

Version
2013



magyar
nyelvű
kiadás



**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
2035, ROUTE DES COLLES
LES TEMPLIERS - BP 179
06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX - FRANCE
PHONE: +33 (0)4 92 94 76 00
FAX: +33 (0)4 92 94 76 01
E-mail: guidelines@escardio.org

További információ

www.escardio.org/guidelines

ESC POCKET GUIDELINES

Klinikai Irányelvek Bizottsága

Az európai klinikai gyakorlat és betegellátás minőségének javításáért

EASD
European Association
for the Study of Diabetes



Diabetes mellitus

IRÁNYELVEK A DIABÉTESZ VAGY PREDIABÉTESZ,
VALAMINT A SZÍV- ÉS ÉRRENDSZERI BETEGSÉGEK
TÁRSULÁSÁNAK KEZELÉSÉHEZ

További információ

www.escardio.org/guidelines

ESC Pocket Guidelines

Az EASD-vel együttműködésben kidolgozott ESC irányelvek a diabétesz, prediabétesz és a szív-érrendszeri betegségek kezeléséhez*

Az Európai Kardiológus Társaság (ESC) diabéteszszel, prediabéteszszel és szív-érrendszerei betegségekkel foglalkozó munkacsoportja az Európai Diabétesz Társasággal (EASD) együttműködésben

Chairperson ESC

Lars Rydén

Kardiológiai osztály
Orvostudományi Intézet, Solna
Karolinska Egyetem
171 76 Stockholm, Svédország
Tel.: +46 8 5177 2171, Fax: +46 8 34 49 64
E-mail: lars.ryden@ki.se

EASD elnöke

Peter J. Grant

Kardiovaszkuláris és Diabétesz Kutató
Intézet, Leeds Egyetem, Leeds LS2 9JT
ClarendonWay,
Egyesült Királyság.
Tel.: +44 113 343 7721
Fax: +44 113 343 7738
E-mail: p.j.grant@leeds.ac.uk

Szerzők/Munkacsoport tagjai

Stefan D. Anker (Németország), Christian Berne (Svédország), Francesco Cosentino (Olaszország), Nicolas Danchin (Franciaország), Christi Deaton (Egyesült Királyság), Javier Escaned (Spanyolország), Hans-Peter Hammes (Németország), Heikki Huikuri (Finnország), Michel Marre (Franciaország), Nikolaus Marx (Németország), Linda Mellbin (Svédország), Jan Östergren (Svédország), Carlo Patrono (Olaszország), Petar Seferovic (Szerbia), Miguel Sousa Uva (Portugália), Marja-Riita Taskinen (Finnország), Michal Tendera (Lengyelország), Jaakko Tuomilehto (Finnország), Paul Valensi (Franciaország), Jose Luis Zamorano (Spanyolország).

Az ESC egyéb szervezetei, amelyek részt vettek ennek a dokumentumnak a létrehozásában:

Egyesületek: Acute Cardiovascular Care Association (ACCA), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

Munkacsoportok: Coronary Pathophysiology and Microcirculation, Thrombosis, Cardiovascular Surgery.

Tanácsok: Cardiovascular Nursing and Allied Professions, Cardiology Practice, Cardiovascular Primary Care, Cardiovascular Imaging.

Az ESC részéről:

Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron, Sophia Antipolis, Franciaország

Külön köszönet Christi Deaton-nak, Paulus Kirchhof-nak, Stephan Achenbach-nak és Juhani Knuuti-nak a közreműködésért.

* Készült az «ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes and cardiovascular diseases» alapján (Eur Heart Journal 2013;34: 3035-3087-doi:10.1093/eurheartj/eh108).

Tartalomjegyzék

1. Preambulum	3
2. Bevezetés	4
3. Definíciók, osztályozás és kivizsgálás	6
4. A kardiovaszkuláris szövődmények kialakulásának folyamata	11
5. Kardiovaszkuláris kockázatbecslés	12
6. A kardiovaszkuláris betegségek megelőzése	13
6.1 Életmód	13
6.2 Vércukorkontroll	15
6.3 Vérnyomás	18
6.4 Dyslipidaemia	19
6.5 Trombocita-funkció	20
6.6 Multifaktoriális megközelítés	21
7. A stabil és az instabil koronáriabetegség ellátása	22
7.1 Az optimális gyógyszeres kezelés	22
7.2 Revaskularizáció	24
8. A szívelégtelenség kezelése	25
9. Az aritmiák kezelése	27
9.1 Pitvarfibrilláció	27
9.2 Hirtelen szívhalál	28
10. A perifériás ereket érintő és a cerebrovaszkuláris betegségek kezelése	28
10.1 Perifériás artériás betegség	29
10.2 Carotis-betegség	33
11. A szem és a vese mikrovaszkuláris elváltozásainak kezelése	36
12. Betegközpontú ellátás	38

I. Preambulum

Jelen irányelv az Európai Kardiológiai Társaság (ESC) második irányelve a diabetes mellitus (DM) vagy a prediabétesz, valamint a szív- és érrendszeri betegségek (CVD) társulásának kezeléséhez, amely az orvosok és az egészségügyi dolgozók munkáját hivatott segíteni bizonyítékokon alapuló terápiás döntések meghozatalában. Az ESC ajánlásai az irányelvek kidolgozásához a következők voltak: (1–2. táblázatok).

