

Az időskori diabéteszről

A Magyar Diabetes Társaság Geriátriai Szekciója

Szerkesztette: Domboróczki Zsolt; írták: Ádám Ildikó (4.), Bódis Beáta (9.), Domboróczki Zsolt (1., 3., 5., 6., 12–17.), Gordos Livia (10.), Gulácsi Bárdos Petra (2.), Havasi Anett (8.), Molnár Gergő Attila (7.), Sipter Emese Enikő (11.)

Kulcsszavak

- diabetes mellitus
- időskor
- irányelv
- geriátria

Összefoglalás

Az idős cukorbetegség minőségi ellátása egyre nagyobb, de egyre több sikerrel kecsegtető feladat. Számuk a javuló életkilátásoknak és a növekvő diabéteszprevalenciának köszönhetően magas, a legnépesebb diabéteszes életkori csoport. Általában az időskort a 65 év feletti populációval azonosítjuk, noha a WHO korcsoportbeosztása 60 és 75 év között határoz meg idősödő, 75 év felett idős korosztályt. A mindennapi gyakorlat számára sokkal többet mond az egyén mentális, szomatikus és szociális jellemzői alapján becsülhető biológiai kora.

Az időskorú populáció egyre inkább heterogén, így egyre inkább személyre szabott megközelítést, kommunikációt és terápiát igényel. Általánosságban jellemző a sérülékenység, a szellemi és testi hanyatlás, a multimorbiditás, ugyanakkor a törekeny, esendő, állandó ellátást igénylő páciens nem kezelhető ugyanazon célokkal és eszközökkel, mint a hosszú távon jó adottságokkal rendelkező beteg. Cél az egyszerre hatékony és biztonságos terápia megvalósítása, minden esetben az alul- és túlkezelés elkerülése. Ehhez egyre több időskorban is járulékos előnyökkel alkalmazható orális és injekciós készítmény áll rendelkezésre.

A teljes körű gondozás elősegítéséhez az alapellátásban, a szociális szférában és a szakrendeléseken dolgozók együttműködése szükséges. A mindennapi párbeszéd elengedhetetlen, de rendkívül nehéz. A Magyar Diabetes Társaság égisze alatt működő geriátriai munkacsoportunk ezért azt a megoldást választotta, hogy a verbális csatornákat kiegészítve olyan geriátriai-diabetológiai összefoglalót készít, melyet minden idős emberekkel foglalkozó érdeklődéssel olvashat és használhat mindennapi munkája során. A kép nem lehet teljes, de arra törekedtünk, hogy az idős diabéteszes páciensek gondozása során felmerülő kérdések minél szélesebb körét lényegre törő formában kidolgozzuk. Érintettük az öregedéssel összefüggő

leggyakoribb problémákat, az időskori diabétesz kezelésével kapcsolatos legfontosabb táplálkozási, életmódbeli és terápiás szempontokat, evidenciákat és nehézségeket, nem utolsósorban a szűrővizsgálatokat, a megelőzést, az intézményi és életvégi ellátást.

Key words

- diabetes mellitus
- elderly
- geriatrics
- guideline

Summary of diabetes in the elderly

Quality care for elderly diabetics is an increasingly challenging task that promises more and more success. Their number is high due to improved life expectancy and increasing prevalence of diabetes, they are the most populous age group with diabetes. Generally, the old age is identified with the population over 65 years of age, although the WHO age group classification defines an aging group between 60 and 75 years and elderly above 75 years. For everyday practice, the biological age of an individual, which can be estimated on the basis of mental, somatic and social characteristics, says much more.

The elderly population is increasingly heterogeneous, so it requires an increasingly personalized approach, communication and therapy. Vulnerability, mental and physical decline, and multimorbidity are generally typical, but at the same time, a frail, vulnerable patient requiring constant care cannot be treated with the same goals and tools as a patient with better characteristics. The fundamental goal is to implement both effective and safe therapy, avoiding undertreatment and overtreatment in all cases. For this, an increasingly wide range of oral and injectable medications that can be used even in old age with additional benefits are available.

To promote comprehensive care, the cooperation of those working in primary care, the social sphere, and outpatient clinics is necessary. Daily dialogue is essential, but extremely difficult. Our working group operating under the auspices of the Hungarian Diabetes Association therefore chose the solution of supplementing the verbal channels by creating a geriatric-diabetological summary that anyone interested in dealing with elderly people can read and use in their daily work. The picture cannot be complete, but we have tried to develop the widest possible range of questions that arise during the care of elderly diabetic patients in a form that focuses on the essence. We touched on the most common problems associated with aging, the most important nutritional, lifestyle and therapeutic aspects, evidence and difficulties related to the treatment of diabetes in the elderly, not least screening tests, prevention, institutional and end-of-life care.

I 1. ÁTFOGÓ ÁLLAPOTFELMÉRÉS

Az idős cukorbeteg általános állapota, további rövid és hosszú távú kilátásai meghatározzák a terápiás célokat és módszereket.^{1,2,3,4}

Az átfogó állapotfelmérés magában foglalja a beteg pszichés, szomatikus, funkcionális, szociális jellemzőit és gyógyszeres terápiáját.

Az idős ember preferenciáit, céljait magas szinten figyelembe kell venni, motivációja kulcsfontosságú.

1. táblázat. Az átfogó állapotfelmérés leggyakrabban alkalmazott skálái

Jellemző	A felmérés lehetőségei, skálák, tesztek
Kognitív funkció	- Mini-Mentál Teszt (MMSE – Mini-Mental State Examination): 30 pontos kognitív teszt a demencia azonosítására, súlyosságának megítélésére - órárajzolósi teszt: megadott időpontot tartalmazó óra számlapjának lerajzolása, szűrővizsgálat szellemi hanyatlás irányában
Hangulat	Geriátriai Depresszió Skála: az időskori depresszió tüneteinek felismerésére szolgáló kérdőív
Mozgás	Tinetti-teszt: a testtartás és egyensúly vizsgálata ülő és álló helyzetben
Aktivitás	- ADL (Katz) teszt: a hely- és helyzetváltoztatással járó tevékenységek, ezzel a funkcionális állapot felmérésére alkalmazott teszt - IADL (Lawton) teszt: az ADL teszt eszközös változata
Önellátás	Barthel-index: a tartós kórházi gondozást igénylő betegek vizsgálatára, a fizikai aktivitás, önellátó képesség megítélésére szolgáló teszt
Törékenység	frailty skála: az esendőség, sérülékenység szűrésére alkalmazott 5 pontos teszt
Tápláltsági állapot	- testtömeg - mini táplálkozási kiértékelés (MNA – mini nutritional assesment): a tápláltsági állapot megítélésére alkalmas felmérés
Szociális helyzet	családi, anyagi helyzet, ellátásigény
Fájdalom	vizuális analóg skálák

ADL: a mindennapi élet tevékenységei (activities of daily living); IADL: a mindennapi élet eszközös tevékenységei (instrumental activities of daily living)

Az állapotfelmérés segít az önellátási, ezzel együtt a betegség önálló kezelési képességének megítélésében. Részét képezi minden kontrollvizitnek, mivel az idős beteg állapota rövid távon is jelentősen változhat (1. táblázat).²

Az idős betegek változatos adottságokkal rendelkeznek, sokszínű populáció. A terápia céltartományainak felállítása a cukorbeteg állapotától függ, ezért az első találkozáskor, majd ismételten átfogó állapotfelmérés szükséges, újra és újra értékelve a célokat és eszközöket. Az állapot romlása esetén a terápia egyszerűsítése (szimplifikálása), gyengítése (deintenzifikálása) indokolt,

ellenkező esetben a beteg állapotának javulása az anyagcserehelyzet függvényében a kezelés erősítését (intenzifikálását) indokolhatja.^{2,3}

Az állapotfelmérés része a beteg társbetegségeinek és azok terápiájának, tehát az aktuálisan szedett gyógyszereknek az áttekintése. Ezek az orális és injektábilis antidiabetikum-, illetve inzulinkezelést is nagymértékben befolyásolhatják. A cukorbeteg-gondozáshoz hozzátartozik a szemészeti, vese-, szív-érrendszeri, idegrendszeri szövődmények rendszeres szűrése. Idős cukorbetegnél gyakoriak a változatos háttérű geriátriai tünetegyüttesek,

2. táblázat. A leggyakoribb geriátriai szindrómák

Geriátriai tünetcsoportok
- fáradékonyság - esendőség - krónikus fájdalom - mentális hanyatlás - szédülés - hangulatzavar - inkontinencia

melyek a beteg életminőségét és mindennapjait, életvezetését is meghatározzák (2. táblázat).²

Az idős ember mentális és testi állapota, motiváltsági szintje, hangulata, tapasztalatai, értékrendje függvényében általában határozott elképzelésekkel, célokkal rendelkezik. E preferenciák figyelembevétele fontos. A megítélésben segíthet a családtól, illetve közösségben élő embereknél az ellátóktól kapott heteroanamnézis.

I 2. MENTÁLIS EGÉSZSÉG IDŐSKORBAN

Időskorban a mentális betegségek, különösen a depresszió, a szorongás és a kognitív hanyatlás előfordulása magasabb, mint az átlagpopulációban. A fenti állapotok jelentősen befolyásolják a gyógyszer-adherenciát (terápiahűség), illetve a diabétesz kimenetelét. A cukorbetegség fennállása pedig növeli mind a depresszió, mind a demencia kialakulásának kockázatát, így kiemelten fontos, hogy figyeljünk idős, diabéteszes betegeink mentális egészségére is.

Depresszió

Magyar adatok alapján az öregségi nyugdíjas populációban a depresszió előfordulása 20,5%, tehát minden 5. magyar nyugdíjas depresszióban szenved! A 65 év feletti körében kétszer nagyobb az öngyilkosságok előfordulásának kockázata, mint az átlagpopulációban. Gyakori előfordulása ellenére az időskori depresszió kevés esetben kerül felismerésre.^{5,6}

Az időskori depresszió jellegzetes előfordulási formája az úgynevezett „szomorúság nélküli depresszió”, ezekben az esetekben inkább a szomatikus és vegetatív tünetek dominálnak. A betegek 37%-ánál fájdalom, 12%-uk esetében pedig krónikus fáradtság az orvoshoz fordulás oka. Az idősebb korosztályban jellegzetes a pseudo-demencia előfordulása is, az idős depressziós betegek 15%-ánál észlelhető a kognitív funkciók romlása, ami a depresszió kezelésével javulást mutathat.^{5,6} A depresszió a diabétesz kialakulásának független rizikófaktor, emeli a szövődmények kialakulásának kockázatát és növeli a mortalitást. Ugyanakkor a diabétesz fennállása kétszeresére emeli a depresszió előfordulását.⁷ A két

betegség tehát negatívan hat egymásra, ráadásul depressziós időseknél nehezebb a diabétesz terápiája, diabéteszes betegeknél pedig nehezebb a depresszió kezelése.^{8,9,10}

Szorongás

A diabétesz kétszeresére emeli a szorongás előfordulását. A szorongás nagyobb mértékben érinti azokat a betegeket, akiknek nem megfelelő a szénhidrát-anyagcseréjük, illetve a terápiás adherenciájuk. Ki kell emelni a diabéteszes distressz fogalmát, amely kóros mértékű szorongás a cukorbetegséggel kapcsolatban, beleértve a kezeléssel, támogatottsággal, érzelmi nehézségekkel, ellátáshoz való hozzáféréssel kapcsolatos félelmeket. A diabéteszes distressz a betegek 38–48%-át érinti, rontja az anyagcserét és az öngondoskodási képességet. Kezelésében a viselkedésterápia jó hatású lehet.^{11,12,13}

Kognitív diszfunkció, demencia

A demencia (illetve enyhébb formájában a kognitív diszfunkció) két leggyakoribb oka az Alzheimer-kór és a vaszkuláris demencia. Mindkettő előfordulási gyakorisága az életkor előrehaladtával emelkedik, 75 éves kor felett már a populáció 24%-a érintett.

A cukorbetegség az Alzheimer-típusú és vaszkuláris demencia előfordulását is 40–60%-kal növeli, ezért kiemelten fontos az idős, diabéteszes betegek demenciairányú szűrése (pl. órateszt, mentális állapotot felmérő teszt [MMSE] segítségével). Kognitív károsodás esetén romlik a beteg öngondoskodási képessége, ami rontja a terápiás együttműködést, ez általában a szénhidrát-anyagcsere romlásához, hiper- és hipoglikémiás epizódok gyakoribb előfordulásához vezet, ami viszont tovább rontja a kognitív funkciót.^{14,15,16}

Nagyon fontos, hogy demens betegek esetén törekedjünk a diabétesz kezelésének átalakítására, deeszkálálására a hipoglikémia rizikójának csökkentése, illetve a lehető legjobb adherenciát biztosító terápiás rezsimek irányában (3. táblázat)!

A mentális problémák szűrése, korai felismerése és kezelése egyaránt kiemelt jelentőségű. Amennyiben felvetődik ezek diagnózisa, pszichiátriai vizsgálat és gondozás, a két társszakma és az ellátók együttműködése szükséges.

