

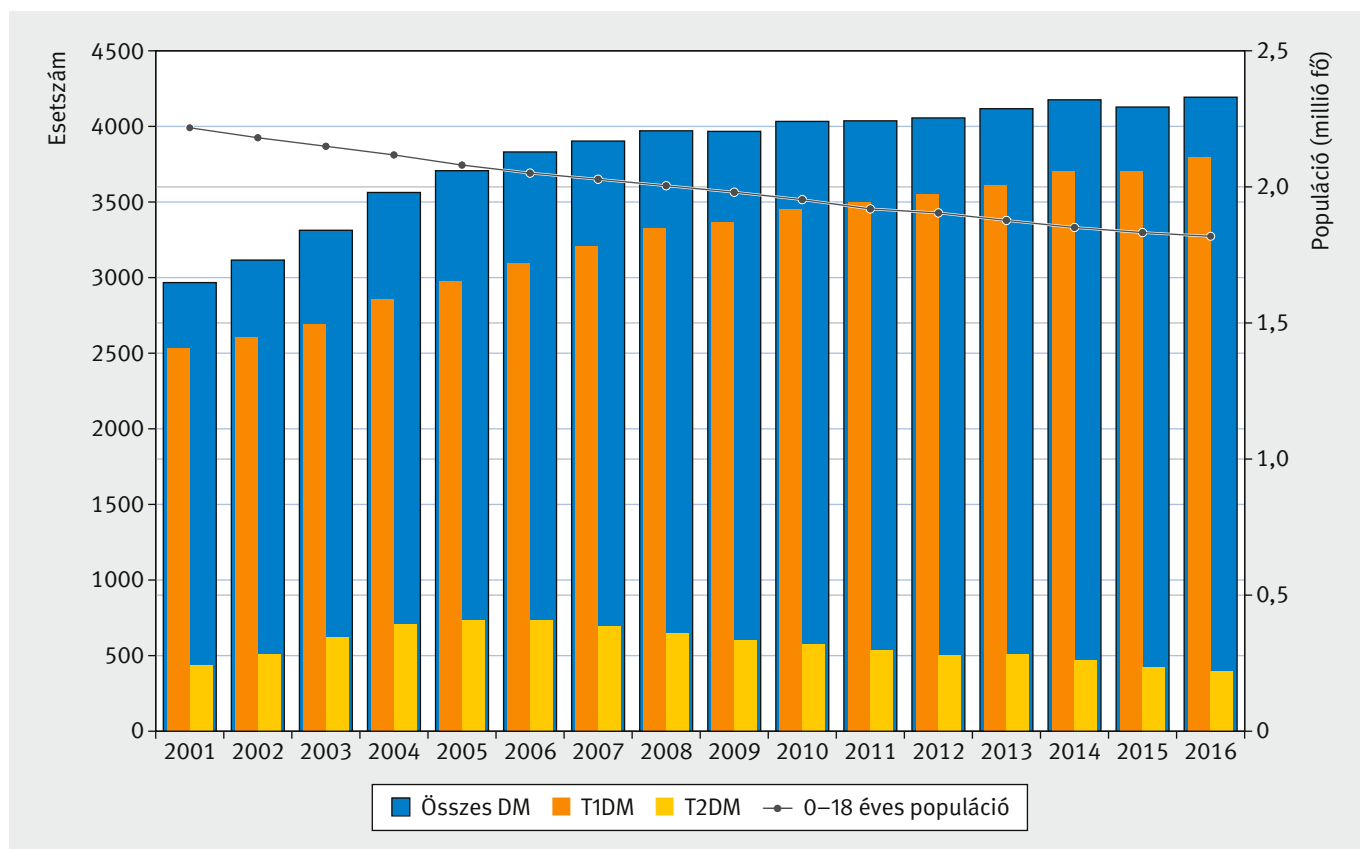
A gyermekdiabetológia helyzete, jövőbeli céljai

Barkai László dr., Körner Anna dr.

ELŐZMÉNYEK ÉS A JELEN HELYZET

A diabetes mellitus napjainkban globális népegészségügyi problémává vált, amit a nemzetközi és a hazai szakmai szervezetek folyamatosan jeleznek a szakmapolitikai szereplők felé. A lakosság teljes egésze vonatkozásában

a legnagyobb egészségügyi és gazdasági teher értelemszerűen a felnőtt 2-es típusú cukorbetegség ellátásából adódik. A nemzetközi és a hazai szakirodalomban és szakpolitikában azonban az elmúlt évek során egyre nagyobb figyelem fordul a gyermek- és fiatalok cukorbetegségére, ugyanis több évtizedes pontosan dokumentált