I. táblázat. Ajánlási osztályok

Ajánlási osztályok	Definíció	Javasolt kifejezések
I. osztály	Bizonyított és/vagy általánosan elfogadott, hogy az adott kezelés vagy diagnosztikus eljárás előnyös, hasznos, hatékony.	Ajánlott/ javasolt
II. osztály	Egymásnak ellentmondó bizonyítékok és/ vagy megoszló vélemények a diagnosztikus eljárás/kezelés hasznával/hatékonyásával kapcsolatban.	
<i>Ila osztály</i>	<i>A beavatkozás inkább hasznos/hatékony a bizonyítékok vagy vélemények alapján.</i>	Megfontolandó
<i>Ilb osztály</i>	<i>A beavatkozás hasznossága/hatékonyága kevésbé megalapozott a bizonyítékok vagy vélemények alapján.</i>	Megfontolható
III. osztály	Bizonyított és/vagy általánosan elfogadott, hogy az adott kezelés vagy diagnosztikus eljárás nem hasznos/hatékony, egyes esetekben ártalmas lehet.	Nem javasolt

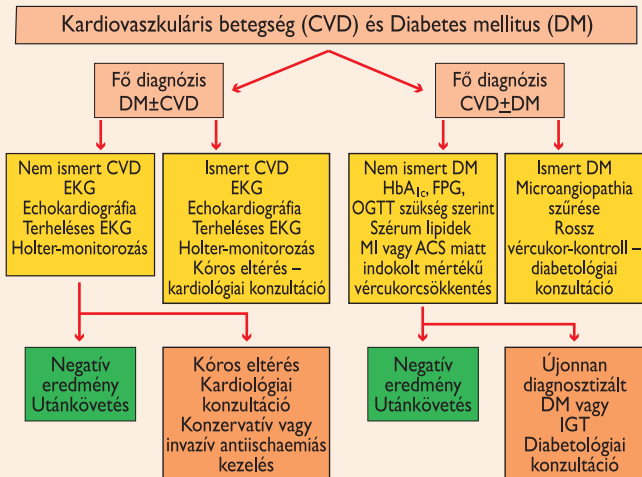
2. táblázat. Evidenciák szintjei

A-szint	Több randomizált klinikai vizsgálat vagy metaanalízis adatai
B-szint	Egy randomizált klinikai vizsgálat vagy nagy nem randomizált klinikai vizsgálatok adatai
C-szint	Szakértői konszenzus vagy kis vizsgálatokból, retrospektív vizsgálatokból, regiszterekből származó adatok

2. Bevezetés

A Nemzetközi Diabetes Szövetség (IDF) 2011-es becslése szerint 52 millió 20-79 év közötti európai ember szenved DM-ben és ez a szám 2030-ra várhatóan 64 millió fölé fog emelkedni. A DM-mel kapcsolatos egészségügyi kiadások 2011-ben Európában mintegy 75 milliárd eurót tettek ki, ez az összeg 2030-ra várhatóan 90 milliárdra fog növekedni. 2011-ben világszerte összesen 281 ezer férfi és 317 ezer nő vesztette életét diabéteszben, legtöbbjük kardiovaszkuláris szövődmény miatt. Ez arra ösztönözte az ESC-t, hogy irányelveket dolgozzon ki az EASD-vel kollaborációban, amelyek ebben a zsebkönyvben öltenek formát. Egy kivizsgálási algoritmust és a leginkább releváns kezelési célokat az 1. ábra és a 3. táblázat tartalmazza.

1. ábra. Az alábbi ábra a kardiovaszkuláris betegségek (CVD) diagnosztikájának és terápiájának vázlatos algoritmusát mutatja diabetes mellitusos betegeknél, aszerint csoportosítva, hogy a kardiovaszkuláris betegség vagy a diabetes mellitus az elsődleges diagnózis. A javasolt vizsgálatok a klinikum függvényében személyre szabottan végzendők, nem tekinthetők általános ajánlásnak minden betegre nézve



ACS=akut koronária szindróma, CVD=kardiovaszkuláris betegségek, DM=diabetes mellitus, FPG=éhomí plazma glükóz; EKG=elektrokardiogram, HbA_{1c}=glikozilált hemoglobin, IGT=csökkent glükóztolerancia; MI=miokardiális infarktus, OGTT=orális glükóztolerancia teszt

3. táblázat. Terápiás célok a diabetes mellitusban vagy csökkent glükóztoleranciában és koronária betegségben szenvedők kezelésében

Vérnyomás (Hgmm) Nephropathia esetén	<140/85 Szisztolés érték <130
Vércukorkontroll HbA _{1c} (%) ^a	Általánosságban <7,0 (53 mmol/mol) Egyedi mérlegelés alapján <6,5-6,9% -os (48-52 mmol/mol)
Lipidprofil mmol/l (mg/dl) LDL-koleszterin	Igen magas kockázatú betegeknél <1,8 mmol/l (<70 mg/dl) vagy legalább 50%-os csökkentés Magas kockázatú betegeknél <2,5 mmol/l (<100 mg/dl)
Trombocitastabilizálás	CV- és DM-betegeknek aspirin 75-160 mg/nap
Dohányzás	Fel kell ajánlani a betegnek a leszokást; a passzív dohányzás kerülendő
Fizikai aktivitás	Mérsékelt-intenzív ≥150 perc hetente
Testsúly	Törekedni kell a testsúly megtartására a túlsúlyos vagy elhízott DM-betegeknél a kiegyensúlyozott kalóriabevittel. IGT-s betegeknél a T2DM kialakulásának megelőzése céljából ajánlott a testsúly csökkentése.
Étkezési szokások Zsírok bevitel (energiabevitel %-a)	
Teljes	<35%
Telített	<10%
Egyszeresen telített zsírsavak	>10%
Rostbevitel	>40 g/nap (vagy 20 g/1000 kcal/nap)

CVD=kardiovaszkuláris betegség, DM=diabetes mellitus, HbA_{1c}=glikozilált hemoglobin, IGT=csökkent glükóztolerancia, LDL=alacsony sűrűségű lipoprotein, T2DM=2-es típusú diabetes mellitus.