3. táblázat. A mentális zavarok következményei

A mentális problémák hatása a cukorbeteg életére, kezelésére
• gyengülő diéta → anyagcsereromlás • csökkenő fizikai aktivitás → anyagcsereromlás • pontatlan gyógyszer- és inzulinhasználat → vércukor-ingadozás, hipo- és hiperglikémia • az önállóság elvesztése, ellátásfüggőség, izoláció • romló együttműködés, neheztelt kezelés és gondozás

A hanyatló kognitív állapot szükségessé teszi a beteg támogatását, az asszisztált kezelést, majd függővé váló páciens esetén a teljes ellátást.^{1,2,3,4}

Egyes antidiabetikumoknak szerepe lehet a központi idegrendszer védelmében. A GLP-1-receptoragonista dulaglutid és szemaglutid iszkémiás stroke elleni védő hatása igazolódott. A demenciamegelőzés intenzív kutatás tárgya, biztató eredmények vannak a metformin, a dipeptidil-peptidáz-4- (DPP-4)-gátlók, GLP-1-receptoragonisták és a nátrium-glükóz kotranszporter-2- (SGLT-2)-gátlók vonatkozásában is.

3. IZOMTÖMEG- ÉS IZOMERŐ-CSÖKKENÉS, ESENDŐSÉG

Az időskori szarkopénia (izomvesztés) törvényszerű, de az egyénre jellemző mértékű folyamat.

Az alultápláltság, mozgásszegény életmód, mozgásszervi, gyomor-bélrendszeri kórképek, krónikus gyulladásos betegségek, malignus tumorok és maga a diabétesz is elősegítik és felgyorsítják.

A mozgásteljesítmény beszűkül, a beteg fáradékonnyá válik, majd esendővé, kialakul az időskori törékenységgel tünetegyüttese, a frailty szindróma.

A folyamat progresszív, az esetek nagy százalékában egyirányú. Az ismételt stressz, újabb társbetegségek hatása hosszú távon összeadódik (kumulatív deficit).

Diagnózisa néhány panasz és tünet alapján egyszerű, jelentőségét a további teendők felismerése adja (4. táblázat).

Kezelése a beteg további életkilátásait, életminőségét, valamint a szénhidrát-anyagcsere rendezését is alapvetően befolyásolja.¹⁷

Széles körű táplálkozás- és mozgásterápia segítségével, valamint az alap- és társbetegségek kezelésével a frailty tünetegyüttes lassítható, egyes esetekben megfordítható.

A megelőzés és kezelés lehetőségei:

- az alapbetegség és komorbiditás(ok) kezelése;
- táplálkozásterápia:
 - 1,2–1,5 g/ttkg fehérje, 2,5–2,8 g leucin,
 - szénhidrát-, zsiradék-, kalóriapótlás,
 - vitaminok, ásványi anyagok, folyadék,
 - dietetikai tanácsadás;

4. táblázat. A frailty szindróma diagnosztikai kritériumai

5 kritérium
• lelassult mozgás • csökkenő szorítóerő • kimerültség • alacsony fizikai aktivitás • indokolatlan testsúlycsökkenés
1–2 pozitív: pre-frailty, 3–5 pozitív: frailty

- mozgásterápia:
 - rezisztencia- és aerob tréning,
 - egyensúlyjavítás,
 - rendszeresség (min. heti 2-3×30–45 perc),
 - fokozatosság,
 - egyéni és csoportos torna,
 - gyógytornász segítségével.

Antidiabetikum-kezelés

Az esetek többségében a fizikai hanyatlás következtében a célok lazítása, a terápia deeszkalációja indokolt. Mind a vércukor-ingadozások, mind a hipoglikémia elkerülése lényeges szempont.

Az alultáplált páciens testsúlycsökkentése kerülendő. 30 kg/m² feletti BMI esetén lehet indokolt a testtömeg-csökkentés. Általános cél az izomtömeg megtartása, illetve emelése, aminek sikerével kapcsolatban az idő és nagyon idős korcsoportnál is bizonyítékokkal rendelkezünk.¹⁸

I 4. ELESÉS ÉS JÁRÁSZAVAROK IDŐSKORBAN

A törékeny idő cukorbeteg emberek elesése gyakori jelenség. A baleseti halál leggyakoribb oka, magas a rokantsággal és a funkcionális zavarral járó estek száma is. Az elesésből eredő problémák nagy terhet rónak a betegre, családjára, környezetére, háziorvosra-nővérre, ápoló személyzetre, kórházakra egyaránt.¹⁹ A háziorvosi gyakorlatban napi szinten átlagban 1-2 eset fordul elő.

Az elesés okai alapvetően az egyénnel összefüggő (intrinsic) és a környezettel összefüggő (extrinsic) eredetűek lehetnek.

Az intrinsic tényezők közé tartozik az időskori járás- és egyensúlyzavar, kognitív károsodás, belgyógyászati betegségek, gyógyszerek szedése. Az idős betegnél az elesés számos akut betegségnek vagy krónikus betegség fel-lángolásának a specifikus első tünete lehet, mint pl. tüdőgyulladás, húgyúti infekció, szívinfarktus, diabéteszes neuropátia.

Extrinsic tényezők a környezeti veszélyek, melyek az esések 33–50%-áért felelnek. Gyakori veszély az otthoni rendetlenség, elektromos huzalok az átjáróban-„útközben” gyenge világítás, csúszós szőnyegek, alacsony és puha

székek, egyenetlen talajfelszínek, magas küszöb, csúszós felület. A lépcső gyakori esésforrás, főleg az első és az utolsó. Lakáson belüli veszélyes helyszín a fürdőszoba, a konyha. Lakáson kívüli veszélyforrás a járdaszegély, a lépcsők.

Az esések következményei: magas a törések száma, de súlyos lágyrészsérüléseket is elszenvedhetnek. Szakított sebek, hematómák szintén gyakori kísérői az elesésnek. Rándulások, ízületi diszlokációk is előfordulnak, melyek kórházi ellátást is szükségessé tehetnek. Ha fekvővé válik a beteg, az immobilizáció szövődményei előtérbe kerülnek: pneumónia, dekubitusz, trombózis léphet fel.

Megelőzés: Az időskori intrinsic tényezők kivédése, tehát az alapbetegségek kezelése fontos, de a jelen összefoglaló kereteit meghaladja. Az extrinsic tényezők ismerete és azok kiküszöbölése jelentősen megvédheti az idős embereket az eleséstől.

A háztartás biztonságának kialakítása:

1. A megfelelő világítás, a jól elérhető kapcsolók javítják a tájékozódást.
2. A szakadt szőnyeg eltávolítása vagy a szőnyegek mellőzése csökkenti a megbotlás lehetőségét.
3. A stabil, karfás és magas támlás székek alkalmazása segít a felállásban, az erős asztallap szintén támaszként szolgálhat.
4. A szobán belüli közlekedőutakat szabadon kell hagyni!
5. Az egyenletes hőmérsékletre való törekvés kivédi a hiper- és hipotermia lehetőségét.
6. A konyhai tárgyak elérhető magasságban legyenek, a létra mellőzendő.
7. A mosogató előtt legyen gumiszőnyeg az elcsúszás kivédésére.
8. A gáztűzhely-kapcsolón jól láthatók legyenek a „ki” és „be” állások.
9. Inkább zuhanyozási lehetőség legyen, alapzatán csúszásgátló szőnyeggel célszerű ellátni.
10. Kapaszkodók legyenek a zuhany vagy kád és a WC mellett.
11. A WC-emelők használata segítség, a mellélülés veszélyét kivédi.
12. Túl magas lépcsőfokoknál az idős ember segítséget igényel.
13. A lépcsők mellett mindig legyen korlát a kapaszkodáshoz, nem csak a lépcsőházban.

14. A lépcsőkön legyen csúszásgátló, és jól megvilágított legyen a lépcsőház. A lépcső alján és a tetején is legyen villanykapcsoló.

Egy lakáson belül a felsorolt változtatások nem járnak igen jelentős anyagi teherrel, de jelentős eredményt érhetünk el az idős vagy beteg ember életminőségének megtartásában. A feladatok elvégzésére való képességek nem csak az önbizalmat adják vissza az idős embernek, hanem megvédi őket az ízületi merevségtől, az eséstől való félelemtől, mert a megmaradt képességeik kihasználásával az életminőségük kevésbé károsodik.¹⁹

A családorvos a fenti lehetőségek ismertetésével nagy segítséget nyújthat betegeinek és azok családjának.

5. PREVENCIÓ ÉS SZŰRŐVIZSGÁLATOK IDŐSKORBAN

Az idős cukorbeteg gondozása során a prevenció tartalma nem különbözik a fiatalabb korosztályoknál megfogalmazott céloktól. Ahogy a kezelési célok kitűzésénél, itt is a beteg biológiai állapotának, életkilátásainak mérlegelése szükséges.²⁰

A primer prevenció a kardiovaszkuláris, renális, valamint központi idegrendszeri és mozgásszervi szövődmények elsődleges megelőzését, a szekunder prevenció az ismétlődés elkerülését, míg a terciér prevenció

a rokkantság, törékenységi és ellátásfüggés, hospitalizáció megelőzését jelenti.

A betegség lefolyást módosító antidiabetikumok előnyei időskorban is bizonyítottak. Ha rendelkezésre áll a szövődmény megelőzéséhez szükséges idő, vagyis jók a beteg életkilátásai, ezek az előnyök kihasználhatóak.^{1,2,3,4}

A vérnyomás- és lipidcsökkentők alkalmazása időskorban is igazoltan segít a hipertónia és hiperlipidémia következményeinek kivédésében. A trombocitaaggregáció-gátló kezelés időskorban szekunder prevencióra ajánlott.

A kiegyensúlyozott táplálkozásnak és testmozgásnak fontos szerepe van az izomtömeg- és csontvesztés, azaz a szarkopénia és osteoporózis megelőzésében, az ön-ellátás megtartásában. Minden idős ember fizikai és szociális aktivitásának megtartása alapvető cél.

A légúti fertőzések megelőzése érdekében influenza-, COVID-, pneumococcus-vakcináció ajánlott. Egyéni mérlegeléssel rendelkezésre áll a légúti óriássejtes vírus (RSV – respiratory syncytial virus) és a herpes zoster elleni védőoltás.²⁰

A keringési rendszeri és veseszövődmények, malignus tumorok, érzékszervi működészavarok, degeneratív mozgásszervi betegségek kockázata egyaránt emelkedik időskorban, ezért ezek rendszeres szűrése ajánlott. A vizsgálatok gyakorisága és típusa, valamint folytatása a páciens adottságaitól, céljaitól függően egyéni megítélést igényel (5. táblázat).²⁰

5. táblázat. Szűrővizsgálatok időskorban

Szervek és betegségek	Szűrési módszerek	Gyakoriság
Szív-érrendszer	lipidpanel, EKG, szív-, carotis-, hasi és alsó végtagi ultrahangvizsgálat	labor évente, UH egyéni
Magas vérnyomás	RR-mérés (otthon és rendelőben, szükség esetén ABPM)	minden viziten
Vesefunkció	vizelet mikroalbumin/kreatinin hányados, becsült glomeruláris filtrációs ráta	évente, szükség esetén gyakrabban
Tüdőtumor	mellkas-rtg, szükség esetén CT	évente 80 éves korig
Kolorektális tumor	széklet okkult vér vizsgálat (indokolt esetben kolonoszkópia)	1–3 évente 75 éves korig
Emlőtumor	mammográfia	évente
Prostata-tumor	urológiai vizsgálat, PSA-meghatározás	évente 70 éves korig
Mentális állapot	demencia- és depressziószűrés	évente
Látás	szemészeti vizsgálat	évente
Hallás	fül-orr-gégészeti, audiológiai vizsgálat	egyéni
Fogazat, szájjüreg	fogászati, szájszészeti vizsgálat	egyéni
Mozgásszervek	csontsűrűség-mérés, szarkopénia és frailty tünetcsoport szűrése	egyéni

I 6. AZ IDŐS 1-ES TÍPUSÚ CUKORBETEGEK

Növekvő populáció elsősorban a hosszú betegségtartamú 1-es típusú cukorbetegség növekvő száma miatt, de ritkán időskorban is kezdődhet 1-es típusú diabétesz.

A differenciálás érdekében a C-peptid-meghatározás bármely életkorban elvégezhető, ha gondolunk rá.

Az 1-es típusú cukorbeteg inzulinpótlása kortól függetlenül életmentő, élethosszig adandó, a páciens adottságainak megfelelően az inzulinkezelési rendszerek szinte teljes spektruma alkalmazható.^{2,3}

A bázisinzulin a beteg adottságaitól függetlenül nem mellőzhető, ez az esetek döntő többségében második generációs bázisinzulin-analóg (Toujeo, Tresiba) adagolását jelenti, bevitele bármely napszakban lehetséges. Előnyök az analóg rövid hatású inzulinok (Apidra, NovoRapid, Fiasp, Humalog, Liprolog), melyek adagja szénhidrátbevitel-függő, a beadás időpontja rugalmas. Közvetlenül étkezés előtt, közben és után is adhatóak, ez lehetőséget ad a változó étvágyhoz, szénhidrátadaghoz történő alkalmazkodásra, ha a beteg nem fogyaszt szénhidrátot, adásuk kihagyható.

