS JAVÍTTJA AZ IDŐSEK FELFOGÓKÉPESSÉGÉT

A rendszeres testmozgás valóban mindenre jó, de egy új keletű, több vizsgálat eredményét összegző, ún. meta-analízis szerint, középkorúak és idősebbek felfogóképességét, mentális állapotát is javítja.

A vizsgálok 50 év felettekkel lefolytatott 39 randomizált, kontrollált klinikai vizsgálatot elemeztek. Arra a megállapításra jutottak, hogy az

aerob mozgásformák, a rezisztencia tréningek, a több komponensű mozgások, néhány vizsgálat szerint a tai chi mind-mind javították a középkorú és idősebb személyek felfogóképességét. Ahhoz, hogy ez elérhető legyen, az aerob mozgásformákat a rezisztencia-tréningekkel vegyessen a hét lehető legtöbb napján mérsékelt formában célszerű üzni, figyelembe véve a korra, nemre, egyéb

egészségi állapotra vonatkozó ajánlásokat.

A 39 vizsgálatból 36 esetében a napi 45–60 percen át lefolytatott legalább közepes intenzitású mozgás megfelelő módszerekkel vizsgálva, egyértelműen javította a résztvevők felfogóképességét. Ez független volt attól, hogy a kiinduló mentális állapot milyen szintű volt.

(Forrás: British Journal of Sports Medicine online, 2017. április 25.)

+ TESTSÚLYINGADOZÁS, MINT SZÍV-ÉRRENDSZERI KOCKÁZATI TÉNYEZŐ

Az elhízás, mint az már jól ismert, növeli a szív-érrendszeri betegségek gyakoriságát és a halálozási kockázatot is. Az esetek többségében azonban a fogyást gyakran újbóli testsúlygyarapodás, majd pedig ismételt testsúlycsökkenés követi.

Egy új vizsgálat arra keresi a választ, hogy az időközönkénti testsúlyváltozás milyen hatással van a szív-érrendszeri betegségekre. Összesen 10.001 stabil állapotú beteg adatát dolgozták fel, akiknek kórelőzményében szívinfarktus, dokumentált koszorúsér betegség vagy koszorúsér helyreállító műtét szerepelt. A betegeket két csoportba osztották aszerint, hogy napi 80 mg vagy 10 mg atorvasztatin terápiában részesültek, és meghatározott időközönként bizonyos paramétereket vizsgáltak. Ezek közé tartozott, többek között, a testsúly mérése a vizsgálat kezdetétől számított harmadik, hatodik, kilencedik, valamint 12. hónapban, majd pedig félévente, összesen öt éven keresztül.

A retrospektív vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy a testsúlyban bekövetkező 1,5–2 kg növekedés vagy csökkenés már jelentős mértékben



növeli a súlyos nemkívánatos szív-érrendszeri események előfordulásának kockázatát. Minél kifejezettebb a testsúly ingadozása, annál nagyobb a kockázat. Abban a betegcsoportban, amelyikben a testsúlyingadozás a legnagyobb mértékű volt (átlagosan 4 kg), 64%-kal magasabb volt a nemkívánatos koszorúsér esemény, 85%-kal a szív-érrendszeri esemény, 124%-kal a halálozás, 117%-kal a szívizominfarktus és 136%-kal a szélütés kialakulásának kockázata. Az összehasonlítás alapjául a legkisebb mértékű (átlagosan 1 kg-os vagy annál kevesebb) testsúlyingadozást mutató betegpopuláció szolgált. Emellett az újonnan kialakult diabétesz kockáza-

tát is vizsgálták, amellyel kapcsolatban szintén arra a következtetésre jutottak a kutatók, hogy minél nagyobb a testsúly ingadozása, annál nagyobb a diabétesz kialakulásának kockázata. A diabétesz pedig önmagában is a szív- és érrendszeri betegségek kialakulásának egyik rizikótényezője. Tehát a testsúly nagymértékű váltakozása egyértelműen negatív hatást gyakorol az egyén egészségügyi állapotára, de különösen súlyos következményekhez vezet azoknál, akiknél a kezdő testsúly céltartomány feletti értéket ölt.

A tanulság: a legfontosabb szempont (lenne) az ideális testsúly megőrzése.

(Forrás: NEJM online, 2017. április 6.)

+ A GYERMEKKORI ELHÍZÁS NÉGYSZERESÉRE NÖVELI A 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZ KOCKÁZATÁT

Eddig is számos adat állt rendelkezésre a gyermekkorban fellépő 2-es típusú diabétesz gyakoriságának emelkedésére. Az Egyesült Államokban a legutóbbi adatok szerint a tizenéves korban fellépő 2-es típusú cukorbetegség megkétszereződött.

Londoni kutatók számszerűsítették a legújabb, megdöbbentő adatokat a gyermekkori kövérség, elhízás és a velük összefüggő 2-es típusú diabétesz rohamos növekedéséről. 375 gyermekgyógyászati praxis adatait összegezték 1993 és 2013 között.