^aDiabetes Control and Complication Trial szerint.

3. Definíciók, osztályozás és kivizsgálás

A glükózyanyagcsere zavarainak diagnosztikája		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A diabétesz diagnózisát a HbA _{1c} - és az FPG-szintjének együttes értékelése alapján kell felállítani, kétes esetben OGTT végzése javasolt.	I	B
Az IGT diagnózisát az OGTT-vizsgálat eredménye alapján kell felállítani.	I	B
CVD-betegeknél a T2DM szűrését javasolt a HbA _{1c} és az FPG vizsgálatával kezdeni; ha ezek alapján nem állítható fel egyértelműen a diagnózis, a továbbiakban OGTT végzése javasolt.	I	A
Kiemelt figyelmet kell fordítani a megelőzésre a glükóz-anyagcsere-zavarban szenvedő nők esetében.	IIa	C
A T2DM-re nézve magas kockázatú betegeket el kell látni megfelelő életmód-tanácsadással, így csökkenthető a DM kialakulásának kockázata.	I	A

CVD=kardiovaszkuláris betegség, DM=diabetes mellitus, FPG=éhsyomri vércukorérték (fasting plasma glucose), HbA_{1c}=glikozilált hemoglobin A_{1c}, IGT=csökkent glükóztolerancia (impaired glucose tolerance), OGTT=orális glükóztolerancia-teszt, T2DM=2-es típusú diabetes mellitus.

^aIndikációs osztály. ^bEvidenciaszint.

A DM magas vércukorszinttel jellemezhető állapot. A DM osztályozása az Egészségügyi Világszervezet (WHO) és az Amerikai Diabetes Társaság javaslata alapján történik. Etiológiai szempontból 4 fő csoportba sorolható a DM: 1-es típusú diabetes mellitus (T1DM), 2-es típusú diabetes mellitus (T2DM), egyéb specifikus típusok és a gesztációs diabétesz.

A WHO és az ADA által meghatározott érvényben lévő klinikai kritériumok
 Jelen definíció szerint a diabetes mellitus kórismézésének határértéke az a vércukorérték, amelynél a retinopathia kialakul, míg a makrovaszkuláris szövődmények – mint a koronáriabetegség, a cerebrovaszkuláris betegség és a perifériás artériás betegség (PAD)– már korábban jelentkeznek és ezeket a kritériumokat alapul véve gyakran már a T2DM diagnózisának felállításakor jelen vannak. A WHO kritérium az éhsyomri vércukorszint (FPG) és a 2 órás OGTT-érték meghatározásán alapul. Az ADA a HbA_{1c} és az FPG meghatározását ajánlja, OGTT elvégzését csak abban az esetben tartja indokoltnak, ha a HbA_{1c} - és/vagy az FPG-értékek nem egyértelműek (4. táblázat). Elsődlegesen a megvalósíthatóság

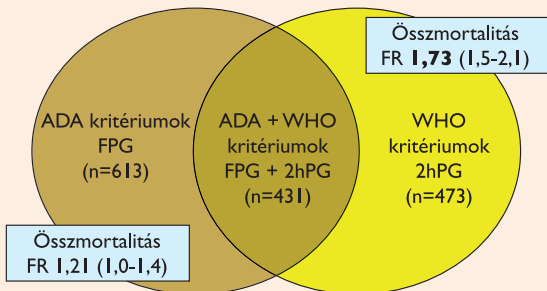
szól az éhgyomri vércukor és HbA_{1c} mellett a 2 órás vércukorral szemben. A HbA_{1c} szenzitivitása alacsony a DM előrejelzésében, a 6,5%-nál alacsonyabb értékek alapján nem lehet kizárni a DM fennállását, amelyet az OGTT elvégzésével meg lehetne tenni. Ahogy a 2. ábrán is látható, az FPG és a 2 órás OGTT-érték meghatározásával eltérő betegpopulációknál lehet kiszűrni a korábban nem kórismézett DM-t, prognosztikai szempontból viszont a leghasznosabb információkat a 2 órás vércukor adja. A DM diagnózisát két egymást követő mérésnek meg kell haladnia a diagnosztikus határértéket. A HbA_{1c} jól használható a vércukorszint rendszeres ellenőrzésére, mivel a mérést megelőző 6-8 hét átlagos vércukorértékét tükrözi (ennyi a vörösvértestek átlagos élettartama). A vércukor-meghatározás egységesítése érdekében vénás vérből ajánlott a méréseket elvégezni.