A terápiás célok és eszközök nagymértékben egyénre szabottak, a betegek állapotának változása újraértékelést indokol. Az idős ember mentális, szomatikus állapotának hanyatlása, az együttműködés gyengülése a kezelés viszszafejtése, egyszerűsítése mellett szól.^{1,2,3,4}

A képzett, jó általános állapotú páciens kezelési módszerei nem különböznek a fiatalabb korosztályok

kezelésétől. Az idős ember szellemi és testi leépülése, illetve kooperációjának gyengülése asszisztált kezelést indokol. A testsúly, az izomtömeg csökkenése a szénhidrát- és kalóriabevitel, ezzel párhuzamosan az inzulinadag emelése mellett szólhat.

Alapvető cél a hipoglikémia-rizikó csökkentése, ebben az inzulinanalóg-készítmények előnyt jelentenek időskorban is. Ezzel együtt jól megtervezett és egyenletes diéta és inzulinadagolás szükséges.^{1,2,3,4}

Az asszisztált inzulinadáshoz az alap- és szociális ellátásban, az időskorban dolgozók folyamatos képzésére van szükség. A képzés része az inzulinkezelési ismeretek, adagolás, időzítés, titrálás, vércukor-ellenőrzés.

A folyamatos szöveti glükózmonitorizálás forradalmasította az 1-es típusú cukorbeteg anyagcseréjének követését, előnyei időskorban is kétségtelenek. Az inzulinpumpa válogatott esetekben időskorú 1-es típusú cukorbetegknél is alkalmazható.³

I 7. A VESÉBETEGSÉG JELENTŐSÉGE IDŐS CUKORBETEGEKBEN

A napi gyakorlatban két típusú vesebetegséggel találkozunk leggyakrabban betegeinkben: az idült vesebetegséggel és az akut vesekárosodással.

Az idült vesebetegség a lakosság szintjén is nagyon gyakori, a lakosság kb. 15%-át érinti. A gyakoriság az életkor előrehaladásával jelentősen nő: a 75 év fölötti

6. táblázat. A szív-érrendszeri betegségek, a halálozás és a vesebetegség romlásának kockázata a GFR (CKD G kategóriák) és az albuminuria/proteinuria stádium függvényében²¹

Albuminuria/proteinuria stádium		A1/P1	A2/P2	A3/P3	A3n/P3n
Albumin/kreatinin hányados (ACR, mg/mmol)		<3	3–30	>30	>30
Totál protein/kreatinin hányados (TPCR, mg/mmol)		<15	15–50	50–350	>350
CKD-kategória	GFR (ml/min/1,73 m ²)	Kockázat mértéke			
G1	≥90	alacsony	mérsékelt	nagy	igen nagy
G2	60–89	alacsony	mérsékelt	nagy	igen nagy
G3a	45–59	mérsékelt	nagy	igen nagy	igen nagy
G3b	30–44	nagy	igen nagy	igen nagy	igen nagy
G4	15–29	igen nagy	igen nagy	igen nagy	igen nagy
G5	<15	igen nagy	igen nagy	igen nagy	igen nagy

populációban 30–40% feletti, vagyis kb. minden harmadik idős embert érinti. Idült vesebetegségről akkor beszélünk, ha több mint 3 hónapja áll fenn vesebetegség, ami a beteg életminőségét is befolyásolja. A legtöbb idült vesebeteget a beszűkült vesefunkció (60 alatti GFR) alapján ismerik fel.

A cukorbetegség gondozásának része kell, hogy legyen a vesebetegség keresése. A betegek döntő többségét a csökkent (60 alatti) GFR vagy a vizelet albumin- és kreatinin-koncentrációja hányadosának (albumin to creatinine ratio, ACR) kóros értéke (3 mg/mmol felett) alapján megtalálhatjuk.^{4,21}

7. táblázat. Az antidiabetikumok dózisa a vesefunkció (eGFR-érték) függvényében (a mértékegység nélküli számok az eGFR kitüntetett értékeit jelölik) (forrás: Jermendy Gy [szerk.]. Diabetol Hung 2023; 31(5): 331-444.)

Gyógyszer	eGFR-érték (ml/perc/1,73 m ²)					Hemodialízis
	>90	60–89	30–59	15–29	<15	
Metformin	Teljes adag	Teljes adag	45–59: 2000 mg 30–44: 1000 mg	Nem adható	Nem adható	Nem adható
Gliklazid	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Nem adható	Nem adható	Nem adható
Gliquidon	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag
Glimepirid	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Nem adható	Nem adható	Nem adható
Alogliptin	Teljes adag	Teljes adag	30–50: 12,5 mg	6,25 mg	6,25 mg	6,25 mg
Linagliptin	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag
Szaxagliptin	Teljes adag	Teljes adag	<45: 2,5 mg	2,5 mg	2,5 mg	Nem adható
Szitagliptin	Teljes adag	Teljes adag	30–50: 50 mg	25 mg	25 mg	25 mg
Vildagliptin	Teljes adag	Teljes adag	50 mg	50 mg	50 mg	50 mg
Dulaglutid	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Nem adható	Nem adható
Exenatid	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag <50: Retard nem adható	Nem adható	Nem adható	Nem adható
Liraglutid	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Nem adható	Nem adható
Lixisenatid	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Nem adható	Nem adható	Nem adható
Szemaglutid	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Nem adható	Nem adható
Akarbóz	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	<25: nem adható	Nem adható	Nem adható
Pioglitazon	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	<4: nem adható	Nem adható
Dapagliflozin	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	<25: nem adható	Nem adható	Nem adható
Empagliflozin	Teljes adag	Teljes adag	Teljes adag	Nem adható	Nem adható	Nem adható
Ertugliflozin	Teljes adag	Teljes adag	45-ig kezdhető	Nem adható	Nem adható	Nem adható
Inzulin	Teljes adag	Teljes adag	Empirikus dóziscsökkentés	Empirikus dóziscsökkentés	Empirikus dóziscsökkentés	Empirikus dóziscsökkentés

A metformin azonnal oldódó (IR) változata eGFR 30–45 ml/min/1,73 m² tartományban csak csökkentett dózisban (maximum napi 1000 mg), 45–59 ml/min/1,73 m² tartományban pedig maximum 2000 mg/nap dózisban adható; adása 30 ml/min/1,73 m² alatt kontraindikált. Az elhúzódó hatóanyag-kioldódású (XR) formulációval történő terápiakezdés eGFR <45 ml/min/1,73 m² esetén nem javasolt, a már megkezdett kezelés folytatása – 1000 mg-os napi dózisban – egyéni mérlegelést igényel.

A krónikus vesebetegek szív-érrendszeri kockázata magas vagy igen magas, számolni kell pl. szívinfarktus, szív-elégtelenség, stroke, végtagi ütérbetegség kialakulásával (6. táblázat).

A beszűkült veseműködés miatt a gyógyszerek és az inzulin kiürülése is károsodik, így a szokványos adagban túlادagolhatjuk őket.

Emiatt a gyógyszerek egy része nem adható vese-funkció-romlás esetén, pl. metformin-készítmények 30 alatt nem, 60 és 30 között csak dóziscsökkentéssel adható, a GLP-1-agonisták (pl. szemaglutid, dulaglutid) csak 15-ös GFR-ig, fix kombinációk (glargin/lixiszenatid, liraglutid/degludek) 30-as GFR-ig adhatók. Bizonyos gyógyszer-csoportok, pl. szulfonilureák (pl. gliklazid, glimepirid) felszaporodása a vesefunkció romlása esetén akár több napig hipoglikémia kialakulásához vezethet. A DPP4-gátlók (pl. szitagliptin, vildagliptin) általában dóziscsökkentéssel, de adhatók romló vesefunkció esetén is, és nem okoznak hipoglikémiát. Az SGLT-2-gátlók (pl. dapagliflozin, empagliflozin vagy metforminos kombinációik) a vesében hatnak. Beszűkült veseműködés esetén (pl. 45 alatti GFR) vércukorcsökkentő hatékonyságuk csökken, szükség lehet más készítmény hozzáadására. 30 alatti GFR esetén a metforminos fix kombinációk esetén szükség lehet metformin nélküli formára való váltásra (7. táblázat).⁴

Akut vesekárosodás esetén a veseműködés órák vagy napok alatt romlik. A leggyakoribb okok a vese csökkent vérátáramlásával járó állapotok, pl. kiszáradás, profúz hasmenés, tartós hányás, vérzés, evési-ivási képtelenség. A másik gyakori csoportja a kiváltó okoknak a veséből kivezető húgyutakban (hólyag, húgyvezeték) kialakuló elfolyási akadály pl. daganat, leszorítás miatt. Súlyos esetben veseelégtelenség is kialakulhat, akár a vizelet teljes elapadásával.

Gyakorlati tudnivalók:

- A beszűkült vesefunkciójú betegekben csökken a vesén át ürülő gyógyszerek (pl. antidiabetikumok, antibiotikumok) kiürülése, emiatt dóziscsökkentésre van szükség a túlادagolás megelőzésére.
- Elhúzódó hipoglikémiák esetén (különösen inzulin- vagy szulfonilurea-kezelésben részesülő betegnél) gondolni kell vesefunkció-romlásra, ilyenkor a beteget kórházba kell juttatni.

- A vizeletmennyiség beteg által jelzett csökkenése, a tartósan száraz pelenka veseelégtelenséget is jelezhet, mielőbbi laborvizsgálatra van szükség.
- A beteg megfelelő folyadékbeviteléről gondoskodni kell, nem csak nyári időszakban, figyelve persze arra, hogy nincs-e ödémája a betegnek.
- Tartós bőrviszketés, étvágytalanság, hányinger, hányás, vizeletmennyiség-csökkenés veseelégtelenség jele lehet, ilyenkor soron kívüli laborvizsgálatra lehet szükség.
- Ha a jelentősen beszűkült vesefunkciójú beteg vér-szaporító (EPO) injekciót kap, akkor havonta meg kell jelennie nefrológusnál. Ilyenkor úgy kell a beteget útnak indítani, hogy meg kell várnia a sürgős labort és az alapján kap injekciót.
- A krónikusan művesekezésre szoruló beteget hente 3-szor (H, Sze, P vagy K, Cs, Szo) viszik művesekezésre.
- A művesekezelt beteg maximális napi folyadékbevitel a napi vizeletmennyiség + 0,5 liter lehet. A teljesen anuriás beteg napi bevitt folyadékmennyisége tehát maximum fél liter lehet (levest, kávé, teát, mindent beleszámítva).
- Emellett szükség lehet a káliumbevitel korlátozására is, ilyenkor problémás lehet nagy mennyiségű gyümölcs vagy zöldségféle fogyasztása. Amennyiben ez valóban problémás, érdemes megbeszélni pl. a látogatókkal is, hogy ne hozzanak be nagy mennyiségű gyümölcsöt vesebeteg hozzátartozójuknak.

8. AZ IDŐS CUKORBETEG TÁRSBETEGSÉGEINEK KEZELÉSE

Hipertónia²²

A vérnyomásmérés optimális módja

Mozgás után 3–5 perc nyugalmi állapotot követően, sportolást követően min. 30 perc után

- lehetőleg ülve, háttámasszal, nem keresztezett lábbal;
- a beszédet mellőzve;
- szívmagasságban, ruhátlan felkarra helyezett mandzsettával;

- >42 cm karkörfogatnál szélesebb mandzsettamérettel mérjenek

Első alkalommal mindkét karon mérni kell, azután a magasabb vérnyomás oldalán mérjenek a továbbiakban).

Intézeti mérésnél 3-szor, otthoni mérésnél 2-szer ismételjék a mérést és átlagoljanak.

A vérnyomásellenőrzés optimális időzítése – mikor érdemes mérni

- Ébredés után, a reggeli gyógyszer bevétele előtt;
- a gyógyszer bevétele utáni 2.-3. óra után (iatrogén hipotónia észlelése a cél);
- napközben/éjjel panasz esetén minden esetben mérjünk pulzussal együtt;
- következő (általában esti) gyógyszerbevitel előtt;
- lefekvéskor.

A mérés gyakorisága individuális, gyakrabban kell mérni titrálási időszakban, gyógyszerváltoztatás után, panaszok jelentkezésekor, tervezett orvosi vizit előtt.

Megfontolandó körülmények

Tisztán a növekvő életkor miatt *nem* kell elhagyni a kezelést, a célvérnyomás határa (8. táblázat) egyéni megítélés alapján emelhető!

Ortosztatikus vérnyomásesésre hajlamos vagy esendő, elesett állapotú betegnél csökkentendő az antihipertenzív szer dózisa.

80 év feletti, törekeny, inaktív, fekvő állapotú vagy demens betegen a kezelés célértékét egyénileg kell meghatározni kezelőorvosának.