A 369.362 2 és 15 év közötti (átlagosan 8,8 éves) gyerek/tizenéves testtömegindexe rendelkezésre állt. A nemek aránya 50:50 volt. Ennek alapján azt találták, hogy 12,3%-uk rendelkezett súlyfelesleggel és 16,7%-uk már az elhízottak kategóriájába került. A vizsgált időtartamon belül 654 2-es és 1.318 1-es típusú cukorbetegség fejlődött ki.

A 2-es típusú diabétesz incidenciáját 1994–1998 között 100.000 személyre 6,4-nek, 2009–2013 között pedig 33,2-nek találták. Ugyanezen két időszakban az 1-es típusú diabétesz

incidenciája 38-ról 562-re emelkedett.

1994–1998 között a súlyfelesleggel rendelkező gyerekek között egyetlen 2-es típusú cukorbeteg sem találtak, míg 2009–2013 között már 22,8/100.000 személy volt az incidenciája. A már elhízott gyerekek/fiatalok között 1994–1998 között 5,7, 2009–2013 között viszont 103,3 volt az incidencia. Tehát minél kövérebb volt a gyerek, illetve tizenéves, annál nagyobb volt annak a kockázata, hogy 2-es típusú cukorbeteggé váljon.

Az 1-es típusú diabéteszesek között nem találtak összefüggést a cukorbetegség kialakulása és a testsúly között.

(Forrás: Journal of the Endocrine Society online, 2017. április 25.)

+ ELHÍZOTT KISMAMÁKNÁL KIFEJEZETTEN AJÁNLOTT A FOKOZOTT TESTMOZGÁS

Történelmileg úgy alakult, hogy terhesség alatt a kismamákat eltanácsolták mindenfajta sportolástól, fokozott fizikai aktivitástól, ugyanakkor az volt a közvélekedés, hogy mivel „kettő helyett kell ennie”, fokozni kell a kalória-felvételt. Ennek következtében normális testsúlyú nők esetében is gyakran előfordult, hogy a terhesség alatti kívánatos maximum 10 kg-os testsúlygyarapodás helyett súlyuk akár 15–20 kg-mal is megnőtt a szülés időpontjára. Kóvér kismamák esetében pedig ez a 15–20 kg-os súlygyarapodás mindennaposá vált.

Ami a túlzott kalória-felvételt illeti, az a terhesség első felében mindenképpen kerülendő, a második felében pedig csupán mérsékelten több kalória fogyasztása javasolt, éppen annyi, amennyi a 10 kg-os súlygyarapodásnak megfelel. Súlyfelesleggel rendelkező, főként pedig elhízott kismamáknál egyáltalán nem szükséges, sőt nem is kívánatos, hogy a terhesség alatt a szokottnál több táplálékot vegyenek magukhoz. Inkább arra van szükség, hogy táplálkozásuk kiegyenlített, egészséges élelmiszerek fogyasztásából álljon és a súlyuk akár egyáltalán ne, vagy maximum 5 kg-mal gyarapodjon a terhesség végéig, mivel ilyen esetben a magzat, amellet, hogy minden szükséges tápanyagot megkap az anyaméhben, a kismama fölösleges zsírszövetéből is képes energiaszükségletét fedezni.

Egyre több vizsgálat eredménye szól amellett, hogy a terhesség alatt is lehet, sőt kívánatos bizonyos mennyiségű testmozgás, mely a napi házimunka mellett állhat sétából, gyaloglásból, szobabiciklizésből, csupán a hirtelen mozgások kerülendők, mint amilyenek például a lab-

dajátékok vagy lovaglás során fordulnak elő. Ezzel mind az anya, mind a magzat terhességi kilátásai javíthatók.

Egy új, az amerikai Oregon Health and Science University-ben lefolytatott vizsgálat eredménye arra utal, hogy a rendszeres testmozgás csökkenti az elhízott kismamák kezelési költségeit és javítja a terhesség kimenetelét. A korábbi kutatások elemzése alapján a kutatók megbecsülték, hogy milyen hatást gyakorol a testmozgás a teherbeeséskor az elhízott kismamákra.

Számításaik szerint rendszeres testmozgással minden egymillió elhízott kismamára 38.100 preeklampszia (a probléma jellemzően két tünet megjelenését jelenti: a terhesség miatt létrejött magas vérnyomás és a vesén keresztüli a vizeletbe történő fehérjevesztés kialakulását) jutna, míg mozgásszegény életmód esetén ez a szám 113.000, tehát jó háromszorosa. A rendszeres testmozgás elhízott kismamáknál mintegy kétharmadára csökkentheti a terhességi diabétesz felléptének kockázatát is. Az anyai halálozás egymillió kismama esetében rendszeres mozgás esetén 90-ről 70-re, a koraszülések száma 105.000-ról 90.000-re, az újszülött halálozás pedig 1.900-ról 1.800-ra lenne csökkenthető, a mozgásszegény életvitellel szemben.

Tehát a társadalmunkban járványos méreteket öltő elhízás fenyegetésében talán jobban oda kellene figyelni a betegség megelőzésére. Az életmódváltás még az elhízott kismamák számára sem késő, és nemcsak nekik hasznos, hanem az ellátásuk költségeit is jelentősen csökkentheti.