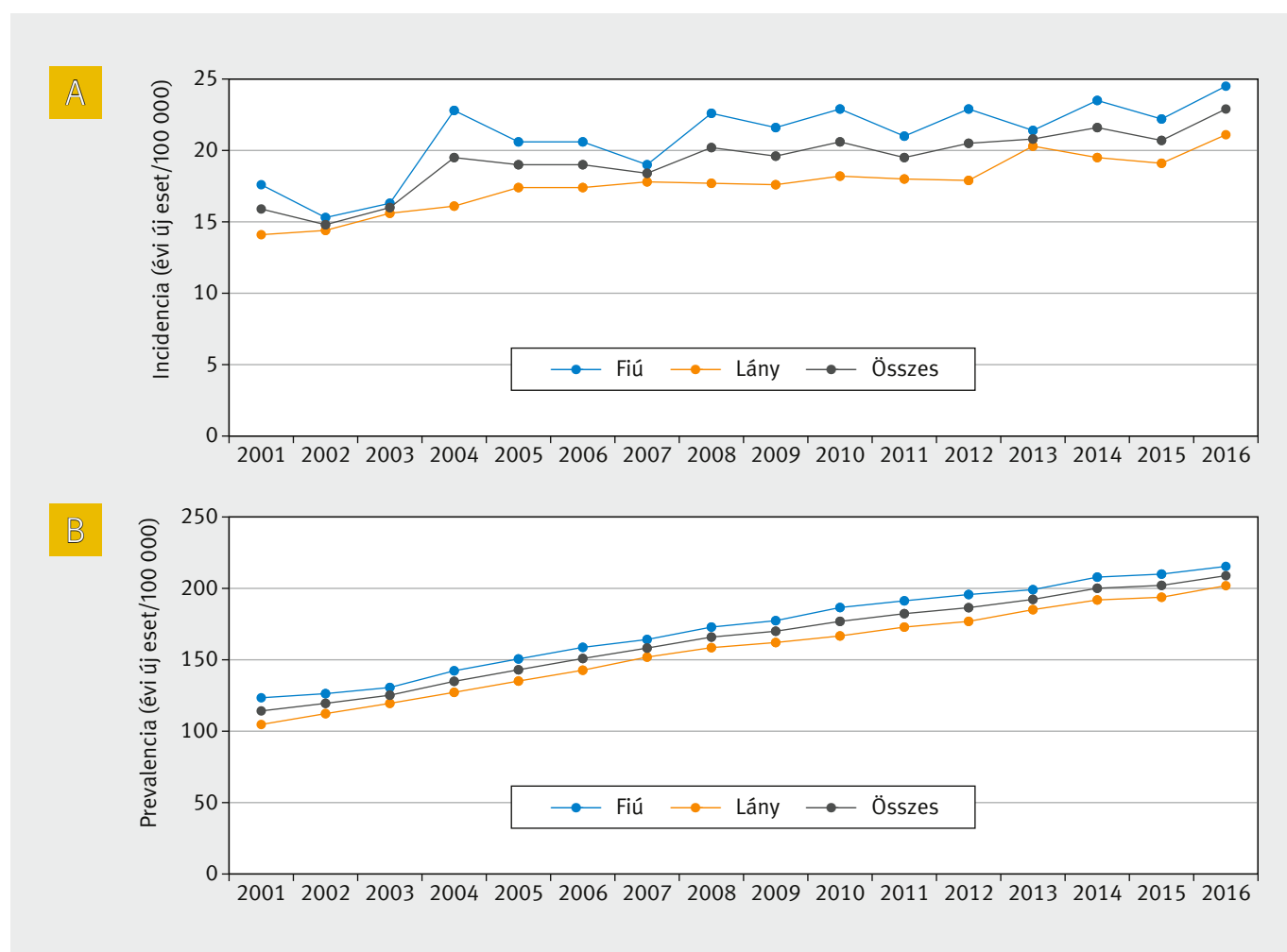
1. ábra. A 0–18 éves lakosság és a gyógyszeres terápiában részesülő cukorbetegség száma Magyarországon 2001–2016 között

megfigyelések és adatok bizonyítják az 1-es típusú diabetes gyakoriságának növekedését. Emellett az elmúlt években az is igazolhatóvá vált, hogy az elhízással párhuzamosan a 2-es típusú cukorbetegség is megjelent a serdülők körében, és számos országban a gyakoriság jelentős növekedését regisztrálták.

Hazai pontos adatok sokáig nem voltak ismeretesek a gyermekkori cukorbetegséget illetően. Az ún. magyarországi gyermekdiabetes-regiszter az 1-es típusú diabetes incidenciájának évtizedek óta tartó növekedését jelzi a 0–14 éves korosztályban.¹ Más munkacsoportok a gyermek-serdülőkori 2-es típusú diabetes és előállapotai, illetve

