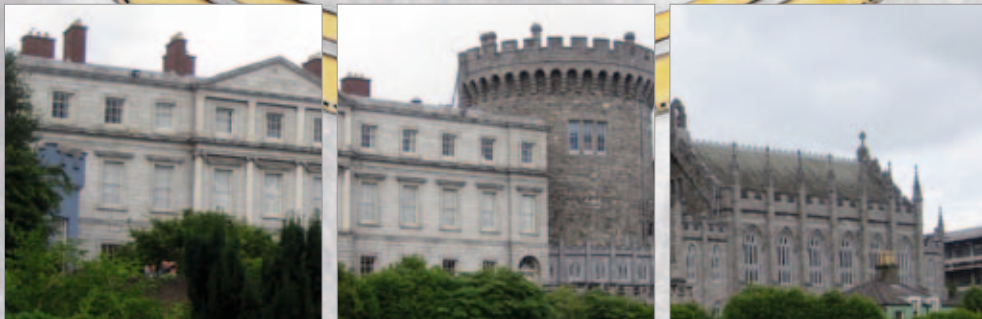
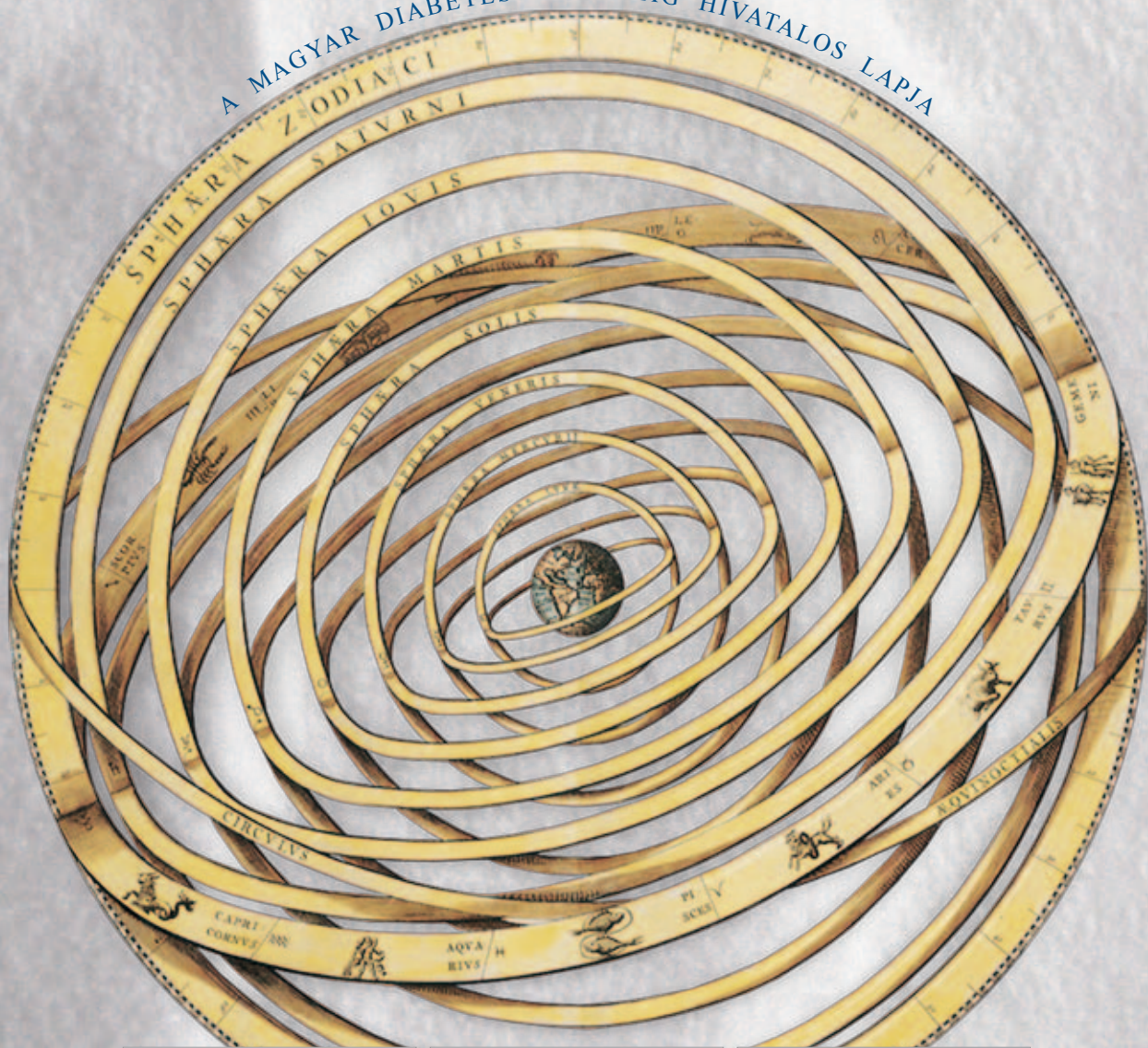


# DIABETOLOGIA HUNGARICA

A MAGYAR DIABETES TÁRSASÁG HIVATALOS LAPJA



XIX. évfolyam 3. Supplementum  
FOLYÓIRATUNK KIZÁRÓLAG LEKTORÁLT KÉZIRATOKAT KÖZÖL





**DIABETOLOGIA HUNGARICA**  
**a Magyar Diabetes Társaság hivatalos lapja**

Főszerkesztő/Editor in Chief:  
Dr. Winkler Gábor

A szerkesztőség levelezési címe/Editorial Office:  
Fővárosi Szent János Kórház II. Belosztálya  
1125 Budapest, Diós árok 1–3.

Telefon: (1) 458-4539, fax: (1) 458-4667, e-mail: gabor.winkler@mail.janoskorhaz.hu

Szerkesztőbizottság/Editorial Board:

Dr. Baranyi Éva	Dr. Jermendy György
Dr. Barkai László	Dr. Kempler Péter
Dr. Békefi Dezső	Dr. Madácsy László
Dr. Blatniczky László	Dr. Pogátsa Gábor
Dr. Cseh Károly	Dr. Soltész Gyula
Dr. Hosszúfalusi Nóra	Dr. Vándorfi Győző

Olvasószerkesztő/Associate editor:  
Dr. Kautzky László

Szerkesztő/Editor:  
Dr. Hidvégi Tibor (szakdolgozói rovat, DESG)

Kiadja a Tudomány Kiadó Kft.  
1146 Budapest, Hermina út 57–59.  
Tel.: (1) 273-2844, fax: (1) 384-5399  
Felelős kiadó: Guti Péter ügyvezető

Borító- és lapterv: Fuchs Tamás  
SerWise Stúdió

Tördelés: PORTMED Kft.

Nyomdai munkák:  
Kaposvári Nyomda Kft.  
7400 Kaposvár, Fő u. 101.

A Magyar Diabetes Társaság tagsági díja tartalmazza a lap előfizetési díját is.  
A jelentkezés előtt megjelent számokat nem tudjuk biztosítani.

Nem társasági tagoknak megrendelhető és előfizethető a Tudomány Kiadónál,  
2011. éves egyéni előfizetési díj 3780 Ft, közületi előfizetési díj 5985 Ft.

Megjelenik negyedévente.

*A Diabetologia Hungarica a diabetológiai képzést és továbbképzést szolgáló összefoglaló közleményeket és eredeti munkákat közöl. Az ábrák és táblázatok pontos elhelyezését kérjük a kéziratban megjelölni. A kézirat leadásánál a képeket, ábrákat eredeti formátumukban, egyenként külön fájlban is mellékelni kell. Az ábrák szerkesztéséhez szükséges adatokat táblázatkezelő állományként (.xls, .ods stb.) is kérjük leadni. Az ábráknak és a táblázatoknak arab számmal történő sorszámozását kérjük. A dolgozat tartalmazza a beküldő intézetet, az intézet, illetve osztályvezető(k) nevének feltüntetése nélkül, a rövid, érdemi címet, a szerzők teljes nevét, orvosok, illetve egyetemi doktori fokozattal rendelkezők esetében a Dr. jelzéssel. Az irodalomjegyzék csak a legfontosabb hivatkozásokat tartalmazza, melyeket előfordulásuk sorrendjében, sorszámozással kérünk szerepeltetni. A citátumok száma összefoglaló közlemények esetén is lehetőség szerint 40 alatti legyen. Az irodalomjegyzék megadását az alábbi formában kérjük: a szerző(k) neve (vezetéknév, vessző, keresztnév kezdőbetűje, vessző, utolsó név után kettőspont; amennyiben hatnál több szerző van, úgy a 6. név után vessző et al.), dolgozat címe, a folyóirat elfogadott nemzetközi rövidítése, kötettség, első-utolsó oldal, évszám; könyv esetében a szerző, cím, kézikönyv esetén a kézikönyv címének és szerkesztőjé(i)nek, a kiadónak és a kiadás évének, a hivatkozott fejezet első-utolsó oldalának feltüntetése. A kéziratot kérjük kettős sortávolsággal gépelve (egy sorban 60 leütés, egy oldalon 30 sor) Times New Roman betűtípussal szedve elektronikus formátumban beküldeni. Idegen szavak esetén az Akadémia által elfogadott írásmód alkalmazását kérjük. Összefoglalás magyar és angol nyelven készüljön, max. 20 sorban, harmadik személyt használva, az összefoglalások végére max. 5 kulcsszó megadását is kérjük magyar és angol nyelven. Az összefoglalásban rövidítések ne szerepeljenek. A szövegben szereplő rövidítéseket ábécé szerinti felsorolásban, magyar (és idegennyelvű) jelentésük megadásával a kézirat elejére, az összefoglalások után kell elhelyezni. A kézirat végén az első szerző teljes neve, levelezési és e-mail címe, valamint mobiltelefonszáma (ez utóbbi nem kerül megjelenésre) közzendő. Külföldi szerző(k) angol vagy német nyelvű közleményét eredeti nyelven, de magyar összefoglalóval közöljük. Magyar szerzőtől idegen nyelvű munkát nem közlünk, de külföldi szaklapban megjelent dolgozat magyar nyelvű, rövidített változatának megjelentetésétől nem zárkózunk el. A közlemények első szerzői 3 tiszteletpéldányt kapnak.*

A szerkesztőség és a kiadó fenntartja a jogot a hirdetések elfogadására, de azok szakmai tartalmáért felelősséget nem vállal, az a hirdetőre hárul.

ISSN 1217-372X

MDT web-rendszer: <http://www.diabet.hu>

# DUBLIN

Dublin Írország fővárosa, Dublin megye központja. A vikingek alapították, a középkor óta (1652) Írország fővárosa volt. A Dublini Városháza által igazgatott terület lakossága 505 739 fő volt a 2006-os népszámláláskor. Ugyanezen népszámlálás szerint a dublini agglomeráció lakossága 1 661 185 volt, míg Dublin megye 1 186 159 lakossal rendelkezett.

Az írek saját fővárosukat ír nyelven Baile Átha Cliathnak mondják, ami „Település a rőzsefonattal megerősített gázlónál”-t jelent. A környéket megszálló vikingek egy másik – ugyancsak ír eredetű – elnevezést használtak, a fekete tó jelentésű *Dubh Linn*-t, ami később Dublinné egyszerűsödött. A vikingek is itt építették ki legfontosabb írországi városukat, melyet erős gerendapalánkkal vettek körbe, azon a környéken, ahol ma a Christ Church-katedrális áll.

A XI. századra Dublin a norvég eredetű vikingek királyi városává fejlődött, s messze ágazó kereskedelmi kapcsolatai révén erősen beleszólt az ír politikai élet irányításába. Az írek nagykirálya, Brian Boru megkísérelte az írek hatalmát háborúval megerősíteni, és bár ez nem sikerült, 1014-től a többségben lévő vikingek megnyitották az írek előtt Dublin kapuit. 1169-ben a normann Strongbow seregei foglalták el a vikingek erődjét. Strongbow megerősödő hatalmát a hirtelenjében Dublinba érkező angol II. Henrik király törte le, s Dublint írországi székhelyévé nevezte ki. (A városnak adományozott kiváltságlevelé alapján Dublin 1922-ig jogilag Angliához tartozott.) A XVI. és XVII. századi háborús időszak megakasztotta fejlődését, sok pusztítást okozva templomokban, kastélyokban és az egyetemi épületekben. A békés, georgiánus időszakban a dublini polgárok építkezéseikkel, szellemi mozgalmakkal az ír fővárost a XVIII. század második felére London után a Brit Gyarmatbirodalom második legfontosabb városává tették.

A korabeli függetlenségi gondolatok is Dublinból indultak. A XIX. század végére az angol Alkirályi Székhelyből az ír hazafiak kulturális fővárosa, az angol nyelvterület színházi mozgalmainak fontos helyszíne lett. Az 1916-os forradalom, majd az azt követő függetlenségi és polgárháború azonban kulturális életét is visszavetette. Az önállóságot 1919-ben kiáltották ki az 1715-ben épült Mansion House-ban, amely a főpolgármester rezidenciája. Az ír parlament, a dáil, a Leinster House-ban ülészik, melyet 1745-48-ban építették. A St. Patrick's Cathedralt az V. századi kőtemplom helyére 1190 és 1225 között építették angliai, kicsit komor normann-gót stílusban. A Trinity College Írország legrégebbi egyeteme, egy korábbi kolostor épületében kezdte meg működését 1592-ben, Erzsébet királynő parancsára, célja a katolikus tanokkal szembeszálló, jól képzett írországi protestáns értelmiség kinevelése volt. A Guinness Múzeum a város egyik legismertebb látványossága, a világ talán legtöbbet fogyasztott sörének készítését és történetét bemutató modern kiállítás a tízemeletes épület szintjein tekinthető meg.

Dublin irodalmi kötődései sem elhanyagolhatók: itt született egyebek mellett Jonathan Swift, George Bernard Shaw, Oscar Wilde, James Joyce.

A város egyes források szerint Párizs és London után a leglátogatottabb turistacélpont Európában. Ezt pezsgő életének, szép sugárútjainak, mesés parkjainak köszönheti, de nagy vonzerő a két nemzeti italuk, a Guinness és a whiskey is.

A városban 1991-ben rendeztek EASD-t.



# TARTALOMJEGYZÉK

<b>NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011</b>	<b>5</b>
A Nemzeti Diabetesprogram kéziratának elkészítésében közreműködők névsora	5
<b>ELŐSZÓ</b>	<b>7</b>
<b>I. A NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011 LÉTREHOZÁSÁNAK INDOKA</b>	<b>8</b>
I/1. A diabetes mellitus és kórmegelőző állapotainak növekvő előfordulási gyakorisága	8
Az 1-es típusú diabetes	8
A 2-es típusú diabetes és kórmegelőző állapotai	8
Gestatiós diabetes mellitus	9
Az idült szövődmények jelentősége	10
Retinopathia diabetica	10
Neuropathia diabetica	10
Nephropathia diabetica	11
Macroangiopathia diabetica	12
I/2. A diabetes növekvő gazdasági terhe	12
I/3. A diabetes betegségterhe	14
I/4. A diabetes szövődményeinek társadalmi terhe	14
I/5. A diabetes mellitus megelőzése: a szakmai és társadalmi összefogás szükségessége	15
I/6. A diabetes-szakellátás helyzete Magyarországon 2011-ben	15
I/7. Nemzeti diabetesprogram európai országokban	16
I/8. A St. Vincent-i deklaráció sorsa Európában és hazánkban	16
I/9. Csatlakozás a Semmelweis-programhoz	17
<b>II. A NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011 ELŐZMÉNYE HAZÁNKBAN</b>	<b>19</b>
Nemzeti Diabetesprogram 1991-ben	19
A Nemzeti Diabetesprogram új tervezete (2006)	19
Az MDT Changing diabetes® programja, 2008–2010	20
<b>III. A NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011 CÉLKITŰZÉSEI</b>	<b>21</b>
III/1. A nagyfokú kockázattal rendelkező egyének felismerése, s körükben a diabetes és a cardiovascularis kockázat csökkentésének elérése	21
Kockázatalapú szűrővizsgálat felnőttkorban	21
FINDRISC Hungary I. vizsgálat	23
A FINDRISC Hungary II. vizsgálat	23
A FINDRISC Hungary II. kórházi ága	23
Szűrővizsgálat gyermek- és serdülőkorban	24
A társuló cardiovascularis kockázati tényezők felismerése felnőttkorban	25
A társuló cardiovascularis kockázati tényezők felismerése gyermek- és serdülőkorban	25
A 2-es típusú diabetes és a cardiovascularis szövődmények primer prevenciója felnőttkorban	25
Nem módosítható kockázati tényezők	26
Módosítható kockázati tényezők	26
Ajánlás a diabetes megelőzésére a népesség számára	27
Preventív teendők nagy kockázattal rendelkező személyek esetében	28
A 2-es típusú diabetes és a cardiovascularis szövődmények primer prevenciója gyermek- és serdülőkorban	28
A cukorbetegek esélyegyenlőségének biztosítása	28
Munkavállalás	29
Család és diabetes	29
Utazás	30
Járművezetés és diabetes	30

III/2. A diabetes és kockázati tényezőinek tudatosítása a lakosság körében	30
2.1. Általánosan követendő irányelvek	30
2.1.1. A figyelemfelkeltés és fázisai	30
2.1.2. Célcsoportok:	31
2.1.3. Milyen tárgyalási módot válasszunk az egyes csoportok esetében?	31
2.1.4. A megszólalási formák lehetnek	31
2.1.5. A hatékonyság mérésére használandó mérőszámok	31
2.1.6. A Fenntartható Fejlődés Nemzetközi Intézet (International Institute for Sustainable Development, IISD) modelljét (2004) használva a következő lépéseket, a meghatározott sorrendben kell megtenni	31
2.2. Speciális teendők	31
2.2.1. Elősegítendő változások	31
2.2.2. Kiket akarunk befolyásolni?	32
2.2.3. Milyen ismereteket akarunk átadni?	32
2.2.4. Hogyan akarunk befolyást elérni?	32
2.2.5. Monitorozás, értékelés és javítás	33
2.3. Programirányító Testület	33
2.3.1. Összetétele	33
2.3.2. Szervezeti működési szabályzata	33
2.3.3. Önkéntes és ingyenes részvétel	33
2.3.4. Alárendeltsége	33
2.3.5. Működésének finanszírozása	33
III/3. A megfelelő terápia időben történő biztosítása a szűrés során diabetesesnek bizonyult betegek számára	34
III/4. A cukorbeteg-gondozás szakmai és szervezeti színvonalának fejlesztése	34
4.1. A felnőttkorú cukorbeteg gondozásának fejlesztése	34
4.2. A gyermek- és serdülőkorú cukorbeteg gondozásának fejlesztés	35
A fejlesztés irányai	35
Szakmai fejlődés – egyenletes színvonal	35
Hangsúlyeltolódások az ellátásban	36
Minősegbiztosítás	37
III/5. A cukorbetegséggel kapcsolatos kutatás támogatása	37
<b>IV. A NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011 IMPLEMENTÁCIÓJA</b>	<b>38</b>
<b>V. A NEMZETI DIABETESPROGRAM CÉLKITŰZÉSEI A SZÁMOK TÜKRÉBEN</b>	<b>39</b>

# NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011

Szerkesztette: Jermendy György dr.