(Forrás: Medscape, 2017. március 17., valamint JAMA, 2017;317(11):1113-1114)



+ AZ ÉTREND HATÁSA A DIABÉTESZ KOCKÁZATÁRA

Az Egyesült Államokban évente 1,4 millió személynél diagnosztizálják a cukorbetegséget, melynek költségvonzata 2012-ben 245 milliárd USA dollárt tett ki és a hetedik leggyakoribb halálozási okká lépett elő.

Ezen statisztikák javításának egyetlen módja a megelőzés lehetne és arra kellene rávenni a lakosság széles tömegeit, hogy minél többet sportoljanak és rostban, gyümölcsökben, zöldség- és főzelékfélékben gazdag, elegendő fehérjét tartalmazó, zsírszegény étrenden legyenek. Újabb vizsgálatok e diétában kulcsfontosságú szerephez juttatták a hüvelyeseket. A babfélék fontos részét képezik a cukorbeteg étrendjének is, mivel alacsony glikémiás indexűek, nagymennyiségű B-vitaminokat és értékes ásványi sókat tartalmaznak.

Eddig kevés vizsgálat foglalkozott a hüvelyesekben dús étrend diabétesz-prevenációs hatásával. A PREDIMED névre keresztelt, Spanyolországban lefolytatott vizsgálat célja volt bizonyítani a nem szója típusú hüvelyesek pozitív szerepét a diabétesz megelőzésében.

A többközpontú vizsgálatban 7.447 55–80 év közötti férfi és nő vett részt, akik magas szív-érrendszeri kockázattal rendelkeztek, hipertóniások, hiperkoleszterinémiások,

alacsony volt a HDL(védő)-koleszterin szintjük, kövérek vagy elhízottak voltak, dohányoztak vagy családjukban komoly szív-érrendszeri kórelőzmény volt található. A vizsgálat kezdetén nem volt közöttük cukorbeteg. Kérdőíves felméréssel állapították meg, hogy étrendjükben a különféle hüvelyesek (száraz bab, zöldbab, zöldborsó, csicseriborsó) milyen arányban szerepeltek.

A vizsgálat 4,3 évig tartott. A vizsgált személyeket négy csoportba osztották a hüvelyes fogyasztásuk alapján és az évenként végzett ellenőrző, valamint a záró vizsgálatok keretében egyebek mellett regisztrálták közöttük a diabétesz fellépését és a bekövetkezett halálozást.

A végső kiértékelésben 3.349 személy szerepelt. Közülük 266-nál fejlődött ki 2-es típusú diabétesz. A hüvelyesekből átlag napi 20 g-ot fogyasztottak, a legalacsonyabb hüvelyes fogyasztás 10, a legmagasabb napi 35 g-ot tett ki. A legtöbb hüvelyest fogyasztók közül 35%-kal kevesebben lettek cukorbetegek, mint a legkevesebb hüvelyest fogyasztók között. Nem találtak érdemi eltérést a különféle hüvelyeseket fogyasztók között, tehát minden hüvelyes fajta egyaránt kifejtette jótékony hatását.

(Forrás: *Clinical Nutrition* (2017),
dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2017.03.015)



+ USA: A DIÉTÁS TÉNYEZŐK HATÁSA A SZÍV-, A SZÉLÜTÉS VALAMINT A 2-ES TÍPUSÚ DIABÉTESZ HALÁLOZÁSÁRA

Bizonyított tény, hogy szoros kapcsolatot áll fenn a táplálkozás és az életkilátások között. Bizonyos táplálkozási tényezők fokozzák, mások csökkentik az idő előtti, különböző okokra visszavezethető elhalálozást.

Az Egyesült Államokban megvizsgálták 10 diétás tényező szívbetegség-eredetű, sztrók-eredetű és 2-es típusú diabétesz-eredetű halálózásra gyakorolt hatását a National Health and Nutrition Examination Surveys 1999–2002, valamint 2009–2012 között nyert adatai alapján. A 10 diétás tényező a következő volt: gyümölcs, zöldség/főzelék, diófélék/magvak, teljes őrlésű pékárúk, feldolgozatlan vörös húsok, feldolgozott húsárúk,

kukorral édesített üdítők, többszörösen telítetlen zsírsavak, tengeri hal/omega-3 zsírsavak és konyhasó.

2012-ben az Egyesült Államokban 702.000 szíveredetű, 128.000 sztrók következtében fellépett és 68.000 2-es típusú diabéteszes eredetű halálózást regisztráltak. E halálózások közel feléért étrendi tényezők voltak felelőssé tehetőek. Az etnikai vonatkozásokat mellőzve csak az egyes étrendi tényezőkkel kapcsolatba hozható halálózást sorolom fel. **Ezek szerint a szív-érrendszeri halálózások közül:**

66.500 a magas konyhasó-fogyasztásra volt visszavezethető,

59.300 eset az elégtelen dió és magvak fogyasztásával állt kapcsolatban,

57.700 esetben a felelős a túlzott feldolgozott húsfogyasztás,

54.600 esetben az alacsony tengeri hal/omega-3 zsírsav fogyasztás,

53.400 esetben az alacsony zöldség/főzelék fogyasztás,

52.500 esetben az elégtelen gyümölcsfogyasztás,

52.000 esetben a magas cukrozott üdítőital fogyasztás volt felelős az idő előtti halálózásért.