a metabolikus szindróma hazai előfordulását dokumentálták.²

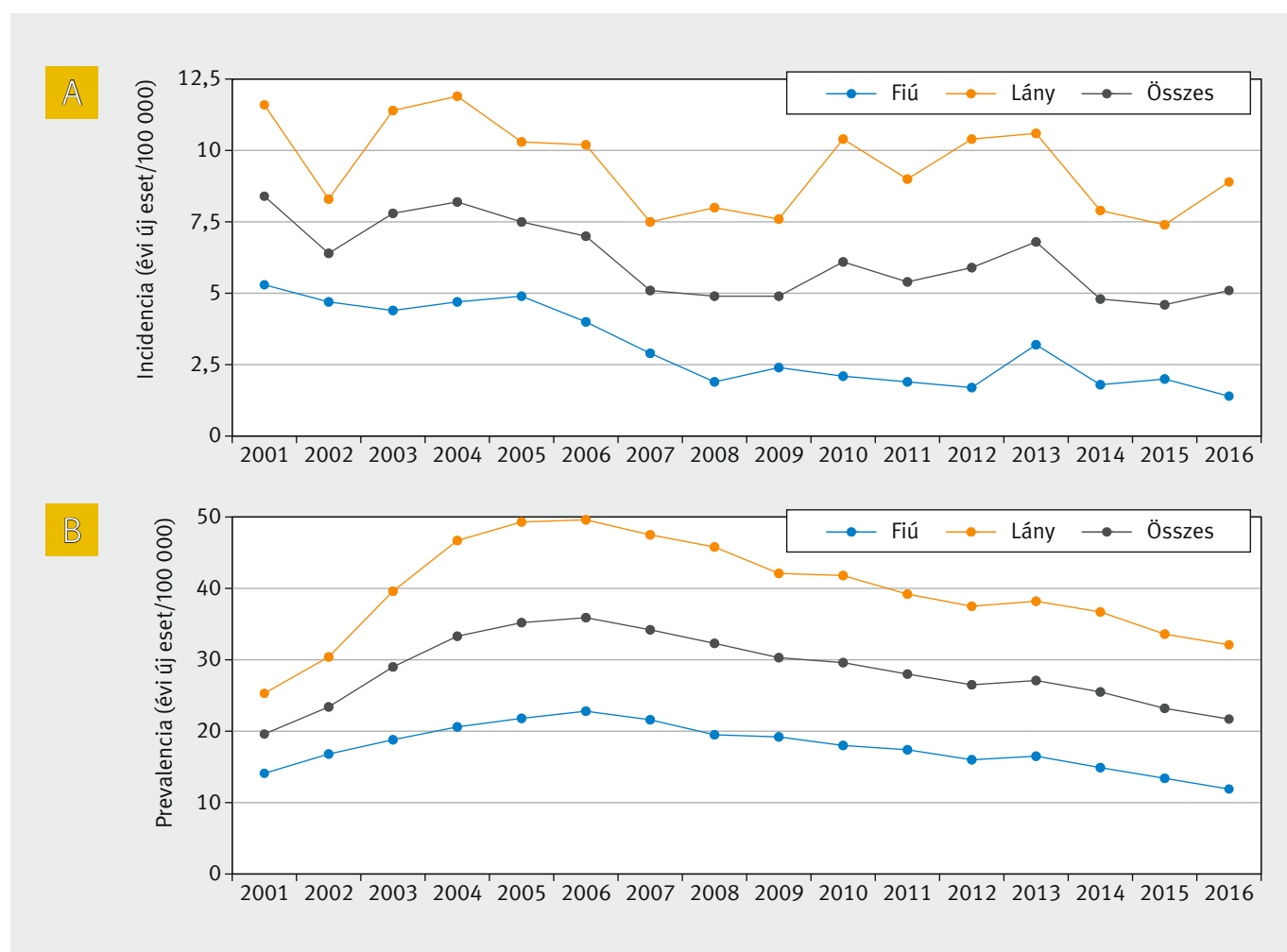
A közelmúltban a NEAK (Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő) a Magyar Diabetes Társaság szakmai munkacsoportja számára lehetővé tette adatbázisának feldolgozását a 2001–2016-os évekre kiterjedően és az incidencia és prevalencia felmérését mind az 1-es, mind 2-es típusú cukorbetegség vonatkozásában gyermek- és serdülőkori (1., 2., 3., ábra). A feldolgozás alapján megállapítható volt, hogy miközben az elmúlt másfél évtizedben a 18 év alatti teljes lakosság létszáma hazánkban sajnálatos módon 2200 000-ről 1800 000-re csökkent (kb. –400 000



2. ábra. A T1DM incidenciája (A) és prevalenciája (B) gyermek- és serdülőkori (a 0–18 éves korcsoportban) Magyarországon, 2001–2016 között

fő/20% csökkenés), ezzel párhuzamosan az összes kezelt cukorbeteg gyermek és serdülő létszáma 2967-ről 4193-ra növekedett (több mint 40%-os növekedés). A kezelt betegek közül az 1-es típusúak száma mintegy 2500-ról közel 3800-ra növekedett, a 2-es típusúak száma pedig bár szignifikáns emelkedést nem mutatott, de jelentősnek, mintegy 400–700 közöttinek bizonyult (az összes 18 év alatti cukorbeteg 10–15%-a). A fenti adatok szerint a hazai 18 év alatti korosztály mintegy 2–2,5 ezreléke (4000–4500 gyermek és serdülő) szenved gyógyszeresen kezelt cukorbetegségben. Fontos kiemelni azonban, hogy ebben a vizsgálatban csak a gyógyszeres kezelésben

részesülő betegek szerepelhettek, ami ugyan az 1-es típus esetében pontosan tükrözi a valós esetszámokat, a 2-es típus vonatkozásában azonban nem ad információt a még fel nem ismert betegekről, a csak életmód-terápiában részesülőkről, illetve a diabetes előállapotaival (IFG, IGT) rendelkezőkről.³ Egyes nemzetközi adatok szerint ezek az esetek jelentős arányt tehetnek ki gyermek- és serdülőkorban, tovább növelve a problémakör jelentőségét. Nehezíti a megítélést az a tény is, hogy számos ún. monogén diabetes az ellátórendszeren belül nem kerül felismerésre, amelyek aránya egyes közlések szerint számottevő lehet.⁴



3. ábra. A T2DM incidenciája (A) és prevalenciája (B) gyermek- és serdülőkorban (a 0–18 éves korcsoportban) Magyarországon, 2001–2016 között

A diabetes ellátása az elmúlt évtizedekben nagy ívű fejlődésen ment keresztül. Az inzulin felfedezésével az 1-es típusú cukorbetegség élete megmenthetővé vált, és a következő évtizedekben már a szövődmények elleni küzdelem kerülhetett a figyelem középpontjába. Az állati eredetű inzulinkészítmények fejlesztése során megjelentek az elhúzó hatású neutrál protamin Hagedorn (NPH) készítmények, majd a Lente típusú inzulinok. A későbbiekben tanúi lehettünk a nagy tisztaságú ún. monokomponens (MC) sertésinzulinok kifejlesztésének és a 90-es évek elejétől a humán (HM) szemisztetikus, majd biosztetikus inzulinok térnyerésének. A fejlesztés következő állomása az ún. analóg inzulinok megjelenése volt, amely az inzulinmolekula szerkezetének manipulálásával egyre gyorsabb és rövidebb hatású (prandiális/étkezési inzulinok), illetve egyre hosszabb hatástartamú és stabilabb inzulinszintet biztosító (bázisinzulinok) készítményeket eredményezett. Az inzulinadagolás eszközei is jelentős fejlődésen mentek keresztül. A hagyományos fecskendők és tűk helyére az ún. pen-típusú adagolók és ultravékony tűk léptek (kisebb fájdalom, precízebb adagolás), illetve a 90-es évek végétől egyre elterjedtebbé vált a hordozható inzulinpumpával biztosított folyamatos szubkután inzulininfúzió (CSII – continuous subcutaneous insulin infusion).