**Írta: Barkai László dr., Blatniczky László dr., Dr. Halmos Tamásné,  
Hidvégi Tibor dr., Jermendy György dr., Kaló Zoltán dr., Madácsy László dr.,  
Vándorfi Győző dr., Winkler Gábor dr., Wittmann István dr.,  
a Magyar Diabetes Társaság vezetősége megbízása alapján**

**A Nemzeti Diabetesprogram kéziratának elkészítésében közreműködők névsora**

*Szerkesztette*

- Dr. Jermendy György  
osztályvezető főorvos  
az MTA doktora  
címzetes egyetemi tanár  
Bajcsy-Zsilinszky Kórház, III. Belgyógyászati Osztály, Budapest

*Írta*

- Dr. Barkai László  
egyetemi tanár  
az MTA doktora  
Borsod-A.-Z. Megyei Kórház, Gyermekegészségügyi Központ,  
Debreceni Egyetem OEC, Gyermekegészségügyi Továbbképző Intézet,  
Miskolci Egyetem Egészségügyi Kar, Elméleti Egészségtudományi Tanszék, Miskolc
- Dr. Blatniczky László PhD  
osztályvezető főorvos  
Fővárosi Önkormányzat Szt. János Kórház és Észak-budai Egyesített Intézményei, Budai  
Gyermeckórház Telephely, Budapest
- Dr. Halmos Tamásné  
egészségügyi szakértő  
a Magyar Szakdolgozói Kamara Oktatási Bizottságának tagja
- Dr. Hidvégi Tibor PhD  
osztályvezető főorvos  
Petz Aladár Megyei Oktatókórház, Endokrin, anyagcsere és diabetológiai belgyógyászati osz-  
tály, Győr
- Dr. Jermendy György  
osztályvezető főorvos  
az MTA doktora  
címzetes egyetemi tanár  
Bajcsy-Zsilinszky Kórház, III. Belgyógyászati Osztály, Budapest
- Dr. Kaló Zoltán PhD  
igazgató  
Egészség-gazdaságtani Kutatóközpont  
Eötvös Loránd Tudományegyetem TáTK, Budapest

- Dr. Madácsy László  
ny. egyetemi tanár  
az MTA doktora  
Semmelweis Egyetem, I. Gyermekgyógyászati Klinika, Budapest
- Dr. Vándorfi Győző  
főorvos  
Veszprém Megyei Csolnoki Ferenc Kórház, Megyei Diabetológiai és Belgyógyászati Szakrendelés, Veszprém
- Dr. Winkler Gábor  
osztályvezető főorvos  
az MTA doktora  
címzetes egyetemi tanár, főiskolai tanár  
Fővárosi Önkormányzat Szt. János Kórház és Észak-budai Egyesített Intézményei, II. Belgyógyászat-Diabetológia, Budapest  
Miskolci Egyetem Egészségügyi Kar, Elméleti Egészségtudományi Tanszék, Miskolc
- Dr. Wittmann István PhD  
tanszékvezető egyetemi tanár  
Pécsi Tudományegyetem, ÁOK, II. Belgyógyászati Klinika és Nefrológiai Centrum, Pécs



## ELŐSZÓ

Nemzeti Diabetesprogram létrehozásának gondolata 1989-ig, a St. Vincent-i Deklaráció megszületéséig nyúlik vissza. Ekkor már felismerésre került a cukorbetegség egyre kifejezettebb népegészségügyi jelentősége – az érintettek számának rohamos növekedése, az akut, de még inkább a krónikus szövődmények egészségkárosító hatása, szociális és egyre növekvő egészség-gazdasági terhe –, a korai felismerés, hatékony gondozás és a társszakmákkal történő szorosabb együttműködés betegségek kimenetelére, a cukorbeteg életkilátásaira gyakorolt hatása. A növekvő prevalencia mérséklése, a szövődmények megelőzése, a már kialakult károsodások visszafordítása vagy progressziójuk lassítása összehangolt szervezési intézkedéseket, kimeneteli mutatókban meghatározott akcióprogramot és mindehhez az egészségpolitika hathatós, a célok megvalósításában elkötelezett támogatását igényelte.

A St. Vincentben tartott értekezlet befejezésekor valamennyi részt vevő európai ország – köztük hazánk – hivatalos képviselője aláírásával megerősítetten kötelezettséget vállalt határozott intézkedések meghozatalára az ajánlásokban foglaltak megvalósítása érdekében. Ennek jegyében született meg a hazai Nemzeti Diabetesprogram első változata 1991-ben, amelyet hosszas huzavona után, 1995-ben végül a Népjóléti Minisztérium is elfogadott, s amely erőforrások hiányában és más egészségügyi prioritások előtérbe kerülésével azonban kormányzati szinten megvalósulatlan maradt.

Új egészségügyi vezetés felállásával 2005-ben a munka ismét lendületet kapott. 2006 első felében a program átdolgozott-kibővített, a kor követelményeihez igazodó változatán dolgoztak a szakértők, ám hamar kiderült, megvalósulásához az anyagi erőforrások ismét hiányzanak, s végül a műhelymunka is félbeszakadt. A cukorbeteg-gondozás jelentősége rövidített formában és csak a legfontosabb szempontokra kiterjedő tartalommal helyt kapott azonban egy általánosabb célkitűzéseket tartalmazó programban („A szív- és érrendszeri megbetegedések megelőzésének és gyógyításának nemzeti programja”), ám érdemi intézkedésekre ennek keretében sem került sor.

Az eredeti program számos elemét a Magyar Diabetes Társaság (MDT) saját erőből mégis megvalósította: létrejött a társaság Oktatási, Minősítő és Koordinációs Bizottsága (OMKB), amely kidolgozta a speciális diabetológiai jártasság elismerését szolgáló MDT diabetológus orvosa minősítés (licenc) megszerzésének és öt-évenkénti megújításának rendszerét, beindult a diabetológiai szakápolók képzése, kidolgozásra került a cukorbeteg szakellátó-helyek akkreditációs feltételrendszere. Mindezzel összefüggésben javult a gondozás hatékonysága, a cukorbeteg ellátásában részt vevő társszakmák együttműködése.

Az MDT 2008-ban csatlakozott a Changing Diabetes® Programhoz. Ennek keretében sor került az ismert hazai epidemiológiai és gondozási adatok közzétételére (Changing Diabetes® Briefing Book, 2008). Kísérlet történt az egészségpolitikai döntéshozókkal való kapcsolatfelvételre (Tanácskozás a Magyar Tudományos Akadémián: javaslat Nemzeti Diabetes Prevenciók Kerekasztal létrehozására, 2009), majd az eddigi legnagyobb visszhangot kiváltó eseményként, az országgyűlés elnökének és az egészségügyi államtitkárság vezetőjének, valamint rangos hazai és külföldi díszvendégek részvételével megrendezésre került a Nemzeti Diabetesprogram megújításának szándékát középpontba állító parlamenti fórum (Changing Diabetes® Program – Parlamenti fórum a cukorbetegéért, 2010).

Ez utóbbi megerősítette az MDT vezetőségének határozatát, a Nemzeti Diabetesprogram megújítását és elfogadására a kormányzervekhez történő benyújtásának szükségességét. Minderre kiváló alkalmat ad a Semmelweis Terv, ami a magyar lakosság egészségének javítására irányuló közép- és hosszú távú célkitűzések eddigi legátfogóbb kormányprogramja.

A jelen kiadvány a megújított Nemzeti Diabetesprogramot adja közre. Megvalósítása valamennyiünk, a cukorbeteg, családjaik és a diabetes ellátásában részt vevők közös feladata.

Budapest, 2011. március 5.

*Prof. Dr. Winkler Gábor*  
a Magyar Diabetes Társaság elnöke

# I. A NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011

## LÉTREHOZÁSÁNAK INDOKA

### I/1. A diabetes mellitus és kórmegelőző állapotainak növekvő előfordulási gyakorisága

#### Az 1-es típusú diabetes

A gyermekkori 1-es típusú diabetes mellitus epidemiológiája nagyfokban változik a földrajzi helyzettől, életkortól és nemtől függően. Prevalenciája 0–16 éves életkorban 0,6–2,5/1000 gyermek és serdülő. Hazai adatok szerint ez az érték megközelítőleg 1,3/1000 gyermek.<sup>1</sup>

A gyermekkori 1-es típusú diabetes mellitus incidenciája (0–14 év között) földrajzilag rendkívüli változékonyságot mutat. Az eddig ismert legkisebb (Kína és Venezuela: 0,1/100000/év) és legnagyobb (Finnország: 40/100000/év) incidenciájú országok között a rizikókülönbség sokszoros. Az 1998-ban regisztrált 8,7/100000 incidenciával Magyarország a közepes rizikójú országok közé sorolható, de az elmúlt 20 évben az incidencia megháromszorozódott. Ugyancsak emelkedő incidenciadatakat regisztráltak nyugat- és észak-európai országokban, valamint Észak-Amerikában is.<sup>2,3</sup>

A teljes korszaklát átfogó, regiszteradatokon nyugvó incidenciavizsgálatok bizonyítják, hogy az 1-es típusú diabetes bármely korban kialakulhat, és a betegség felnőtt- és öregkori fellépése gyakoribb, mint azt korábban feltételeztük.<sup>4</sup>

Megemlítendő a szezonális változások: a téli és kora-tavaszi hónapokban az átlagosnál több, a nyári és kora-őszi időszakban pedig az kevesebb új megbetegedés fordul elő. Különbséget mutat az ún. korszpecifikus incidencia fiúk és lányok között: lányoknál 10, fiúknál pedig 13 éves kor körül fordul elő a legtöbb új megbetegedés, ezt követően az incidencia meredeken csökken.<sup>1,2,3</sup>

#### Irodalom

1. Soltész Gy, Madácsy L, Békefi D, Dankó I: A gyermekkori diabetes incidenciája Magyarországon. *Orv Hetil* 130: 2775-2779, 1989.
2. Gyűrűs É, Green A, Patterson, CC, Soltész G; Hungarian Childhood Diabetes Epidemiology Study Group: Dynamic changes in the trends in incidence of type 1 diabetes in children in Hungary (1978-98). *Pediatr Diabetes* 3: 194-199, 2002.

3. Soltész G, Patterson, CC, Dahlquist, G; Eurodiab Study Group: Worldwide childhood type 1 incidence – what can we learn from epidemiology? *Pediatr Diabetes Suppl* 6: 6-14, 2007.

4. Kerényi Zs: Az 1-es típusú diabetes mellitus epidemiológiája. (In: Halmos T, Jermendy Gy. /szerk/: Diabetes mellitus. Elmélet és klinikum. Medicina Könyvkiadó, Budapest 2002) 63-69.

#### A 2-es típusú diabetes és kórmegelőző állapotai

Földünk lakossága körében – mértékadó epidemiológiai felmérések alapján – a 2010. évben a 20–79 éves korosztályban 285 millió cukorbeteg volt. 2030-ra ez a szám – a növekedés ütemét figyelembe véve – 439 millióra emelkedik. Közismert, hogy a cukorbetegek 90%-a 2-es típusú diabetesben szenved. A diabetesprevalencia is változik, így a 2010. évi globális 6,4%-ról 2030-ra várhatóan 7,7%-ra nő. A fejlődő országokban (Kína, India, afrikai államok) a felnőtt cukorbetegek prevalenciája 69%-kal, míg a fejlett társadalmakban 20%-kal emelkedik a fenti időszakban.

Európában jelenleg 55 millió cukorbeteg él, 2030-ra 66 millióra nő a diabeteses népesség, ha nem sikerül megállítani az elhízás és cukorbetegség (diabetes) járványszerű terjedését.

Magyarországon a közelmúltban elvégzett reprezentatív felmérés eredményei alapján a 20–69 éves korosztályban 7,47% volt a cukorbetegség előfordulási gyakorisága. A cukorbetegség kórfejlődése a korai jelektől a manifeszt kórkép kialakulásáig évekig, akár évtizedekig tarthat. Régóta állnak rendelkezésünkre klinikai megfigyelések a cukorbetegséget megelőző szénhidrátanyagcsere-zavarok, az emelkedett éhomi vércukorszint (IFG), a csökkent glukóztolerancia (IGT) és a metabolikus szindróma szerepéről, így lehetővé válhat a diabetes korai felismerése, és egyértelműek a megelőzés népegészségügyi feladatai is. A 2-es típusú diabetes megelőző glukóztolerancia-stádiumok gyakoriságáról hazánkban kevés adattal rendelkezünk. A hazai reprezentatív szűrés eredményei alapján a 20–69 éves populációban az IFG gyakorisága 4,88% (súlyozott gyakoriság 4,39%)

volt (a vizsgálat éhomi vércukorérték meghatározásán alapult, így az IGT előfordulásáról adat nem volt nyerhető). Európában az IGT prevalenciája néhány országot tekintve 2,2% és 8,6% közöttinek adódott. Világviszonylatban 10% felettire tehető a diabetes és a csökkent glukóztolerancia együttes előfordulása. Ezek alapján valószínű, hogy hazánkban az IGT-ben szenvedők száma eléri az ismert diabetesben szenvedőkéét. Szűrővizsgálatok általános tapasztalata szerint minden ismert cukorbetegre egy fel nem ismert diabetesben szenvedő egyén esik. A fenti adatok alapján hazánkban kb. egy-másfél millió ember szenved ismert vagy ismeretlen módon diabetesben, a glukóztolerancia valamely korábbi stádiumában lévők száma pedig megközelítőleg mégegyszer ennyi.

A nemzetközi irodalom az IGT-t és az IFG-t együttesen sokáig praediabetesként említette. Napjainkban a praediabetes elnevezés lassan eltűnik a szakirodalomból, s helyette az angol nyelvű irodalomban a diabetes fokozott kocká-

zatát jelző kórállapotok, a magyar irodalomban pedig a diabetes kórmegeelőző állapotai elnevezés kezd meghonosodni. A metabolikus szindróma nevezéktanilag nem tartozik a praediabetes közé, de jól ismert módon ez az állapot is a diabetes kórfejlődésének korai stádiumát jelenti. A metabolikus szindróma hazai előfordulásáról reprezentatív szűrővizsgálat eredményei tudósítanak: a 20–69 éves populációban a nők körében a gyakoriság 24,1%, a férfiak körében pedig 26,0% volt (ATP III kritérium alapján).

A diabetes mellitus és kórmegeelőző állapotainak, ill. a metabolikus szindrómának diagnosztikai kritériumait az 1. és 2. táblázat tünteti fel.

### Gestatiós diabetes mellitus

A gestatiós diabetes mellitus (GDM) incidenciájára vonatkozó pontos hazai adat regiszter vagy kötelező bejelentés hiányában nem áll rendelkezésre. A különböző centrumokból származó adatok 5–10% között mozognak, egy legutóbbi, nagy

1. táblázat. A normális glukóztolerancia és a szénhidrátanyagcsere-zavarok diagnosztikai kritériumai (WHO, 2006)

A szénhidrát-anyagcsere állapota	Glukózkoncentráció, mmol/l (véna plazma, laboratóriumi mérés)	
	Éhomi vércukorszint	OGTT 2 órás érték
Normális glukóztolerancia:	≤6,0	<7,8
Emelkedett éhomi vércukor (IFG)	≥6,1, de <7,0 (azaz: 6,1–6,9)	<7,8
Csökkent glukóztolerancia (IGT)*	≤7,0	≥7,8, de <11,1 (azaz: 7,8–11,0)
Diabetes mellitus	≥7,0	≥11,1

\* Abban az esetben, ha a 2 órás érték megfelel az IGT-nek és az éhomi vércukorérték <6,0 mmol/l, akkor izolált IGT áll fenn. Az IGT egyéb esetei IFG és IGT együttes fennállását valószínűsítik meg, a hivatalos nevezéktan azonban csak az IGT kategória nevet használja.

2. táblázat. A metabolikus szindróma ún. harmonizációs diagnosztikai kritériumrendszere (2009). Bármely három kóros érték együttes jelenléte esetén a metabolikus szindróma diagnózisa megállapítható

Mért változó	Kóros érték
Kóros haskörfogat	etnikum- és országspecifikus értékek
Kóros triglyceridérték (vagy emiatt folytatott gyógyszeres kezelés)	≥1,70 mmol/l
Kóros HDL-cholesterinérték (vagy emiatt folytatott gyógyszeres kezelés)	<1,0 mmol/l (férfiak) <1,3 mmol/l (nők)
Kóros vérnyomásérték (vagy emiatt folytatott gyógyszeres kezelés)	≥130 Hgmm systolés és/vagy ≥85 Hgmm diastolés érték
Kóros éhomi vércukor (vagy emiatt folytatott gyógyszeres kezelés)	≥5,6 mmol/l

esetszámú felmérés 7–8% közötti adatot ad meg. Ez az incidenciatartomány lassú növekedést mutat, az adatok nagy szórása miatt azonban a növekedés üteme nehezen ítélnélhető meg. Évente 6–8000 GDM-es terhes asszony szülésére kerül sor, az Országos Szülészeti és Nőgyógyászati Intézet (OSZNI) legutóbbi adatai szerint az évenkénti élveszülések száma összesen kb. 100000.

Magyarországon az összes malformációk szülésre vonatkoztatott aránya 6,0%, ebből a letális-súlyos összesen kb. 2,3% (OSzMK: Országos Szakfelügyeleti Módszertani Központ adata, Szekszárd, 2006–2010). Külön GDM-es adat nem áll rendelkezésre, részkezelések alapján a GDM-es terhesek és az összes szülés között e tekintetben nincs érdemi különbség.

Évente mintegy 70–120 1-es típusú (ez 0,1%) és kb. 200 2-es típusú praegestatiós cukorbeteg szülésére kerül sor. A 2-es típusú diabetesek előfordulási aránya a fiatalok körében egyre emelkedik, ez magyarázza a praegestatiós 2-es típusú diabetezes betegek számának folyamatos emelkedését. Az e típusúhoz tartozó szülések száma az előző évek átlagosan 70 körüli számáról emelkedett a 200-at megközelítőre, ami e szülések gyakoriságát a korábbi 0,1%-ról 0,2% körüli szintre emelte.

## Irodalom

1. Zsirai L, Csákány MGy, Tabák GyÁ, Egyed J, Török M, Vargha P, Tamás Gy: Emelkedő praegestatiós és gestatiós diabetes incidencia Magyarországon. Diabetologia Hungarica, in press 2011.

## Az idült szövődmények jelentősége

A diabetes mellitus idült szövődményei között a microangiopathia (retino-, nephro- és neuropathia diabetica) diabetezspecifikusnak minősül, míg a macroangiopathiás szövődmények az atherosclerosis különböző klinikai formáinak kialakulását jelenti. A micro- és macroangiopathiás szövődmények egyaránt fenyegetik az 1-es és a 2-es típusú diabetesben szenvedőket, mégis a macroangiopathiás (cardiovascularis) szövődmények döntően a 2-es típusú cukorbetegségekre jellemzőek. Mindazonáltal cardiovascularis megbetegedések kialakulhatnak az 1-es típusú diabetes kórlefolysa során is, főleg micro- vagy macroalbuminuriával kísért nephropathia diabetica esetén. Napjainkban az 1-es típusú diabetes mellitusban is a cardiovascularis betegsége-

gek állnak a halálteki statisztikák élén. Fontos körülmény, hogy a 2-es típusú diabetes manifesztálódását megelőzően, a csökkent glukóztolerancia (IGT) stádiumában is fokozott a cardiovascularis megbetegedések kialakulásának kockázata. Ez utóbbi tény magyarázata a metabolikus szindróma koncepciójában rejlik. Dokumentált ugyanakkor az is, hogy IGT stádiumában diabetezspecifikus szövődmények már előfordulhatnak.

## Retinopathia diabetica

A retinopathia diabetica a diabetes mellitus idült, microangiopathiás szövődménye, amely látásromlással, szerencsétlen esetben pedig teljes látásvesztéssel fenyegeti az érintett beteget. A retinopathia diabetica kialakulásában a diabeteztartamnak és az anyagcserehelyzetnek van döntő jelentősége. Hazánkban még mindig a retinopathia diabetica képezi az újonnan kialakuló vaksági esetek második leggyakoribb okát. Magyarországon a retinopathia diabetica miatti vakság gyakorisága növekvő tendenciát mutat. A cukorbetegek között 25-ször több a vak, mint az átlagnépességben. Hazánkban évente 1000 személy veszíti el látását cukorbetegség miatt, a diabetes a leggyakrabban vaksághoz vezető szisztémás betegség. A proliferatív retinopathia incidenciája nagyobb az 1-es típusú, mint a 2-es típusú cukorbetegekben, ezzel szemben a macula-oedema incidenciája nagyobb a 2-es típusú, mint az 1-es típusú cukorbetegekben. A diabetes mellitus diagnózisakor retinopathia nem észlelhető az 1-es típusú betegekben. Általában az első 3-5 év után várható a retinopathia első jeleinek megjelenése. Ezzel ellentétben a 2-es típusú diabetesben szenvedőknél a cukorbetegség kórisméjének megállapításakor már jelen lehet a retinopathia enyhébb vagy súlyosabb formája, aminek magyarázatát e diabeteztípus jól ismert, lappangó fejlődése adja. A hazai gyakorlat nem tesz éles különbséget az ellenőrzés gyakoriságának szükségességét illetően az 1-es és a 2-es típusú diabetes között, ezért, ill. az egységes elv könnyebb követhetősége érdekében az évenkénti legalább egy alkalommal történő szemészeti konziliáriusi vizsgálat indokolt minden cukorbeteg esetében.