4. táblázat. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 2006-os, valamint az Amerikai Diabetes Társaság (ADA) 2003/2011-es és 2012-es diagnosztikus kritériumainak összehasonlítása

Diagnózis/ vizsgált paraméter	WHO	ADA
Diabetes mellitus HbA_{1c}	Alkalmazható Ha meghatározásra kerül $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol)	Ajánlott $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol)
FPG	Ajánlott $\geq 7,0$ mmol/l (≥ 126 mg/dl)	$\geq 7,0$ mmol/l (≥ 126 mg/dl)
2hPG	vagy $\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl)	vagy $\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl)
IGT FPG	$< 7,0$ mmol/l (< 126 mg/dl)	$< 7,0$ mmol/l (< 126 mg/dl)
2hPG	$\geq 7,8 - < 11,1$ mmol/l ($\geq 140 - < 200$ mg/dl)	Nem szükséges Ha meghatározásra kerül 7,8–11,0 mmol/l (140–198 mg/dl)
IFG FPG	6,1–6,9 mmol/l (110–125 mg/dl)	5,6–6,9 mmol/l (100–125 mg/dl)
2hPG	Ha meghatározásra kerül $< 7,8$ mmol/l (< 140 mg/dl)	–

FPG=éhgyomri vércukorszint (fasting plasma glucose), IFG=csökkent glükóztolerancia, (impaired fasting glucose), HbA_{1c} =glikozilált hemoglobin A_{1c} , IGT=károsodott glükóztolerancia (impaired glucose toleranc), 2hPG=2 órás terheléses vércukorérték.

2. ábra. Az FPG és a 2 órás OGTT vizsgálatával eltérő betegpopulációknál lehet kiszűrni a tünetmentes DM-t. 11 éves utánkövetés alatt a 2 órás OGTT-érték bizonyult a mortalitás legjobb prediktorának



2hPG=2 órás OGTT-érték, ADA=Amerikai Diabetes Társaság (American Diabetes Association), FPG=éhgyomri vércukorérték, FR=szívfrekvencia, WHO=Egészségügyi Világszervezet (World Heart Association).

Magasfokú diabétesz-kockázattal rendelkező betegek szűrése

A populációt három különböző csoportra kell elkülöníteni (a) az átlagpopulációba tartozó emberek, (b) a hajlamosító tényezőkkel rendelkezők (pl. elhízottak, magas vérnyomásosak, vagy akiknél a családi anamnézisben előfordult DM) és a (c) kialakult kardiovaszkuláris betegségben (CVD) szenvedők. Az átlagpopulációban, illetve a hajlamosító tényezőkkel rendelkezőknél a szűrővizsgálat keretén belül elsőként a diabétesz kockázati szintjének besorolását indokolt elkészíteni, majd a magas kockázati értékeket mutató betegeknél OGTT-t vagy HgBA_{1c}- és FPG-meghatározást kell végezni. A manifeszt CVD-ben szenvedőknél nem szükséges elkészíteni a diabétesz kockázati besorolását, azonban indokolt OGTT-t végezni, ha a HgBA_{1c}- és/vagy a FPG-értékek nem egyértelműen diagnosztikusak, mivel ezeknél a betegeknél gyakran áll fenn DM, amelyet csak a az OGTT 2 órás vércukor értéke mutat meg.

Számos DM kockázati besorolást fejlesztettek ki. Legtöbbjük jól használható, ezért nincs jelentősége, hogy a kockázatszűrés melyik alapján történik. Európában a FINnish Diabetes Risk Score (FINDRISC, 3. ábra) alkalmazása terjedt el a legszélesebb körben.

Az átlagpopulációban a nők kardiovaszkuláris rizikója alacsonyabb a férfiakénál, a diabéteszes nők kardiovaszkuláris rizikója azonban magasabb, mint a diabéteszes férfiaké. Ennek oka máig ismeretlen.

3. ábra. A FINnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) segítségével elvégezhető a 2-es típusú diabétesz 10 éven belüli kialakulásának kockázatbecslése felnőttknél. (Elérhető a www.diabetes.fi/english webcímen).

Kérdőív a 2-es típusú diabétesz kialakulásának kockázatbecsléséhez Karikázza be a megfelelő értékeket és adja össze a pontjait!

1. Életkor

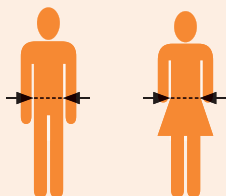
- 0 pont 45 évnél fiatalabb
2 pont 45–54 év között
3 pont 55–64 év között
4 pont 64 év fölött

2. Testtömegindex, BMI

- 0 pont < 25 ttkg/m²
1 pont 25–30 ttkg/m²
3 pont > 30 ttkg/m²

3. Derékbőség az alsó borda alatt mérve (általában a köldök magasságában)

- | FÉRFIAK | NŐK |
|------------------|----------|
| 0 pont < 94 cm | < 80 cm |
| 3 pont 94–102 cm | 80–88 cm |
| 4 pont > 102 cm | > 88 cm |



4. Végez-e Ön naponta legalább 30 percnyi fizikai aktivitást a munkahelyén és/vagy a szabadidejében (a szokásos napi tevékenységet is beleértve)?

- 0 pont Igen
2 pont Nem

5. Milyen gyakran fogyaszt Ön zöldséget, gyümölcsöt vagy magvakat?

- 0 pont Naponta.
1 pont Nem minden nap.

6. Szedett Ön valaha rendszeresen vérnyomáscsökkentő szert?

- 0 pont Nem
2 pont Igen

7. Mértek már Önnél valaha magas vércukorértéket (pl. egészségügyi vizsgálaton, betegség kapcsán, terhesség alatt)?

- 0 pont Nem
5 pont Igen

8. Közvetlen családtagjainál vagy bármely rokonánál diagnosztizáltak-e diabéteszt (1-es típusút vagy 2-es típusút)?

- 0 pont Nem
3 pont Igen: nagyszüleimnél, nagynénémnél, nagybátyámnál, elsőfokú unokatestvéreimnél (de saját szüleimnél, fiú/lány testvéreimnél, gyermekemnél nem)
5 pont Igen: szüleimnél, fiú/lány testvéreimnél, saját gyermekemnél