Gyógyszerváltoztatás akut helyzetekben

- Idős beteg akut vérnyomás-emelkedése egyéni mérlegeléssel igényel gyors hatású szerrel történő kezelést (szublingvális vagy elrágandó tabletta).
- A folyadékpótlás akut enteritisz tünetei vagy lázas betegség okozta elégtelensége esetén először a vízhajtót csökkentsek vagy hagyják el. Mérjenek gyakrabban vérnyomást (naponta többször)!
- Koszorúérbeteg szívbeteg (ISZB) heveny vérnyomás-emelkedésének kezelésére elsősorban kaptopril javasolt.
- Tartós hőmérséklet-emelkedés kapcsán fellépő alacsony vérnyomás esetén fokozatos legyen a gyógyszerek csökkentése, optimális, ha a szervvédelem szempontjából védő hatású szerek maradnak meg legtovább – ezt az alapellátó háziorvossal célszerű egyeztetni.
- Agyi keringési zavar (TIA, stroke) tüneteinek észlelésekor mért tenziókiugrást csak 210 Hgmm szisztolés érték felett kezdjenek gyógyszeresen csökkenteni, azonnal mentőt kell hívni – nem szabad várni a háziorvos érkezéséig!

Hiperlipidémia

Az Európai Kardiológiai Társaság (ESC) és az Európai Ateroszklerózis Társaság (EAS) ajánlása:^{23,24}

- Arterioszklerotikus betegséggel bíró (=szekunder prevenció), diabéteszes, 65 év feletti beteg sztatínkezelése megegyező a fiatal diabéteszesével.
- Primer prevencióban (CV betegség nélkül) 75 év feletti beteg a CV rizikóbesorolás szerint kezelendő sztatinnal.

8. táblázat. Az időskorú hipertóniás betegek kezelési céltartományai^{22,23}

Idős célpopuláció	Szisztolés vérnyomás	Diasztolés vérnyomás
65–79 éves	130–140 Hgmm izolált szisztolés hipertónia: 140–150 Hgmm	<80 Hgmm, de nem <70 Hgmm
65–79 éves iszkémiás szívbetegséggel	140–150 Hgmm (ha tolerálja: 130–140 Hgmm)	<80 Hgmm, de nem <70 Hgmm
>80 éves	140–150 Hgmm (ha tolerálja: 130–140 Hgmm)	<80 Hgmm, de nem <70 Hgmm

9. táblázat. Az LDL-koleszterin kardiovaszkuláris kockázati kategóriák alapján ajánlott céltartományai

Kardiovaszkuláris rizikó	Kritériumok	LDL-célérték (mmol/l)
Alacsony		<3,0
Mérsékelt	- T2DM <10 évig, <50 éves kor és nincs további kardiovaszkuláris rizikófaktor - T1DM, <35 éves kor	<2,6
Magas	- DM >10 évig - DM + min. 1 kardiovaszkuláris rizikófaktor - DM + célszervkárosodás (proteinuria, cerebrális arterioszklerózis, szívelégtelenség) - DM + GFR: 30–60 ml/min/1,73 m²	<1,8 (min. 50%-os csökkentés)
Nagyon magas	- DM + kardiovaszkuláris betegség vagy 3 rizikófaktor - DM + GFR <30 ml/min/1,73 m², T1DM >20 éve	<1,4 (min. 50%-os csökkentés)

- Primer prevencióban 75 év felett sztatinkezelést nagy CV rizikó esetén indokolt elkezdni (75 év feletti diabeteszben tehát szükséges).

Célértékek: A diabeteszes időskorú *magas* vagy *nagyon magas* szív-érrendszeri kockázatú (9. táblázat).

Gyakorlati megfontolások:

- A fenti célok érdekében nagy potenciálú szerek preferálandók (atorvasztatin, rozuvasztatin).
- Sztatin indítása előtt mérjük GFR-t és májfunkciót.
- GFR 30 ml/min alatt a hepatikus kiválasztású szerek (atorvasztatin, fluvasztatin) előnyösek.
- GFR-kontroll, progresszió esetén dózisredukció: rozuvasztatin, szimvasztatin, lovasztatin.
- Ezetimib dózisredukció nélkül dialízisben is adható.
- Gyógyszer-interakciók veszélye esetén (warfarin, verapamil, amiodaron, makrolidok, cyclosporin, fluconazol, fibrát kombinációban): rozuvasztatin, fluvasztatin, pravasztatin preferálandó.
- A mellékhatás dózisfüggő: kis induló dózis, lassú titrálás a célértékig, illetve kombinálás ezetimibbel (utóbbi belgyógyászati/kardiológiai javaslattal szekunder prevenció esetén).
- A mellékhatásokat a szerek egyedi tulajdonságai (lipofilitás, elimináció) befolyásolják – mellékhatás esetén érdemes a csoporton belül váltani!

Hiperurikémia²⁵

A kezelési célérték a CV rizikó csökkentésére <360 mmol/l, magas CV rizikóban <300 mmol/l.

Terápia:

- purinszegény étrend;
- a húgysavszintet emelő hatású szerek kerülése: furoszemid, hipotiazid, klopamid, spironolakton, amilorid, metoprolol, propranolol, kis dózisu tartós ASA;
- a húgysav csökkenésével járó gyógyszerek: lozartan, atorvasztatin, fenofibrát, SGLT-2-gátló (dapa- és empagliflozin);
- allopurinol 300–600 mg: akut köszvényes rohamban nem indítandó, veseelégtelenségben, <20 ml/min alatt dóziscsökkentés (max. 200 mg);
- febuxosztat (nefrologiai, reumatológiai, ortopédiai szakorvosi javaslattal), indikáció: allopurinol-intolerancia vagy -kontraindikáció esetén, GFR <30 ml/min alatt dóziscsökkentés szükséges, akut rohamban, illetve azatioprinnal nem kezdhető, de a szedés alatt fellépő akut rohamban nem kell elhagyni;
- akut rohamban kolhicin, indometacin.

Követésre évente 2 alkalommal húgysavszintmérés indokolt!

9. KEZELÉSI CÉLOK

Az idős populáció a cukorbeteg körében is heterogén csoportot alkot. A skála a jó mentális és fizikai állapotban levő, aktív idősödő felnőttektől a teljes ellátást igénylő, multimorbid betegekig terjed.

A terápiás célokat egyénileg, az idős cukorbeteg általános állapotát figyelembe véve kell meghatározni. A fő

szempont itt is az optimális életminőség biztosítása, a kezeléssel összefüggő szövődmények elkerülése, a kardiovaszkuláris előny és a vesevédelem.^{1,2,3,4}

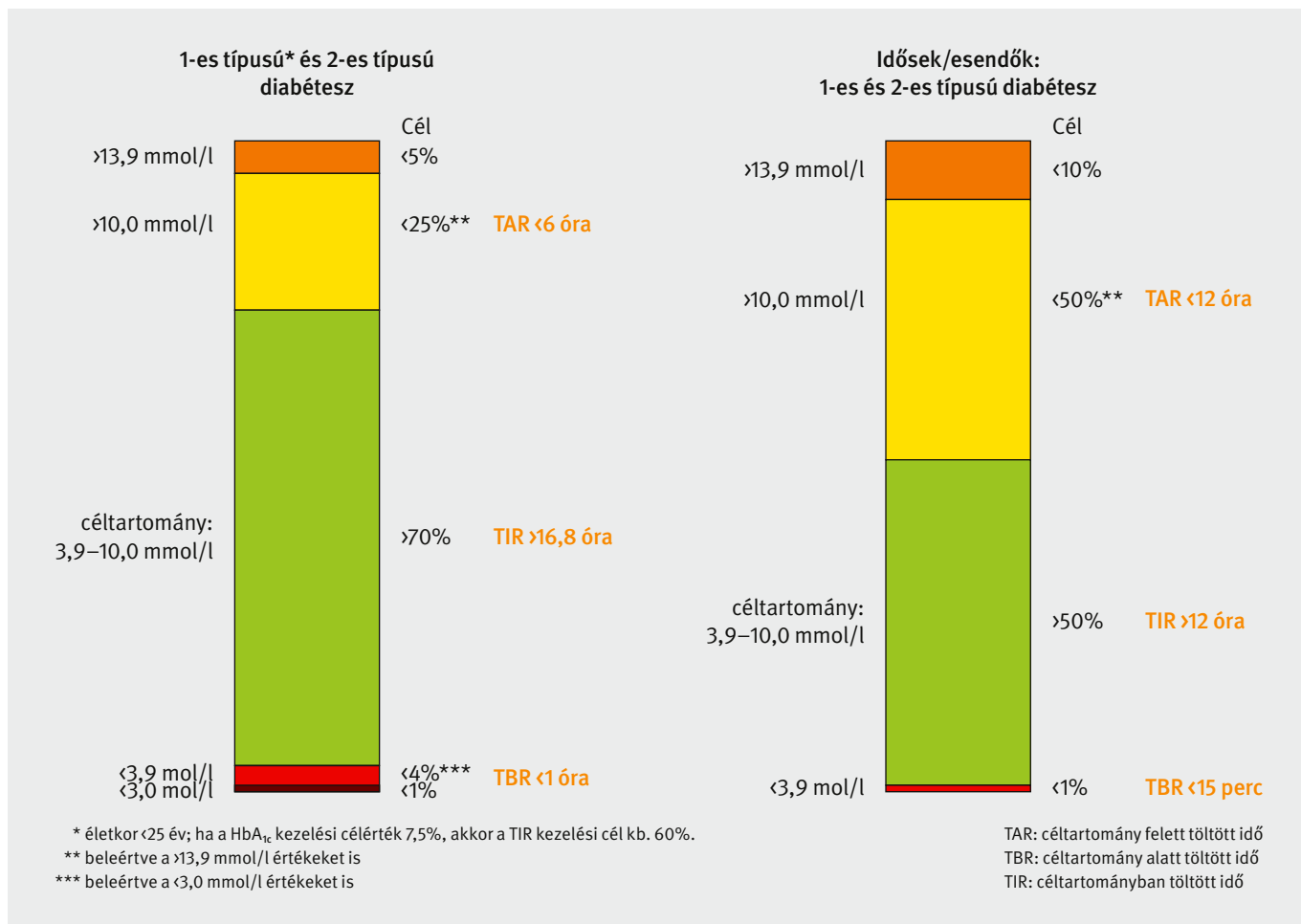
Mérlegelni kell a szellemi és a fizikai állapotot, a rendelkezésre álló családi és anyagi hátteret, valamint

a szövődményeket és a társbetegségeket – különös tekintettel a szív- és érrendszeri eseményekre.

Miután az idős betegek állapota gyorsan változhat, ennek megfelelően időről időre újra kell értékelni a kezelési célokat.

10. táblázat. Időskori funkcionális kategóriák és a HbA_{1c} céltartományai¹

Funkcionális kategória	HbA _{1c} céltartománya
Funkcionálisan független, jó általános állapot	7–7,5% / 53–59 mmol/mol alatt
Kognitív és/vagy szomatikus hanyatlás, dependencia	8,5% / 70 mmol/mol alatt
Életvégi ellátás	a tünetekkel járó hiperglikémia elkerülése



1. ábra. Glikémiás célok a diabétesz típusa és a beteg állapota alapján
 (forrás: Jermendy Gy [szerk.]. Diabetol Hung 2023; 31(5): 331-444.)

Az idős cukorbeteg kezelésére nincsenek egységes nemzetközi irányelvek, egyetértenek azonban abban, hogy a glikémiás célokat a páciens várható élettartama, a cukorbetegség időtartama, a funkcionális állapot, a meglévő társbetegségek függvényében egyénileg kell meghatározni.