Az anyagcsere-monitorozás lehetőségei is fejlődésnek indultak. A hosszú időt igénylő laboratóriumi vércukormérést és a vizelettel ürített glükóz mennyiségi meghatározását felváltotta az otthoni vércukor-önellenőrzést (HBGM/SMBG – home/self monitoring of blood glucose) lehetővé tévő, azonnali eredményt adó ujjbegyes kapilláris vércukor-meghatározás és a hosszú távú glikémiás kontroll indikátoraként használt glikált hemoglobin meghatározás (HbA_{1c}). Napjainkban pedig már szinte rutinszerűen alkalmazzuk a folyamatos szöveti glükóz-monitorozást (CGM – continuous glucose monitoring) és a folyamatban lévő fejlesztések lehetővé teszik az automatizált inzulinadagoló rendszerek (szenzoraugmentált és hibrid pumpák) egyre szélesebb körű klinikai alkalmazását. Az algoritmusfejlesztések pedig megteremthetik a lehetőségét a mesterséges pancreas (AP – artificial pancreas) vagy ún. „closed-loop” rendszerek térhódításának is.

A betegek rövid távú ellátásának javulásával a késői szövődmények elleni küzdelem központi kérdéssé

vált a diabetológiában. Felismerést nyert a hosszú távú anyagcserekontroll elsődleges szerepe, illetve a szövődmények időben történő szűrésének és megelőzésének a jelentősége, amelyek a gyermekdiabetológiai szemléletben is teret nyertek.⁵

A technikai jellegű kutatás-fejlesztési eredmények mellett, azokkal egyenrangú fontosságú felismerésként jelentkezett a folyamatos betegoktatás (páciens/szülő/gondviselő edukációja) és a gondozás szükségessége annak érdekében, hogy a kezelés egyes elemei hatékonyan és harmonikusan egészítsék ki egymást, és a páciensek önmenedzselési képessége lehetővé tegye a flexibilis kezelési rendszerek megvalósítását.

A nagy ívű fejlődés ellenére azonban számos megoldandó feladat áll előttünk. A mai napig nincs lehetőség az 1-es típusú diabetes megelőzésére és végleges gyógyítására, a gyakorlatban nem megoldott a 2-es típusú cukorbetegség, az előállapotok és a kockázati tényezők szűrése, ami a megelőzés előfeltétele. A betegek jelentős hányadában nem valósul meg a hosszú távú normoglikémia, de az inzulinkezelés mellékhatásaként jelentkező hipoglikémiák sem kerülhetők el maradéktalanul. Jelenleg az afiziológias (szubkután) inzulinbevitel kiküszöbölésére, a kiegészítő kezelések és az orális antidiabetikumok fejlesztésére, a transzplantációs és sejterápiás eljárásokra irányuló kutatások igen lassan haladnak előre. Kevés ismerettel rendelkezünk betegeink életminőségét illetően és a késői szövődmények korai felismerése, megelőzése és kezelése is számos megoldatlan feladat elé állítja a szakembereket.

A diabeteses gyermekek ellátásához szükséges diagnosztikai és terápiás lehetőségek teljes spektruma hazánkban jelenleg rendelkezésre áll. A betegek ellátása döntően a fővárosban és a megyeszékhelyeken működő diabetológiai szakellátó helyeken történik, ahol az anyagcserekrízis helyzeteinek ellátására és intenzív osztályos elhelyezésre is lehetőség van, illetve egyre több helyen a késői szövődmények diagnosztikája és kezelése is hozzáférhető. Az ellátórendszer (gyermekdiabetológiai szakellátó helyek) az elmúlt években központi pályázati lehetőségek (EMMI) segítségével jelentős forráshoz jutott, az eszközellátottság széles körben javult és a korszerű terápiás lehetőségek támogatása eredményeként alkalmazásuk ma már nem a családok szociális helyzetének függvénye.