Összegzett kockázati pontszám

2-es típusú diabétesz kialakulásának kockázata 10 éven belül

< 7 **Alacsony:** nagyjából 100-ból 1 betegnél alakul ki

7–11 **Enyhén emelkedett:** nagyjából 25-ből 1 betegnél alakul ki

12–14 **Mérsékelt:** nagyjából 6-ból 1 betegnél alakul ki;

15–20 **Magas:** nagyjából 3-ból 1 betegnél alakul ki

> 20 **Nagyon magas:** nagyjából 2-ből 1 betegnél alakul ki

A T2DM kialakulásának késleltetése

Az egészségtelen étkezési szokásoknak és a mozgásszegény életmódnak nagy szerepe van a T2DM kialakulásában. A mérsékelt fogyást és fokozott fizikai aktivitást jelentő életmódváltás megelőzi vagy késlelteti a betegség előrehaladását a csökkent glükóztoleranciában (IGT) szenvedő magas kockázatú betegeknel (5. táblázat). Ezért fontos a megfelelő életmód-tanácsadás a T2DM-re magas kockázattal rendelkező és a csökkent glükóztoleranciában szenvedő betegeknel.

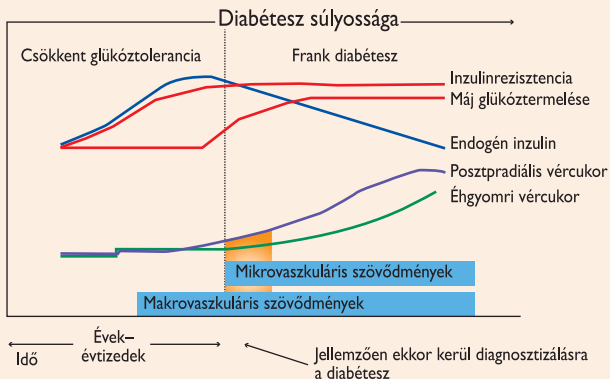
5. táblázat. A T2DM megelőzése életmódváltással – a bizonyíték				
Tanulmány	Terápia	Betegszám (n)	Utánkövetés (Év)	RRR (%)
Da-Qing Study Kína	Diéta	130	6	31
	Testmozgás	141		46
	Diéta+testmozgás	126		42
	Ellenőrzés	133		
Diabetes Prevention Study Finnország	Diéta+fizikai aktivitás	265	3,2	58
	Ellenőrzés	257		
US Diabetes Prevention Program Outcomes Study USA	Diéta+fizikai aktivitás	1079	2,8	58
	Metformin	1073		
	Placebo	1082		
Indian Diabetes Prevention Program India	Életmód	133	2,5	29
	Metformin	133		26
	Életmód+metformin	129		28
	Ellenőrzés	136		
Japanese trial in men with IGT – Japán	Diéta+testmozgás	102 356	4	67
Ellenőrzés				
Study on lifestyle-intervention and IGT Maastricht study Hollandia	Diéta+fizikai aktivitás	74	3	58
	Ellenőrzés	73		
European Diabetes Prevention Study – Newcastle, Egyesült Királyság	Diéta+fizikai aktivitás	51	3,1	55
	Ellenőrzés	51		
Zensharen ^a Study – Japán	Diéta+fizikai aktivitás	330	3	44
	Ellenőrzés	311		

IGT=csökkent glükóztolerancia (impaired glucose tolerance), RRR=relatív kockázatcsökkenés (relative risk reduction). ^aA Zensharen Study-ba IFG-ben szenvedő betegeket vontak be, míg a többi vizsgálatban IGT-ben szenvedő betegek vettek részt.

4. A kardiovaszkuláris szövődmények kialakulásának folyamata

A T2DM-re jellemző a régóta fennálló inzulinrezisztencia, a kompenzatórikus hyperinzulinaemia, a változatos mértékben emelkedett vércukorszint, valamint makrovaszkuláris szövődmények kialakulása még a diabétesz diagnózisának felállítása előtt (lásd 4. ábra). A korai glükometabolikus károsodásra utal az inzulinérzékenység progresszív csökkenése és a T2DM diagnózisához szükséges küszöbértéket el nem érő mértékben emelkedett vércukorszint; ezt nevezik a csökkent glükóztoleranciának (IGT). Az évek során ebben az állapotban atheroszklerotikus plakkok alakulnak ki, amelyek fokozott gyulladásos reakcióval instabillá válnak, rupturálnak és okkluzív thrombusképződéshez vezetnek. A DM-betegek atheromás plakkjaiban több lipid halmozódik fel, nagyobb a gyulladásos hajlamuk és gyakoribb náluk a thrombusképződés mint a DM-ben nem szenvedőknél.

4. ábra. A vércukorháztartás romlásának előrehaladása és a kardiovaszkuláris betegségek kialakulása



5. Kardiovaszkuláris kockázatbecslés

Kardiovaszkuláris kockázatfelmérés diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A DM-betegek kockázati besorolásakor a kiemelten magas vagy magas kockázattal rendelkezők besorolásánál figyelembe kell venni az egyéb rizikófaktorokat és a célszervkárosodás fennállását.	IIa	C
Nem javasolt a DM-betegek CVD-kockázati besorolását az átlagpopuláció számára kialakított kockázatfelmérő skálák segítségével végezni.	III	C
A DM-betegek kockázati besorolása előtt meg kell határozni a vizelettel történő albuminürítés mértékét.	I	B
Bizonyos magas kockázatú DM-betegcsoportoknál megfontolandó a silent miokardiális iszkémia szűrése.	IIb	C

CVD=kardiovaszkuláris betegség, DM=diabetes mellitus.