Egyébként az Egyesült Államokban 2002 és 2012 között 26,5%-kal mérséklődött a szív-érrendszeri halálózás. A csökkenést a többszörösen telített zsírsav-fogyasztás, a dió/mag fogyasztás növekedése és a cukros üdítő fogyasztás csökkenése eredményezte. Viszont a feldolgozatlan vörös húsok fogyasztása emelte a halálózást.

(Forrás: *JAMA*, 2017; 317(9):912-924.
doi:10.1001/jama.2017.0947)

KISHÍREK... KUTATÁSOK

+ ŐSRÉGI, EGÉSZSÉGES GYÓGYMÓD: A NEVETÉS



Mindnyájan nevetünk. Van ugyan, aki többet nevet, mint mások, de az mindenképpen megállapítható, hogy a nevetés egy általános emberi jellemvonás: jó érzéssel tölt el és közelebb hozza egymáshoz az embereket.

Nevethetünk szarkasztikusan vagy idegesen, nevetünk, ha stresszesek vagyunk, vagy ha egyáltalán nincs is okunk rá. Lehet a nevetésünk kontrollálatlan vagy kirobbanó, erőltetett vagy akár megjátszott is.

A nevetés egy olyan intenzív cselekvés, ami aligha hagyja hidegen a tudósokat. A nevetés a világ minden kultúrájában ismert. Csecsemők, akik látás- és hallássérülten születtek, képesek a nevetésre, habár soha nem látták és nem hallották, hogyan kell.

A rokonok nevetése

A nevetés egy olyan cselekvés, ami megfigyelhető az ember legközelebbi rokonainál is; az emberszabású emlősöknél. Ez azt bizonyítja, hogy a nevetés valószínűleg egy ősrégi képesség, amit sikerült megőrizni az évezredek múlásával. Azzal pedig bizonyára mindenki tisztában van, hogy az evolúció

során csak a legnélkülözhetetlenebb jellemvonások öröklődnek tovább...

Egy érdekes kísérlet során csecsemőket és újszülött emberszabásúakat csiklandoztak, majd a kísérlet közben rögzített nevetéseket a tudósok összehasonlították. A kísérletből az derült ki, hogy azoknak az emberszabásúaknak a nevetése, amelyek közelebb állnak az emberhez a fejlődésben (bonobók és csimpánzok), sokkal több egyezést mutat az emberi nevetés hangjaival, mint például a gorillák vagy csimpánzok nevetésével.

Az ember mindig is közösséghez tartozó faj volt, és a nevetés (csakúgy, mint a beszéd) képes összekötni az embereket. Mivel a nevetés egy általános, szociális viselkedési forma, könnyen megállapíthatjuk, ha valaki csak megjátsza vagy erőlteti a nevetést.

A nevetés tudománya

Nem meglepő, hogy egy ennyire összetett és mégis változatos dologhoz, mint a nevetés, agyunk számos különböző területe felelős. A tudósok már számtalanszor megkísérelték felfedezni, hogy agyunk mely részei szükségesek ahhoz, hogy egy jóízű nevetés megszülethessen. Egy tanulmány – amely a Cerebral Cortex folyóiratban jelent meg – röntgensugarak segítségével próbált magyarázatot találni arra a kérdésre, hogy agyunk mely területei lépnek működésbe nevetés során. A kísérletben résztvevőket három csoportra bontották: az első csoport tagjainak megengedett volt a nevetés, miközben a talpukat csiklandozták; a második csoport tagjainak mindeközben nem volt szabad nevetniük; míg a harmadik csoport

tagjait arra kérték, hogy a nélkül ne vessenek, hogy bárki is csiklandozná vagy nevetetné őket.

Az első csoport tagjainak agyában olyan területek is működésbe léptek a kísérlet során, amelyek a másik két csoport tagjainál egyáltalán nem:

- A laterális hipotalamusz (többek közt az emésztésben, a fájdalom érzékelésében és a vérnyomás szabályozásában játszik szerepet)
- A parietális operculum (a tapintásban és a hő érzékelésében játszik szerepet)
- Az amigdala (az emlékekért, a döntéshozatalért és az érzelmi reakciókért felelős)
- A jobboldali kisagy (többek közt a látásért, a beszédért és az empátiáért felelős)

Nevetés közben a ventromediális prefrontális kéreg bizonyos részei is aktiválódnak, miközben endorfin szabadul fel. Továbbá a hippocampus és az amigdala is fontos szerepet töltenek be nevetés során; a limbikus rendszer ezen részei felelősek a mély érzelmekért, valamint a túléléshez szükséges szükségletekért (pl. táplálkozás).

A nevetés, mint gyógymód

Miként a filozófus, Bertrand Russell is megállapította: „**a nevetés a legolcsóbb, leghatásosabb csodaszer. A nevetés egy univerzális gyógymód.**” Jelenleg is különböző tanulmányok vizsgálják a nevetés terápiás hatását, azonban a kísérletek viszonylag kevés résztvevő bevonásával zajlanak, így az eredmények megkérdőjelezhetők, ám ennek ellenére érdekesítő olvasmányok.