Általánosságban elmondható, hogy a szigorú célértékekkel szemben előnyben részesítik a mérsékelt glikémiás kontrollt (7 és 8% közötti HbA_{1c}).^{1,3,4}

A Nemzetközi Diabetes Szövetség (IDF) ajánlása alapján jó állapotú idős cukorbetegnél közel normális szénhidrátanyagcserére kell törekedni. A HbA_{1c} célértéke 7,0–7,5%, de hipoglikémiát nem okozó, biztonságos kezeléssel ennél alacsonyabb érték is elérhető. Önálló életvitelre képtelen, funkcionálisan függő beteg esetén 7,0–8,0% közötti HbA_{1c} -céltartomány is megengedhető, ez az érték az esendő, illetve demens betegeknél még magasabb is lehet (7,0–8,5%). Életvégi ellátásnál a hipoglikémia és a tünetekkel járó hiperglikémia elkerülése a cél, a vércukor céltartománya 6,0–15,0 mmol/l között mozoghat (IDF Global Guideline).¹

Az Amerikai Diabetes Társaság (ADA) aktuális irányelve csak a felső HbA_{1c} -célértéket határozza meg, 7,0–7,5%-ot javasol az egyébként egészséges, jó állapotú betegeknek, 8,0%-ot az esendő, súlyos társbetegségekkel és rövidebb életkilátással rendelkezők esetében. A nagyon rossz egészségi állapotú idős cukorbeteg minimális előnyben részesülnek a szigorú glikémiás kontrollból, esetükben itt is a hipoglikémia és a tünetekkel járó hiperglikémia elkerülése a cél.³

Az idős cukorbeteg kezelésére fokozottan érvényes, hogy mind a túlkezelés, mind az alulkezelés egyaránt veszélyes lehet. A túlkezelés legsúlyosabb következménye a hipoglikémia, ezért célérték alatti HbA_{1c} esetén a hipoglikémiát okozó gyógyszeres kezelés (pl. szulfonilureák, inzulin) leépítése javasolt (deeszkaláció). Az alulkezelés következményeit sem szabad alábecsülni. A tartósan magas vércukorszint típusos tüneteket okozhat, összefüggést mutat a fertőzések, a hospitalizáció és a kardiovaszkuláris szövődmények fokozott kockázatával. Az idős cukorbeteg kezelésében tehát meg kell találni az egyensúlyt az egyénre szabott célértékek és a biztonságos kezelés között.^{1,2,3,4}

A 10. táblázatban az IDF funkcionális állapottól függő HbA_{1c} -céltartományai, az 1. ábrán a diabétesz típusától és

a beteg adottságaitól függő glikémiás célok láthatóak. Utóbbi a folyamatos glükózmonitorozás (CGM) segítségével nyert szöveticukor-eredményeket mutatja a céltartomány felett (TAR), a céltartományban (TIR) és a céltartomány alatt (TBR) töltött idő bontásban. A második oszlopban az idős, sérülékeny betegekre vonatkozó célok láthatóak. Cél a hipoglikémia-veszély minimalizálása és a normál, mérsékelt emelkedett tartomány megtartása.⁴

A célszervvédelem, azaz a diabéteszes szervkárosodások megelőzése időskorban is fontos cél. Alapvető kérdés, hogy a tanulmányok adatai alapján rendelkezésre áll-e a szövődmények megelőzéséhez szükséges idő.

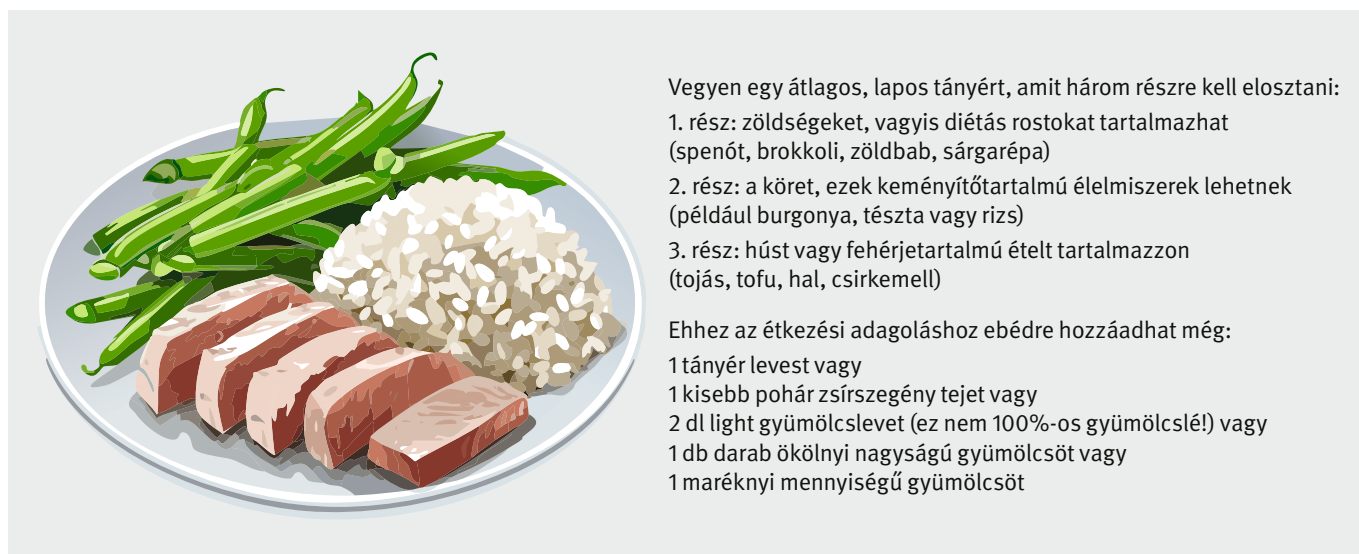
Az antidiabetikumok többségével kapcsolatban bizonyítékokkal rendelkezünk, hogy hatékonyságuk és járulékos előnyeik időskorban is fennállnak, sőt egyes esetekben kifejezettebbek, mint fiatalokban. A szív-érrendszer és a vese védelmében az SGLT-2-gátlók (dapagliflozin, empagliflozin) és a GLP-1-receptoragonisták (liraglutid, dulaglutid, szemaglutid), a központi idegrendszer védelmében e két vegyületcsoport, valamint a metformin és a DPP-4-gátlók (szitagliptin) mutattak védőhatást. A szarkopénia és az osteoporózis megelőzésben szerepe lehet a metforminnak és a DPP4-gátlóknak.^{1,2,3}

Össze kell hangolnunk a beteg elvárásait, céljait a szakmai irányelvekkel, szakmailag ajánlott céltartományokkal.

10. DIÉTÁS SZEMPONTOK IDŐSKORBAN

Cukorbetegség esetén az étrendben a legnagyobb figyelmet igénylő tápanyagok a szénhidrátok. Ebbe a csoportba tartoznak a cukorvegyületek, ezek az egyszerű szénhidrátok, például a szőlőcukor vagy az otthon használt kristálycukor, barna cukor, nádcukor, de a méz is. Az egyszerű szénhidrátok emésztés nélkül, közvetlenül és hamar felszívódnak, így cukorbetegségben gyorsan magas vércukorszintet eredményeznek, ezért ezeket kerülni kell!

Másik csoportja a szénhidrátoknak az összetett szénhidrátok, mint például a kenyér, a tészta, a rizs és a burgonya. A megemésztésükhöz a szervezetnek több időre van szüksége. Ennek eredménye, hogy lebontásukkor lassan és egyenletesen jut el a véráramba a „cukor”, ezért ezeket megfelelő mennyiségben cukorbetegségben fogyasztathatják, hasznos szénhidrátoknak számítanak.



2. ábra. Tányér-módszer a diétás élelmiszeradagok becslésére



3. ábra. Tenyér-módszer a diétás élelmiszeradagok becslésére

Az élelmi rostok a szénhidrátok harmadik nagy csoportja. Abban különbözik az előzőektől, hogy a cukoregységeket összetartó kötéseket az emberi emésztőenzimek nem képesek felbontani, így nem adnak energiát az emberi szervezetnek. Ilyen rostokat tartalmaz a zöldségek többsége, például zöldpaprika, kágyóuborka, fejjessaláta, cukkini, paradicsom. Összetételük miatt általában szabadon fogyaszthatóak. Fontos tulajdonságuk, hogy mivel lassítják a szénhidrátok felszívódását, mérséklék a szénhidrátok okozta vércukorszint-emelkedést. Az ajánlások szerint egészséges emésztőrendszer esetén 30–40 gramm rost fogyasztására van szükség minden nap, de idősebb életkorban az emésztőrendszer állapotától függően kell mérlegelni a napi bevitel mennyiségét és minőségét. Így előfordulhat, hogy a nehezebben emészthető rostokat tartalmazókat, mint például a bab, borsó, lencse, uborka, zöldpaprika emésztőrendszeri panaszok, puffadás miatt nem érdemes az étrendbe tervezni. Helyettük jól használhatóak a vízben oldódó diétás rostok, mint például a zab, zabpehely, zabpehelyliszt, valamint a fejjessaláta, jégsaláta, rukkola, spenót, sóska, cukkini, madársaláta, brokkoli.

Természetesen más betegség vagy akár több, diétát igénylő állapot kapcsán érdemes dietetikussal egyeztetni a fogyasztható élelmiszerek listáját, az elkészítést, az ételkészítési technológiákat is.

A cukorbetegség kezelése az idősebb életkorban, az „arany-években” azonban számos kihívást jelent, a megnövekedett inzulinrezisztenciától kezdve a több gyógyszeres terápiáig. Mivel az emberek figyelme az életkor előrehaladtával csökken, előfordulhat, hogy kevésbé tudnak összpontosítani a cukorbetegség kezelésével kapcsolatos feladatokra, például a szénhidrátszámolásra, az étkezés tervezésére, a vércukorszint ellenőrzésére. Ma

már a táplálásterápia hatékonyságára vonatkozó ajánlások megfogalmazzák, hogy a 2-es típusú cukorbetegségeknél, a csekély egészségügyi ismeretekkel és/vagy számolási készséggel bíró betegeknél vagy azoknál, akik idősebbek s hajlamosak a hipoglikémiára, a vércukor és a testtömeg kezelésének egyszerű és hatékony diétás megközelítése oktatható az adagnagyságok és a helyes nyersanyag-válogatásnak a hangsúlyozásával.¹⁹

A 2. és 3. ábra eszközöket és módszereket mutat be a megfelelő, egyenletes étkezési szénhidrátadagok el-sajátításához.

Az idős, sérülékeny beteg ellátásában fontos a törékenységi megelőzése és kezelése.¹⁹ Megfelelő táplálással képesek vagyunk javítani az általános állóképességen. A fehérje az izom építőköve. A fehérje- vagy izomszintézis egy élettani folyamat, melynek mértéke befolyással van az izomtömeg-növekedésre. A fehérjeszintézis mértéke javítható, de fontos, hogy megfelelő mennyiségű és minőségű fehérjéhez jussunk. Az izomszintézis maximalizálására az egy étkezés alkalmával javasolt fehérjedózis 25–30 g, amelynek 2,5–2,8 g leucint kell tartalmaznia (11. táblázat).

Megfontolandó a betegségspecifikus iható tápszerek használata. Túl sok fehérjét fogyasztva azonban nem javítjuk az izom növekedését, hanem növeljük a potenciálisan káros melléktermékek felhalmozását, mint például a karbamid. Ellenőrizni kell a laborleleten a becsült glomeruláris filtrációs ráta (eGFR) értékét, ha ez a normális tartomány alatt van (eGFR <60 ml/perc), kérjen dietetika konzultációt.

A 12. táblázat egy napi mintaétrendet mutat be, ahol egy-egy étkezés 25–30 g fehérjét, 2,5–2,8 g leucint tartalmaz. A számítások elvégzéséhez számítógépes

11. táblázat. Leucinban gazdag élelmiszerek

Élelmiszer	Leucintartalom (g/100 g)
Magas fehérjetartalmú tápszerek	8,46
Szójafehérjepor	6,78
Szártított alga	4,95
Tojáspor – teljes	3,93
Sovány tejpor	3,35
Sajtok – sovány	2,84

12. táblázat. Napi mintaétrend étkezésenként 25–30 g fehérje- és 2,5–2,8 g leucintartalommal

Étkezés	Ételek	Tápanyagtartalom			
		Energia (kcal)	Szénhidrát (g)	Fehérje (g)	Leucin (g)
Reggeli	• 250 g natúr joghurt • 20 g zabpehely • 25 g tejpor (zsíros)	329	24,3	31,08	2,59
Ebéd	• sajtos csirkemell (7 dkg hús, 1 dkg sajt) • burgonyapüré (20 dkg burgonya, 1 dkg margarin, 0,5 dl tej, 35 g tojáspor)	550	48,00	31,00	2,50
Vacsora	• mozzarella tonhal (12 dkg hal, 2 dkg sajt) • rizsnýákleves (6 dkg rizs)	398	40,76	29,53	2,77

tápanyagszámító és étrendtervező szoftvert (NutriComp 5.0 DietCAD) használtam. (Az energiabevitel növelhető dúsítással, pl. egy étkezés + 30 ml olívaolaj = +273 kcal.²⁾)

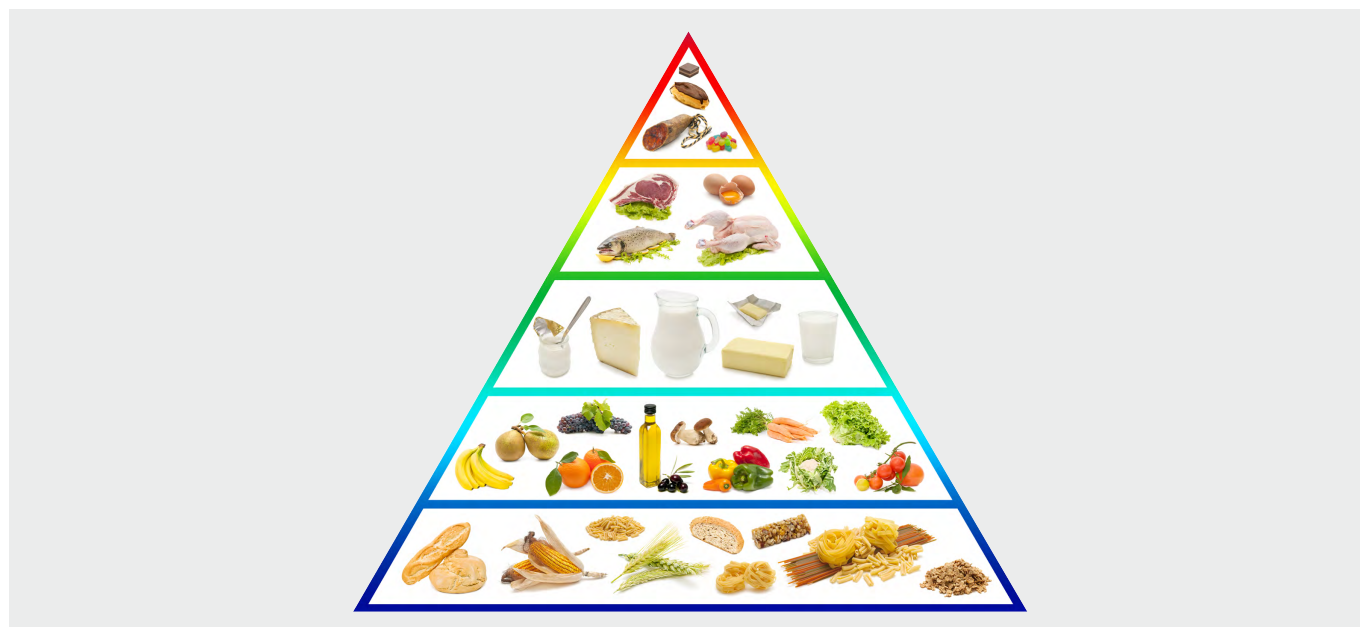
Mindemellett fontos a megfelelő folyadékfogyasztás! Készítsék ki már reggel az elfogyasztásra szánt, legalább másfél liter vizet, és azt apránként, estig fogyasszák el.