^aIndikációs osztály.

^bEvidenciaszint.

A T2DM-ben szenvedő betegek esetében az albuminuria az egyéb rizikótevényezőktől függetlenül is kockázati tényezőnek számít a várható kardiovaszkuláris eseményeket, szívelégtelenséget és összsmortalitást tekintve.

A boka/kar index (ABI), a carotis plakk detektálás, a pulzus hullám terjedési sebesség alapján meghatározott ér fali merevség és a kardiális autonóm neuropathia fennállása hasznos prediktív markerei lehetnek a CV-események kialakulásának cukorbetegknél. Felléphet silent miokardiális iszkémia, amelyet terheléses EKG, miokardiális szcintigráfia vagy terheléses echokardiográfia segítségével lehet kimutatni. Rizikófaktornak számít, főként ha angiográfiával igazolt koronária stenosisal társul. Indokolt lehet a szűrővizsgálata a kifejezetten magas rizikóval rendelkező betegekknél, mint például a perifériás artériás érbetegek és a proteinuriások.

6. A kardiovaszkuláris betegségek megelőzése

6.1 Életmód

Életmódváltás diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Minden DM-ben és IGT-ben szenvedő betegnek javasolni kell a támogatással történő dohányzásról való leszokást.	I	A
A T2DM prevenciója és a DM gondozása során az étkezéssel bevitt zsírsavak összmenyisége <35%-a, a telített zsírsavaké <10%-a, az egyszeresen telített zsírsavaké pedig >10%-a legyen az összenergiabevitelnek.	I	A
A T2DM prevenciója és a DM gondozása során a javasolt étkezési rostbevitel >40 g/nap (vagy 20 g/1000 kcal/nap).	I	A
Többféle csökkentett energiatartalmú étrend is javasolható a súlyfőlőség leadására DM-betegeknek.	I	B
Nem javasolt a vitaminok és nyomelemek pótlása a T2DM vagy a CVD kockázatának csökkentésére DM-ben.	III	B
Heti >150 percnyi mérsékelt intenzitású vagy intenzív fizikai aktivitás folytatása javasolt a T2DM megelőzésére vagy gondozásában, illetve a CVD megelőzésére DM-ben.	I	A
Aerobik torna vagy izomépitő gyakorlatok végzése javasolt a T2DM megelőzésére és a DM gondozásában, de a leghatékonyabb a kétféle testmozgás kombinálása.	I	A

CVD=kardiovaszkuláris betegség, DM=diabetes mellitus, IGT=csökkent glükóztolerancia, T2DM=2-es típusú diabetes mellitus. ^aIndikációs osztály. ^bEvidenciaszint.

A helyes életmód (az egészséges étkezés, a fizikai aktivitás és a dohányzás abbahagyása) kulcsszerepet játszik a T2DM megelőzésében és kezelésében, beleértve az egyéni célok megvalósítását is.

A testsúlykontroll vagy legalább a testsúly megőrzése a túlsúlyos vagy mérsékelt elhízott egyéneknél az életmódváltás legfontosabb tényezője, mivel a legtöbb T2DM-ben szenvedő európai beteg elhízott. A kórosan elhízott egyéneknél gyomorszűkítő műtéttel érhető el tartós súlycsökkenés, amellyel csökken a T2DM kialakulásának aránya és a mortalitás is.

Az étrendi előírások ma már kevésbé szigorúak mint korábban, elfogadott tény, hogy számos diétaminta alkalmazható. A megfelelő mértékű összenergia-bevitel és egy főként gyümölcsöket, zöldségeket, teljes kiőrlésű gabonát és alacsony zsírtartalmú fehérjeforrásokat tartalmazó étrend követése fontosabb, mint a főbb tápanyagok pontos részarányának meghatározása. Javasolt a sóbevitel megszorítása. Felvetődött, hogy a magas fehérjetartalmú étrend nem előnyösebb a magas szénhidrát-tartalmúnál T2DM-ben. Specifikus étrendi ajánlás a telített és a transzszírsavak bevitelének, valamint az alkoholbevitelnek a korlátozása, a szénhidrát-fogyasztás ellenőrzése és a rostfogyasztás növelése. Az antioxidánsok, mint az E-vitamin, a C-vitamin és a karotin pótlása rutinszerűen nem ajánlott. A Mediterrán-típusú étrend azért elfogadható, mert ott a zsírbevitelt főként egyszeresen telített olajok biztosítják. A mérsékelt alkoholfogyasztás alacsonyabb kardiovaszkuláris rizikóval társul, mint a teljes alkoholemegvonás. A T2DM-ben szenvedő betegeknél a napi 4 csészénél több kávé fogyasztása alacsonyabb kardiovaszkuláris rizikóval társul, a szűrés nélkül fogyasztandó, de a főzött kávé emeli az LDL-koleszterin szintjét, ezért kerülendő.

A **fizikai aktivitásnak** nagy szerepe van a T2DM kialakulásának megelőzésében IGT-ben szenvedő betegeknél, valamint a magas vércukorszint és az ahhoz társuló kardiovaszkuláris komplikációk szempontjából is fontos. A rendszeres testmozgásnak nagy szerepe van az elért előnyök folyamatos fenntartásában. Az aerobik és az izomépítő gyakorlatok együttesen kedvezőbb hatást gyakorolnak a HgbA_{1c}-érték alakulására, mint külön-külön. A fizikai aktivitás csökkenti a HgbA_{1c} értékét, az étrendi előírások betartásával együtt pedig még hatékonyabban működik.