## Neuropathia diabetica

Általánosan elfogadott becslés szerint – pontos prevalenciaadatok hiányában – az ismert cukor-



betegek kb. 1/3-a szenved a neuropathia okozta valamely panasztól, leggyakrabban diabeteses polyneuropathiától. Panaszokat okozó neuropathiás szövődménnyel 1-es típusú diabetesben a betegség felismerését követő első években nem találkozunk. Ettől eltérően, újonnan felismert 2-es típusú cukorbetegekben neuropathiára utaló vizsgálati eltérés vagy neuropathiás panasz már jelen lehet a betegség felismerésekor. A neuropathiás szövődmény érintheti a somaticus (sensoros és/vagy motoros működést biztosító) innervációt, de károsodások alakulhatnak ki az autonóm (cardiovascularis, gastrointestinalis, sexualis) idegrendszeri funkciók működésében, ill. zavart szenvedhetnek bizonyos élet-tani folyamatok (vasomotor, sudomotor funkciók, hypoglykaemia-érzet) is. A neuropathiás szövődmények kialakulását döntően metabolikus tényezők és/vagy vascularis okok magyarázzák. Újabb epidemiológiai jellegű megfigyelések szerint jelentősége van a társuló cardiovascularis kockázati tényezőknek is. A perifériás, distalis típusú, sensoros vagy sensomotoros polyneuropathia diabetica a beteg panaszai alapján könnyen felismerhető, ezért a diagnózis az esetek nagy részében a beteg alapos kikérdezését követően már megalapozottan gyanítható. A kórisme megállapítását segíti a vibrációérzés csökkenésének azonosítása kalibrált hangvilla segítségével. Az autonóm neuropathia jelenléte a cardiovascularis reflexesztekkel vizsgálható a legkönnyebben. Miután a polyneuropathia diabetica alapvető jelentőséggel bír a diabeteses láb szindróma kialakulásában, a diabetes felismerésekor, ill. a beteg első megjelenésekor a teljes körű fizikális vizsgálathoz hozzátartozik a láb vizsgálata. Magyarországon évente mintegy 4000 személynél végeznek amputációt, a műtétek közel 80%-a megelőzhető lenne.

### *Nephropathia diabetica*

A cukorbetegség számos vesezővődményt okoz, amelyek közül a leggyakoribb a nephropathia diabetica és az ischaemiás veseelváltozás. Az előző oka a vese glomeruláris, tubuláris és vascularis károsodása, amely először csak micro-, majd macroalbuminuriához, és végül vesefunkció-beszűküléshez vezet. Az ischaemiás vesebetegség az arteria renalis és a kisebb kaliberű erek szűkülete okozta elváltozás, ami a cukorbetegségre jellemző atheroscleroticus folyamatok következménye. A cukorbetegség mi-

att fellépő fokozott thromboticus hajlam miatt kialakuló rögösödés is ischaemiához vezethet a vesében. Cukorbetegségben, ismeretlen okok miatt, a papillanekrózis és a diabetes mellitusra jellemző immunkárosodás gyakoribb. Gyakrabban fordul elő a neurogén hólyag, a glucosuria, és az aszcendáló fertőzések következtében a pyelonephritis is. Ráadásul a 2-es típusú cukorbetegséggel gyakran társul metabolikus szindróma, ami tovább növeli a fehérjevétel és a vesefunkció-vesztés kockázatát. Mindezek miatt a cukorbetegség a veseelégtelenség leggyakoribb okaként szerepel. Becsült adatok szerint a cukorbeteg 10–30%-ának alakul ki vesezővődménye, és a vesepótló kezelésre kerülők hozzávetőlegesen 30%-a szenved diabetesben. Amennyiben a cukorbetegnek nincs microalbuminuriája, akkor az éves halálozás 1% körüli, ha microalbuminuriás, akkor a mortalitása 3%, macroalbuminuriában 5%, azotaemia-uraemiában 20%. A normoalbuminuriások 2%-a válik évente microalbuminuriássá, a microalbuminuriások 3%-a macroalbuminuriássá és közülük 2% válik évente azotaemiássá. A cukorbetegség és a metabolikus szindróma járványszerű terjedése és a cukorbetegek koszorúér-szövődményének mind hatékonyabb, invazív kardiológiai kezelése miatt a vesezővődmény előfordulása várhatóan emelkedni fog a modern, a renin-angiotenzin-aldoszteron rendszerre (RAAS) ható gátló kezelés ellenére. Amennyiben sikerülne a RAAS-gátló kezelést cukorbetegségben és metabolikus szindrómában általánossá tenni, talán el lehetne érni azt, amit az Egyesült Államokban sikerült, nevezetesen, hogy csökkenjen a vesezővődmény előfordulása. Ehhez azonban jelentős szemléletváltozásra lenne szükség, amelynek része kell legyen az, hogy 1-es típusú cukorbetegségben a diabetes mellitus felfedezése után öt évvel évente és 2-es típusú cukorbetegségben, valamint metabolikus szindrómában a diagnózis felállítását követően évente történjen microalbuminuria-szűrés és a glomeruláris filtrációs ráta becslése (eGFR), illetve ezek pozitívása esetén azonnal megkezdődjön az említett kezelés. A kezelés hatékonyságának ellenőrzése céljából nemcsak az albuminuria, hanem az eGFR követése is szükséges. Ha pyuria áll fenn, a vizelet bakteriológiai vizsgálata, és pozitív esetén célzott antibiotikus kezelés, haematuria, illetve GFR < 60 ml/min előfordulása pedig nefrológiai konzílium javasolt. Rövid távon a cukorbetegséggel kapcsolatos vesebe-

tegség incidencianövekedésének megállítása, középtávon a prevalencia csökkentése és hosszú távon a diabeteses eredetű veseelégtelenség előfordulásának mérséklése lehet a cél.

### *Macroangiopathia diabetica*

Cukorbetegségben a cardiovascularis megbetegedések kialakulásának kockázata – a nem-cukorbeteg populációhoz viszonyítva – fokozott. A cardiovascularis kockázat megítélésakor a kórelőzményben dokumentált diabetes mellitus súlya egyenértékű három más kockázati tényező, vagy egy célszerv-károsodás jelenlétével. A diabetesben kialakuló atherosclerosis klinikai kórformái között kiemelt jelentőségűek a coronariák érintettségén alapuló megbetegedések, a cerebrovascularis szövődmények és az alsó végtagi artériás keringési zavar következményei. A 2-es típusú diabetes szív-érrendszeri betegség kialakulására 2-4-szer nagyobb kockázatot jelent, a betegek kétharmadának halálát is ez okozza, és közel ugyanilyen a kockázat a diabetes előállapotokban is. Az atherosclerosis körfejlődéséből adódóan az egyik érterületen mutatkozó kórkepek észlelése esetén joggal feltételezhető, s ezért vizsgálendő a szervezet egyéb érterületeinek érintettsége is. 40 éves korban diagnosztizált diabetes esetén a várható élettartam férfiaknál 11,6, nők esetében 14,3 évvel csökken, a minőségi életévek tekintetében a veszteség 18,6, ill. 22,0 év. A diabetes mellitus és a perifériás érbetegség kialakulása között szoros összefüggés van. A cla-

udicatio intermittens kétszer gyakoribb a cukorbetegéknél, mint az egészséges anyagcseréjű egyéneknél. A rossz anyagcserehelyzet növeli a perifériás érbetegség kialakulásának kockázatát (1% HbA<sub>1c</sub>-emelkedés 26%-os kockázatonövekedéssel jár). A nagy amputációk száma ötször-tíz-szer nagyobb a diabeteses érbetegek csoportjában, ami összefügg azzal is, hogy az állapotot gyakran sensoros neuropathia és a fertőzésekkel szembeni csökkent ellenálló képesség kíséri.

### **I/2. A diabetes növekvő gazdasági terhe**

Számos nemzetközi tanulmány<sup>1,2,3</sup> egyöntetű következtetése az, hogy a cukorbetegség gazdasági terhe folyamatosan növekszik. Egy közel-múltban megjelent hazai tanulmány<sup>4</sup> az Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatbázisának elemzése alapján kimutatta, hogy a 2008-ban orális antidiabetikummal vagy inzulinnal kezelt több mint 520 ezer cukorbeteg direkt egészségügyi költsége meghaladta a 174 milliárd Ft-ot, azaz a teljes bruttó hazai össztermék 0,65%-át, a társadalombiztosítás által finanszírozott direkt egészségügyi kiadás pedig elérte az Egészségbiztosítási Alap természetbeni ellátásokra fordított kiadásainak 13%-át (3. táblázat).

A cukorbetegség ellátásában alapvetően nem az alapbetegség gyógyszeres kezelése kerül sokba (4. táblázat). A gyógyszerköltségek esetében az orális antidiabetikumokra és az inzulinokra költött kiadásokat messze meghaladják a betegek egyéb, jobbára a szövődmények kezelésé-

3. táblázat. Cukorbetegek egészségügyi kiadásai 2008-ban Magyarországon (ezer Ft)

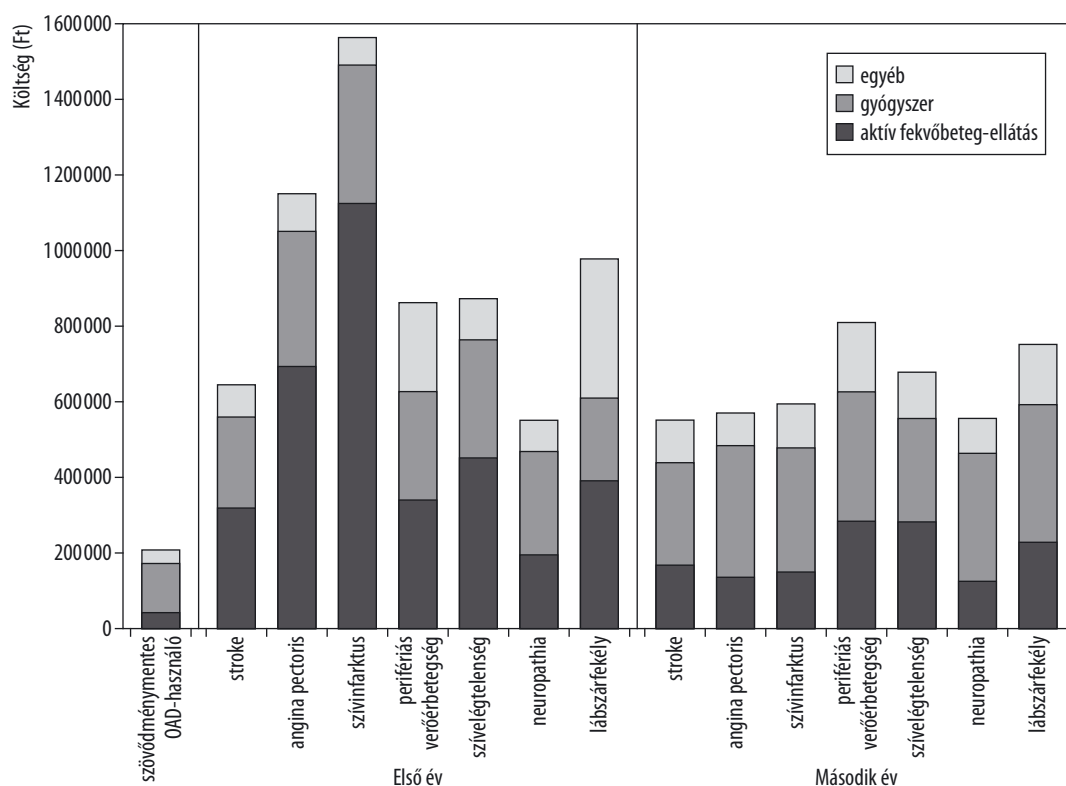
	Kiadás (ezer Ft)	Kiadás az összkiadás százalékában
Orális antidiabetikum	8 806 973	5,0%
Inzulin	15 584 719	8,9%
Egyéb gyógyszer	68 743 580	39,4%
Aktív fekvőbeteg-ellátás	46 888 521	26,9%
Krónikus fekvőbeteg-ellátás	6 490 007	0,4%
Házi szakápolás	7 055 532	0,4%
Járóbeteg-szakellátás	9 714 972	5,6%
Ambuláns laborvizsgálatok	2 596 350	1,5%
CT és MRI	1 325 367	0,8%
Művesekezelés	6 145 217	3,5%
Vesetranszplantáció	1 134 400	0,1%
Gyógyászati segédeszköz	13 338 824	7,5%
Összesen	174 612 461	100,0%

4. táblázat. Cukorbetegségben szenvedő betegek (521 546 fő) gyógyszerköltéseink bontása 2008-ban (millió Ft)

	Bruttó fogyasztói ár	OEP-támogatás	Térítési díj
Orális antidiabetikum	8 807	5 478	3 329
Inzulin	15 585	14 961	623
Egyéb gyógyszer	68 744	52 206	16 537

re alkalmazott gyógyszerek költségei. Ráadásul az orális antidiabetikumok esetén a betegek közvetlenül finanszírozzák a kiadások 37,8%-át. Egy középkorú, orális antidiabetikummal kezelt szövődménymentes cukorbeteg éves kezelési költsége 208 ezer Ft-ba került. Ehhez képest a szövődményt elszenvedő páciensek kezelési költsége minimum háromszor nagyobb volt, és a többletköltségek a szövődmény elszenvedése utáni esztendőben is magas szinten állandósultak (1. ábra). Ebből adódóan a cukorbetegség szövődményeinek kezelése sokkal nagyobb gazdasági terhet jelent, mint az alapbetegség magas szintű kezelése, a szövődmények tercier prevenciója.

Az egészségügyi költségeken túl a cukorbetegség jelentős közvetett gazdasági terhet is eredményez. Az Egyesült Államokban a termelékenység-vesztéséből, a táppénzes napokból, a fogyatékosságból és munkaképtelenségből, valamint a korai halálozásból adódó közvetett teher nagyságát a közvetlen egészségügyi költségek 50%-ra becsülték az Amerikai Diabetes Társaság Changing diabetes® program keretében végzett tanulmánya alapján.<sup>5</sup> Amennyiben a közvetett terhek nagysága Magyarországon is hasonló arányú az egészségügyi költségekhez viszonyítva, úgy a cukorbetegség teljes becsült társadalmi terhe a hazai GDP egy százalékát teszi ki.



1. ábra. Szövődményt elszenvedő 40–59 éves cukorbetegek éves átlagos egészségügyi kiadásai szövődményenként (2008)

## Irodalom

1. Köster, I, Huppertz, E, Hauner, H, Schubert, I: Direct costs of diabetes mellitus in Germany – CoDiM 2000-2007. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2011 jan 24. [Epub ahead of print]
2. Herman, WH: The economics of diabetes prevention. *Med Clin North Am* 95: 373-384, 2011.
3. Zimmet, P: The burden of type 2 diabetes: are we doing enough? *Diabetes Metab* 29(4 Pt 2): 6S9-18, 2003.
4. Vokó Z, Nagyjános L, Kaló Z: A cukorbetegség direkt egészségügyi költségei Magyarországon. *LAM* 19: 775-780, 2009.
5. *American Diabetes Association*: Economic costs of diabetes in the U.S. in 2007. *Diabetes Care* 31: 596-615, 2008.

### I/3. A diabetes betegségterhe

A diabetes mellitus jelentősen csökkent a várható élettartamot. A WHO tanulmánya<sup>1</sup> alapján a cukorbetegség 2002-ben a 11. legnagyobb halál-oki tényező volt a világon. A becslések alapján a betegség 2030-ra a 7. helyre lép előre a halál-oki tényezők listáján, köztük a fejlett országokban 4. helyre, és a közepesen fejlett országokban is a 6. helyre.

A cukorbetegség ugyanakkor nemcsak a halálozás növelésén keresztül okozza a betegek egészségtökéjének jelentős veszteségét, hanem a szövődményeken keresztül korlátozottsághoz vezet, jelentős életminőség-romlást is eredményez. 2009 nyarán az egészségügy különböző területén dolgozó egyetemi és kormányzati kutatóközpontok képviselői, véleményformáló orvosok, betegszervezeti vezetők és a versenyszféra képviselőinek összefogásában „EGYÜTT AZ EGÉSZSÉGÉRT” néven egy új program jött létre, melynek célkitűzéseit és módszertanát egy vitaindító kéziratban foglalták össze a résztvevő szakemberek.<sup>2</sup> A program alapjául az a felismerés szolgált, hogy az egészségügyi rendszer fő célja csakis a lakosság egészségi állapotának javítása lehet, természetesen a rendelkezésre álló erőforrások minél hatékonyabb felhasználásával. Emiatt az egészségügyi döntések indoklásához új célfüggvény szükséges, melynek középpontjában a lakossági egészségtőke változása áll.

Ehhez a program három népegészségügyi szempontból kiemelt betegség – köztük a cukorbetegség – esetén vizsgálta az alapterbetegségekből fakadó szövődményeknek a betegek életminőségére gyakorolt hatását. A vizsgálat során 943 beteg

került bevonásra 14 diabetescentrumban. A betegeket az alkalmazott kezelés, valamint a szövődmények függvényében 17 lehetséges csoportba soroltuk be, és azt vizsgáltuk, hogy az egyik vagy másik csoportba tartozás hogyan befolyásolta az életminőséget. Az előzetes eredmények alapján a cukorbetegség szövődményei jelentős mértékben rontják az életminőséget. A széles körben alkalmazott EQ-5D mércével mérve 65 éves, 5 éve 2-es típusú diabetesben szenvedő, szövődménymentes férfiak átlagos életminősége 0,8 egy olyan kardinális skálán, ahol viszonyítási pontként a tökéletesen egészségesek életminősége 1, a halottak életminősége 0. Ebből a 0,8-as életminőség-indexből a vakság miatt az életminőség 0,285-kal csökken, azaz a betegek elveszítik az egészségtökéjük 35,6%-át. A diabeteses lábszárfekélyből eredő amputáció miatt 34,6%, a stroke miatt 21,3% az egészségtőke-veszteség.

## Irodalom

1. Mathers, CD, Loncar, D: Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 3:e442, 2006.
2. Kaló Z, Bors K, Dank M, Géczy L, Horváth Cs, Jermendy Gy, Kalotai Z, Kincses J, Margitai B, Novákné Pékli M, Vasvári A, Thurzó L, Vokó Z, Winkler G, Zalatnainé Tóth K: Együtt az egészségért: az életminőség mérésének jelentősége a bizonyítékokon alapuló egészségpolitikai döntéshozatalban. *Orvostovábbképző Szemle* 16: 12-14, 2009.

### I/4. A diabetes szövődményeinek társadalmi terhe

A cukorbetegség csökkenti a várható élettartamot, elsősorban a szövődmények révén rontja a páciensek életminőségét, és emellett az alapterbetegség és a szövődmények kezelése jelentős egészségügyi finanszírozói teherrel bír. Látszólag a betegségteher értéke a finanszírozói terhekhez képest kisebb mértékű, hiszen a pénzben kifejezett költségekre általánosságban nagyobb figyelmet fordítanak a döntéshozók.

Az egészségi állapot veszteségértékének forintosítására ugyanakkor lehetőséget ad a WHO ajánlása az egészségügyi technológiák költség-hatékonysági küszöbértékéről.<sup>1</sup> A WHO az egy főre jutó bruttó hazai össztermék háromszorosát javasolja a költség-hatékonysági küszöbértéknek, azaz ezen összeghatár alatt egy minőségi életév finanszírozást indokolhatónak tartja.



Az egy főre jutó magyar GDP 2009-ben 2,6 millió Ft volt, tehát egy minőségi életév értéke hazánkban a WHO-kritérium szerint  $3 \times 2,6$  millió = 7,8 millió Ft. Ezt figyelembe véve az életminőség-romlás miatti egészségtőke-veszteséget monetáris egységre lehet váltani. Ez alapján, amennyiben például egy cukorbeteg elveszíti a látását, az életminőség-csökkenése  $0,285 \times 7,8$  millió = 2,223 millió Ft társadalmi veszteséget jelent évente.