Az idősök számára ma már egyre több étkezési ajánlás érhető el. Sajnálatos módon a közétkeztetést szabályozó 37/2014 EMMI rendelet az étkezést biztosító szociális alapszolgáltatásokra, az idősök nappali és bentlakásos

intézményeire nem érvényes. Így a nehézségekkel küzdő, akár több diétát is igénylő idős cukorbeteg megfelelő étrendje az étkeztetők elhivatottságán múlik. Kiadványunkkal szeretnénk felhívni a figyelmet, megkönnyíteni a diéta összeállítását, és ehhez kérjük minden étkeztető segítségét!

Táplálékpiramis

Az egészséges étrend összeállításához könnyen érthető, jól áttekinthető útmutatást ad a táplálékpiramis, ami



4. ábra. Táplálékpiramis

élelmiszercsoportokból áll össze (4. ábra). Az étkezés összeállításánál a lényeg: nincsenek jó vagy rossz ételek, az számít, hogy miből mennyit és milyen gyakran fogyaszt. Ennek megfelelően három fontos üzenetet közvetít:

- változatosság: azt jelenti, hogy egyetlen étel nem biztosíthatja az összes szükséges tápanyagot;
- mértékletesség: ez arra utal, hogy nem minden étel-miszercsoport egyforma értékű. Vannak olyan élelmiszerek, amelyek értékesebbek, és vannak olyanok, amelyek kevésbé. A zsírokból és cukrokból jobb, ha kevesebbet fogyaszt!
- egyensúly: csak akkor építhet szilárd piramist, ha ügyel az arányokra, és minden élelmiszercsoportból annak megfelelő mennyiséget tartalmaz.

11. ANTIDIABETIKUMOK ELŐNYEI ÉS KOCKÁZATAI IDŐSKORBAN

Az időskorú betegek állapotváltozásából adódó lehetséges mellékhatásokat a 13. táblázat mutatja be.

Metformin

Az irányelvek szerint a metformin első vonalbeli kezelés 2-es típusú cukorbetegségben, beleértve az időseket is. Javítja az inzulinrezisztenciát, nem okoz hipoglikémiát és súlysemleges hatása van.²⁶

A leginkább a kezelés megkezdésekor fellépő gasztrointesztinális mellékhatásai a dózis fokozatos feltitrálásával, az étkezés közben vagy végén történő adagolásával korlátozhatók. Egyes betegek azonban nem tolerálják

a metformint még alacsony dózisokban sem, ilyenkor az életminőséget szem előtt tartva a metformin adását a legkisebb tolerált dózison kell tartani vagy fel kell függeszteni.

Dózismódosításra van szükség, ha a glomeruláris filtrációs ráta (GFR) <60 ml/perc/1,73 m².

Így az adagolásnak maximum napi 2000 mg-nak kell lennie 45–60 ml/perc/1,73 m² GFR esetén, és napi maximum 1000 mg-nak 30–45 ml/perc/1,73 m² GFR esetén. 30 ml/perc/1,73 m² alatt a metformin adását abba kell hagyni. A metformin adását egyéb esetekben is indokolt lehet megszakítani. Ilyenek lehetnek a súlyos hipoxiával járó állapotok, a súlyos fertőzések, valamint a magyarországi gyakorlat alapján a kontrasztanyag adását igénylő radiológiai vizsgálatok.

A metformin-kezelés a dózistól és a kezelés időtartamától függően B₁₂-vitamin-hiányt okozhat. Ezt a lehetőséget is számba kell venni a betegnél jelentkező vérszegénység és/vagy neuropátia esetén.

Szulfonilureák: gliklazid, glimepirid, gliklidon

Ez a terápiás osztály az inzulin szekréciójának stimulálásával fejt ki hatását a vércukor szintjétől függetlenül. A gyakran hipoglikémiával és súlygyarapodással járó mellékhatások miatt ezt a gyógyszercsoportot ma már kevésbé használják, mint az új molekulákat, különösen az időseknél.²⁶

A hipoglikémia kockázata miatt a vércukor ellenőrzésére van szükség, különösen a délutáni órákban. Különösen fontos, hogy azokban az esetekben, amikor az étkezés bármilyen okból elmarad (betegség, orvosi

13. táblázat. A beteg állapotváltozásából adódó lehetséges mellékhatások időskorban

A beteg állapotának megváltozása	Lehetséges következmény	Rizikófaktorozódást okozó gyógyszerek
Kihagyott étkezés	hipoglikémia	inzulin, szulfonilureák
Fertőzés	laktacidózis	metformin
Veseelégtelenség	laktacidózis	metformin
SGLT-2-i bevezetése	hipoglikémia	inzulin, szulfonilureák
SGLT-2-i bevezetése	hipotónia	vényomáscsökkentők
Nem megfelelő folyadékbevitel	kiszáradás, hipotónia	SGLT-2-gátlók, diuretikumok
Csökkent higiéné, inkontinencia	húgyúti fertőzés	SGLT-2-gátlók

vizsgálat, pszichés állapot), a gyógyszer adását fel kell függeszteni a lehetséges vércukoresés miatt. Előnyben kell részesíteni az új generációs szulfonilureákat, mivel a napi egyszeri adag javítja az együttműködést és csökkenti a hipoglikémia kockázatát a régebbi szulfonilureákhoz képest.

Inkretinhatású gyógyszerek

Az inkretinhatású gyógyszerek csoportjába két típusú molekula tartozik: a dipeptidil-peptidáz-4-inhibitorok (DPP-4-i) és a glukagonszerű peptid-1 receptoragonisták (GLP-1-RA). Az inkretinhatás felelős a nagyobb inzulinszekrécióért a glukóz orális beadása után. A GLP-1 fokozza az inzulinszekréciót és gátolja a glukagonszekréciót a vércukor szintjéhez igazodva.

DPP-4-inhibitorok: szitagliptin, vildagliptin, linagliptin

Növelik a GLP-1 inkretinhatását, orálisan szedhetőek, nem okoznak hipoglikémiát és semlegesek a testtömeg szempontjából. Ez a gyógyszer-csoport lehetővé teszi a vércukor mérsékelt csökkentését számottevő mellékhatás nélkül, de elővigyázatosságból nem ajánlott alkalmazni ismert hasnyálmirigy-betegség esetén. Ezek a molekulák különösen alkalmasak az idősek számára, de számottevő kardiovaszkuláris előnnyel nem rendelkeznek.²⁶

GLP-1-receptoragonisták: liraglutid, szemaglutid, dulaglutid, lxiszenatid

Napi, heti injektábilis készítmények, a szemaglutid orális formában is rendelkezésre áll. Kedvező kardiovaszkuláris hatásuk miatt a cukorbetegség kezelésében egyre nagyobb szerepet kapnak. Vércukorcsökkentő hatékonyságuk magas és kedvező hatással vannak a testsúlyra is. A leggyakoribb mellékhatások az emésztési zavarok, amelyek általában néhány hét után javulnak. Míg ez a terápiás csoport nagyon hatékony a túlsúlyos, 2-es típusú cukorbetegségeknél, gyenge, lesóványodott idős betegeknél kevésbé alkalmazzák, mivel fennáll a gasztrointesztinális mellékhatások kockázata, amelyek súlyosbíthatják az alultápláltságot.²⁶

SGLT-2-inhibitorok: dapagliflozin, empagliflozin

Ez a gyógyszer-csoport korlátozza a glukóz vesében történő reabszorpcióját, könnyen kombinálható más hatóanyagokkal, beleértve az inzulint is. Ezek a gyógyszerek kedvezően hatnak a testsúlyra és a vérnyomásra, és nem okoznak hipoglikémiát, ha nem kombinálják szulfonilureákkal vagy inzulinnal.

A leggyakoribb mellékhatások az urogenitális fertőzések, a beteg figyelmét fel kell hívni a fokozott személyes higiénére. Abban az esetben, ha a beteg segítségre szorul, inkontinens vagy önellátásra képtelen, csak egyéni mérlegelés után, nagy körültekintéssel szabad alkalmazni. Meglévő húgyúti vagy genitális fertőzés esetén az adást fel kell függeszteni. Időseknél a volumenhiány vagy hipotenzio epizódjai a diuretikumok leállítását vagy a vérnyomáscsökkentő terápia módosítását tehetik szükségessé. Az inzulintermelés hiánya esetén euglikémiás ketoacidózis fordulhat elő, figyelmeztető jel lehet a hányinger, hányás, hasi fájdalom, gyengeség és nehézlégzés. Kevésbé hatékonyak a veseelégtelen betegeknél. Időseknél (különösen 75 év felett) szedésük polyuria és hipovolémiához kapcsolódó tünetek miatt kényelmetlen lehet, illetve hipovolémia esetén fokozzák az elesés kockázatát.²⁶

Az ebbe a csoportba tartozó gyógyszereket azonban nemcsak diabetológiai indikációval lehet javasolni, a szívelégtelenség és a krónikus vesebántalom kezelésében is szerepet kapnak.

I 12. INZULINTERÁPIA IDŐSKORBAN

A hasnyálmirigy inzulintermelésének kimerülése a 2-es típusú cukorbetegség jelentős részénél inzulinkezelést tesz szükségessé. Egyre több 1-es típusú cukorbeteg éri el az időskort. Interkurrens betegségek (fertőzések, gyulladások, szív-érrendszeri problémák), műtétek miatt átmeneti inzulinadás válhat szükségessé.

A biztonságos és hatékony inzulinkezelésnek mentális, vizuális és motoros (kézügyességi) feltételei vannak, bármelyik problémája asszisztált inzulinadást indokolhat.

Időskorban előnyt élveznek az egyszerűbben és alacsonyabb hipoglikémia-veszéllyel alkalmazható, napi egyszer adagolt bázisinzulin-készítmények.^{1,2,3,4}

14. táblázat. Az inzulinkezelés típusai és időskori szempontjai

Inzulinkezelési rendszer	Hatás	Előny	Hátrány
Bázisinzulinnal kiegészített orális terápia (BOT)	éhgymri vércukor rendezése	egyszerű, biztonságos	az étkezés utáni emelkedést nem fedi le
Humán premix inzulin	éhgymri és reggeli, vacsora utáni kontroll	egyszerű, olcsó	rugalmatlan, hipoglikémia
Analóg premix inzulin	éhgymri és étkezés utáni kontroll	rugalmas	kissé magasabb ár
Humán ICT	a teljes napi inzulinigény lefedése	hatékony, olcsó	hipoglikémia, több szűrés, mérés
Analóg ICT	a teljes napi inzulinigény lefedése	hatékony, rugalmas	adagbeállítást, több szűrés, mérés

ICT: intenzív konzervatív inzulinterápia (intensive conventional [insulin] treatment)

Az analóg bázis, étkezési és előkevert inzulinok előnyei időskorban is egyértelműek. Inzulinbevezetésnél általános elv az alacsony kezdő adag, lassú, fokozatos titrálás.

Az inzulinterápia indikációi időskorban sem változnak. Ugyanakkor az előny és kockázat mérlegelése minden esetben indokolt (14. táblázat). A bevezetés és folytatás során is alapvető a biztonság, azaz a hipoglikémia-veszély minimalizálása. Amikor a szellemi és fizikai hanyatlás miatt az inzulinterápiát a beteg nem tudja biztonságosan használni, a segítség megszervezése szükséges.