A **dohányzás** fokozza a T2DM és a CVD kialakulásának, valamint a korai halálzásnak a kockázatát. A DM-ben szenvedő aktív dohányos betegeknek javasolni kell a farmakológiai módszerekkel támogatott szervezett dohányzásról leszoktató programokon való részvételt. A betegeket részletes tanácsokkal kell ellátni az „5 A” megközelítési stratégiának megfelelően (6. táblázat).

6. táblázat. Az „5 A” megközelítési stratégia a dohányzásról való leszokásban

A-ASK: KÉRDEZZ!	Minden alkalommal rendszeresen meg kell kérdezni a betegtől, hogy dohányzik-e.
A-ADVISE: TANÁCSOLJ!	Egyértelműen ösztönözni kell minden dohányost a leszokásra.
A-ASSESS: ÉRTÉKELJ!	Fel kell mérni a függőség mértékét és a beteg hajlandóságát a leszokásra.
A-ASSIST: TÁMOGASD!	Ki kell választani a beteggel egy számára megfelelő leszokás-támogatási módszert, ezen belül ki kell jelölni a dohányzás abbahagyásának időpontját, és dönteni kell a magatartás-orvoslási terápia vagy a farmakoterápiás támogatás igénybevételéről.
A-ARRANGE: ELLENŐRIZD!	Gondoskodni kell a beteg utánkövetéséről.

6.2 Vércukorkontroll

Vércukorkontroll diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A vércukorcsökkentést minden esetben betegre szabottan kell végezni, figyelembe véve a diabétesz fennállásának idejét, az egyéb társbetegségeket és a beteg életkorát.	I	C
Javasolt a szoros vércukorkontroll egy közel-normális HgbA _{1c} -érték (<7,0% vagy <53 mmol/mol) fenntartásával a T1DM és a T2DM mikrovaszkuláris szövödményeinek megelőzésére.	I	A
A HgbA _{1c} célértékének ≤7%-nak (≤53 mmol/mol) kell lennie, hogy megelőzhető legyen a CVD kialakulása T1DM-ben és T2DM-ban.	IIa	C
T1DM-ben az optimális vércukorszint fenntartásához az inzulin bázisbólus rezsim szerinti alkalmazása javasolt gyakori vércukorellenőrzés mellett.	I	A
T2DM-betegeknél a vesefunkció vizsgálatát követően metformin adása javasolt első vonalbeli kezelésként.	IIa	B

CVD=kardiovaszkuláris betegség, DM=diabetes mellitus, HgbA_{1c}=glikozilált hemoglobin A_{1c}, T1DM=1-es típusú diabetes mellitus, T2DM=2-es típusú diabetes mellitus. ^aIndikációs osztály. ^bEvidenciaszint.

Glikémiás célértékek

Randomizált klinikai tanulmányok támasztják alá, hogy a szoros vércukorkontroll csökkenti a DM-mel társuló mikrovaszkuláris komplikációk előfordulását, illetve kisebb mértékben, de szintén kedvezően befolyásolja a kardiovaszkuláris betegségeket, amelynek eredménye évek múlva lesz szembetűnő. Úgy tűnik, hogy a szoros vércukorkontroll mellett a hatékony vérnyomáskontroll és a lipidcsökkentés

már jelentősen rövidebb idő alatt javítja a kardiovaszkuláris események előfordulási gyakoriságát. Egy – a CV kimeneteleket vizsgáló – metaanalízis szerint a HgA_{1c} -érték $\sim 1\%$ -os csökkenéséhez 15% -os relatív kockázatsökkenéssel társul a nem halálos kimenetelű MI tekintetében, azonban nem jelent előnyt a stroke előfordulását vagy az összmortalitást tekintve. Azoknál a betegeknél, akiknél nem rég óta állt fenn T2DM, a vizsgálatba történt randomizáció idején alacsonyabb volt a kiindulási HgA_{1c} -értékük és nem szerepelt az anamnézisében CVD, az intenzívebb vércukorcsökkentés kedvezőbb eredményeket hozott. Ezért javasolt személyre szabottan alakítani a szoros vércukor-kontrollt, figyelembe véve a beteg életkorát, a T2DM fennállásának idejét és CVD előfordulását az anamnézisben.

A $<7,0\%$ (<53 mmol/mol) HgA_{1c} -célérték egy általánosan elfogadott határérték, amely alatt csökken a mikrovaszkuláris szövődmények kialakulása. Nincsenek egyértelmű bizonyítékok egy adott HgA_{1c} határérték és a makrovaszkuláris szövődmények kialakulása közötti összefüggésre. Konszenzus alapján a $\leq 7,0\%$ HgA_{1c} tekintendő célértéknek. Ideális esetben, komorbiditásban nem szenvedő fiatal betegeknél már a betegség korai stádiumában törekedni kell a szoros vércukorkontrollra. Az FPG-értékének $<6,7$ mmol/l (<120 mg/dl), a posztprandiális vércukor értékének pedig $<9-10$ mmol/l ($<160-180$ mg/dl) kell lennie egyéni elbírálás alapján. A sikeres vércukorcsökkentő terápia mellett fontos a rendszeres otthoni vércukormérés, főként az inzulinnal kezelt cukorbetegeknél. Ha közel-normoglykaemiás állapot elérése a cél, az éhomi vércukorértékek mellett a posztprandiális vércukorértékeket is figyelni kell. Egyes betegeknél – ha rövid ideje áll fenn a diabétesz, hosszú a várható élettartam és nem társul jelentősebb kardiovaszkuláris betegség – megfontolandó a szigorúbb célértékek tartása (pl. HgA_{1c} $6,0-6,5\%$ között [$42-48$ mmol/l]), amennyiben ez hypoglykaemiás epizódok vagy más nem kívánt hatások kialakulása nélkül elérhető.