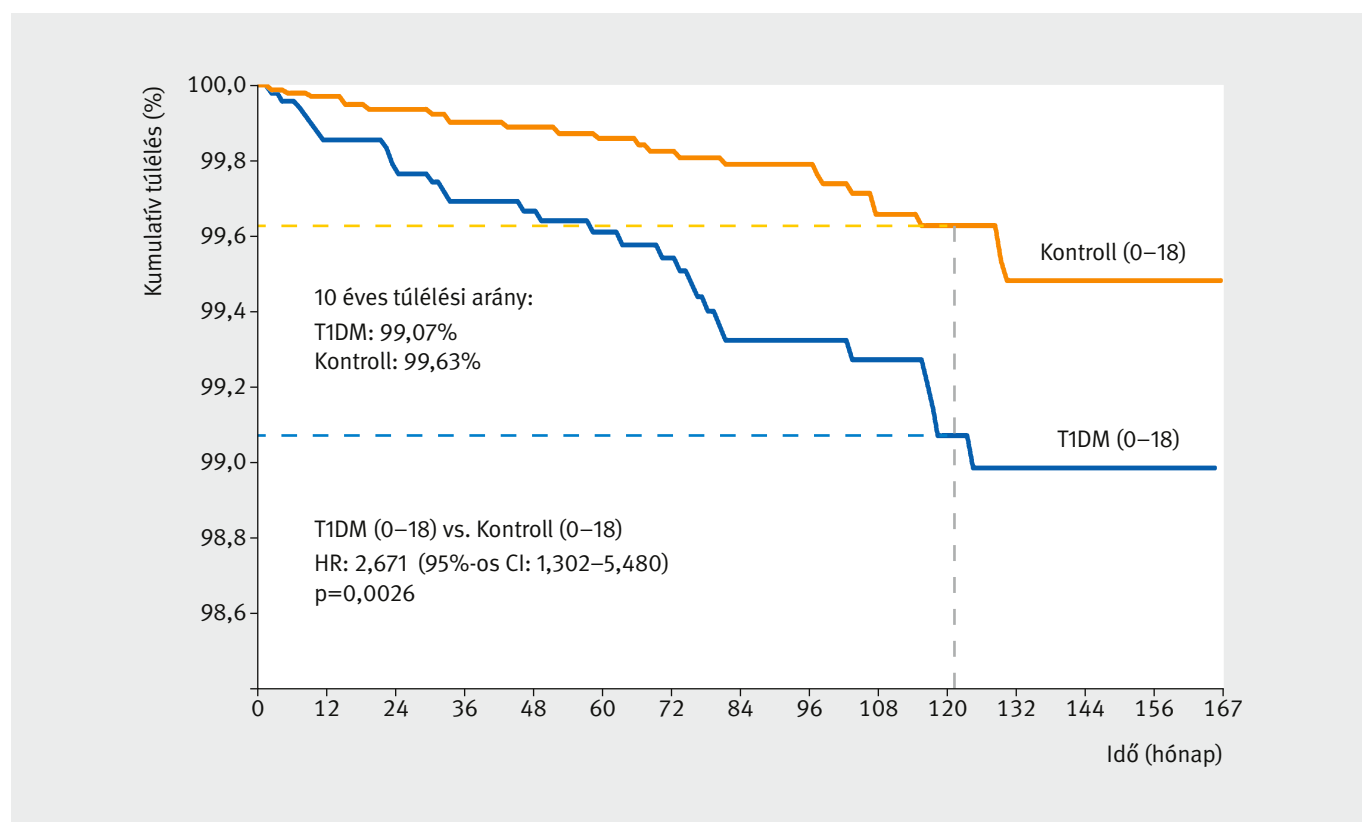
A humán erőforrás specializált képzései (diabetológusclicenc, diabetológiai szakápoló, dietetikus) megszerezhetőek, és az ellátóhelyek többségénél a gondozó munkatársai rendelkeznek ezekkel a minősítésekkel. A betegellátás és gondozás évtizedek óta többé-kevésbé egységes, elsősorban belső protokollok, algoritmusok és nemzetközi ajánlások mentén történt. A közelmúltban jelentős előrelépés volt ebben a vonatkozásban is, ugyanis 2019-ben megjelent az első hazai gyermekdiabetológiai kézikönyv⁶ és 2021-ben az EMMI kiadta a gyermekdiabetes-ellátás első szakmai irányelvét.⁷

A gyermekkorban kezdődő cukorbetegségben szenvedők életkilátására vonatkozó új hazai vizsgálat rámutat a problémakör további népegészségügyi jelentőségére is. A közelmúltban a NEAK-adatbázis MDT által elvégzett elemzésében a teljes népességre kiterjedően feldolgozásra került a gyermekkorban kezdődő 1-es típusú

cukorbetegségben szenvedők össz-mortalitási kockázata Magyarországon. Túlélési görbék elemzésével megállapítható volt, hogy a gyermekkori kezdetű cukorbetegségben szenvedők összhálozási kockázata mintegy 10 év távlatában átlagosan több mint 2,5-szer nagyobb, mint a nem diabeteses kortársaké (4. ábra). Ezen belül elsősorban az 1-es típusú cukorbeteg nők kockázatnövekedése bizonyult kiemelkedőnek (több mint 4,5-szeresnek). A vizsgálat rámutat az 1-es típusú diabetes kezelése és gondozása további javításának szükségességére mind gyermek-, mind felnőttkorban, különösen a nők esetében.⁸

JÖVŐBELI CÉLOK

Az MDT 2011-ben kidolgozta és megjelentette a Nemzeti Diabetesprogramot, amely a hazai diabetesellátás



4. ábra. Gyermekkori kezdetű 1-es típusú cukorbetegségben szenvedők (T1DM) és nem diabeteses kortársaik (kontroll) összhálozási kockázata Magyarországon

korszerűsítésére és a megelőző munka gyakorlati kivitelezésére, javítására vonatkozó feltételeket és javaslatokat tartalmazza, rámutatva az egészségügyön kívüli társadalmi szereplők közreműködésének szükségszerűségére. A program több eleme a gyermekkori cukorbetegségben szenvedők ellátására, annak feltételeire fókuszált, és amelyek napjainkban is érvényesek.⁹

Hazánkban a gyermek- és serdülőkorú cukorbeteg gondozása 18 éves korig – az általános gyermekgyógyászati ellátásnak megfelelően – a gyermekdiabetológiai szakellátó helyeken, gyermekdiabetológiai gondozókban történik. A gondozók a fővárosban és a megyeszékhelyeken működnek, a működés személyi és tárgyi feltételeit az MDT évekkel ezelőtt kidolgozta,¹⁰ ezek megvalósulása esetén a gondozók az ún. akkreditált szakellátó helyek nyilvántartásába felvételt nyernek. A gyermekdiabetológiai szakellátó helyek minimumfeltételei rendelet formájában is rögzítettek. A személyi és tárgyi feltételek, valamint a szakellátó helyek listája címekkel és elérhetőségekkel az MDT honlapján keresztül bárki számára hozzáférhető: <https://organimed.azurewebsites.net/szeh/terkep>. A diabeteses gyermekek ellátásában az alapellátás szereplőire és a társszakmák képviselőire is hárulnak feladatok, amelyeket szoros együttműködésben szükséges végezni a gondozó munkatársaival. Jelentős eredmény, hogy a diabetológiát művelő gyermekorvosok diabetológiai licencképesítést szerezhetnek, azonban ez jelenleg csupán egy szakmai presztízszt adó cím. Jelenleg ugyanis ehhez a képesítéshez nem kapcsolódnak olyan speciális tevékenységek, amelyek a finanszírozásban is megjeleníthetők lehetnek. *A jövő feladata, hogy a képesítéshez a megfelelő kompetenciák meghatározása is létrejöjjön és elfogadást kapjon.*