(Bárki meggyőződhet a fent leírtak valóságtartalmáról, ha egy jó humorú társaságban eltölt néhány órát vagy megnéz egy humoros filmet vagy színházi előadást. Sajnos – bár talán ez nem csak a mi hibánk – manapság keveset, a kívántnál sokkal kevesebbet nevetünk – a referálói megjegyzése.)

(Forrás: Dr.portal.hu/medicalnewstoday,
2017. március 10.)



NÖVÉNYEKKEL A DIABÉTESZES DIÉTA SZOLGÁLATÁBAN

9. RÉSZ



Receptek a
cikk végén

A FÖLDIEPER (FRAGARIA X ANANASSA, DUCH.)



Nagy valószínűséggel a vadon termő szamócsát már az ősember is fogyasztotta, azonban valódi termesztése az írások szerint Kelet-Ázsiából indulhatott ki először a 15. század környékén. Emellett a római korból is lehet írásokat fellelni e témában és 14. századi görög receptet is találni Nicholas Myrepsos, akkori orvostól, aki gyógyításban használta. Termesztése folyamán később alakultak ki a ma is kapható fajták.

Az érett földieper nagy, húsos és piros, íze és illata - vagyis zamata több száz ízkomponensből tevődik össze. Forgalmazási minőségszabványban osztályonként határozzák meg: „extra” eper, I. és II. osztályú eprek. Az apró magvakkal borított aszmag termés nem utóérő, így begyűjtés után nehezen tárolható (feltétlenül hűtendő), igyekezzünk a vásárlásnál arra figyelni, hogy ép szemeket kapjunk; az eper könnyen penészedik!

Nem aggálymentes a hazánkba importként érkező, már tél végén elérhető primőr eper táplálkozás-élettani szempontból vett ajánlhatósága azok növényvédőszer-maradvány tartalma miatt. Ezek fogyasztása meggondolandó. A Magyarországon, szabadföldön, májusban virágzó, június-

antioxidáns

metabolikus szindróma ellenes

antimikrobiális

elhízás ellenes

antidiabetikus



gyulladásgátló

szív- és érrendszer védő

idegvédő

daganatellenes

Az eper egészségvédő tulajdonságai/hatásai

ban termőre forduló valamint a „Szedd magad” akciókban kínált epert tanácsosabb vásárolni.

Figyelem! Noha az eper, mint gyümölcs igen nagy népszerűségnek örvend világszerte, az epres készítmények/élelmiszerek epertartalma gyakran igen alacsony vagy aromák segítségével teljesen nélküli is azt (pl. édesipari termékek).

Tudni kell, hogy e bogyós gyümölcs többféle táplálkozási zavart is okozhat:

- apró magvai miatt általában nem javallott gyomor-bélrendszeri betegségekben
- mivel az epert megmosni nehéz és ennek hatékonysága is megkérdőjelezhető - kismamák és 2 éves kor alatti kisdetek számára nem tanácsos fogyasztása



Lilly



Lilly Hungária Kft., 1075 Budapest, Madách utca 13-14. Tel: (1) 3285100, Fax: (1) 3285101, www.lilly.hu

HUDBT00360 A dokumentum zárásának dátuma: 2016. március 2.

- ezt toldja meg allergizáló képessége/hisztamin felszabadító mivolta is (mely főzéssel gyengül)

Az eper tápanyagjellemezői

100 g földieper energiataralma mindössze 35–40 Kcal (fajtától, érettségi foktól függően), 0,9 g fehérje, 0,6 g gyümölcssav, 0 g zsír és 7,2 g szénhidrát van benne. Nyersrost tartalma 0,8 g. Frissen gazdag C-vitamin forrás (bár ez gyorsfagyasztva sem csökken nagyon), tartalmaz említésre méltó E-vitamint, B2-vitamint; jó káliumforrás, és Mg illetve foszfortartalma is kiemelhető. K-vitamin tartalma nem magas, tehát véralvadást gátló szedését támogató étrendben normál keretek között nem ellenjavallt. Szövetközi víztartalma hozzájárul a napi folyadékbevitelhez.

Felhasználása

A friss gyümölcs önmagában, gyümölcs és zöldségsaláták részeként, turmixokba, kásába, levesekbe és süteményekbe egyaránt felhasználható; feldolgozva: aszalva, fagyasztva, befőttnek, lekvár/jam formájában vagy szörpnek, de liofilizált és porformában is elérhető. Présleve (magok nélkül) üdítőitalként kapható, de ahogy már említettük az élelmiszeripar is előszeretettel használja kekszek, cukorkák, bonbonok, tejdesszertek, csokoládék, müzlik, rágógumik stb. gyártásában.



A BAB-FÉLÉK (PHASEOLUS VULGARIS L.)