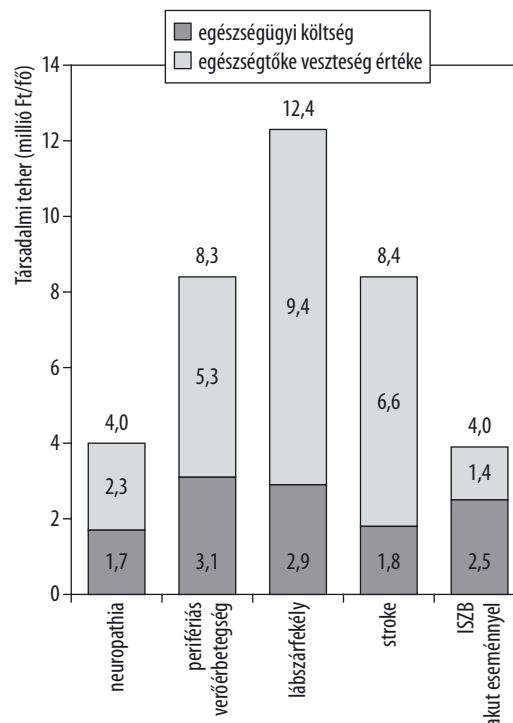
A 2. ábra a cukorbetegség bizonyos szövődményeinek egészségügyi költségét, beteg- és összegzett társadalmi terhet mutatja be a szövődmény kialakulása utáni 5 éves időszakban.<sup>2</sup> Jól látható, hogy számos szövődmény esetén az egészségtőke-veszteség nagyobb terhet jelent, mint a közvetlen egészségügyi költség. Ráadásul a számítás konzervatív módon nem veszi figyelembe a korai halálozásból eredő egészségtőke-veszteséget. Ez is alátámasztja azt a tényt, hogy a cukorbetegség primer és szekunder prevenciójához és ellátásához, a betegek gondozásához kapcsolódó egészségpolitikai programok hatásvizsgálataiban alapvető fontosságú a program által várható egészségi állapotváltozás becslése.

## Irodalom

1. [http://www.who.int/choice/costs/CER\\_thresholds/en/index.html](http://www.who.int/choice/costs/CER_thresholds/en/index.html)
2. Kaló Z, Jermendy Gy, Winkler G, Hidvégi T, Borsi A, Novákné Pékli M, Kincses J, Kalotai Z, Vokó Z: A cukorbetegség társadalmi terhe és egészségügyi prioritásának indoka. Diabetologia Hungarica in press, 2011.

### I/5. A diabetes mellitus megelőzése: a szakmai és társadalmi összefogás szükségessége

Napjainkban, főként a fejlett országokban a várható élettartam örömdetesesen nő, ugyanakkor a járványszerűen terjedő, nem fertőző megbetegedések száma drámai növekedést mutat. A cukorbetegség, a daganatos kórképek, a szív-, érrendszeri és a légzőszervi betegségek esetében találunk legszorosabb összefüggést a népesség életmódjával, a szociális körülményekkel, a gazdaság fejlettségével, valamint a bennünket körülvevő környezet (víz, levegő, élelmiszer) káros, vagy éppen védő hatásaival. A motorizáció tömeges elterjedése előtt a mindennapokban szükségszerű mozgástevékenység, az elérhető élelmiszerek limitált volta hozzájárult a helyes energia-egyensúly kialakulásához. A túlsúly



2. ábra. A cukorbetegség egyes szövődményeinek társadalmi terhe a szövődmény kialakulását követő 5 évben

és elhízás terjedése az 1970-es évektől kezdődött. A 2-es típusú diabetes tömeges kialakulása szociális és viselkedési formák, ill. anyagcsere-tényezők komplex hatásának eredménye. A kórkép kialakulásának patomechanizmusából következik, hogy a primer prevenció lehetőségei adottak. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 1994-ben, a Nemzetközi Diabetes Szövetség (IDF: International Diabetes Federation) 2007-ben tette közzé ajánlását a diabetes prevenciójával kapcsolatos teendőkről. 2010-ben publikálták az Európai Diabetes Prevenciók ajánlást, így rendelkezésre állnak azok a források, amelyek a hazai megelőzést is segíthetik. A Magyar Nemzeti Diabetesprogram jó keretet adhat e tevékenységnek, de önmagában nem elég. Társadalmi összefogással lehet csak eredményt elérni, amint azt számos pozitív (finn, dán, német) példa mutatja.

### I/6. A diabetes-szakellátás helyzete Magyarországon 2011-ben

Jelenleg (2011-ben) 458, korábban valamilyen (többségében bel-, gyermekgyógyász) szakképesítést szerzett kolléga rendelkezik a Magyar Di-

abetes Társaság (MDT) diabetológus orvosa licencvizsgával. E minősítés megszerzésére 1996 óta van lehetőség, feltételeit az MDT Oktatósi, Minősítő és Koordináló Bizottsága (OMKB) határozza meg, és teszi időről időre közzé a társaság szaklapjában, illetve honlapján. 2005-ben a vezetőség elhatározta a licenc más szakvizsgákkal egyező, ötévenkénti megújításának szükségességét is, amelynek feltételeit ugyancsak az OMKB határozta meg. A meghosszabbítás elbírálására első ízben 2010-ben került sor, és a nagyszámú igénylő folytán részben most is folyamatban van.

Ugyancsak az OMKB hatáskörébe tartozik a diabetes-szakellátó helyek akkreditálása, amely részletes feltételeit szaklapunkban, illetve honlapunkon tesszük rendszeres időközönként közzé, lényegi vonása azonban legalább két, diabetológiai jártassággal rendelkező orvos (egyiküknek diabetológus licencvizsgával is rendelkeznie kell), egy diabetológiai szakápoló és egy dietetikus foglalkoztatása, valamint meghatározott tárgyi feltételek teljesülése. Az akkreditált szakellátóhelyek jegyzékét honlapunkon évente kétszer, januárban és júliusban tesszük közzé, s megjelenik szaklapunkban is. A regisztrált ellátóhelyek jegyzékét 2008 óta megküldjük az ÁNTSZ-nek, 2010 óta az OEP-nek is. Jelenleg 216 akkreditált szakellátó hely szerepel a jegyzékben.

### I/7. Nemzeti diabetesprogram európai országokban

A cukorbetegség egyre emelkedő gyakorisága és az ezzel kapcsolatos költségek növekedése, valamint az Egészségügyi Világszervezet (WHO) és a Nemzetközi Diabetes Szövetség (IDF) megújuló felhívásai ellenére az európai országok kormányai keveset tettek a nemzeti diabetesprogramok összeállítása és bevezetése érdekében.<sup>1,2</sup>

Az Európai Unió 27 tagországa közül 2009-ig csak 13 – azaz kevesebb mint 50% – vezetett be működő nemzeti diabetesprogramot. Ezek a következők: Ausztria, Ciprus, Cseh Köztársaság, Dánia, Finnország, Litvánia, Hollandia, Lengyelország, Nagy Britannia, Portugália, Románia, Szlovákia és Spanyolország. A programmal nem rendelkező 14 ország közül pedig Bulgáriában, Észtországban, Németországban, Magyarországon, Lettországon és Szlovéniában már jelenleg is igen magas a cukorbetegség gyakorisága és 2025-ig – az IDF adatai szerint – ebben további, jelentős emelkedés várható.<sup>2</sup> Idő-

közben az utóbbi országok közül többen jelezték szándékukat a nemzeti diabetesprogram bevezetésére.

A már működő nemzeti diabetesprogramok egymáshoz viszonyítottan is jelentős különbségeket mutatnak, és csak néhány ország vezetett be célzott stratégiát az olyan fokozott kockázatú csoportokkal kapcsolatosan, mint a gyermekek, a nők és a bevándorlók. Továbbá különbségek mutatkoztak az implementáció, a monitorozás és az értékelés mikéntjében is. Végül – sajnálatos módon – kérdéses az evidencián alapuló értékelhetősége annak, hogy milyen ezeknek a programoknak a kihatása és értékaránya.<sup>2</sup>

Mindezek alapján az Európai Parlament Diabetes Munkacsoportjának elnöke, *John Bowis* – egyetértésben az IDF Európai Régió vezetőjével – 2008-ban felhívást tett közzé, amelyben sürgette a tagállamok kormányait a nemzeti diabetesprogramok megindítására, ill. hathatós támogatására.<sup>2</sup>

### Irodalom

1. King, H, Gruber, W, Lander, T: Implementing national diabetesprogrammes. WHO, Geneva 1995.
2. FEND and IDF EU: Diabetes: the policy puzzle: Is Europe making progress? IDF, Brussels, 2008.

### I/8. A St. Vincent-i deklaráció sorsa Európában és hazánkban

Az olaszországi St. Vincentben 1989-ben megtartott tanácskozáson az európai országok kormányzati és egészségügyi szervezeteinek képviselői, a betegszervezetek vezetői, valamint az Egészségügyi Világszervezet (WHO) és a Nemzetközi Diabetes Szövetség (IDF) reprezentánsai egyhangúlag elfogadták az ún. „St. Vincent-i deklaráció”-t, amelyben a diabetes mellitust az egészségügy jelentős és egyre növekvő problémájának nyilvánították.<sup>1</sup> A nemzeti kormányok és egészségügyi intézményeik feladatává tettek olyan intézkedéseket, amelyek ennek a nehéz egészségügyi és emberi tehernek jelentős csökkenését eredményeznék. Szükségesnek látták helyi, nemzeti és európai régiós szinteken részletes tervek kialakítását a betegség megelőzésére, korai diagnózisára, és különösen a betegség szövődményeinek – vakság, veseelégtelenség, végtag-üszkösödés és -amputáció, súlyos szívbetegség és szélütés – számbeli csökkentését. Megállapították, hogy az ilyen célú anyagi befekte-

tés nagymértékben csökkentené az emberi szenvedést és számottevő megtakarítást jelentene az emberi és anyagi erőforrásokban is. A kitűzött általános célok mellett az alábbi öt éves célokat is megfogalmazták:

- a cukorbetegség szövődményeként fellépő vakság gyakoriságának csökkentése több mint egyharmaddal,
- a végstádiumú veseelégtelenség gyakoriságának csökkentése egyharmaddal,
- a diabeteses üszkösödés miatti végtag-amputációk számának felére csökkentése,
- a szívkoszorúér-betegség morbiditásának és mortalitásának csökkentése olyan erőteljes programok segítségével, amelyek a kockázati tényezőket redukálják,
- annak elérése, hogy a diabeteses nők terhességének prognózisa megközelítse a nem-cukorbeteg nők terhességét.

Leszögezték, hogy megfigyelési és ellenőrzési rendszerek szervezése szükséges ahhoz, hogy a cukorbetegség ellátásában és kezelésében érvényesülhessen a minőségbiztosítás.<sup>2</sup> Az Egészségügyi Világszervezetet arra kérték, hogy támogassa az európai és a nemzetközi együttműködést a cukorbetegség tudományos kutatásában, ill. létesítsen aktív partnerséget a cukorbetegség szervezeteivel. A St. Vincent-i találkozó befejezésekor valamennyi részt vevő európai ország hivatalos képviselője (hazánk is) elkötelezte magát arra, hogy erőteljes és határozott intézkedéseket tesz az ajánlások végrehajtása érdekében saját hazájában.

Az 1989 óta eltelt években további nemzetközi fórumokra került sor Budapesten (1992), Athénban (1995), Lisszabonban (1997) és Isztambulban (1999), ahol az egyes országok reprezentánsai beszámoltak a St. Vincent-i deklaráció végrehajtásának állásáról. Athénban az ISPAD (Nemzetközi Gyermekegészségügyi Szervezet) képviselői további ajánlásokat fogalmaztak meg a diabeteses gyermekek és serdülők vonatkozásában is.

Hazánkban az első Nemzeti Diabetesprogramban a St. Vincent-i deklaráció célkitűzései jelentős helyet kaptak, de sajnálatos módon a deklarációban rögzített igényes elvárások – anyagi és szervezési hiányosságok miatt – csak kis részben teljesültek.

Amint azt a legutóbbi, Isztambulban (1999) rendezett konferencia is megállapította, hasonló a helyzet az európai országok többségében is, mert a deklarációban javasolt intézkedések ki-

vitelezése csak igen lassan kezdődött meg, vagy még el sem indult: „...a diabetesben szenvedők szükségtelenül megvakulnak, veseelégtelenségben, gyakran szívinfarktuszban, agyvérzésben és üszkösödésben szenvednek. Szociális helyzetüket tudatlanság és diszkrimináció nehezíti...”<sup>3</sup> A konferencia zárónyilatkozata rávilágított arra, hogy a fizikai és szociális károsodások többsége már megelőzhető lenne „azonnali és hatásos intézkedésekkel, amelyek felhasználják az orvostudomány legújabb eredményeit”.

## Irodalom

1. WHO/IDF Saint Vincent Declaration Working Group: Diabetes mellitus in Europe: a problem of all ages in all countries. A model for prevention and self care. Acta Diabetol 27: 181-183, 1990.
2. Tabák Gy.Á.: Minőség-ellenőrzés diabetes mellitusban. PhD értekezés Budapest, 2007.
3. Hall, MS, Felton, AM (Eds): Diabetes. The policy puzzle: Is Europe making progress? 2nd edition. FEND/IDF Europe. Brussels, 2008.

## I/9. Csatlakozás a Semmelweis-programhoz

Az egészségügyi kormányzat 2010 végén „Újraélesztett egészségügy – Gyógyuló Magyarország – Semmelweis Terv az egészségügy megmentésére” címmel vitairatot bocsátott szakmai konzultációra. A vitaanyag egy keretprogram, amely többek között azzal az ígérettel született meg, hogy „...a nemzetközi szervezetek ajánlásait is figyelembe véve a magyar kutatók által kifejlesztett probléma-orientált, funkcionális megközelítést alkalmazza, amelynek három jellemzője, hogy

1. értékközpontú, célvezérelt,
2. bizonyítékokon alapuló és
3. megvalósítható” legyen.

A program azt is megfogalmazza, hogy az a jelenlegi formájában nem tartalmaz minden területre kiterjedő részletes szakmai, intézkedési tervet, hanem egy olyan anyagról van szó, amelyhez fokozatosan újabb és újabb elemek kapcsolódnak. Ennek megfelelően később kapcsolódik a Semmelweis Tervhez a Népegészségügyi Akcióterv, illetve a Nemzeti Népegészségügyi Program.

A Magyar Diabetes Társaság (MDT) a Semmelweis Tervben megfogalmazott fenti elvek és követelmények figyelembevételével készítette el programját, a Nemzeti Diabetesprogramot.

Arra törekedett, hogy a cukorbeteg hazai ellátása, annak szakmai céljai összhangban legyenek a népegészségügy általános céljaival és igényeivel, módszerei tudományos bizonyítékokra épüljenek, és a program részleteiben és egészségben is megvalósítható legyen. A Nemzeti Diabetesprogram a komplex Nemzeti Népegészségügyi Programhoz kíván csatlakozni, ahhoz szervesen illeszkedő, de azon belül egy szakmailag jól körülhatárolt, önálló, ugyanakkor annak integráns részét képező programot fogalmaz meg. A program végső célja a cukorbeteg ellátásának javítása, ezáltal a teljes lakosság egészsé-

gi állapotának, az ellátórendszer hatékonyságának, teljesítőképességének az európai mutatókhoz való közelítése.

### Irodalom

1. *Beneda A, Burány B, Cserhádi P, Gaál P, Hankó B, Páva H, Mogyorósi D, Stefka N, Stubnya G, Szócska M, Török K, Velkey Gy: Újraélesztett egészségügy – Gyógyuló Magyarország – Semmelweis Terv az egészségügy megmentésére. Szakmai konzultáció – vitairat. Nemzeti Erőforrás Minisztérium, Egészségügyért Felelős Államtitkárság, Budapest, 2010. október*



## II. A NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011 ELŐZMÉNYE HAZÁNKBAN

### Nemzeti Diabetesprogram 1991-ben

A hazai diabetológia történetében a Nemzeti Diabetesprogram létrehozásának gondolata a 90-es évek elején merült fel. 1991-ben megalakult a Nemzeti Diabetesprogram Bizottság (elnök: *Dr. Brooser Gábor*). A Bizottság 1991-ben – a bizottság tagjainak közreműködése és további szakemberek bevonása nyomán – kidolgozta a Nemzeti Diabetesprogram előzetes változatát. A program szorososan csatlakozott a St. Vincent-i deklaráció (1989) célkitűzéseire. A Népjóléti Minisztériumba felterjesztett előzetes változathoz kiegészítésként költségelemzést kértek, amelyet *Dr. Brooser Gábor*, a Nemzeti Diabetesprogram Bizottság elnöke és *Dr. Tamás Gyula* programmenedzser elkészített. Ezt követően 1994-ben publikálták a Nemzeti Diabetesprogram intézkedési terv javaslatát. A Nemzeti Diabetesprogramot a Népjóléti Minisztérium végül, hosszas várakozás után, 1995-ben jóváhagyta.<sup>1</sup>

A közzétett program a célkitűzéseket rövid távú és középtávú programcélként megvalósítása útján szándékozta elérni.

- Rövid távú cél: a Nemzeti Diabetesprogram megalkotásában sorrendben és jelentőségét tekintve a legelső a diabetes ellátását, szakellátását biztosító infrastruktúra megvalósítása.
- Középtávú cél:
  - a cukorbeteg alapellátását végző háziorvosok diabetológiai tudásszintjének emelése (5 éven belül 50%-ának, 10 éven belül 90%-ának);
  - a diabetológusi képzés (orvosi), illetve szakképzés (nővér, asszisztens) létesítése (5 éven belül);
  - az inzulinnal kezelt cukorbeteg szervezett oktatásának megvalósítása (5 éven belül: 30%, 10 éven belül 80%);
  - a cukorbeteg gyermekek 100%-ának, a fiatal inzulindependens felnőttek és a szövődményes esetek legalább 75%-ának szakdiabetológiai ellátása (5 éven belül).

A program elfogadását követő évek során sajnos kiderült, hogy a szépen kidolgozott terv gyakorlati megvalósítása terén hivatalosan, szerve-

zetten semmilyen érdemi előrelépés nem történt. Ettől függetlenül a hazai cukorbeteg-ellátás fokozatosan fejlődött, de a hajtóerőt minden esetben az egyéni kezdeményezés, a helyi érdeklődés, a Magyar Diabetes Társaság ösztönzése, s nem a szakhatóságok hivatalos segítése, közreműködése jelentette. Közel 20 év távlatából megállapítható, hogy a célkitűzésben megfogalmazottak fokozatosan megvalósultak.

### A Nemzeti Diabetesprogram új tervezete (2006)

A Nemzeti Diabetesprogram megvalósítása 2005 decemberében új lendületet kapott. *Dr. Kapócs Gábor* helyettes államtitkár (Egészségügyi Minisztérium) egy szakmai grémiumot hozott létre annak érdekében, hogy a résztvevők dolgozzák ki a Nemzeti Diabetesprogramot. A szakmai koordinációért *Dr. Kerényi Zsuzsa* volt a felelős. A szakmai grémiumban helyet kaptak a szakmai tudományos társaságok, a betegszervezetek, az ÁNTSZ, a Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara, a Magyar Orvosi Kamara és az Egészségügyi Minisztérium képviselői. A szakértői testület havonta tartott ülést. Sajnos már a második megbeszélésen kiderült, hogy a munka elvi jelentőséggel bír, mert anyagi forrást a minisztérium nem rendelt mellé. A szakmai rész is kissé nehézkesen haladt, ennek részben az is oka volt, hogy a szakértői testület létszáma túl nagyra sikeredett. A munka koordinálásával 2006 áprilisában a helyettes államtitkár *Jermendy György* dr.-t bízta meg. Az előkészítő munka azonban ezt követően egy hónappal félbeszakadt, mert az Egészségügyi Minisztériumban személyi változások történtek, és a szakmai prioritások is módosultak. A Nemzeti Diabetesprogram új tervezete kb. 60%-ban elkészült. A tervek szerint a program taglalta volna a cukorbeteg-ellátás jelenlegi hazai helyzetét, a jövőbeni terveket és prioritásokat, külön fejezet foglalkozott volna a diabetes szövődményeivel, a terhességgel, a szakember-képzés jelenlegi helyzetével és a várható szükséglettel, kitért volna a minőségbiztosítás részleteire és a társadalmi méretű mozgósítás fontosságára.