Az 1-es típusú diabeteses gyermekek és serdülők ellátása és gondozása maradéktalanul a gondozókhoz kötött. A kórkép nem megelőzhető, azonban az új esetek időben történő felismerésével elkerülhető a súlyos, életveszélyes ketoacidózis kialakulása, amely napjainkban hazánkban indokolatlanul nagyarányú. Ennek megelőzése érdekében *intenzív oktató-tájékoztató munkára van szükség mind a szakmai körökben, mind a lakosság körében.*

A gyermek-serdülőkorú 2-es típusú diabeteses betegek és az egyéb ritkább diabetesformákban szenvedők (pl. MODY) jelentős hányada nem kerül be a speciális ellátóhelyre, ezért a 2-es típus alapellátásban alkalmazható

kockázatalapú szűrését szükséges általánossá tenni, illetve a diagnosztizált betegeket a szakgondozókba irányítani.

Az egységes szakmai munka végzésének egyik fontos feltétele a megfelelő szakmai irányelv, amely hazánkban hozzáférhető. A minőségi színvonal javítása céljából azonban – nemzetközi példák alapján – *szükséges egy minőség-biztosítási rendszer kialakítása és bevezetése is.*

A gyermekkori diabetológiai járóbeteg-szakellátás finanszírozásának felülvizsgálata szükséges annak érdekében, hogy a megfelelő humán erőforrás biztosítható legyen folyamatosan. *A betegoktatás szervezeti körülményeinek és finanszírozási feltételeinek felülvizsgálatára sort kell keríteni olyan módon, hogy az, mint a gondozás leghatékonyabb eleme, megfelelő kompenzációban részesüljön.* Hasonlóan időről időre felül kell vizsgálni az újabb és újabb terápiás lehetőségek és eszközök (inzulinpumpa, szenzor stb.) támogatását a gyermekkori diabetes esetében és megfelelő szakmai feltételek teljesülése esetén biztosítani szükséges a hozzáférést minden beteg számára (ez utóbbi kormányrendelet alapján jelenleg biztosított). Fontos azonban, hogy *a gyermekellátásból kikerülő páciensek tovább (felnőttkorban) részesülhessenek a támogatási lehetőségekben, és így egyetlen életszakaszukban se kerüljenek hátrányosabb helyzetbe (átadás a gyermekellátásból a felnőttellátásba).*

A cukorbeteg esélyegyenlőségi elvének folyamatosan érvényt kell szerezni a közösségi elhelyezések, nevelési-oktatási intézmények (óvoda, iskola stb.) bevonásával, illetve a jogalkotás és jogkövetés szintjén egyaránt.

A gyermekkori diabetes eredményes ellátása nagyban függ az érintett betegek, illetve szüleik életkorától, iskolai végzettségétől, szociális körülményeitől. A betegek és családtagjaik edukációja, a megfelelő életmód-terápiára való motiválás (étrend, rendszeres mozgás, sportolás, fizikai aktivitás) fontos eleme az élethosszig tartó gondozásnak. A szociokulturális körülmények függvényében az új terápiás lehetőségek alkalmazhatósága behatárolt, így a *szociális támogatási lehetőségek* is nagyban befolyásolják a kezelés eredményességét. Az egyénre szabott kezelés elvének megfelelően ezeket a körülményeket mindig mérlegre kell tenni.

Diabetesben a végkimeneteli mutatók a késői diabetesszövődmények végállapotát jelentik (végstádiumú veseelégtelenség, vakság, alsó végtagi amputáció, szívinfarktus, stroke), amelyek kialakulása több éves/évtizedes folyamat következménye, így elemzésük gyermekkori

cukorbetegség esetében nem alkalmazható. Az ún. köztes kimeneteli mutatók a diabetspecifikus végállapotokat megelőző patológiás elváltozásokat jelentik, ezek közé tartoznak a szem, vese, idegrendszer morfológiai vagy funkcionális elváltozásai (pl. szemfenéki mikroaneurizma, fokozott albuminürítés, vibrációérzés zavara stb.). Köztes kimeneteli mutatónak tekinthető az anyagcserekontroll foka (HbA_{1c}-szint, vércukor-variabilitás), a hipoglikémia és a ketoacidózis előfordulási gyakorisága vagy pl. a késői érszövődmények kockázati tényezői (pl. szérumlipidek, vérnyomás, testtömegindex stb.).

Azonban ezen ún. köztes kimeneteli mutatók mindegyike nem alkalmazható az ellátás minőségi indikátoraként gyermekkori diabetesben, hiszen azok kialakulásában az egészségügyi ellátás minősége csak egy a sok tényező közül, s a kimenetelre több olyan körülmény is hat, amelynek befolyásolására az egészségügy szereplőinek nincs hatása. Az ellátás minőségi indikátoraként ezért csak azok a tevékenységek vehetők számba, amelyek elvégzése vagy mellőzése kihat a vég- és köztes kimeneteli mutatók alakulására.

Gyermek-serdülőkori diabetes gondozása során az alábbi indikátorok használata indokolt:

- fizikális vizsgálat minden alkalommal,
- növekedés és fejlődés követése: auxológiai paraméterek (testmagasság, testsúly, BMI stb.) és a fejlődési mutatók (Tanner-stádiumok) folyamatos rögzítése,
- társuló betegségek vizsgálata (coeliakia, pajzsmirigybetegek stb.) évente,
- vérnyomásmérés, lipidparaméterek meghatározása évente,
- HbA_{1c}-meghatározás évenkénti száma,
- vércukor-önellenőrzés napi/heti gyakorisága,
- szemfenék-vizsgálat, albuminürítés, hangvillateszt serdülőkortól évente.