Világszerte számos babfaj ismeretes. Ezek származási helye Közép- és Dél-Amerika, de Indiában is sokat termelnek belőle. Hazánkban régen inkább a szegények eledele volt, mára ez a szemlélet totálisan megváltozott. Jelen cikkben a babfélék tárgyalását zöld-, fejtő- és szárazbabfélékre osztjuk. A babfélék egy része friss zöldbabként is felhasználható (karósbabok) – ezek a zöldbab-félék. Ha ezeket hagyjuk tovább érni, (amíg a hüvely már kezd pergamenszerűvé alakulni) de a benne lévő babszemek még körömmel benyomhatóak, lédúsak – ezek a fejtőbabok. Ha a bab tovább ér, később szárazbabként lehet őket felhasználni.

Egyes karósbab fajták termése zöldbabként nem fogyasztható, viszont a babot kifejtve kifejtőbabként illetve teljes érési állapotban szárazbabként fogyaszthatók. Míg a kifejtőbabot nem kell áztatni, könnyen, gyorsan puhul, addig a szárazbab csak előzetes áztatás után használható fel.

A termesztett babnak általánosságban két változata különböztethető meg: bokorbab, karósbab. Mindkettőt termesztik zöld és száraz fagyaszttásra is.

A szárazbab

Magyarországon számos fajtája elérhető, melyek nagymértékben eltérhetnek egymástól, mind színben, mind

alakban, de méretben és ízben is. Létezik közöttük zöld, fehér, sárgásbarna, lilás de akár fekete vagy tarka bab is, alakjuk lehet kerek, egészen lapos vagy közepesen telt. Egyben azonban megegyezik minden szárazbab. Néhány óra áztatás után ásványi anyagokban, vitaminokban és tápanyagokban gazdag ételek készíthetők belőlük. Az áztatástól egyébként a szemek nem csak megtelnek nedvességgel és könnyebben főnek, hanem így csökkenthető a babban lévő emészthetetlen szénhidrátok mértéke, tehát a kellemetlen puffasztó hatás is.



A szárazbab tápanyagjellemezői

100 g szárazbab energiataralma 338 Kcal, fehérjetartalma 22,3g, zsír: 1g, szénhidrát: 57,9g. Nyers rost: 3g. Ugyanez főtt állapotban: 160 Kcal, fehérje: 9,8g, zsír: 0,5g, szénhidrát: 28g, rost: 1,3g.

Fejtett bab: Energia: 167 Kcal, fehérje: 10,8g, zsír: 0,4g, szénhidrát: 29g, rost: 2,2g – 100 g alapanyagban.

A bab fontos kálium, kalcium, foszfor, kobalt és nikkelforrás. Tartalmaz továbbá említendő mennyiségű karotint

(bár ez csak a 1/12-ed része a sárgarépáénak) és noha jó folsav forrásnak számít, de ez hőkezelésre elbomlik.

A bab komponenseihez tartoznak a szervezet számára káros lektinek is, fehérjék, melyek sejtfelszíni glikoproteidek szénhidrátjaihoz kötődnek és a vörösvérsejtek összecsapódását okozzák, azaz trombózis keltőek lehetnek HA nyers állapotban kerülnek az emésztőcsatornába - szerencsére hő hatására ezek denaturálódnak, azaz káros hatásuk semlegesül. A fiatal bab nyersen fogyasztva – pl. babcsírák, semmilyen problémát nem okoz, mivel lektintartalma ilyenkor még kicsi.

A bab egyébként jótékonyan hathat a koleszterinszintre, kiemelkedően magas rosttartalmával javítja az emésztést (ugyanakkor puffaszt is!) és alacsony glikémiás indexe miatt kedvező a diabéteszes étrendben. Ezt erősíti magas fehérjetartalma is, melynek köszönhetően magas szénhidráttartalma igazán lassan emeli a vércukorszintet.

Diabéteszben javasolt gyógyteakeverékekbe előszere-ttel használják a babhéjat, melynek enyhe vércukorszint csökkentő hatása ismert (de ez természetesen nem helyettesít semmilyen orvos által előírt gyógyszeres terápiát).

Praktikus tanács:

A szárazbabhoz főzés közben ne adjunk sót vagy ecetet, citromot, esetleg bort, mivel ezektől a bab nehezebben puhul. Az említett ízesítőket csak akkor adjuk a babhoz, amikor már majdnem elkészült.

Ha nincs kedvünk áztatni, vagy szeretnénk a tél ellenére fejtett babbal dolgozni, akkor érdemes fagyasztott vagy konzerv kiszerezésben gondolkodni. Ez utóbbiak azért is egyszerűsítik az életünket, mert legtöbb esetben kész, főtt állapotú babot tartalmaznak.

A száraz- és fejtőbab felhasználása

A babhoz legjobban illő zöldfűszerek az alábbiak: zsálya, rozmaring, kakukkfű, babér, borsikafű. A magyar és nemzetközi illetve a vegetáriánus konyhák igen sokféleképp képesek ezt a zöltséget elkészíteni. A hazai konyhában leginkább leves, főzelék esetleg sólet formájában van jelen a bab. Ezenkívül készíthető belőle saláta, vagy mexikói chili con carne, chilis bab, de a nagy nemzetközi választékból még ott a cassoulet vagy az olaszok alaplevese, a minestrone is. Használható hús helyettesítésére pl. fasírtokban, de desszertekben is előfordul. Az erdélyi konyha zakuszkában is használja. A babliszt gluténmentes, így ebben a diétában is jól alkalmazható. A kínai konyha egyik elmaradhatatlan alapanyaga az üvegtészta, mungó bab finomra őrölt lisztjéből és vízből készül.