A cukorbeteg-ellátás kérdésköre azonban nem került le a napirendről. A 2006-ban publikált „A szív- és érrendszeri betegedések megelőzésének és gyógyításának Nemzeti Programja (szerkesztette: Kiss István dr., Kapócs Gábor dr. és Dózsa Csaba)” keretén belül hangsúlyos részt kapott a diabetes, mint a cardiovascularis betegségek egyik kockázati tényezője.<sup>2</sup>

#### **Az MDT Changing diabetes® programja, 2008–2010**

A Changing diabetes® kezdeményezés 2003-ban indult útjára az Egyesült Államokból. A mozgalom a diabetes világméretű terjedésének feltartóztatását, az érintettek gondozásának hatékonyabbá tételét tűzte ki elsődleges célul. A célokkal egyetértve és azokat támogatva a Magyar Diabetes Társaság 2008-ban csatlakozott a Changing diabetes® programhoz.

A kezdeményezés eredményeképpen számos olyan program, kutatás, konferencia és betegprogram valósult meg Magyarországon, ame-

lyek fontos előrelépésekhez segítették a diabetesellátás rendszerét. Ilyen volt a „Diabetes: a rejtőzködő népbetegség” kiadvány megjelenítése, a Changing diabetes® busz, amely az ország legnagyobb városaiban fogadta látogatóit. Az első Changing diabetes® Fórumra 2009-ben a Magyar Tudományos Akadémián került sor. Végül 2010-ben a Changing diabetes® Parlamenti Fórum keretein belül a politikai döntéshozók, a szakemberek és a betegszervezet képviselői együttesen adtak hangot annak, hogy a diabetes világméretű terjedéséből fakadó új kihívásokra új válaszokat kell adni a cukorbetegség megítélésének, szűrésének és ellátásának területén.

#### **Irodalom**

1. Fövényi J, Kerényi Zs, Tamás Gy, Winkler G (szerk.): EuroDiabCare Hírek : Magyar Nemzeti Diabetesprogram. Diabetologia Hungarica 3: 145-168, 1995.
2. A szív és érrendszeri betegségek megelőzésének és gyógyításának nemzeti programja (szerk: Kiss I, Kapócs G, Dózsa Cs). MOTESZ, 2006.

## III. A NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011 CÉLKITŰZÉSEI

### III/1. A nagyfokú kockázattal rendelkező egyének felismerése, s körükben a diabetes és a cardiovascularis kockázat csökkentésének elérése

#### Kockázatalapú szűrővizsgálat felnőttkorban

A diabetes mellitus növekvő előfordulása, leggyakoribb formája, a 2-es típusú diabetes rendszerint tünetszegény kezdete és ebből eredő késői felismerése, a már a betegség előállapotait is kísérő fokozott keringési kockázat, továbbá a kis- és nagyér-szövődmények viszonylag korai kialakulásának veszélye indokoltá teszi az anyagcserezavar minél korábbi felismerését. A korai kórismézés mellett alapvető jelentőségű a szénhidrát-anyagcsere, valamint a társult keringési kockázati tényezők – túlsúly/elhízás, hypertonia, dyslipidaemia – hatékony, célértékre törő kezelésének minél előbbi elkezdése is.<sup>1</sup> A legkedvezőbb az lenne, ha a szénhidrát-anyagcsere károsodása már a diabetes valamely kórmegelőző állapotában – emelkedett éhomi vércukorszint (IFG), csökkent glukóztolerancia (IGT) – felismerésre kerülhetne, erre azonban rendszeres szűrések hiányában aligha nyílik lehetőség.

Szűrővizsgálatok történhetnek teljes körűen, vagy „csak” a leginkább veszélyeztetett csoportokat érintve, célzottan. Teljes körű lakossági szűrés alkalmazására, magas költségvonzata folytán a „gazdag” országok sem vállalkozhatnak. Egészség-gazdasági megfontolásokat szem előtt tartva elsősorban azok szűrése indokolt, akik a – 2-es típusú – cukorbetegség szempontjából fokozott kockázattal rendelkeznek (5. táblázat). Különböző szűrési eljárások ismeretesek. Legelterjedtebben az ún. kétlépcsős szűréseket alkalmazzák, ahol a kockázat mértékének becslésére validált – több nagy esetszámú vizsgálatban igazolt hatékonyságúnak bizonyult – kérdőív és annak score-rendszere szolgál, majd a pontérték alapján fokozott kockázattal rendelkezők körében, második lépésben kerül sor az anyagcsere tényleges felmérésére, laboratóriumban történő vércukor-meghatározással, az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerinti algoritmust követve.

A diabetesprevenció terén élen járó Finnországban egy nagy esetszámú epidemiológiai követéses vizsgálat nyomán fejlesztették ki a „FINDRISC” elnevezésű kérdőívet (3. ábra), ami széles körű nemzetközi érdeklődést és elismerést váltott ki.<sup>2</sup> E vizsgálat a diabetes szempontjából fokozott kockázatú személyek szénhidrátanyagcsere-zavarainak korai felismerését célozta. A kockázat mértékét kérdőív kitöltése alapján meghatározott pontszám (score) segítségével határozták meg, majd a fokozott kockázatot jelző értékkel rendelkezők körében éhomi vércukor-meghatározást végeztek. Hatékonysága alapján a módszert nemzetközi ajánlások követésre méltónak véleményezték. A vizsgálat átütő eredményei és kedvező nemzetközi visszhangja alapján a Magyar Diabetes Társaság is e módszert választotta kockázatalapú szűrővizsgálatához. A vizsgálat felnőtt- (18–70 éves személyek) és serdülő-ágon (14-18 éves korúak) indult. A felnőtt-ág első fázisának (FINDRISC Hungary I. vizsgálat) lezárását követően, a tapasztalatok értékelése alapján részben módosított protokollal újabb szűrés indult (FINDRISC Hungary II. vizsgálat). Ez utóbbin belül egészségügyi

#### 5. táblázat. A cukorbetegség szempontjából fokozott kockázatot jelentő állapotok

- férfiak esetében a 45 év feletti életkor,
- ha a családban, az első fokú hozzátartozók között diabeteses személyek találhatók,
- ha a testtömegindex  $27 \text{ kg/m}^2$  fölötti,
- ha hypertonia áll fenn (vérnyomás kezelés nélkül  $\geq 140/90 \text{ Hgmm}$ , vagy vérnyomáscsökkentő gyógyszerek rendszeres szedése szükséges),
- ha születési súlyra számított nagy magzat (large for gestational age, terminusra történő szülés esetén  $>4000 \text{ gramm}$ ) világrahozatala szerepel a kórelőzményben,
- ha valaki a számított terhességi időre alacsony súllyal ( $<2500 \text{ gramm}$ ) született,
- ha gestációs diabetes szerepel a kórelőzményben,
- ha korábban bármikor átmeneti szénhidrátanyagcsere-zavart (IFG, IGT, „stressz” diabetes) kórisméztek

### Adatlap a 2-es típusú cukorbetegség kockázatának felmérésére

Az üres kockába írja be az Önre vonatkozó pontértéket, majd adja össze azokat a kérdőív végén.

#### 1. Életkor

- 0 pont 45 év alatt  
 2 pont 45–54 év között  
 3 pont 55–64 év között  
 4 pont 64 év felett

#### 2. Testtömegindex (BMI)

A testtömegindex kiszámolása: Testsúly kg-ban, osztva a méterben mért testmagasság négyzetével. A számításban segítenek Önnek. Pl.: ha az Ön magassága 165 cm, súlya 70 kg, a számítás:  $70/(1,65 \times 1,65) = 25,7$

- 0 pont Kisebb, mint 25 kg/m<sup>2</sup>  
 1 pont 25–30 kg/m<sup>2</sup>  
 3 pont Nagyobb, mint 30 kg/m<sup>2</sup>

#### 3. Haskőrfogat

(az alsó bordák és a csípőtővis közötti távolság felénél mérve gyakorlatilag a köldök vonalában, közepes belégzés után)

- 0 pont Kevesebb, mint 94 cm (férfiak) / kevesebb, mint 80 cm (nők)  
 3 pont 94–102 cm (férfiak) / 80–88 cm (nők)  
 4 pont Több, mint 102 cm (férfiak) / több, mint 88 cm (nők)

#### 4. Végez-e legalább 30 perces fizikai tevékenységet munkaköréből adódóan/vagy szabadidejében?

- 0 pont Igen  
 2 pont Nem

#### 5. Milyen gyakran fogyaszt zöldséget vagy gyümölcsöt?

- 0 pont Minden nap  
 1 pont Nem minden nap

#### 6. Szed-e rendszeresen vérnyomáscsökkentő gyógyszereket?

- 0 pont Nem  
 2 pont Igen

#### 7. Mértek-e Önnél valaha magasabb vércukorértéket (orvosi vizsgálatkor, betegség, terhesség esetén)

- 0 pont Nem  
 5 pont Igen

#### 8. Van-e családtagjai között, vagy közeli rokonságában 1-es (ifjúkori típusú) vagy 2-es (időskori típusú) cukorbeteg?

- 0 pont Nem  
 3 pont Igen: nagyszülő, nagynéni, nagybácsi vagy elsőfokú unokatestvér  
 5 pont Igen: szülő, testvér vagy saját gyermek

Értékelés: összesen  pont

#### Az összpontszám értékelése:

A diabétesz kialakulásának kockázata az elkövetkezendő 10 évben

- <7: a kockázat kicsi (100 egyénből 1 lesz cukorbeteg)  
 7–11: a kockázat enyhén fokozott (25 egyénből 1 lesz cukorbeteg)  
 12–14: a kockázat mérsékelten fokozott (6 egyénből 1 lesz cukorbeteg)  
 15–20: a kockázat nagy (3 egyénből 1 lesz cukorbeteg)  
 >20: a kockázat igen nagy (2 egyénből 1 lesz cukorbeteg)

A kérdőívet Jaakko Tuomilehto és Jaana Lindström (Helsinki, Finnország) tervezte meg.

intézményekben dolgozók körében alvizsgálat is szerveződött (FINDRISC Hungary II. kórházi ág).

#### *FINDRISC Hungary I. vizsgálat*

A szűrővizsgálatban 2008. április 1. és 2009. március 31. között 98 háziiorvosi praxis rendelőjében megjelent 8921 személy vett részt.<sup>3</sup> A kérdőív kitöltését és értékelését követően a  $\geq 12$  pontot elérő, azaz diabetes szempontjából fokozott, nagy, vagy igen nagy kockázatú betegeknél éhomi vércukorvizsgálat céljából vénás vérvétel történt. Ha ennek eredménye  $< 6,0$  mmol/l volt, akkor a beteget normális glukóztoleranciájúnak minősítettük. A  $6,1$ – $6,9$  mmol/l éhomi vércukorértékkel rendelkezők esetében  $75$  g glukózzal előírás szerinti OGTT-t végeztünk, s a kategorizálást annak eredménye alapján végeztük el. A  $\geq 7,0$  mmol/l éhomi vércukorértékkel rendelkezők esetében ismételt éhomi vércukor-meghatározás történt, majd annak eredménye alapján diabetest állapítottunk meg (ha az érték  $\geq 7,0$  mmol/l volt), ill. OGTT-t végeztünk (utóbbi esetben a végső kategorizálás az OGTT eredménye alapján történt). A normális, ill. a kóros glukóztolerancia különböző formáit (IFG, IGT, izolált IGT, diabetes mellitus) a WHO 2006-os kritériumai (1. táblázat) alapján állapítottuk meg.

A  $\geq 12$  pontszámmal rendelkező 4286 beteg (életkor:  $53,4 \pm 11,4$  év, BMI:  $29,9 \pm 4,9$  kg/m<sup>2</sup>, haskörfogat:  $101,1 \pm 12,7$  cm) közül 3733 (87,1%) az éhomi vércukor meghatározása alapján normális glukóztoleranciájúnak bizonyult, míg 283 főnél (6,6%) IFG, 122 esetben (2,85%) IGT, 19 személynél (0,44%) pedig izolált IGT volt megállapítható. Manifeszt, de a szűrés megtörténteig nem ismert diabetest ismertünk fel 129 személy (3,01%) esetében. Össességében véve a 4286 beteg közül 553 esetben (12,9%) állapítottunk meg diabetes mellitust vagy valamely fokú glukózintoleranciát.

A vizsgálat eredménye alapján az egészségügyi miniszter a szűrés nagy esetszámú megismétlését határozta el, anyagi háttere (FINDRISC Hungary II. vizsgálat) biztosítására meghatározott keretösszeget különített el.

#### *A FINDRISC Hungary II. vizsgálat*

A szűrés e fázisa 2010 augusztusában kezdődött és terv szerint 2011 márciusig tart.<sup>4</sup> A be-

vonandók köre nem változott: olyan, az alapellátásban, háziiorvosi praxisokban jelentkező személyek szűrésére kerülhet sor, akik szénhidrát-anyagcserezavara korábban nem volt ismert és a szűrés korábbi szakaszában nem vettek részt.

Az első szűrési fázis tapasztalatai alapján az aktuális anyagcsere-állapot megítélésére nem éhomi vércukorvizsgálat és azt követően szűrés szerinti OGTT történik, hanem azonnal terheléses cukorvizsgálat végzésére kerül sor. Várhatóan 50000 szűrési adatlap elemzésére nyílik majd lehetőség.

#### *A FINDRISC Hungary II. kórházi ága*

A szűrés II. fázisához csatlakozva került sor hazai egészségügyi intézmények felnőtt dolgozóinak szűrővizsgálatára. A szűrés menete minden tekintetben megegyezett a FINDRISC Hungary II. algoritmusával.<sup>5</sup> A szűrésben 2010. szeptember 1. és 2010. október 30. között 29 hazai egészségügyi intézetből – jellege szerint 7 „súlyponti”, 20 városi kórház, 2 országos, illetve egyéb intézet – 6486 személy vett részt.

Az OGTT (n=921) eredménye alapján normális glukóztoleranciájúnak bizonyult 663 fő (71,99%), 115 főnél (12,49%) IFG, 40 esetben (4,34%) izolált IGT, 24 személynél (2,61%) IGT (érdemben IFG+IGT együttes jelenléte) volt megállapítható. Manifeszt, de a szűrés megtörténteig nem ismert diabetest ismertünk fel 79 személy (8,58%) esetében. Össességében véve az OGTT kapcsán 258 esetben (28,01%) állapítottunk meg diabetes mellitust, vagy valamely fokú glukózintoleranciát.

A szűrővizsgálat hazai körülményeink között is igazolta a kockázatalapú diabetesszűrés hatékonyságát, megfelelő szervezéssel egyszerűen és biztonságosan megvalósítható, az anyagcserezavar korai felismerését segítő voltát. A fokozott, nagy, vagy igen nagy kockázattal rendelkezők körében a diabetest megelőző állapotok, illetve manifeszt cukorbetegség magas előfordulási gyakorisága ráirányítja a figyelmet a rendszeres időközönként végzett lakossági szűrővizsgálatok bevezetésének indokoltságára. A szűrés elvégzése jelentős költségigénnyel nem jár, a felnőtt lakosság egészére való kiterjesztése és rendszeres időközönként történő megismétlése az időbeni felismerést, az érszövődmények megelőzését, a hatékony, komplex kezelés mielőbbi megkezdését szolgálhatja.



## Irodalom

1. Jermendy Gy, Hidvégi T, Vándorfi Gy, Winkler G: A 2-es típusú diabetes és előállapotainak szűrése – módszertani megfontolások, hazai lehetőségek. Orv Hetil 151: 689-695, 2010.
2. Lindström, J, Tuomilehto, J: The diabetes risk score. A practical tool to predict diabetes risk. Diabetes Care 26: 725-731, 2003.
3. Winkler G, Hidvégi T, Vándorfi Gy, Jermendy Gy: Kockázatalapú diabetes-szűrés felnőttek körében: az első hazai vizsgálat eredményei. Orv Hetil 151: 691-696, 2010.
4. Winkler G, Hidvégi T, Vándorfi Gy, Balogh S, Jermendy Gy: Kockázatalapú diabetes- szűrés felnőttek körében. A FINDRISC II program. Laboratóriumi Diagnosztika 35: 240-245, 2010.
5. Winkler G, Hidvégi T, Vándorfi Gy, Jermendy Gy: Kockázatalapú diabetes szűrés hazai egészségügyi intézetek dolgozói között. Diabetol Hung 19: 49-54, 2011.

## Szűrővizsgálat gyermek- és serdülőkorban

Napjainkban a gyermekkori cukorbetegség döntő hányada 1-es típusú diabetes, amelynek oka és patomechanizmusa még nem kellően tisztá-

zott ahhoz, hogy a megelőzés és a kórkép kialakulásának elkerülése lehetővé váljon. Ennek figyelembevételével szűrővizsgálatok ezen kórforma vonatkozásában jelenleg nem indokoltak.

Az elmúlt években világszerte és hazánkban is az elhízott gyermekek számának ugrásszerű növekedésével párhuzamosan megfigyelhető a 2-es típusú cukorbetegségnek a serdülő korosztályban való elszaporodása. Ennek felismerésével a Magyar Diabetes Társaság (MDT) a közelmúltban az alapellátásban dolgozók közreműködésével, országos, kockázatalapú szűrővizsgálatot végzett. A vizsgálat során a diabetes-kockázat megítélése az Amerikai Diabetes Társaság (ADA) ajánlása alapján történt a túlsúly és egyéb rizikótényezők (2-es típusú cukorbetegség familiáris előfordulása, hypertonia, dyslipidaemia, acanthosis nigricans, polycystás ovarium szindróma) figyelembevételével (4. ábra). A kérdőíves módszerrel kiemelt, fokozott kockázatú serdülők esetében az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ajánlása szerint laboratóriumi vizsgálat történt a cukorbetegség felismerése, illetve kizárása céljából. Összhangban a nemzetközi felmérések eredményeivel, a hazai fokozott koc-

### Kérdőív a 2-es típusú cukorbetegség kockázatának felmérésére 12 év feletti serdülőkben

A megfelelő üres kockába X jelölést kérünk tenni! A kitöltéshez házi gyermekorvosa segítséget nyújt.

#### 1. Túlsúly a testtömegindex (BMI) alapján:

A testtömegindex kiszámolása: Testsúly kg-ban, osztva a méterben mért testmagasság négyzetével. Például: ha a magasság 165 cm, súly 70 kg, a számítás:  $70/(1,65 \times 1,65) = 25,7$ .

Értékelés hazai BMI percentilis táblázat alapján: amennyiben a BMI-érték >85 percentilis, túlsúly áll fenn (amennyiben ezt az értéket nem haladja meg, úgy a testsúly normális).

van  nincs

#### 2. Egyéb kockázati tényezők:

2-es típusú cukorbetegség előfordulása a családban (első és másodfokú rokonságban):

van  nincs

Acanthosis nigricans:

van  nincs

Hypertonia:

van  nincs

Dyslipidaemia:

van  nincs

Polycystás ovarium szindróma

van  nincs

#### Értékelés

Túlsúly + bármelyik 2 egyéb kockázati tényező fennállása esetén a kockázat fokozott

Kockázat:  Fokozott  Nem fokozott

4. ábra. Kérdőív a 2-es típusú cukorbetegség kockázatának felmérésére 12 év feletti serdülőkben

kázatú serdülők 5,61%-a esetében cukorbetegséget, ill. annak előállapotait lehetett kimutatni. Az eredmények alapján az MDT úgy foglalt állást, hogy a kockázatalapú szűrés a gyermekgyógyászati alapellátásban a szénhidrátanyagcsere-eltérések korai kimutatásának egyszerű és hatékony eszköze, amelyet a háziorvosi praxisban indokolt bevezetni és általánossá tenni.

### Irodalom

1. Barkai L., Madácsy L.: Kockázatalapú diabéteszszűrés serdülők körében: az első hazai vizsgálat eredményei. Orv Hetil 151: 1742-1747, 2010.