Konkrét javaslatok a gyermekdiabetológiai ellátás további javítása érdekében

- A kórházi osztályok kell, hogy biztosítsák a *gyermekdiabetológiai szakemberek utánpótlását*. Sajnálatos tény, hogy 2021-ben csupán egyetlen gyermekgyógyász szakorvos szerzett diabetológiai licencvizsgát. A szakemberellátás biztosításának fontos eleme a *diabetológiai*

szakápoló és a dietetikus szakemberek képzése és alkalmazása, amiben az ország több területén is előrelépés szükséges. Kizárólag a megfelelő szakmai utánpótlás képzése garantálja a magas szintű gyermekdiabetológiai ellátás folyamatos fenntartását.

- A 2021-ben megjelent Gyermekdiabetológiai szakmai irányelvek közzététele várhatóan és remélhetően nagy előrelépést fog előidézni az *egységes gyermekdiabetológiai gondozási szemlélet* kialakításában. Ugyanakkor gondoskodnunk kell arról, hogy ez a gyakorlatban is megvalósuljon. Bár a gyermekdiabetológiai szakellátó helyek az országot nagyjából lefedik, még mindig vannak „fehér foltok” (Heves, Nógrád és Bács-Kiskun megye), ahol nincsenek (akkreditált) gyermekdiabetológiai szakellátó helyek. Ezt a hiányosságot kívánatos lenne megszüntetni.
- Javasolnánk minden frissen diagnosztizált 1-es típusú diabeteses gyermek és családjaik számára biztosítani a nemzetközi ajánlásokban szereplő *pszichológiai konzultációt*.
- Jelenleg a rendkívül időigényes és nagyon fontos *szenzor- és pumpaoktatás* kizárólag a pumpacentrumok dolgozóinak aktivitásától, empátiájától, megszállottságától függ, mindennemű biztosítói finanszírozás nélkül. Ez egyértelműen határt szab a továbbfejlődésnek és az ellátás javulásának! Intézkedés szükséges a tevékenység finanszírozásának megoldására, mintegy motiválva a pumpacentrum dolgozóit a hatékony oktatásra és a korszerű gondozási folyamat elfogadtatására.
- Jelenleg a *szenzorpiac* egyetlen cég termékén alapszik. A NEAK feladata kell legyen, hogy minél hamarabb oldja meg a már beadott konkurens szenzor(ok)ra vonatkozó kérvények elbírálását, megteremtve ezzel a jelenlegi helyzet konkurenciáját, azaz: javítva az ellátást.
- A betegek korszerű gondozása nélkülözhetetlenné teszi a sorozatos, azonnali kommunikációs lehetőség biztosítását, aminek megfelelő eszköze az elektronikus úton történő gondozás. A Magyar Diabetes Társaság a COVID-19-pandémia ideje alatt számos formában nyújtott támogatást a cukorbeteg telemedicinaalapú gondozásához. Ugyanakkor ennek a tevékenységnek a finanszírozása még jelenleg sem megoldott. Így a gyermekdiabetológusok többsége szabad idejéből lop el időt a különböző applikációkon keresztül feltöltött

adatok tanulmányozására és a szakmai tanácsadásra. Ez kitüntetetten érinti a gyermekdiabetológiát, ahol a szenzor- és pumpahasználat – köszönhetően a nagyfokú támogatásnak – ugrásszerűen megnövekedett.

- Kormányzatunk a gyermekdiabetológiát az utóbbi időben számos újonnan bevezetett intézkedéssel támogatja. Ezek közé tartozik a *közétkeztetés* figyelmének a felhívása a diabeteses gyermekekre. Ezen a téren azonban még számos megoldandó feladat van: az étkezések minőségi összetételének javítása, valamint annak ellenőrzése, hogy a diabeteses étrend valóban azt a szénhidrátmenyisíget tartalmazza-e, mint ami a gyerekek elő van írva. Az obezitás és a 2-es típusú diabetes (T2DM) egyre gyakoribb előfordulására figyelemmel kívánatos lenne az iskolai kisboltok, büfék kínálatának szélesítése első sorban az egészséges táplálkozás elveinek megfelelően.
- Ugyancsak kormányzati kezdeményezésre 2021. szeptember 1-jétől a 14 évnél fiatalabb 1-es típusú diabetes-szel élő gyermek, tanuló részére abban az időtartamban, amikor az óvoda, az általános iskola, a fejlesztő nevelést-oktatást végző iskola, a kollégium, a hat és nyolc évfolyammal működő gimnázium vagy a szagimnázium ötödik-nyolcadik évfolyamán az intézmény köznevelési alapfeladatot ellátó többcélu intézmény felügyelete alatt áll, az intézmény *speciális ellátást* biztosít. Ennek a rendeletnek a gyakorlati megvalósítása, azaz a pedagógusok képzése jelenleg még folyamatban van. Ennek szakmai felügyeletét a gyermekdiabetológiával foglalkozó szakembereknek kell biztosítani.
- Az *egészséges életmódra nevelésnek* az iskolai tananyagban is helyet kellene kapnia. Az országban van olyan gimnázium, ahol egészséghetet tartottak, ennek kapcsán voltak előadások, sportfoglalkozások, programok, dietetikai alapismeretek bemutatása a gyerekeknek. Ezt lehetne a többi tanintézményben is bevezetni.
- Közismert, hogy a *MODY* típusú diabetes diagnosztizálása még napjainkban is elmarad a tényleges előfordulástól. Ez a különleges diabetestípus ugyan a betegeknek csupán 1-6%-ában fordul elő, a diagnózis felállítása alapvetően megváltoztathatja a betegek kezelését. Hazánkban van olyan intézmény (Molekuláris Genetikai Laboratórium, Debrecen), amely képes a genetikai diagnózis felállítására, a vizsgálat elvégzésének szükségessége azonban még most sem kap kellő hangsúlyt. Országos

szintű kezdeményezés lenne kívánatos a *MODY* típusú diabetesnek minél korábbi, lehetőség szerint már a gyermekkorban történő diagnosztizálására.