Íránban a hagyományos teaházak (chai khaneh) az erős tea (chai) mellé szinte mindig adnak gőzben főtt lóbabot hüvellyel együtt, sóval és ecettel tálalva.

A zöldbab

Zöldbabféléknél a természetés kapcsán a szín, a hüvelyhossz és szélesség illetve a szálkamentesség az alapvető

megfontolandó tulajdonság. Hazánkban – szemben a nyugati szokásokkal – inkább a sárgahüveljű zöldbabot fogyasztják szívesebben, de úgy tűnik, hogy ez csak szokás kérdése, mivel a zöldhüveljű is éppen olyan ízletes. A fiatal, zsenge babot hüvelyes formában szedik. Ekkor még nyomásra könnyen törik, hüvelye szálkamentes, húsos, a magvak fejletlenek és nedvdúsak.

Táplálkozásélettani szempontból a zöld és sárga hüveljű babok különösebben nagy különbséget nem mutatnak, kivételt képez a zöldhüveljű zöldbab A-vitamin tartalma, mely több mint hatszorosa a sárgahüveljű zöldbabéhoz képest.



A zöldbab tápanyagjellemzői

100 g zöldbab tartalmaz 41 Kcal-t, 2,6 g fehérjét, 0,3 g zsírt és 6,8 g szénhidrátot. Nyersrost tartalma 1,3 g/100 g. Ásványi anyagai közül a kalcium, magnézium, kálium valamint cink tartalma emelhető ki. C-vitamin is van benne, de ez hőkezeléssel elbomlik. K-vitaminban és folsavban közepesen gazdag, de a zöldhüveljű zöldbab A-vitamin tartalma 6x magasabb, mint a zöldhüveljűé (ez még így is csak kb. 1/7-edé a sárgarépáénak.)

A zöldbab alacsony szénhidráttartalma és kis glikémiás indexe valamint magas rosttartalma a cukorbeteg étrendben előnyös tulajdonság, lassú inzulinválaszt kér a szervezettől. Ugyanakkor ügyeljünk, hogy attól függően, hogy milyen elkészítésben fogyasztjuk (pl. leves, párolt vagy lecsó formában – kifejezetten alacsony szénhidráttartalmú!), esetenként kiegészítő szénhidrátra (pl. kenyér, burgonya vagy gyümölcs stb) lehet szükség!

A fogyasztó diabéteszes étrendben a főzelékhez/leveshez különösen tanácsolt ételsűrítés gyanánt zabpehelylisztet v. tönkölylisztet, teljes őrlésű lisztet illetve ezek keverékét használni az elhúzódó felszívódás érdekében.

A zöldbab felhasználása

A zöldbabot elkészíthetjük friss vagy fagyasztott állapotban levesnek, párolva, főzeléknek, rakottasnak, lengyelesen (teljes őrlésű morzsával), angolosan (vajjal), salátának, lecsóba belefőzve, de savanyítva ecetesen is finom.



RECEPTEK

BABOS ÉS EPRES RECEPTEK

Palócleves (5 főre)

Hozzávalók:

- 20 dkg burgonya
- 8 dkg hagyma
- 30 dkg sertés comb
- 40 dkg zöldbab
- 1-2 gerezd fokhagyma
- 2 ek. olaj
- 2 dl 12%-os tejföl
- só, bors, fűszerpaprika, kapor, babérlevél

Elkészítés:

1. Az olajon az apróra vágott vöröshagymát üvegesre pirítjuk, majd a tűzről lehúzva fűszerpaprikával és aprított fokhagymával ízesítjük.
2. Hozzáadjuk a kockára vágott sertés combot, majd tovább pirítjuk, közben megsózzuk. Fedő alatt pároljuk.
3. Eközben a fagyasztott zöldbabot vízben sóval és babérlevéllel feltesszük főni. A burgonyát meghámozzuk és kockázzuk.
4. Ha már nem jeges a babos víz, hozzáadjuk a burgonyát és együtt megfőzzük.



5. Ha a hús elkészült a leveshez adjuk és együtt tovább főzzük.
6. Eközben a tejfölt kimérjük és a forró levesből hozzáadunk, botmixerrel elegyítjük és a leveshez adjuk.
7. Kiforraljuk, majd friss aprított kaporral tálaljuk.

Tápanyagtartalom – 1 adagban:

Energia: 219,6 Kcal, fehérje: 15,5 g, zsír: 13,3 g, szénhidrát: 9,16 g



Szárzableves kolbásszal (8 főre)

Hozzávalók:

- 35 dkg salátabab
- 20 dkg sárgarépa
- 15 dkg fehérrépa
- 10 dkg zeller
- 15 dkg szárazkolbász
- 2 gerezd fokhagyma
- só, bors
- 2 dl 12%-os tejföl

Elkészítés:

1. A babot előző este beáztatjuk annyi vízbe, mely elfedi.
2. Másnap kuktába tesszük, és a tisztított ujjnyi hosszúra vágott répákat, tisztított fokhagymát illetve a tisztított hasábolt zellert valamint a karikázott kolbászt is hozzáadjuk. Borssal ízesíthetjük.
3. Lefedve kb. 45 percig főzzük a kuktában, ameddig a babok teljesen megpuhulnak.
4. A levest a végén sózzuk, és tálaláskor tejföllel gazdagíthatjuk.