### A társuló cardiovascularis kockázati tényezők felismerése felnőttkorban

A diabetest, különösen 2-es típusát kísérő fokozott keringési kockázat elengedhetlenné teszi a társult keringési kockázati tényezők – túlsúly/elhízás, hypertonia, hyper- és dyslipidaemia – célzott keresését, észlelésük esetén azonnali hatékony kezelésük megkezdését, a kezelési célérték mielőbbi elérését és hosszú távú fenntartását. A teendők vonatkozásában az MDT felnőtt cukorbeteg szűrésével, kezelésével és gondozásával kapcsolatos hatályos módszertani útmutatása, valamint a IV. Magyar Terápiás Konszenzuskonferencia állásfoglalásai az irányadók.

Igen fontos rámutatni a metabolikus tünetcsoport és az állapotot kísérő kardiometabolikus kockázat jelentőségére. Mivel ezen, inzulinrezisztenciával járó állapotok végső soron közös gyökereik, minden túlsúlyos/elhízott, hypertoniás, zsíryanycsere-zavarban szenvedő személyen keresni kell a társult kockázati tényezőket is. Ezen álla-

potokban gondot kell fordítani a megfelelő életmód elsajátítására, az étrendi útmutatások és az életritmusba épített, napi gyakoriságú fizikai aktivitás elfogadására és alkalmazására, gondoskodni kell a szokásos kockázati tényezők szűrése, kezelése mellett a veszélyeztetettséget csökkentő további gyógyszeres eljárások (trombocitaaggregáció-gátlás, indokolt esetben a szérumhúgysav-szint csökkentése stb.) alkalmazásáról is.

### A társuló cardiovascularis kockázati tényezők felismerése gyermek- és serdülőkorban

Az elhízás és mozgásszegény életmód talaján a cukorbetegség mellett már gyermek- és serdülőkorban is megjelenhetnek további cardiovascularis kockázati tényezők. Számos vizsgálat igazolta, hogy az érlelmeszedés korai, morfológiai jelei (coronariák, carotis) már a gyermekkorban kimutathatók. Az elhízott serdülők egyharmada esetében az ún. fokozott kardiometabolikus kockázat (metabolikus szindróma) bizonyítható. Hazai adatok szerint elhízott serdülők esetében a magas vérnyomás és a kóros vérzsírszintek 17–70%-os gyakorisággal fordulnak elő. Ezek a felismerések azt igazolják, hogy az elhízott gyermekek és serdülők esetében a cukorbetegség mellett a magas vérnyomás és a vérzsírokban mutatkozó eltérések felismerése érdekében is indokolt rendszeres és célzott vizsgálatokat végezni.

### A 2-es típusú diabetes és a cardiovascularis szövődmények primer prevenciója felnőttkorban

A nemzetközi prevenciók ajánlások alapján a diabetes és cardiovascularis betegségek kialakulá-

6. táblázat. Módosítható és nem módosítható cardiovascularis kockázati tényezők

Nem módosítható kockázati tényezők	Módosítható kockázati tényezők
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Életkor</li> <li>• Családi halmozódás/genetikai hajlam</li> <li>• Etnikai hovatartozás</li> <li>• Gestatiós diabetes a kórelőzményben</li> <li>• Polycystás ovarium szindróma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Túlsúly és elhízás</li> <li>• Mozgáshiány</li> <li>• Az intrauterin fejlődés zavart volta</li> <li>• IFG/IGT</li> <li>• Metabolikus szindróma</li> <li>• Táplálkozási tényezők</li> <li>• Diabetogén gyógyszerek hatása</li> <li>• Depresszió</li> <li>• Elhízásra vezető környezeti tényezők</li> <li>• Rossz kulturális és szociális helyzet</li> </ul>

sához vezető kockázati tényezőket módosítható és nem módosítható csoportba sorolhatjuk (6. táblázat).

#### *Nem módosítható kockázati tényezők*

##### Életkor

Az életkor az egyik legerősebb kockázati tényező a 2-es típusú diabetes kialakulása tekintetében. A diabetes prevalenciája az életkor előrehaladtával folyamatosan nő, 60 év alatt mintegy 10%, 80 évig vizsgálva a fenti érték 20%-ra növekszik. A csökkent glukóztolerancia kialakulása szintén életkorfüggő, és előfordulása az 50 évet meghaladó korosztályban folyamatosan emelkedik. A középkorú személyek esetében az IGT és IFG prevalenciája 15% körüli, a 60 év feletti korosztályban a népesség 35–40%-a károsodott glukózregulációval rendelkezik. Megfigyelhető az anticipáció jelensége is, amely azt jelenti, hogy a 2-es típusú diabetes kialakulása a diabeteses családokban egyre korábbi életkor felé tolódik el, ez a diabeteses szövődmények egyre korábbi megjelenését vonja maga után. A szív- és érrendszeri kockázati tényezők kóros volta és a metabolikus szindróma olykor már gyermekkorban is észlelhető.

##### Családi halmozódás/genetikai hajlam

Egyetétjű ikrekben a diabetes kialakulásának esélye igen magas (60-90%), kétpetétjű ikrek esetében 14–17%. 2-es típusú diabeteses szülő gyermekének 40% esélye van arra, hogy cukorbetegség alakuljon ki a későbbi élet során, míg ez a szám az átlagnépesség esetében 7%. Kb. 25 génlocusról bizonyították, hogy jelenléte összefügg a 2-es típusú diabetes kialakulásával. Mai tudásunk szerint a diabetes öröklődése poligén jellegű. Úgy tűnik, hogy a genetikai predispozíció inkább a béta-sejt-funkció károsodásával, semmint az inzulinrezisztenciával áll összefüggésben.

##### Etnikai hovatartozás

A 2-es típusú diabetes prevalenciájának régiókénti különbsége jól ismert, pl. a spanyol ajkú lakosságban a prevalencia 1,9-szer nagyobb, mint az európai (kaukazoid) népességben. Ugyanígy a nagyobb prevalencia mellett magasabb a szövődmények és a halálozás aránya is. Hazánkban

bizonyított, hogy a roma lakosság várható élet-tartama rövidebb, körükben a cardiovascularis betegség és a 2-es típusú diabetes gyakoribb.

##### Gestatiós diabetes mellitus

A terhességek 3–9%-ában fordul elő gestatiós diabetes mellitus (GDM). Nők esetében a kór-előzményben szereplő gestatiós diabetes esetén a később kialakuló 2-es típusú diabetes kockázata 7,5-szer nagyobb.

##### Polycystás ovarium szindróma (PCOS)

Nemzetközi felmérések adatai alapján a reproduktív életkorban lévő nők 10%-ánál található ez az eltérés. A PCOS esetén csökkent inzulin-érzékenység, inzulinrezisztencia és károsodott béta-sejt-funkció állapítható meg az egészséges kontrollszemélyekhez viszonyítva. E betegcsoportban az IGT előfordulása 30%, és 10% körüli a cukorbetegség előfordulási gyakorisága. A PCOS a később kialakuló diabetes háromszoros kockázatnövekedésével jár.

#### *Módosítható kockázati tényezők*

##### Túlsúly és elhízás

Bármely életkorban a túlsúly és az elhízás növeli az IGT és a 2-es típusú diabetes kockázatát, elsősorban az inzulinrezisztencia fokozásával. A 2-es típusú cukorbetegségben szenvedők 8%-a túlsúlyos vagy elhízott. A testsúly normalizálása csökkenti a diabetes kialakulásának kockázatát. A 2-es típusú diabetes kialakulásának relatív kockázata 6,1-szer nagyobb a 35 kg/m<sup>2</sup> testtömeg-indexszel rendelkezők körében (*versus* BMI 22 kg/m<sup>2</sup>).

##### Mozgáshiány

Az elhízás mellett a mozgáshiány is önálló kockázati tényező a 2-es típusú diabetes kialakulása vonatkozásában. Számos tanulmány bizonyította a rendszeres, mérsékelt fizikai aktivitás előnyös hatását.

##### Az intrauterin fejlődési zavar

A születési testsúly és a 2-es típusú diabetes kockázatának vizsgálata az alábbiakra világított rá: Az időre született, alacsonyabb (<2500 g) test-

súlyú gyermekek esetében a felnőtt korban gyakrabban mutatható ki károsodott béta-sejt-funkció és inzulinrezisztencia, ill. 2-es típusú diabetes. A nagyobb (>4000 g) születési súly szintén nagyobb kockázatot jelent a 2-es típusú cukorbetegség kialakulása vonatkozásában.

### IFG/IGT

Számos vizsgálat metaanalízise alapján a diabetes kórmegelőző állapotaiban fokozott a 2-es típusú diabetes kialakulásának kockázata (IGT esetén 6,02-szeres, IFG esetén 5,55-szeres, míg IFG és IGT együttes fennállása esetén 12,21-szeres a 2-es típusú diabetes kialakulásának relatív kockázat-növekedése *(versus* normális glukóztolerancia). Hosszmetsetszeti megfigyelések alapján IFG és/vagy IGT esetén az érintett egyének mintegy 70%-ában alakul ki az élet során cukorbetegség.

### Metabolikus szindróma

A metabolikus szindróma nevezéktanilag nem tartozik a praediabetes kórformába, de nem vitatott módon a 2-es típusú diabetes körfejlődésének kezdeti stádiumát jelenti.

### Táplálkozási tényezők

A helytelen táplálkozási szokások elsősorban testsúlynövelő hatásuk miatt fokozzák a diabetes kialakulásának kockázatát. Ennek ellenkezőjeként közismert, hogy a helyes, elsősorban súlycsökkentést eredményező étrend kockázatcsökkentő hatású. Az alacsony diétásrost-bevitel számos epidemiológiai vizsgálatban fokozott kockázati tényező, és az alacsony glikémiás indexű, nagy rosttartamú étrend is csökkentheti a kockázatot. Az alacsony zsírtartalmú étrend – az étrend állati zsírtartalmának csökkentése és a növényi zsírok arányának növelése – szintén csökkenti a kockázatot. A transz-zsírsvak arányának növelése kockázatfokozó hatású. A gyümölcsök, zöldségek, növényi magvak, kávé és a kismértékű alkoholfogyasztás csökkenti a kockázatot. A „mediterrán diéta” előnyös hatása bizonyított.

### Gyógyszerek diabetogén hatása

A rendelkezésre álló gyógyszerkészítmények egy része rontja a glukóztoleranciát és hajlam esetén fokozza a cukorbetegség kialakulásának a kockázatát. Az ismert diabetogén hatású gyógy-

szerek mellett az utóbbi időben mind nagyobb figyelem fordul egy viszonylag új – e szempontból korábban kevésbé tanulmányozott – készítménycsoportra, az atípusos antipszichotikumokra is.

### Depresszió

Az elhízás, a metabolikus szindróma, ill. a 2-es típusú cukorbetegség kialakulásához vezető folyamatok között a depresszió kóroki szerepe számos klinikai vizsgálat során bizonyítást nyert. A pontos patofiziológiai háttér nem tisztázott, de a magzati élet során elszenvedett nem megfelelő tápláltság, a háttérben meghúzódó közös genetikai hajlam, a szérum kortizol diurnális ingadozásának elmaradása, az alvás-ébrenlét ciklikus váltakozásának zavara egyaránt számításba jöhet. Közismert az is, hogy egyes antidepresszáns készítmények növelik a testsúlyt és rontják az inzulinérzékenységet.

### Elhízásra vezető környezeti tényezők

A korábban részletezett társadalmi, gazdasági, szociális változások csaknem mindegyike oda vezetett, hogy a népesség táplálkozása és a fizikai aktivitása helytelen irányt vett. A dohányzás fokozza a 2-es típusú diabetes kialakulásnak kockázatát, elsősorban az inzulinérzékenység csökkentése és a béta-sejt-funkció károsítása útján. A légszennyeződés és a tápanyagok ipari előállítása során használt segédanyagok és melléktermékek kedvezőtlen hatása is dokumentált.

### Rossz kulturális és szociális helyzet

Epidemiológiai vizsgálatok rámutattak arra, hogy a rossz szocio-kulturális környezet és a szív-érrendszeri betegségek, valamint a diabetes kialakulása között szoros összefüggés igazolható. A káros szokások (dohányzás, alkohol, kábítószer) gyakoribb és az egészségügyi szolgálat által nyújtott preventív szolgáltatások igénybevételének ritkább volta, valamint a helytelen táplálkozás ebben a népcsoportban (is) növeli a morbiditási és mortalitási arányt.

### *Ajánlás a diabetes megelőzésére a népesség számára*

A prevenció ajánlások megkülönböztetnek az egész népességre vonatkozó és a nagyobb kockázattal rendelkező népességcsoportra kidol-

gzott ajánlást. A hatékony megelőzés érdekében nem elég a népesség felvilágosítása, hanem olyan társadalmi körülményeket kell teremteni, amelyek hosszú távon biztosítják a prevencióhoz szükséges életmódi és környezeti feltételeket. Az egészségügy önmagában nem képes mindent elérni, de széleskörű társadalmi, politikai támogatással bíró, hosszú távú Nemzeti Diabetesprogram biztosíthatja a kellő szakmai háttérrel. A prevenció tevékenység elválaszthatatlan része az életmódi edukáció, amely a fennálló kockázati tényezők figyelembevételével ki kell hogy terjedjen a helyes táplálkozás, a fizikai aktivitás, az esetleg szükséges testsúlycsökkentés lehetőségére és módszereire.

Az ideálisnál nagyobb testsúly csökkentése a prevenció alapvető eleme. A testsúly 5–10%-os csökkentése és az elért súlyleadás megtartása csökkenti a kockázatot. A fizikai aktivitás fokozása, naponta legalább 30 perc az életkorhoz és egészségi állapothoz illesztett testmozgással mindenki számára ajánlott. A magas rost- ( $\geq 15$  g/1000 kcal) és mérsékelt ( $\leq 35\%$  a teljes energiabevitelből) zsírtartalmú, valamint alacsony transz-zsír-savarányú étrend csökkenti a testsúlyt és a 2-es típusú cukorbetegség kialakulásának kockázatát. A prevenció vizsgálatok során alkalmazott különböző gyógyszerkészítmények (metformin, akarbóz, pioglitazon) a mindennapi gyakorlatban a nagy kockázattal rendelkező személyek számára nem ajánlottak, hazánkban megelőzés céljából nincsenek is regisztrálva, az életmódi kezelés meggyőzőbb hatékonysága miatt.

*Preventív teendők nagy kockázattal rendelkező személyek esetében*

Számos országban (Egyesült Királyság, Amerikai Egyesült Államok, Finnország, Dánia, Franciaország) elvégzett szűrővizsgálat sikere bizonyította a nagy kockázattal rendelkező személyek körében végzett szűrővizsgálat hatékonyságát. Az a helyes, ha a szűrés az alapellátásra épül, a módszerek különbözőek lehetnek, de minden esetben ki kell terjeszteni a vércukorérték(ek) meghatározásán kívül a további cardiovascularis kockázati tényezők komplex vizsgálatára (cholesterin, triglycerid, antropometriai paraméterek, vérnyomás mérésére) is. Az orvosi vizsgálat során talált kóros állapotok holisztikus szemléletű kezelése és gondozása az alapellátásban dolgozók fontos feladatát jelenti.

## **A 2-es típusú diabetes és a cardiovascularis szövődmények primer prevenciója gyermek- és serdülőkorban**

A 2-es típusú cukorbetegség és a társuló cardiovascularis szövődmények kialakulása bizonyítottan az elhízáshoz és a mozgásszegény életformához társul. Az összefüggés gyermekkorban is bizonyított. Az is igazolt, hogy az intrauterin retardáció, a kisgyermekkorban fokozott súlygyarapodás, a serdülőkorban elhízás, a szív- és érrendszeri betegségek családi halmozódása, ill. bizonyos, inzulinrezisztenciára utaló klinikai jelek (acanthosis nigricans, PCOS, prematurus adrenarache) esetében a 2-es típusú diabetes és a cardiovascularis kórállapotok kialakulásának esélye fokozott. Mindezek az eredmények arra hívják fel a figyelmet, hogy a primer prevenció középpontjában már a csecsemő- és gyermekkorban elkezdett elhízás elleni küzdelem áll. Különös figyelmet szükséges fordítani azon gyermekekre, akik családjában az egyes kórállapotok halmozódnak, kis súllyal születtek, már a kisgyermekkorban, illetve a serdülőkorban fokozott testsúlygyarapodást mutatnak, illetve az inzulinrezisztencia klinikai jeleivel rendelkeznek. Ezen gyermekek esetében a testsúlynövekedés elkerülése helyes étrendi és életmódbeli szokások kialakításával, a családi és közösségi (óvoda, iskola) szokások befolyásolásával megteremti a lehetőségét a cukorbetegség és a cardiovascularis szövődmények hatékony megelőzésének. Ebben a tevékenységben az egészségügy, oktatásügy és a társadalom szinte minden területének (élelmiszeripar, szolgáltatóipar, média stb.) összehangolt együttműködésére van szükség.

## **A cukorbeteges esélyegyenlőségének biztosítása**

A modern jogrendszerek alapvető elve a diszkrimináció tilalma, illetve az egyenlő bánásmód követelménye. Tiltott minden olyan magatartás, amely bizonyos tulajdonságaik alapján egyes személyekkel vagy személyek egyes csoportjaival szemben hátrányos megkülönböztetést eredményez. Tény azonban, hogy például a nem, a nyelv, a származás, a szexuális irányultság, valamint a fogyatékosabb – így a cukorbetegség – hátrányosabb helyzetbe hozhat valakit embertársainál. Éppen ezért nem elegendő annak biztosítása, hogy a hátrányos helyzetű személyeket a többiekkel azonos jogok illessék meg; az esélyegyenlőség eléréséhez olyan intézkedésekre van



szükség, amelyek a hátrányokat csökkentik, illetve megszüntetik (2003. évi CXXV. törvény: Az egyenlő bánásmódról és az esélyegyenlőség előmozdításáról). Ezen intézkedések megtétele elsősorban állami feladat, de bizonyos kötelezettségeket az állam magánfelek számára is előírhat. Az ilyen pozitív diszkrimináció – az Alkotmánybíróság állásfoglalása alapján – nem alkotmányellenes, hiába sérti formálisan az egyenlő elbánnás követelményét.

### *Munkavállalás*

Általánosságban elmondható, hogy a foglalkozások túlnyomó része mind 1-es, mind 2-es típusú diabetes esetén eredményesen gyakorolható. A munkaadók általában nem a diabetes ténye miatt, hanem az inzulin vagy szulfanilurea okozta hypoglykaemia és a szövődmények okozta esetleges károsodásoktól féltve nem szívesen alkalmaznak cukorbetegeket. Több műszakos foglalkoztatás esetén inzulinkezelésben részesülő betegnél az éjszakai munkavégzés nem javasolt. Nappali munkavégzéskor nehézséget jelenthet az általános gyakori késői (9 óra körüli) reggeli, valamint a 12 órás foglalkoztatáskor a második, harmadik étkezés jelentős csúszása. A munkaadók egy része lehetővé teszi az étkezést más időpontokban is, azonban szalagon végzett tevékenység esetén ez hátráltathatja a folyamatos munkamenetet. Gyakori, hogy a cukorbeteg nem közli a diabetes tényét közvetlen főnökével és munkatársaival sem, féltelme a munka során bekövetkező hypoglykaemiától túlzott táplálékfelvételhez, vagy nagy szénhidráttartalmú ételek fogyasztásához vezet. Az Egyesült Királyságban végzett felmérés alapján megállapítható, hogy a cukorbetegek között a munkanélküliségi ráta magasabb, gyakoribb a háztartásbeli állapot és a korábbi életkorban történő nyugdíjba vonulás is. A jó anyagcserehelyzet, a munkaadók és a munkavállaló korrekt együttműködése sokat javíthat e helyzeten.

Az esélyegyenlőség elvének tiszteletben tartása mellett orvosi szempontból vannak olyan munkakörök, amelyeknek betöltése – elsősorban inzulinkezelés esetén – nem tanácsos (vagy az adott munkakörre nézve a cukorbetegség biztonsági okból eredően kizáró okot jelent). Ilyenek az alábbiak:

- hivatásos gépjárművezetés (kamion, autóbusz, vonat, taxi);
- repülőgépjárművezetés és légiutaskísérő, repülésirányító;

- hivatásos katona, rendőr, fegyveres biztonsági őr;
- tűzoltó, börtönőr;
- olaj- és gázipari tevékenység;
- mozgó gépekkel történő munkavégzés;
- öntödei tevékenység;
- bányászat;
- magasban végzett munka;
- a szemet, egyensúlyérzéklet erősebben igénybe vevő foglalkozások kerülendőek: precíziós műszerész, műszaki rajzoló stb.