- Irodalmi adatok és hazai megfigyelések is felhívják a figyelmet arra, hogy a *COVID-19-pandémia* során nagyobb a kockázat mind az új esetek, mind az ismert cukorbeteg (T1DM és T2DM) esetében a súlyosabb anyagcserehelyzet (DKA) kialakulására gyermekkorban, ami további adalékot szolgáltat a SARS-Cov-2-infekció megelőzésére irányuló intézkedések (*vakcináció*) fontosságára ebben a korosztályban is.
- A *gyermekdiabetes-táborok* központi támogatása nagyban javította a diabeteses gyermekek és családjaik lehetőségeit, javasolt a jövőben is fenntartani ezt a támogatási formát (Erzsébet-táborok).

A gyógyászati segédeszközök felírhatóságával kapcsolatos észrevételeink

- Lehetővé kellene tenni, hogy a felírható *vércukormérő tesztsík* mennyiségét a gondozóorvos határozhassa meg. Jelenleg egyedi méltányosság alapján mód van a plusztesztsík megigénylésére (amit a betegek mindig meg is kapnak!), de az egyedi méltányosság kérvényezése felesleges adminisztratív terhet ró a gyermekdiabetológusra.
- Kívánatos lenne, hogy a *T2DM-ben* szenvedő gyermekek számára is lehessen támogatással *vércukormérő tesztsíkot* felírni.

Néhány javaslat az adminisztráció jobbítása érdekében

- Magyarországon minden 1-es típusú diabetesben szenvedő gyermek automatikusan megkapja a jogot a *közgyógyellátásra*. A diagnózist követően erre azonban általában hónapokat kell várni, jöllehet az orvosok a betegeket azonnal ellátják az ehhez szükséges papírokkal. Amíg ezt nem kapják meg, fizetni kell a dobozdíjat az inzulinra és a tesztsíkokért is. Javasoljuk a közgyógyellátás elbírálását kivételes eljárással gyorsítani.
- *T2DM-ben* ne legyen feltétel az inzulinkezelés a *tartós beteg igazoláshoz* (hanem pl. legyen évi néhány [3-4] kontrollhoz kötve.)

IRODALOMJEGYZÉK

1. Gyűrűs É, Patterson C, Soltész Gy: Folyamatos emelkedő vagy csúcsok és fennsíkok? A gyermekkori 1-es típusú diabetes incidenciája Magyarországon (1989–2009.) *Orv Hetil* 2011; 152(42): 1692-1697. doi: 10.1556/oh.2011.29210
2. Molnár Sz, Barkai L: Metabolikus szindróma gyermekkorban. *Diabetologia Hungarica* 2003; 11: 197-201.
3. Barkai L, Kiss Z, Roksztin Gy, et al.: Changes in the incidence and prevalence of type 1 and type 2 diabetes among 2 million children and adolescents in Hungary between 2001 and 2016 – a nationwide population-based study. *Arch Med Sci* 2020; 16(1): 34-41. doi: 10.5114/aoms.2019.88406
4. Zmysłowska A, Pietrzak I, Malecki MT, et al.: Prevalence of monogenic diabetes amongst Polish children after a nationwide genetic screening campaign. *Diabetologia* 2012; 55: 2631-2635. doi: 10.1007/s00125-012-2621-2
5. Diabetes Control and Complications Trial Research Group: Effect of intensive diabetes treatment on the development and progression of long-term complications in adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus: diabetes control and complications trial. *J Pediatr* 1994; 125: 177-188. doi: 10.1016/s0022-3476(94)70190-3
6. Barkai L, Madácsy L (szerk): A gyermekdiabetológia kézikönyve. SpringerMed, Budapest, 2019.
7. Egészségügyi szakmai irányelv – A gyermekkori diabetes ellátása (szerk.: Barkai L, Körner A; írta: Balla Gy, Barkai L, Békefi D, Bereczki Cs, Blatniczky L, Erhardt É, Felszeghy E, H. Nagy K, Kozári A, Körner A, Maróti Á, Niederland T, Soltész Gy, Tóth-Heyn P, Karádi I, Bedros JR). *Diabetologia Hungarica* 2021; 29(4): 183-271. doi: 10.24121/dh.2021.16
8. Barkai L, Kiss Z, Roksztin Gy, et al.: Gyermekkori kezdetű 1-es típusú cukorbetegség teljes népességre kiterjedő összességű és morbiditási kockázata Magyarországon 2001-2014 között. *Diabetologia Hungarica* 2021; 29(Suppl 1): 6-8A. doi: 10.24121/dh.2021.S1.2
9. Magyar Diabetes Társaság. Nemzeti Diabetesprogram 2011 (szerk.: Jermendy Gy; írta: Barkai L, Blatniczky L, Halmos T-né, Hidvégi T, Jermendy Gy, Kaló Z, Madácsy L, Vándorfi Gy, Winkler G, Wittmann I; a Magyar Diabetes Társaság vezetősége megbízása alapján). *Diabetologia Hungarica* 2011; 19(Suppl. 3): 3-39.
10. Szakellátó helyek akkreditálásának feltételei https://www.doki.net/tarsasag/diabetes/docview.aspx?r_id=3132383134&web_id=71452175da59b4d&mode=1