Előnyt élveznek az analóg bázisinzulinok (ritkábban az 1. generációhoz tartozó Lantus és Levemir, gyakrabban a 2. generációhoz tartozó Toujeo és Tresiba), mivel ezek hatása a humán bázisinzulinokkal szemben egyenletesebb és kisebb hipoglikémia-veszéllyel alkalmazhatóak. Időskorban is előnyös az adagolás rugalmas időpontja, bármely napszakhoz köthető, így az asszisztált adagolás is könnyebben megoldható. Az analóg étkezési inzulinok (Novorapid, Fiasp, Apidra, Humalog, Liprolog) szénhidrátbevitel szerint kalkulálva étkezés előtt, közben és után is adhatóak. Az előkevert (premix) inzulinok analóg változatainak (Humalog Mix, Novomix) injekciója hasonlóan rugalmas.

Az inzulinkezelés alapvető feltétele a rendszeres vércukormérés. Általánosságban a többszöri szűrés több mérést igényel. A napi egyszeri szűrés mellett az éhgymri mérések, étkezési és kevert inzulinhasználatnál az étkezés előtti, utáni vércukorpárok mérése ajánlott. Emellett fontos a hipoglikémia tervszerű keresése éjjeli és fizikai aktivitás melletti mérésekkel.

Hibalehetőséget jelent az inzulin rossz időzítése, esetleg kihagyása, a dózistévesztés, a normál vércukor miatti inzulin kihagyás, nem ép bőrfelület használata. Utóbbi elkerülésére az inzulinbeadási helyek rendszeres vizsgálata, inzulincsomók, bőrelváltozások keresése ajánlott.

Amennyiben az idős páciens nem képes a pontos inzulinadagolásra, a kezelés egyszerűsítése (szimplifikálása), visszaléptetése (deintenzifikálása) szükséges.^{1,2,3,4} Az alapellátás, szociális és idősellátás feladata a betegek követése, a szakrendelés rendelkezésre áll a kommunikációra, a szükséges lépések megtételére.

13. HIPOGLIKÉMIA

Időskorban fokozott a vércukoresés kockázata. Ennek oka a központi idegrendszeri hanyatlás, a glükózraktárak csökkenése, az elégtelen szénhidrátfelvétel, a veseműködés zavara, a pontatlan gyógyszer- és inzulinhasználat lehet. A vegetatív neuropátia a hipoglikémia megérzését és elhárítását is akadályozza.²⁷

A hipoglikémia klasszikus tünetei gyakran hiányoznak, illetve atípusosak, gyanújel lehet a gondolkodászavar, szédülés, ismétlődő esések.

A vércukoresés szövődményei (15. táblázat) időskorban gyakoribbak és halálozási arányuk magasabb.²⁸

Roszcullét esetén 15–20 g gyors és lassú szénhidrát bevitel ajánlott, majd az okok kiküszöbölése és a terápia felülvizsgálata. A hipoglikémia megelőzése

15. táblázat. A hipoglikémia rövid és hosszú távú következményei

Heveny szövődmények	Idült szövődmények
• Zavartság, delírium • Akut cerebrovaszkuláris esemény • Epileptiform roszullét • Kardiális esemény, ritmuszavar • Baleset, sérülés, kórházi ellátás • Jelentős halálozási arány • Vércukor-ingadozások	• Szellemi hanyatlás, demencia • Szorongás, hangulatzavar • Izoláció, függőség • Kardiovaszkuláris kockázat • Fizikai hanyatlás, esendőség • Életminőség-romlás • Anyagcsereromlás

16. táblázat. A hipoglikémia megelőzésének lehetőségei²⁸

• Edukáció: a beteg, a család és az ellátók részletes oktatása • A beteg igényeinek megfelelő diéta: mennyiség, összetétel, időzítés • Tervszerű fizikai aktivitás, szénhidrátbevitel • Az anyagcserehelyzet függvényében a terápia gyengítése • Alacsony kockázatú antidiabetikum és inzulin választása • Tervszerű vércukor-ellenőrzés – külön tekintettel az éjjeli órákra • Célzott tájékoztató: hipoglikémia-jelek, -tünetek keresése • A hipoglikémia okának azonosítása, további kiküszöbölése • Terv a hipoglikémia-elhárításhoz – egyénre szabott formában • Túlélőcsomag (rövid és hosszú felszívódású szénhidrát, folyadék) • Segítség-hívó telefonszám szükség esetére • A beteg ellátásának körülményekintő megszervezése

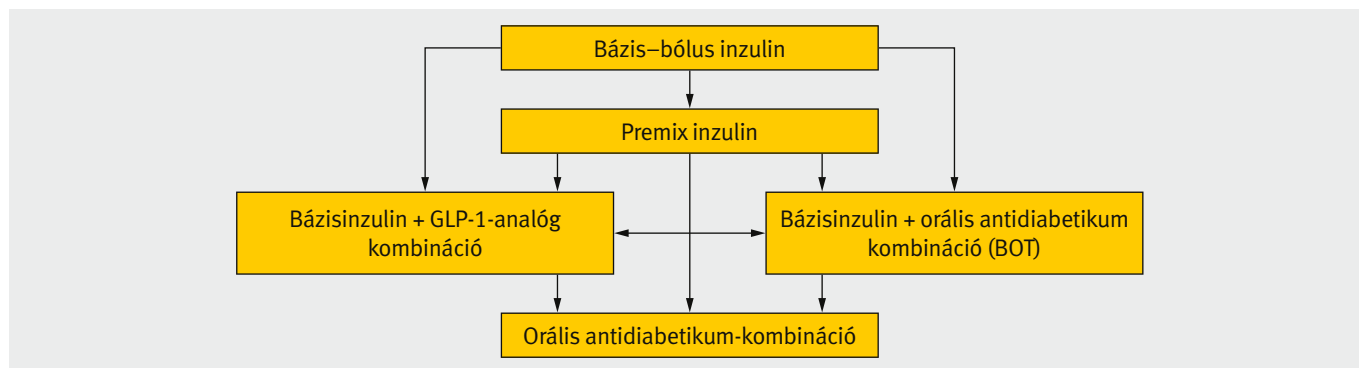
érdekében elengedhetetlen a betegek és ellátóik edukációja, a táplálkozás megtervezése és ellenőrzése, valamint a nem hipoglikemizáló antidiabetikumok és alacsony kockázatú inzulinkészítmények használata (16. táblázat).

14. A TERÁPIA DEESZKALÁCIÓJA

A deeszkaláció alapvetően a terápia visszaléptetését, szűkítését jelenti, egyszerűsítés esetén szimplifikációról, gyengítés esetén deintenzifikálásról beszélünk.

17. táblázat. A kezelés gyengítését, egyszerűsítését indokló problémák

A terápia visszaléptetésének háttérében álló tényezők
• Szellemi hanyatlás • A szomatikus állapot gyengülése • Látás-, hallászavar • Ellátásfüggőség • Izoláció • Motiváció csökkenése • Rossz terápiás együttműködés • Az önellenőrzés akadályozottsága • A hipoglikémia-kockázat fokozódása



5. ábra. A deeszkaláció lehetséges lépései

A beteg szellemi, illetve testi képességeinek hanyatlása a kezelés deeszkalációját indokolja (17. táblázat).^{2,3,4,29}

Gyakran felmerülő kérdés az idős cukorbetegek részéről a gyógyszerek mennyiségének, illetve a szúrások számának csökkentése. Ezt a szakmai irányelvek is ajánlják, a kezelési célok lazítása, a hipoglikémia és a gyógyszer-mellékhatások minimalizálása is ez irányba mutat. Technikai segítséget jelentenek a fix kombinációban elérhető antidiabetikumok, valamint a 24 órás hatású bázisinzulinanalóg-készítmények. A leépítés általában a hipoglikemizáló antidiabetikumokat és az étkezési inzulin-készítményeket érinti (5. ábra).^{2,3,4,29}

A terápia módosítása során a páciens anyagcsere-mutatói és adottságai, valamint az inzulin- vagy gyógyszeres kezelés jellemzői együtt határozzák meg a lehetőségeket. Magas vércukoreredmények esetén korlátozottabb, jó anyagcserehelyzet, illetve hipoglikémia jelentkezése mellett szélesebb a kezelés mozgástere. Ezek megítélésében a beteg, az alapellátás és a szakellátás szerepe, együttműködése egyaránt fontos.

15. TECHNOLÓGIA AZ IDŐSKORI DIABÉTESZ KEZELÉSÉBEN

A diabetológiai gondozás technológiai vívmányai az idős cukorbeteg kezelését is hatékonyabbá és biztonságosabbá tehetik.^{1,3}

A vércukormérők pontos és rendszeres ellenőrzést, a szöveti mérők hatalmas mennyiségű valós idejű

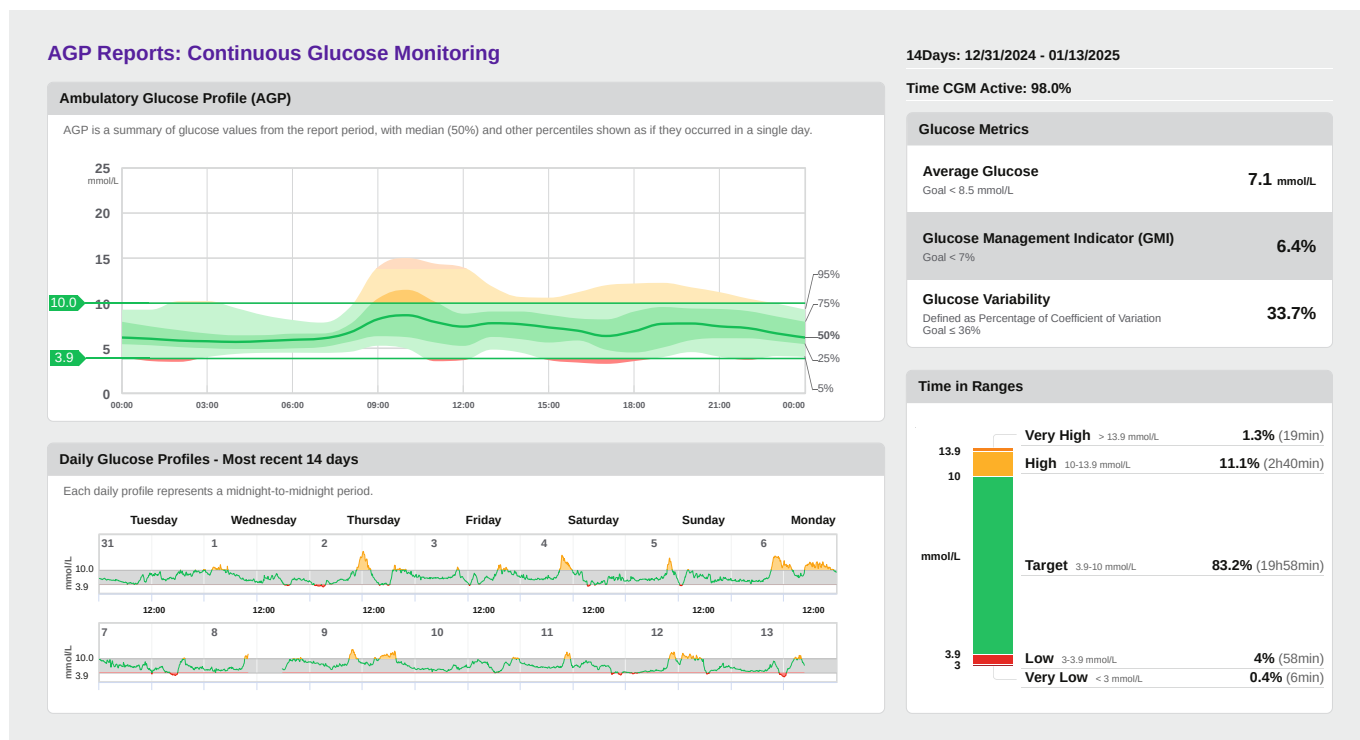
eredményt, az okos tollak precízebb, az inzulinpumpák az egyéni igényekhez jobban illeszthető inzulinterápiát biztosítanak. A jó biológiai állapotú vagyis jó életkilátásokkal bíró és jól edukált cukorbeteg a magas életkor-tartományokban is hasonló előnyökkel használhatják a szénhidrátanyagcsere-követés és az inzulinkezelés technológiai újdonságait. A hanyatló állapotú, illetve az újdonságokra nem nyitott embereknél ezek haszna korlátozott. Az életkor önmagában nem jelentheti a modern vércukor-, illetve szöveticukor-mérők, inzulinadagoló alkalmazásának akadályát.

A folyamatos szöveti glükózmérés (CGMS) forradalmasította a diabéteszesek anyagcsere-ellenőrzését. Életkortól függetlenül minden alkalmas 1-es típusú cukorbeteg számára ajánlott és minden alkalmas inzulinkezelésben részesülő 2-es típusú cukorbetegnél mérlegelést érdemel.³

A hagyományos vércukor-ellenőrzés információinak sokszorosát kínálja. A vércukor-ingadozások hamarabb felfedezhetőek, könnyebben érthetőek. A magas és különösen az alacsony vércukor jelzése révén azok felismerése gyorsabb, időskorban különösen az utóbbi segíti a biztonságosabb kezelést.