A cukorbeteg munkavállaló munkaalkalmosságát mindig egyénileg kell megítélni, kétes esetben a foglalkozás-egészségügyi szolgálat vegye igénybe a szakellátó hely konzultatív segítségét.

### *Család és diabetes*

A család támogató, segítő szerepe nélkülözhetetlen 1-es típusú cukorbetegség esetén, főként ha az gyermekkorban alakul ki. Kisgyermekkorban nehézséget jelenthet az óvodai elhelyezés, nem ritka, hogy a gondozó intézmény nem veszi fel a cukorbeteg gyermeket, kisiskolás korban kizárja a menzai étkezésből és megtiltja a vércukorszint mérését a tanórákon. A diabeteses gyermeknek joga van bármikor megmérni (megmérteni) a vércukorértékét. A pedagógusok tudásszintjének és ismereteinek bővítése feltétlenül szükséges e tekintetben. A felnőtté válás folyamata során – sikeres esetben – az ifjú betegsége tökéletes önmenedzselésre képessé válik, elsajátítva az életmódi előírások és az inzulinkezelés fortélyait, adaptálva a fiatalok változatos napi-rendjéhez. A felsőfokú tanulmányok megkezdése gyakran a lakóhely elhagyását eredményezi, a kollégium vagy a bérelt lakás valódi vagy szociális izolációhoz vezethet. A szexuális aktivitás, alkohol, dohányzás, tudatmódosító szerek használata mellett mindez a korábbi gondozási hellyel való kapcsolat elvesztését is eredményezi, ami az anyagcserehelyzet romlásával is járhat. A személyiség fejlődése során a diabetes jelentősége háttérbe szorul („nem vagyok más, mint a társaim”), vagy ellenkezőleg, zárkózottság, depresszió okozója lehet. A családi környezet elhagyása előtt ismételt diabetesdukáció szükséges, figyelemmel a korábban részletezett kockázatokra. Az új lakóhelyen a folyamatos gondozást biztosítani kell.

Az alap- és középfokú oktatás tanrendjébe – népegészségügyi jelentősége miatt – be kell illeszteni a táplálkozással és az életmóddal összefüggő megbetegedések (elhízás, cukorbetegség,

szív- és érrendszeri kórképek, idült légzőszervi betegségek) megelőzésének lehetőségeit. Ha cukorbeteg gyermek van a közösségben, a pedagógusok számára szervezett képzést kell biztosítani a helyi diabetesgondozó szakmai segítségének igénybevételével. Az egészséges gyermekek ismereteit a diabéteszrel kapcsolatban (is) bővíteni kell, csak így remélhető a diabeteses kortársak elfogadásának javulása.

A pályaválasztási tanácsadás során a cukorbeteg gyermekek pályára irányítása minden esetben a szakellátó hellyel történő konzultációt követően történjék.

A család támogató, segítő hatása ugyancsak kiemelkedő jelentőségű a 2-es típusú diabetesben szenvedők esetében is. A helyes táplálkozás, az együttes fizikai aktivitás, a helyes életmód bevezetése minden családtag számára egészségnevelő hatású lehet.

### Utazás

Helyes, ha a cukorbeteg állandóan tart magánál egészségi állapotával, kezelésével kapcsolatos orvosi tájékoztatót, lehetőség szerint idegen nyelven is. Különösen fontos ez a határátlépéseknél, hiszen a tük, fecskendők és az ellenőrző személyzet által nem ismert gyógyszerek kivitele félreértésekre adhat okot. Légi közlekedés esetén a vércukor-önellenőrzés eszközei mellett az injekciókat is a kézicsomagban kell elhelyezni. Célszerű, különösen hosszabb utazás esetén, előre jelezni a speciális diétás szükségleteket, és ismerni kell a gépen felszolgált étkezések tervezett idejét is. Az utazás megtervezésekor megfontolandó az ún. „fapados” (low cost) társaságok igénybevétele: a járat gyakran késhet (nincs menetrend-szavatolás), így a csatlakozások lekésésének nagyobb a kockázata, nincs étel- és italkiszolgálás (csak külön térítés ellenében), a rendszerint távolabbi repülőtérről történő leszállás miatt a célváros elérése hosszabb időt vehet igénybe. Minden esetben célszerű utasbiztosítást kötni, bár a magyar állampolgárok az Európai Unióba történő utazásaik során sürgősségi ellátásra jogosultak, de a vendéglátó országban az ottani állampolgárokhoz hasonló mértékben meg kell fizetniük az ellátás költségeit (co-payment).

### Járművezetés és diabetes

Hazánkban is gyakoriak a közlekedési balesetek, évente mintegy nyolcvan esetben találtak

összefüggést az egészségi állapot hirtelen megváltozása és a balesetek bekövetkezése között. Nemzetközi vizsgálatok során nem volt jelentős mértékű kockázatonövekedés a közlekedési balesetek bekövetkeztét tekintve cukorbetegek *versus* nem-cukorbetegek összehasonlítása során. A rosszulétek jelentős része cardiovascularis kórképre vezethető vissza. A diabetes progresszív természete miatt az idült szövődmények okozta egészségkárosodás mellett a heveny szövődmények, elsősorban a hypoglykaemia okozhat veszélyt a közlekedésben. Insulinkezelés esetén a betegek gyakran tapasztalnak alacsonyabb vércukorértékeket, szimulátorban végzett vizsgálatok során bizonyított, hogy 3,4–3,8 mmol/l közötti vércukorszintek kedvezőtlenül befolyásolják a finom koordinációs és döntési képességeket. Alacsonyabb vércukor esetében mindez jelentősen károsodhat, 2,8 mmol/l körüli értékek esetén az egyén autóvezetésre képtelen állapotba kerül. Különösen veszélyes a beharangozó tünetek nélküli, meg nem érzett hypoglykaemia (hypoglycaemia unawareness). Hazánkban a gépjárművezetők egészségi alkalmasságának orvosi megítélését rendelet szabályozza (13/1992. VI. 26) NM rendelet). 2011. január 1-től a gyógyszeresen kezelt cukorbeteg esetében szakorvosi véleményt kell adni, amelyért külön térítési díj nem számítható fel.

## III/2. A diabetes és kockázati tényezőinek tudatosítása a lakosság körében

### 2.1. Általánosan követendő irányelvek

#### 2.1.1. A figyelemfelkeltés és fázisai

A figyelemfelkeltés jellegzetességeit kezdetben Downs (1972) írta le, majd mások is megerősítették azokat (Baumgartner és Jones, 1993). A figyelem gyorsan felkelthető, de csak rövid ideig marad ilyen kiemelt és azután ismét leesik (Social Learning Group 2001). A figyelem első fázisában, ahol a cukorbetegséget illetően a mai magyar társadalom leledzik, létezik már a megfelelő tudományos és szervezeti háttér (MDT, Akadémia, egyetemek orvosi karai, szakellátó helyek), amelyek a megfelelő információk birtokában vannak, de alacsony figyelem fordul felénk. A figyelem második, gyors növekedési fázisában mind a köz-, mind a politikai figyelem középpontjába kell kerülnie annak a ténynek, hogy a cukorbetegség a korábbiakhoz képest sokkal

jelentősebb gondot okoz. Ennek hatása alatt új tárgyalásokat kell kezdeményezni a már meglévő csatornákon keresztül és új csatornákat kell kiépíteni a közvélemény nyomásának segítségével. Új szövetségek megkötésére nyílik lehetőség a közfigyelem koncentrációjának hatására. Ennek hatékony menedzselése a Programirányító Testület (lásd később) feladata. A figyelem harmadik fázisában, a csökkenő érdeklődés fázisában az aktivitások folytatása remélhetően magasabb szinten tartja a közvélemény és a vezetők ismereteit, ami a hatékonyság magasabb szintjének fenntartását teszi lehetővé, illetve ismételt kampányok újabb és újabb impulzusokat adhatnak a közösség számára (Pintér).

### 2.1.2. Célcsoportok:

- kormányzat (egészségüggyel, oktatással, humán erőforrással, finanszírozással stb. foglalkozó részlegei);
- tervezéssel foglalkozó intézetek;
- politikusok;
- kutatók és specialisták;
- nem kormányzati szervezetek;
- iskolák, egyetemek;
- gazdasági és üzleti szervezetek;
- nőszervezetek;
- civil szervezetek;
- média.

### 2.1.3. Milyen tárgyalási módot válasszunk az egyes csoportok esetében?

- Döntéshozók: A friss információk rövid, specifikus, tényalapú közlését kell végezni.
- Média: A tartalom legyen rövid, ismétlődő, más tartalmakhoz könnyen köthető, vizuális elemekkel, képekkel, ábrákkal támogatott.
- Tanulók: A nyelvezet legyen kornak megfelelő, egyszerű, magyarázó jellegű.
- Tudósok: A legfrissebb tudományos adatokat idéző tudományos nyelvezet használandó.

### 2.1.4. A megszólalási formák lehetnek

- Szóbeli közlés látogatás, interjú, konferencia, sajtókonferencia, tréning, rádióközlemény, tanácsadó testületek stb. formájában történhet.
- Az írott forma lehet riport, hírlevél, poszter, brosúra stb.

- A vizuális megközelítés lehet előadás, TV-műsor, társadalmi célú hirdetés, diavetítés, film, videó.
- A digitális opció jelenthet internetmegjelenést, CD, DVD, e-mail és online formát.

### 2.1.5. A hatékonyság mérésére használandó mérőszámok

A hatékonyság mérésére megállapítandó, hogy a célközönség milyen mértékben volt elérhető, a célközönség megértette-e az üzenetet, az üzenet megfelelő ideig megmaradt-e és megfelelő tevékenységeket váltotta-e ki. Az egyes programperiódusok végén a kommunikációs hatékonyságot az alábbi módokon szükséges számszerűsíteni, annak érdekében, hogy a szponzorok elszámolhassák támogatásukat (angol nyelvű terminológiát használva):

Hatékonyság = elért eredmény/ az üzenet előállításának költsége

Hatásosság = elért célszemélyek száma/ az üzenet előállításának költsége

### 2.1.6. A Fenntartható Fejlődés Nemzetközi Intézet (International Institute for Sustainable Development, IISD) modelljét (2004) használva a következő lépéseket, a meghatározott sorrendben kell megtenni

1. Első lépés: Milyen változásokat kívánunk elérni?
2. Második lépés: Kiket akarunk befolyásolni?
3. Harmadik lépés: Milyen ismereteket akarunk átadni?
4. Negyedik lépés: Hogyan akarunk befolyást elérni?
5. Ötödik lépés: Monitorozás, értékelés, szükséges javítások.

## 2.2. Speciális teendők

### 2.2.1. Elősegítendő változások

Két változás elérése a cél: 1. oktatási, 2. motivációs.

1. A 2.1.1. fejezetben leírtaknak megfelelően a közfigyelem felkeltése révén a cukorbetegséggel kapcsolatos információk befogadók szintjéhez alkalmazkodó elterjesztése a fő cél.
2. Egyidejűleg fontos a hozzáállás (attitűd) megváltoztatása (ez nem az a dolog, ami

velem soha nem fordulhat elő), fontos a személyes érzékenység minél szélesebb körű elérése is.

### 2.2.2. Kiket akarunk befolyásolni?

A 2.1.2. pont alatt felsorolt valamennyi célcsoportot el akarjuk érni. Mégis a fő hangsúlyt a program korai fázisában a médiára, a kormányzatra és az iskolákra helyezzük. A program későbbi fázisában az összes egyéb célcsoportot is el akarjuk érni. Azért követjük ezt a sorrendet, mert a program nem előzmények nélküli. Jelentős korábbi események, pl. előző (1991, 2006, 2010) programok és programkezdemények, Changing diabetes® program stb. miatt tartjuk fontosnak ezt a sorrendet.

### 2.2.3. Milyen ismereteket akarunk átadni?

A közlendő legfontosabb információk:

- A betegség és azt megelőző állapotok nagy és növekvő gyakorisága.
- A betegség és azt megelőző állapotok kialakulásának okai.
- A betegség és azt megelőző állapotok egészségi veszélye.
- A betegség és azt megelőző állapotok életminőséget rontó hatása.
- A betegség és azt megelőző állapotok élettartamot rövidítő hatása.
- A betegség és azt megelőző állapotok nagy egyéni és társadalmi költsége.
- A betegség és azt megelőző állapotok megelőzhetősége.
- A betegség és azt megelőző állapotok kezelhetősége.
- A program milyen szerepet kíván játszani ezekben?
- Mire vállalkozik a kormányzat?
- Mit tehet a civil szféra?
- Mit tesz a professzionális ellátás?
- Mit tesz a szociális ellátás?
- Mit tehet az egyén és a család, mi az egyéni felelősség szerepe?

### 2.2.4. Hogyan akarunk befolyást elérni?

A képzést a közoktatásban kívánjuk kezdeni. Az általános iskola 5. osztályától kezdve évi egy óra oktatást javasolunk minden tanulónak. Az óra helyét a biológián belül és nem az egyéb (osztályfőnöki stb.) órák keretében tartjuk jónak, mert

különben a tanulók számára elveszíti „szakmai” jellegét és eljelentéktelenedik. Ugyanígy folytathatóknak tartjuk a programot a középiskolákban is.

A program a drogprevencióval azonos szinten valósuljon meg, hiszen népegészségügyi jelentősége igen nagy.

Az oktatás résztvevői (tanítók, tanárok) évenkénti szinten tartó továbbképzése ajánlott. Elegendhetetlen az oktatók képzése. Ezért a tanárképzés során a pedagógiai ismeretekbe beillesztendőnek tartjuk, legalább egyszeri ismétléssel és a vizsgán legalább egy tétel formájában való megjelenéssel. A biológia és a testnevelő tanárok képzésébe nem passzív ismeretként, hanem gyakorlati tevékenységként külön beillesztendő a cukorbetegséggel kapcsolatos tevékenység; pl. testsúly mérése, haskörfogat mérése, energia-felvétel és -leadás számolása, táplálékok energiataralmának becslése.

Az iskolaorvosok továbbképzését, kötelező jelleggel, évente egy alkalommal, központi szervezésben (országos, regionális vagy megyei szinten) külön alkalom során kell végezni.

Az általános és középiskolai büfék kínálatában kötelezővé kell tenni a gyümölcsöt, a zsírszegény tejet, a rostús péksüteményeket. A kolégiumok és az iskolák közétkeztetési programját legalább egy hétre előre el kell készíteni, és azt diabetológiában jártas dietetikusként is minden héten jóvá kell hagyni.

Az ápolóképzésben, súlyának megfelelően, növelni kell a diabetológia részvételét, és az eddigieken kívül oktatni kell az inzulinózást, az inzulin-beadó készülékek (penek), inzulinpumpák, a vércukormérők és a folyamatos intersticiális glukózmérő működését és használatát.

A dietetikusképzés készítse fel a hallgatókat a programban vázolt, fokozott felelősséggel járó feladatokra.

Az orvosképzésben, a cukorbetegség növekvő súlyának megfelelően, a belgyógyászaton belül legalább 6 héten keresztül, egy kredit értékben, heti 1-2 óra előadásban és 2 óra gyakorlatban kell oktatni, lehetőleg külön tantárgy, de mindenképpen független vizsga keretében kell az el-sajátítást számon kérni.

A gyógyszerészképzésben erősíteni kell a biológiai szemléletet, és azon belül növelni kell a diabetológia részesedését.

A szociálismunkás-képzésben külön fejezet foglalkozzon a diabetológiával kapcsolatos tevékenységekkel.

A diplomástovábbképzés során a felsorolt szakmák képviselői számára legalább ötvenente egy, a diabetológia teljességét felölelő, kötelező továbbképzés szükséges.

A médiával kapcsolatos kérdések

A legsürgősebb és a legfontosabb teendő a diabetológia arcának megtalálása. Ritka szerencsés esetben két kiemelkedő személyiség, egy hölgy és egy úr megnyerése annak, hogy a közvélemény előtt ők legyenek a cukorbetegség civil képviselői. Ennek érdekében kereső kampányt kellene indítani.

Másodikként létre kell hozni azt a szűk, maximum 10-20 főből álló parlamenti lobbicsoportot, amely képviselné a cukorbetegséget (lehetőleg érintett politikusokból). A politikai megosztottság miatt célszerű lenne parlamenti frakciónként 3-4 főnként megalakítani azt, abban reménykedve, hogy az eltérő pártok képviselői a közös cél érdekében talán közösen is képesek fellépni.

A 2.1.1. fejezetben említettek miatt médiakampányt évente kétszer kellene tartani, egyszer a diabetes világnapon és egyszer az MDT tavaszi rendezvényéhez csatolva. A kampányra nem elég egy nap, hanem az elmondottak (2.1.1.) miatt többnaposnak kell lennie. Az együttműködő ipari partnereket arra kell kérni, hogy médiaérdeklődésére számot tartó programjaikat ezek köré az események köré rendezzék.

Létre kell hozni az MDT honlapjának csatlakozásaként egy internethelyet, ahol a széleskörű közvélemény tájékozódhat (programok, beteglapok, személyek, ellátóhelyek, előadások, vélemény rovat, stb.). Ezen keresztül tudna közvetlen kapcsolatot tartani a közvéleménnyel a Programirányító Testület is.

A diabetológia regionális vezetői arra kell kérni, hogy évente egyszer tartsanak beszámolót régiójuk médiájában a cukorbetegség helyzetéről. Az MDT elnöke tegye ugyanezt az országos médiában.

Javasolni kell, hogy a televíziók és rádiók egészségügyi műsoraiban évente egyszer a cukorbetegség főtémaként szerepeljen.

#### 2.2.5. Monitorozás, értékelés és javítás

A hatékonyság mérőszámainak évenkénti megadása a Programirányító Testület feladata. Ezekből a kormányzat és az egyéb finanszírozók lát-

hatják a program előrehaladását, esetleg sürgethetnek változtatást. A mérőszámok megadása mindig médiaesemény is lehet.

### 2.3. Programirányító Testület

#### 2.3.1. Összetétele

Elnökből, alelnökből és tagokból áll. Tagja az MDT volt, aktív és megválasztott elnöke, valamint főtitkára, akik közül a szervezeti működési szabályzatban rögzített időre megválasztja a tagság az elnököt és az egyik alelnököt. Alelnöke az egészségügyi kormányzat megbízottja. Két tagot delegálnak az antidiabetikumokat gyártó gyógyszercegek, félévente lejáró, előre meghatározott rotáció szerint. Tagja a MACOSZ, a szakápolók, a dietetikusok, a média, az orvoskarok és az élelmiszeripar képviselője.

#### 2.3.2. Szervezeti működési szabályzata

A testület az első, alakuló ülésén megválasztja az elnököt, az alelnököt és a titkárt, aki a jegyzőkönyvet vezeti. Megegyeznek a szervezeti működési szabályzat szövegében. Azt követően annak útmutatása szerint működnek.

#### 2.3.3. Önkéntes és ingyenes részvétel

A testületben részt vevők tevékenységükért fizetést nem, de költségeik fejében költségtérítést kapnak, amelyet az egészségügyi kormányzat, esetleg a részt vevő gyógyszergyártó cégekkel közösen áll.

#### 2.3.4. Alárendeltsége

A testület csak a mindenkori kormánynak van alárendelve, működését szakmai tanácsokkal az MDT segíti, aminek minden kérdésben véleményési joga van.

#### 2.3.5. Működésének finanszírozása

A testület működését a mindenkori kormányzat finanszírozza, esetleg a közreműködő ipari partnerekkel együtt.