Tápanyagtartalom – 1 adagban:

Energia: 287,7 Kcal, fehérje: 16,9 g, zsír: 10,1 g, szénhidrát: 33,3 g



Zöldbabfőzelék hajdinaliszttal (4 főre)

Hozzávalók:

- 60 dkg zöldbab
- 2 ek. (20 g) hajdinaliszt
- 2 dl 12%-os tejföl
- 1 gerezd fokhagyma
- só, friss kapor

Elkészítés:

1. A 3 cm-es darabokra vágott zöldbabot feltesszük annyi vízben főni, mely majdnem ellepi. Sózzuk és fedő alatt puhára pároljuk.
2. Ha megpuhult, a vízből egy mixerbe öntjük egy részét, ide adagoljuk a tejfölt és a hajdinalisztet. Pépesre keverjük.
3. Ezzel öntjük fel a zöldbabot, melyet ezután felforralunk. Az aprított friss kaporot a tálaláskor adjuk hozzá.

Tápanyagtartalom – az egészben:

Energia: 199 Kcal, fehérje: 8,1 g, zsír: 8,8 g, szénhidrát: 21,06 g



Diabetikus eper joghurt torta (4 főre)

Hozzávalók:

3 tojás
édesítő (*eritrit, stevia*)
3 evőkanál tönkölyliszt
csipet só
1 teáskanál sütőpor

Az joghurtkrémhez:

4 dl habtejszín
Édesítőpor (*eritrit, stevia*)
vanília aroma
rum aroma
fél citrom leve
4 dl eperjoghurt
(*jogobella light v. 0%-os*)
3 dkg zselatin
50 dkg eper

Elkészítés

A torta alja:

1. A tojások sárgáját az édesítő kétharmadával krémesre keverjük. A tojások fehérjét kemény habbá verjük, a vége felé a maradék édesítőt is beledolgozzuk.
2. Egyharmadát a bekevert tojássárgájára tesszük, de még nem keverjük el. A liszt egyharmadát rászítaljuk, így nem lesz csomós, majd óvatos mozdulatokkal összeszeforgatjuk. A maradék habot és lisztet ugyanígy, két részletben keverjük el benne.
3. Egy kapcsos tortaforma alját kivajazzuk. A masszát egyenletesen rásimítjuk. Előmelegített sütőben, közepes lángon (180 °C-on, légkeveréses sütőben 165 °C-on) kb. 20 perc alatt megsütjük.

Tortakrém:

1. A behűtött tejszínt kemény habbá verjük, a vége felé az édesítőt is beledolgozzuk. Citromlével és a rumaromával ízesítjük, majd 3 dl joghurtot adunk hozzá.



2. A zselatint a maradék 1dl joghurtba szórjuk, és a tűzre téve folyamatosan kevergetve addig melegítjük, míg teljesen fel nem oldódik a joghurtban.
3. Megvárjuk, amíg langyosra hűl, azután a joghurtos tejszínhabba forgatjuk.
4. A joghurtkrémet egyenletesen a piskótára öntjük. Elsimítjuk, és hűtőszekrényben 1-2 óra alatt megdermesztjük.
5. A tetejét eperrel, citromfűvel díszítjük.

Tápanyagtartalom – 1 szeletben:

Energia: 347,7 Kcal, fehérje: 9,45 g, zsír: 24,3 g, szénhidrát: 23,4 g

Eper avokádosaláta (2 főre)

Hozzávalók:

2 marék spenótlevél vagy madársaláta
10 dkg eper
1/2 avokádó
10 dkg csirkehús
4 szem durvára tört kesudió
1 ek olaj
gyros fűszerkeverék
só, balzsamecet (*elhagyható*)

Elkészítés:

1. A csirkét apró kockákra vágjuk, megmossuk és az olajon sóval és a fűszerekkel megpirítjuk, átsütjük.
2. A salátát megmossuk, lecsepegtetjük és egy tálba halmozzuk, rászórjuk a csirkét, a kesudiót, és a cikkekre vágott epret.
3. Balzsamecettel megcsepegtetjük.

Tápanyagtartalom – 1 adagban:

Energia: 217,5 Kcal, fehérje: 12 g, zsír: 15 g, szénhidrát: 9 g.



**Diétás cikk
és receptek:**
Holzmann Brigitta
dietetikus
www.mitegyel.hu

A SpringMed Kiadó ajánlata



Megjelent!

Méret:
B5 (168x236 mm)

Terjedelem:
192 oldal

Ára:
3800 Ft

A könyvet 20% kedvezménnyel vásárolhatja meg a SpringMed Könyvsarokban és webáruházunkban: www.springmed.hu

A könyv kapható még az orvosi könyvesboltokban és egyes kórházi terjesztőknél is.