A CGMS lehetővé teszi a sérülékeny betegek távfelügyeletét és a személyes vizitekre alkalmatlan betegek telemedicinális ellátását (6. ábra).

Az inzulinpumpa-terápia (CSII – continuous subcutan insulin infusion) időskori eredményei korlátozottak. A rendelkezésre álló adatok szerint azonban haszna (a vércukor-variabilitás csökkenése, a hipoglikémia-rizikó



6. ábra. Szövetiglukóz-monitor segítségével nyert ambuláns glükózprofil

mérséklődése, az inzulinadag csökkenése) idős cukorbetegknél is jól azonosítható.³

Egyre több idős, internethasználó beteggel találkozunk. E populáció nyitott a friss információkra és cukorbeteg életüket érintő fejlesztésekre is. A diabetológiai témájú applikációk kiegészülve a diétával, mozgással, gyógyszer-használattal kapcsolatos alkalmazásokkal az élet minden területét új szintre emelhetik. Az idős ember és az őt ellátó családtagok, ápolók tevékenységét is megkönnyíthetik.

16. IDŐS CUKORBETEG ELLÁTÁSA INTÉZMÉNYI SZINTEN

Az idős cukorbeteg minőségi ellátása minden szinten megvalósítható, ehhez azonban az idősellátásban dolgozók diabetológiai képzése szükséges. Érintettek az alapellátásban, szociális ellátásban és időotthonokban dolgozók egyaránt.

Ennek legfontosabb elemei a táplálkozásterápia, a hipoglikémia elhárítása, megelőzése, a gyógyszeres kezelés mellékhatásai, valamint az inzulinalkalmazás technikai oldala.³

Az idős emberek állapotuk hanyatlásával fokozatosan függővé válnak, fizikai erejük, stabilitásuk majd önálló képességük gyengülése miatt a nehezebb, majd alapvető tevékenységeikhez is segítséget igényelnek.

Az ellátásigény előbb-utóbb kiterjed a cukorbetegség mindennapi kezelésére, a táplálkozásra, mozgásra, gyógyszeres és inzulinterápiára (18. táblázat). Kényes kérdés annak a pontnak a felismerése, amikor az önálló életvezetés és az önellenőrzés, kezelés biztonsággal már nem valósítható meg.

Az átfogó állapotfelmérés segít a páciens kezelési céljainak és eszközeinek meghatározásában, az állapotromlás felismerésében. Utóbbi esetén érdemes a szakrendelési kontroll során jelzést tenni a módosítás igényéről. Az idős beteg az aktuális adottságok alapján egyénre szabott tervet igényel.^{2,3}

18. táblázat. Az idős cukorbeteg ellátásával kapcsolatos teendők^{1,2,3}

Az idős páciens állapota	A diabétessel összefüggő teendők
Önálló beteg	• edukáció és reedukáció • vércukor-önellenőrzés • önálló diéta • gyógyszeres és inzulinterápia
Mérsékelt segítséget igénylő beteg	• igény szerint segített táplálkozás • a vércukor-ellenőrzés felügyelete • asszisztált gyógyszeres és inzulinterápia
Teljes ellátásra szoruló beteg	• kontrollált folyadék- és táplálékbevitel • vércukor-ellenőrzés • kezelés szakápoló révén • a terápia és a mérések deeszkalációja

Alapvető kérdés az alultápláltság, az izomtömeg-vesztés, ezzel a fizikai hanyatlás, sérülékenységi megelőzése.¹⁷

Az étvágycsökkenés, rágási, nyelési nehezítettség, emésztési, felszívódási zavarok a diéta összeállítása során egyaránt intézkedéseket indokolnak. Emellett a beteg ízlését, szokásait is figyelembe kell venni. Változó szénhidrátbevitel esetén az étkezési inzulinanalógok lehetővé teszik az inzulinbeadás időpontjának, adagjának alkalmi módosításait is.

Hasznos a vészhívás, konzultáció lehetősége az idős-ellátási intézmények és szakrendelések között. Ismétlődő vagy súlyos, külső segítséget igénylő hipoglikémia, tünetekkel kísért, kifejezett hiperglikémia esetén a veszélyeztetett idős beteg gyors terápiamódosítására, kórházi felvételére lehet szükség.

17. ÉLETVÉGI ELLÁTÁS

Az idős ember életkilátásának rövidülése törvényszerű, de egyénenként változó módon megélt folyamat. Egyedi helyzet, mely személyre szabott kommunikációt igényel a beteg, a család és az ellátók között.

Cél az élet utolsó szakaszának megkönnyítése, a komfort növelése és a stressz csökkentése. Céltartományok helyett előtérbe az életminőség kerül.^{1,2,3,4}

A céltartományok lazítása a szénhidrát-anyagcserére mellett a lipidanyagcserére, vérnyomásra is vonatkozik. Az éhgyomri és étkezés utáni vércukorcélok helyett a szimptomás, tüneteket, illetve rövid távú szövődeményeket okozó hiperglikémia elkerülése és a hipoglikémiamentes terápia marad. Gyakran sor kerülhet a gyógyszerek fokozatos csökkentésére, az étkezési inzulinok megvonására – valamennyi egyéni mérlegeléssel. A táplálás alapelve az életminőség javítása a korlátozások helyett. Az esetek többségében elegendő a kevesebb vércukormérés, a hatékonyság helyett a biztonság megítélésére.^{1,2,3,4}

A folyamatos kommunikáció célja a beteg és a család preferenciáinak megismerése. Az idős páciens részéről a terápia elfogadása újra és újra felmerülő kérdés, a terápia visszautasítása alapvető, gyakran tapasztalt lépés. Feltétele a jól informált beteg és család.¹⁹

A haldokló ember gyógyszereinek és injekcióinak csökkentése szintén egyéni mérlegeléssel elfogadott, az 1-es típusú diabéteszes beteg bázisinzulin-kezelésének folytatása olyan kérdés, melyre nehéz konszenzusos irányelvet találni.^{3,30}

A palliatív ellátás célja a beteg védelme, a szenvedés enyhítése, az elmúlás elfogadása, a krónikus betegségek (így a diabétesz) terápiás terhének csökkentése, összességében az életminőség javítása az élet utolsó időszakában is.³⁰

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

CGMS: folyamatos glükózmanitorozási rendszer (continuous glucose monitoring system); **DPP-4:** dipeptidil-peptidáz-4; **eGFR:** becsült glomeruláris filtrációs ráta (estimated glomerular filtration rate); **GLP-1:** glükagonszerű peptid 1 (glucagon-like peptide-1); **IDF:** Nemzetközi Diabétesz Szövetség (International Diabetes Federation); **RA:** receptoragonista; **SGLT-2:** nátrium-glükóz kotranszporter-2 (sodium glucose transporter 2)

IRODALOMJEGYZÉK

1. International Diabetes Federation: Managing older people with type 2 diabetes. Global guideline. IDF, Brussels, Belgium, 2013. Hozzáférhető (2025. 02. 15.): <https://idf.org/media/uploads/2023/05/attachments-48.pdf>
2. Kalra S, Sharma SK: Diabetes in the elderly. *Diabetes Ther* 2018; 9(2): 493-500. doi:10.1007/s13300-018-0380-x
3. American Diabetes Association Professional Practice Committee: 13. Older adults: Standards of care in diabetes-2024. *Diabetes Care* 2024; 47(Suppl 1): S244-S257. doi:10.2337/dc24-S013
4. Bedros JR, Jermendy Gy, Gaál Zs, et al.; Jermendy Gy (szerk.): Egészségügyi szakmai irányelv. A diabetes mellitus kórmézéséről, a cukorbetegség antihyperglükémiás kezeléséről és gondozásáról felnőttkorban. *Diabetol Hung* 2023; 31(5): 331-444. doi:10.24121/dh.2023.20
5. Trief PM: Depression in elderly diabetes patients. *Diabetes Spectrum* 2007; 20(2): 71-75.
6. Szekeres T, Perczel-Forintos D, Kresznerits Sz: A depresszió klinikai képe és differenciáldiagnosztikája időskorban. *Orv Hetil* 2023; 164(39): 1537-1543. doi:10.1556/650.2023.32875
7. Chen F, Wei G, Wang Y, et al.: Risk factors for depression in elderly diabetic patients and the effect of metformin on the condition. *BMC Public Health* 2019; 19(1): 1063. doi:10.1186/s12889-019-7392-y
8. Mut-Vitcu G, Timar B, Timar R, et al.: Depression influences the quality of diabetes-related self-management activities in elderly patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *Clin Interv Aging* 2016; 11: 471-479. doi:10.2147/CIA.S104083
9. Black SA, Markides KS, Ray LA: Depression predicts increased incidence of adverse health outcomes in older Mexican Americans with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26(10): 2822-2828. doi:10.2337/diacare.26.10.2822
10. Mendes R, Martins S, Fernandes L: Adherence to medication, physical activity and diet in older adults with diabetes: Its association with cognition, anxiety and depression. *J Clin Med Res* 2019; 11(8): 583-592. doi:10.14740/jocmr3894
11. Fisher L, Hessler D, Glasgow RE, et al.: REDEEM: a pragmatic trial to reduce diabetes distress. *Diabetes Care* 2013; 36(9): 2551-2558. doi:10.2337/dc12-2493
12. Gonzalez JS, Fisher L, Polonsky WH: Depression in diabetes: have we been missing something important? *Diabetes Care* 2011; 34(1): 236-239. Erratum in: *Diabetes Care* 2011; 34(11): 2488. doi:10.2337/dc10-1970
13. Islam MR, Karim MR, Habib SH, et al.: Diabetes distress among type 2 diabetic patients. *Int J Med Biomed Res* 2013; 2(2): 113-124.
14. Biessels GJ, Whitmer RA: Cognitive dysfunction in diabetes: how to implement emerging guidelines. *Diabetologia* 2020; 63(1): 3-9. doi:10.1007/s00125-019-04977-9
15. Papunen S, Mustakallio-Könönen A, Auvinen J, et al.: The association between diabetes and cognitive changes during aging. *Scand J Prim Health Care* 2020; 38(3): 281-290. doi:10.1080/02813432.2020.1802140
16. Janoutová J, Machaczka O, Zatloukalová A, et al.: Is Alzheimer's disease a type 3 diabetes? A review. *Cent Eur J Public Health* 2022; 30(3): 139-143. doi:10.21101/cejph.a7238
17. Strain WD, Down S, Brown P, et al.: Diabetes and frailty: An expert consensus statement on the management of older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Ther* 2021; 12(5): 1227-1247. doi:10.1007/s13300-021-01035-9
18. Sinclair AJ, Abdelhafiz AH: Metabolic impact of frailty changes diabetes trajectory. *Metabolites* 2023; 13(2): 295. doi:10.3390/metabo13020295
19. Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a multimorbid geriatríai betegek ellátásáról és kezeléséről. *Egészségügyi Közlöny* 2021; 71(19): 1887-1954.
20. Szalina SG: Health screening for older people-what are the current recommendations? *Malays Fam Physician* 2015; 10(1): 2-10.
21. Wittmann I, Ladányi E, Kárpáti I, et al.: Egészségügyi szakmai irányelv. A felnőttkori idült vesebetegség diagnózisa és kezelése. *Hyperton Nephrol* 2021; 25(Suppl. 4): S1-S48.
22. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al.: 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens* 2023; 41(12): 1874-2071. doi:10.1097/HJH.0000000000003480
23. Marx N, Federici M, Schütt K, et al.; ESC Scientific Document Group: 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes: Developed by the task force on the management of cardiovascular disease in patients with diabetes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2023; 44(39): 4043-4140. doi:10.1093/eurheartj/ehad192
24. 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: Lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Atherosclerosis* 2019; 290: 140-205. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2019.08.014
25. Borghi C, Tykarski A, Widecka K, et al.: Expert consensus for the diagnosis and treatment of patient with hyperuricemia and high cardiovascular risk. *Cardiol J* 2018; 25(5): 545-563. doi:10.5603/CJ.2018.0116
26. Idrees T, Castro-Revoredo IA, Migdal AL, et al.: Update on the management of diabetes in long-term care facilities. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2022; 10(4): e002705. doi:10.1136/bmjdr-2021-002705
27. Chelliah A, Burge MR: Hypoglycaemia in elderly patients with diabetes mellitus: causes and strategies for prevention. *Drugs Aging* 2004; 21(8): 511-530. doi:10.2165/00002512-200421080-00003
28. Freeman J: Management of hypoglycemia in older adults with type 2 diabetes. *Postgrad Med* 2019; 131(4): 241-250. doi:10.1080/00325481.2019.1578590
29. Leung E, Wongrakpanich S, Munshi MN: Diabetes management in the elderly. *Diabetes Spectr* 2018; 31(3): 245-253. doi:10.2337/ds18-0033
30. Dunning TL: Palliative and end-of-life care: Vital aspects of holistic diabetes care of older people with diabetes. *Diabetes Spectr* 2020; 33(3): 246-254. doi:10.2337/ds20-0014