### Irodalom

1. Downs, A: Up and down with ecology – the issue-attention cycle. Public Interest. Ummer 1972. pp. 38-50.



2. Baumgartner, FR, Jones, BD: Agendas and instability in American politics. University of Chicago Press, Chicago, 1993.
3. *Social Learning Group*: Learning to manage global environmental risks. MIT Press, Cambridge, MA, 2001.
4. Creech, HJ, Lucas, JN, Wasstøl, M, Chenje, J: Module 3: Developing an impact strategy for your IEA. (In: Pintér L, Swanson, D, Chenje, J. [Eds]: IEA Training Manual. Nairobi, UNEP, 2007.) <http://www.unep.org/ieacp/iea/training/manual>
5. Pintér L: International Institute for Sustainable Development (IISD) és Közép-Európai Egyetem. Személyes közlés, 2011.
6. Rucevska, I, Landmark, K, Wasstøl, M, Chenje, J: Module 7: Creating communication outputs from the assessment. (In: Pintér L, Swanson D, Chenje J. [Eds]: IEA Training Manual. Nairobi, UNEP, 2007.) <http://www.unep.org/ieacp/iea/training/manual>

### III/3. A megfelelő terápia időben történő biztosítása a szűrés során diabetesesnek bizonyult betegek számára

A cukorbetegség ellátásának részleteit módszertani ajánlások, szakmai irányelvek rögzítik. Hazánkban a Magyar Diabetes Társaság a letehetően a szakmai irányelv összeállításának, időnkénti megújításának. A szakmai irányelv a tényeken alapuló orvostudomány elveinek megfelelően útmutatást ad a diabetes diagnózis, szűrése, klasszifikációja, gyógyszeres és nem-gyógyszeres kezelése, ill. megelőzése terén. A Magyar Diabetes Társaság 2010 decemberében fejezte be a 2009-ben kiadott korábbi szakmai irányelv megújítását, s azt 2011-ben teljes terjedelemben közzéteszi szaklapjában (*Diabetologia Hungarica*), ill. honlapján ([www.diabet.hu](http://www.diabet.hu)). A szakmai irányelv megfogalmazása során a Magyar Diabetes Társaság – első alkalommal – kikérte a társszakmák (Háziorvostani Szakmai Kollégium, Magyar Angiológiai és Érsebész Társaság, Magyar Hypertonia Társaság, Magyar Nephrológiai Társaság, Magyar Szemorvos Társaság) szakértői grémiumának véleményét, s a kapott javaslatokat beépítette az irányelvbe.

Az orvostudomány fejlődése révén a cukorbeteg-ellátás egyre korszerűbb lesz, újabb gyógyszerek állnak a betegek rendelkezésére, újabb technikai vívmányok segítik a terápia, ill. az ellenőrzés kivitelezését. Fontos, hogy az új lehetőségek a hazai cukorbeteg számára is – rövid időn belül – elérhetőek legyenek.

Nem lehet ugyanakkor eltekinteni az egyes terápiás és ellenőrzési lehetőségek költséghatékonyságának folyamatos elemzésétől. A betegek nagy száma, a társadalombiztosítási támogatásra fordítható összeg véges volta igényli azt, hogy nemcsak szigorúan vett szakmai, hanem költséghatékonyági elemzéseken is nyugvó, kellően megalapozott döntések születessenek.

### Irodalom

1. Gaál Zs, Gerő L, Hidvégi T, Jermendy Gy, Kempler P, Winkler G: A diabetes mellitus kórismézése, a cukorbetegség kezelése és gondozása a felnőttkorban. A Magyar Diabetes Társaság szakmai irányelve, 2011. *Diabetologia Hungarica* 19(Suppl 1), 2011.

### III/4. A cukorbeteg-gondozás szakmai és szervezeti színvonalának fejlesztése

#### 4.1. A felnőttkorú cukorbetegség gondozásának fejlesztése

A felnőttkorú cukorbetegség gondozásának ún. minimumfeltételeit rendelet rögzíti, a rendeletben a Magyar Diabetes Társaság javaslata került megfogalmazásra. A felnőttkorú cukorbetegség gondozása terén a szakmai és a szervezeti színvonalat emelni szükséges.

- Alapvetően fontos a diabetológiai minősítés jogi helyzetének rendezése, amelyhez szakmai főhatóságunktól várunk segítséget. Noha a Magyar Diabetes Társaság kelendő rendszerességgel szervezi és nyilvántartja a minősítés megszerzésének, ill. megújításának körülményeit, a jogi háttér rendezetlen.
- A cukorbeteg-ellátás finanszírozásának felülvizsgálata égetően fontos. A jelenlegi finanszírozás számos anomáliát hordoz, ezek kiküszöbölése és a megfelelő színvonalon történő finanszírozás teremtheti csak meg az alapot arra, hogy a cukorbeteg-ellátás eddigi színvonalát megőrizhessük, ill. azt továbbfejlethessük.
- A diabetológiai szakápolók képzését folyamatosan biztosítani kell. A cukorbeteg nagy száma, a szakterület számtalan speciális tulajdonsága indokolja azt, hogy a betegellátás terén az orvosok munkáját diabetológiai szakápolók segítsék. A szakápolók folyamatos képzése biztosítja, hogy a betegeket ellátó munkacsoport tagjaként képzésüknek megfelelő munkát végezzenek.

- Meg kell teremteni a podiáterképzés elindításának feltételeit. A diabeteses láb-szindrómában szenvedő betegek nagy száma, a prevenció kiemelt jelentősége indokolja azt, hogy képzett podiáterek álljanak a betegek rendelkezésére.
- A diabetes-szakellátó rendszer további építése indokolt azokon a területeken, ahol jelenleg csak kevés szakellátó hely működik.
- A dietetikusok alapvető diabetológiai ismereteit folyamatos továbbképzés biztosításával rendszeresen megújítani indokolt.
- A diabetológiai szakápolók ismereteit folyamatos továbbképzés biztosításával rendszeresen megújítani indokolt.
- A cukorbeteg-ellátásban részt vevő szakembereket az adminisztráció terhéől mentesíteni kell.
- A páciensedukáció szervezeti körülményeinek és finanszírozási feltételeinek felülvizsgálata indokolt. A megfelelő szintű, folyamatos páciensedukáció a sikeres kezelés előfeltétele. Nem látványos vagy műszerigényes ténykedés, de a cukorbeteg-ellátásban alapvetően fontos. Éppen ezért lehetetlen, hogy ennek körülményei, beleértve a finanszírozást is, jelenleg szabályozatlanok.
- A gestatiós diabetes szűrését kötelezővé és teljes körűvé kell tenni. A gestatiós diabetesben szenvedő terheseket felkészült centrumban kell ellátni.
- A gestatiós diabetesben szenvedő nők szülés utáni rendszeres nyomon követését és edukációját teljes körűvé kell tenni a későbbi (10 éven belül 30–50%-ban várható) cukorbetegségük megelőzése, ill. késleltetése érdekében.
- A gyermeket tervező praegestatiós cukorbeteg nők prekonceptcionális, intenzív gondozását általánossá kell tenni.
- A diabeteses terhes nőbetegek ellátását minden esetben felkészült centrumban kell megvalósítani.
- Az idült szövődmények szűrését biztosító diagnosztikai eszköztárat bővíteni kell, a szemészeti szövődemény felismerése, nyomon követése érdekében meg kell valósítani a nonmidriatikus fundusfotó telemetrius kiértékelésének módját.
- A minőségbiztosítás egyes alapelemeit meg kell honosítani. Meg kell jelölni azokat a minőségindikátorokat, amelyek révén a minőségbiztosítás fokozatosan kiépíthető.

- A cukorbeteg esélyegyenlőségének elvét folyamatosan hangsúlyozni kell.
- A Magyar Diabetes Társaság központi oktató, továbbképző és betegellátó centrumának létrehozása nagyban segítené a szakmai törekvések megvalósítását.

#### **4.2. A gyermek- és serdülőkorú cukorbetegek gondozásának fejlesztés**

Az 1-es típusú diabetes incidenciájának növekedése, a manifesztációs idő korábbra tolódása, valamint az ebből fakadó évekig-évtizedekig történő gyermek-diabetológiai gondozás az elkövetkezendő években az ellátó hálózat nagy kihívása. Ezt a kihívást a kezelés rohamos technológiai fejlődése csak tovább fokozza. Jelenleg (2011-ben) minden megyében egy, Budapesten négy helyen zajlik a gyermekkorú cukorbeteg gondozása. A Gyermekdiabetes Szekció kritériumrendszere szerint a gondozói tevékenység ott folytatható, ahol legalább 50 gyermek gondozása folyik (további feltételek: legalább két gyermekdiabetológus, egy diabetológiai szakápoló + egy edukátor, egy asszisztens, egy diabetológiai szakterületen jártas dietetikus és folyamatos kórházi osztályos, valamint pszichológusi háttér biztosítása).

A gondozók zöme ezeknek a kritériumoknak alapvetően megfelel. Több megyében azonban a személyi feltételek hiányosak, illetve a területen dolgozó munkatársak képzettsége nem a megfogalmazott igényeknek megfelelő. Nem közömbös ugyanakkor, hogy a gondozói tevékenység minőségi javulása, az akut szövődmények csökkenése egyszersmind a háttérosztály aktív ágyait is tehermentesíti, összességében gazdaságosabbá téve ezen betegcsoport ellátását.

#### **A fejlesztés irányjai**

##### *Szakmai fejlődés – egyenletes színvonal*

A gyermekkorú cukorbetegség prevalenciája az elkövetkező években nagy valószínűséggel nem fog jelentősen emelkedni. Ezért a jelenlegi gondozóhelyek számát nem szükséges emelni. Ugyanakkor a fejlődésnek a már meglévő helyeken koncentráltan kell lehetőséget biztosítani.

El kell érni, hogy az ellátórendszer egyes elemeiben dolgozó munkatársak szakmai fejlődése kövesse a felmerülő igényeket. A heterogén szakmai tartalom egyes jelei jelenleg saj-

nos érzékelhetők. Ezért megfelelő fórumokon (Gyermekdiabetes Szekció ülések; célzott, kreditponttal honorált szakmai továbbképzések) kell biztosítani, illetve megkövetelni az ellátás tartalmi vonatkozású fejlődését. Ennek egyik alapvető követelménye a humán erőforrás folytonosságának és stabilitásának megteremtése. A háttér-gyermekosztály vezetőjének felelősségévé kell tenni, hogy a diabetológiai szakrendeléseken stabil, több évre tervezetten ugyanazon személyek végezzék az ellátást. Ez nem csak az orvosok, hanem valamennyi munkatárs vonatkozásában elemi igény. Ugyanakkor ezzel biztosítható a humán erőforrás képzettségének folyamatos minőségi javítása. Eredménye pedig egy olyan – harmonikusan működő – csapat kialakulása, amely gazdájává lehet a területéhez tartozó valamennyi diabeteses gyermek szerteágazó természetű igényeinek. Mindezek eredményeként el kell érni, hogy az országban bárhol lakó diabeteses gyermek ellátása minden szempontból teljesen azonos minőségű legyen. Így a gyermek- és ifjúkorra jellemző gyakori lakóhely-, ill. élettérváltozás a beteg kezelésének minőségében nem jelenthet törést.

#### *Hangsúlyeltolódások az ellátásban*

##### Az epidemiológiai eredmények hatása

Az 1-es típusú diabetes incidencianövekedése ugyan nem jár számottevő prevalencianövekedéssel (kevesebb gyermek születik évente), az epidemiológiai adatok várhatóan mégis figyelmet érdemlő változásokat indukálnak. Nevezetesen: már jelenleg is, a jövőben még fokozottabban érvényesül az a tény, hogy az ún. „manifestációs életkor” egyre fiatalabb korra tevődik át. Drasztikusan megnő a 6 éves életkor alatt felfedezett esetek száma. A szakellátó hálózatnak ezért fel kell készülnie e korosztály kezelésének speciális aspektusaira. Mind a kezelés tervezése, mind a kivitelezés és a gondozás jelentősen magasabb szakmai kvalifikációt igényel a kezelőcsapat valamennyi tagjától. Ennek biztosítása folyamatos igényként jelentkezik.

##### Kezelési technikák

Az optimális anyagcsere-vezetés technikai oldalról az inzulinpumpa egyre frekvenciáltabb használatát igényli. Ez a kezelési mód egyrészt nagyobb odafigyelést, másrészt nagy tapasztala-

tot és képzettebb személyzetet igényel. Külföldi példák alapján jósolható, hogy a teljes gyermek- és ifjúkori diabeteses populáció mintegy 35–40%-a kerül pumpakezelésre a jövőben. Ez automatikusan igényli a kezelésben érintett szakemberek folyamatos képzését, továbbképzését.

Tekintettel a fokozott igényre, az OEP kezdeményezésére – helyesen – pumpacentrumok kerültek megnevezésre. Jelenleg gyermek-diabetológiai vonatkozásban 10 ilyen centrum működik. Ez elegendőnek látszik. E centrumok leterheltsége azonban jelentősen megnőtt. Időben még bírják a terhelést. A kezelési mód finanszírozása azonban jelenleg nincs arányban a befektetett munkával és energiával. Ezért a jövőben komoly lépéseket kell tenni annak érdekében, hogy a valóban eredményes kezelési mód gondozásának minősége és a befektetett energia a finanszírozásban is megjelenjen.

##### Késői szövődmények szűrése, kezelése

A jelen gyakorlat szerint a késői szövődmények gyermek- és ifjúkorban történő szűrése és kezelése nem azon a szinten áll, amit egyébként fontossága indokolna. Oka döntően az, hogy az eddig zömében 10–14 éves korban manifestálódó diabetes 18 éves korig nem vezetett szövődmény(ek) megjelenéséhez. Így az ellátó személyzet ilyen irányú ébersége kívánivalót hagy maga után. A manifestáció fiatalkori előretelődése a jövőben óhatatlanul a tinédzserkorban jelentkező késői szövődmények szaporodását fogja eredményezni. Ezért a teljes ellátóhálózat személyzetét fel kell készíteni a szűrés rendszeres végzésére. Az ehhez szükséges valamennyi eszközt (hangvilla, EKG, mikroalbumin-meghatározás stb.) biztosítani kell. Ugyancsak egységes szemléletet kell teremteni a késői szövődmények gyermekkori kezelése vonatkozásában is.

A gyermekellátó alrendszer számára országosan két olyan centrumot kell megnevezni, ahol a kiszűrt gyermekek bonyolultabb technikájú szakisvizsgálatai (Neurometer, fluoreszcein-angiographia, Doppler) diabetológiában jártas szakemberrel biztosíthatók.

##### Oktatás

Az ellátás minőségének javítása nem kizárólag az egészségügyi személyzet oldaláról kívánalom. Elvárható, hogy a kezelésben ténylegesen részt

vevő szülő, illetve gyermek affinitása, motivációja és együttműködése is folyamatos, egyenletesen jelentős szintű legyen. Mindez folyamatos oktatás nélkül elképzelhetetlen. A jövőben ezért az oktató tevékenységet nemcsak a manifesztáció idejére, hanem a gondozás teljes folyamatára kiterjedten fokozni kell. Ez azonban személyzetet, számos vonatkozásban anyagi forrásigényt jelent. Meg kell teremteni minden gondozóban az „oktatónővér” státusát. Ehhez a helyi intézményvezetés támogató egyetértése szükséges. Az oktatónővér lesz alkalmas, hogy biztosítsa a fentebb felmerült igényt, jelentős terhet levéve a gondozócsapat egyéb tevékenységtől amúgy is leterhelt tagjai válláról. A nyári táborozás is az oktatás egyik sajátos, igen hatékony rendszere. A mintegy 30 éves múltú tehető forma ez idő alatt a szervezők megszállottságának köszönhetően működött, bárminemű állami (OEP) támogatás nélkül. El kell érni, hogy az oktatótáborok – elismerve az ott folyó szakmai munkát – OEP által finanszírozottá váljanak. Így legalább a teljes költség egy töredéke tudná segíteni az itt folyó szakmai munkát.

## 2-es típusú diabetes mellitus serdülőkorban

Hasonlóan a fejlett országokban észlelt jelenséghez, az utóbbi időben hazánkban is – az elhízás incidenciájának növekedésével – megsza- porodni látszik a gyermek- és serdülőkorban kialakuló 2-es típusú diabetes gyakorisága. Ez a tendencia kihívás a gyermekdiabetes-szakrendelések számára. Oka: a tipizáláshoz (antitest-, C-peptid-meghatározás, genetikai vizsgálatok) a gondozók háttérintézményei nincsenek felkészülve. A jövőben ezért szervezetten kell megteremteni a tipizáláshoz szükséges körülményeket. Tekintettel a viszonylag alacsony prevalenciára, az országban két olyan laboratóriumot kell fejleszteni – és országos kompetenciát adva megnevezni –, ahol az antitest-meghatározások,

ill. a C-peptid-mérések konzekvensen zajlanak. A monogénes diabetes vizsgálatára elegendő egy olyan genetikai laboratórium működtetése, amely a lehetséges legszélesebb skálájú tipizálást elvégzi.

## Minőségbiztosítás

A minőségbiztosítás a jelenlegi gyermekdiabetológiai gyakorlatban kizárólag a HbA<sub>1c</sub>-mérésben merül ki. Ugyanakkor a gondozás teljes vertikuma más indikátorok bevezetését is szükségessé teszi. Ilyenek lennének a jövőben: az otthoni vércukormérések száma (hetente és/vagy havonta), az átlag- és szórásértékek (heti vagy havonkénti mérésre vetítve), a hypoglykaemiák száma egy hónapban, a >15 mmol/l vércukorértékek száma egy hónapban, a késői szövődmények hiánya vagy megléte, a munkatársak részvétele továbbképzéseken.

A minőségbiztosítási rendszer működésének egységes és hatékony biztosítása érdekében az alábbiakat kell megteremteni a jövőben:

1. Módszertani levél kidolgozása a gyermek- és ifjúkori diabetesformák felismerése, kezelése és gondozása vonatkozásában.
2. A jelenleg csak incidenciaregiszterként működő nyilvántartási rendszer mellett egységes gondozási regiszter felállítása. Ennek első, rövid idő alatt teljesíthető lépése az inzulinpumpával kezelt adatainak regiszterben történő folyamatos rögzítése.

## III/5. A cukorbetegséggel kapcsolatos kutatás támogatása

A diabetes mellitus népegészségügyi jelentősége miatt alapvető fontosságú, hogy a cukorbetegséggel kapcsolatos elméleti és klinikai kutatások prioritást kapjanak az MTA, az egyetemek, az OTKA és egyéb pályázatokban, ill. programokban.

## IV. A NEMZETI DIABETESPROGRAM 2011 IMPLEMENTÁCIÓJA

Az előzőekben részletesen kifejtett Nemzeti Diabetesprogram 2011 implementációja öt éven keresztül, folyamatosan valósulhat meg.

### 2011.

A Nemzeti Diabetesprogram 2011 ismertetése

- MDT vezetősége
- MDT éves közgyűlése
- szakmai főhatóság illetékesei
- szakmai társ-társaságok vezetősége
- betegszervezetek képviselői
- betegek, lakosság – széles körű médiakampány keretei között, közérthető, rövidített változat megjelentetésének segítségével

### 2012.

- Felnőtt lakossági szűrővizsgálat bevezetése

- Minőségindikátorok bevezetése az alapellátásban
- Diabetológus minősítés jogi helyzetének rendezése

### 2013.

Diagnosztikai eszköztár bővítése országos szinten (retinopathia telemetrikus szűrése)

### 2014.

Az MDT központi oktató, továbbképző és betegellátó centrumának létrehozása

### 2015.

A Nemzeti Diabetesprogram 2011 értékelése, új feladatok kijelölése



## V. A NEMZETI DIABETESPROGRAM CÉLKITŰZÉSEI A SZÁMOK TÜKRÉBEN

A Nemzeti Diabetesprogram sikeres végrehajtása várhatóan az alábbi eredményekkel jár:

1. Javulás a cukorbeteg-ellátás minőségi indikátoraiban: az átlagos HbA<sub>1c</sub>-érték csökken, várhatóan 0,5%-kal.
2. A diabetes okozta vakság és súlyos látásromlás 50%-kal csökken.
3. A diabetes miatt vesepótló kezelésben részesülők aránya 5%-kal csökken, a jelenlegi 27–29%-ról 22–24%-ra.
4. A diabetes okozta végtag-amputációk száma 50%-kal csökken, a jelenlegi évi 4000 esetről 2000 esetre.
5. A cukorbetegség nagyér-szövődményeinek (infarctus, agyi érkatasztrófák, alsó végtagi érszűkület) gyakorisága 25%-kal csökken.
6. A kockázatalapú diabeteuszűrés országos szinten történő bevezetése a háziiorvosi ellátás keretein belül.
7. A diabetes és előállapotainak korai felismerésével a 2-es típusú diabetes incidenciájának növekedése megáll, majd csökkenni kezd.
8. A terhesség alatti diabeteuszűrés országos szinten megvalósul.