Vércukorcsökkentő szerek

A hyperglykaemia kezelésére használt szereket a 7. táblázat tartalmazza. Ezek a szerek három csoportba sorolhatók: (a) inzulinszekréciót fokozó szerek, (b) inzulinérzékenyítő és (c) a glükóz felszívódását gátló szerek. Az orálisan adható szerekkel vagy a GLP-1 agonisták subcutan monoterápiás alkalmazásával általában várhatóan $0,5-1,0\%$ -kal csökkenthető a HgA_{1c} értéke. A hármas terápia – metformin a következők közül két másik szerrel kombinálva: pioglitazon, szulfonilurea, inkretin-mimetikumok, meglitinidek vagy a glükóz felszívódását gátló szerek – általában a betegség progressiójakor válik szükségessé.

7. táblázat. Gyógyszeres kezelési lehetőségek T2DM-ben

Gyógyszer-csoport	Hatásmechanizmus	Testsúlyra gyakorolt hatás	Hypoglykaemiát okoz (monoterápiában)	Megjegyzés
Metformin	Inzulin-szenzitízer	Semleges/ csökkenti	Nem	Gasztrointesztinális mellékhatások, laktát acidózis, B ₁₂ -vitamin-hiány Kontraindikációk: alacsony eGFR, hipoxia, dehidrátság.
Szulfonilurea	Inzulinszekréciót fokozza	Növeli	Igen	Allergia Hypoglykaemiás hajlamot fokozza Testsúlynövekedés
Meglitinid	Inzulinszekréciót fokozza	Növeli	Igen	Gyakori adagolás Hypoglykaemiás hajlamot fokozza
Alfa-glükuronidáz gátló	Glükóz-felszívódást gátolja	Semleges	Nem	Gasztrointesztinális mellékhatások Gyakori adagolás
Pioglitazon	Inzulin-szenzitízer	Növeli	Nem	Szívélgtelenség, ödéma, csonttörések, húgyhólyagrák (?)
GLP-1 agonista	Inzulin-szekréciót fokozza	Csökkenti	Nem	Gasztrointesztinális mellékhatások Pancreatitis Injekció formájában adható
DPP4-gátló	Inzulinszekréciót fokozza	Semleges	Nem	Pancreatitis
Inzulin	Inzulin-szekréciót fokozza	Növeli	Igen	Injekció formájában adható Hypoglykaemiás hajlamot fokozza Testsúlynövekedést okoz
SGLT2-gátlók	Glükózfelszívódást gátolja a vese prox. tubulusaiban	Csökkenti	Nem	Húgyúti fertőzés

eGFR=becsült glomeruláris filtrációs ráta, GLP-1=glükagonszerű peptid-1; DPP4-gátló: dipeptidil-peptidáz-4 enzim gátló; SGLT2=nátrium-glükóz kotranszporter 2.

T1DM-ben a bázis-bólus kezelésként végzett intenzív vércukorcsökkentés számít gold standardnak, amelyet többször adott inzulininjekciók formájában vagy inzulinpumpa segítségével lehet kivitelezni. T2DM-ben első vonalbeli gyógyszerként a metformin választandó, főként túlsúlyos betegeknél. Az intenzív vércukorcsökkentés T1DM-ben és T2DM-ben egyaránt növelheti a hypoglykaemia előfordulását. A hypoglykaemia fokozza a kardiális események és az aritmia elő-

fordulásának veszélyét. Figyelmet kell szentelni a hypoglykaemiás epizódok elkerülésére a személyre szabott vércukor-célértékekre törekvéskor.

6.3 Vérnyomás

Vérnyomáscsökkentés diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A DM-ben és hipertóniában szenvedő betegeknek az ajánlás szerint csökkenteni kell a vérnyomását, amely csökkenti a kardiovaszkuláris események kialakulásának kockázatát.	I	A
Az ajánlás szerint a DM-ben és hipertóniában szenvedő betegek vérnyomását személyre szabottan kell csökkenteni, a célérték <140/85 Hgmm.	I	A
A vérnyomás-célértéken tartáshoz ajánlott kombinációban alkalmazni a vérnyomáscsökkentő szereket.	I	A
Az ajánlás alapján a hipertóniás DM-betegek kezelésére RAS-gátló szert (ACE-gátlót vagy ARB-t) is alkalmazni kell, főként proteinuria vagy mikroalbuminuria fennállása esetén.	I	A
Nem javasolt párhuzamosan kétféle RAS-gátló szert adni a DM-betegeknek.	III	B

ACE-I=angiotenzin konvertáló enzimgátló, ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló, DM=diabetes mellitus, RAAS=renin-angiotenzin-aldoszteron-rendszer.

^aIndikációs osztály. ^bEvidenciaszint.

A cukorbetegségben szenvedő betegek magas vérnyomásának kezelésekor a fő cél a vérnyomás 140/85 Hgmm-es érték alá csökkentése, amelyhez gyakran kombinációs kezelésre van szükség. Bár a DM-betegeknél nagyon fontos a vérnyomás megfelelő értéken tartása, az intenzív vérnyomáscsökkentéssel járó kockázatot egyénilig kell mérlegelni. Azoknál a hipertóniás nephropathiás betegeknél, akiknél tünetekkel járó proteinuria áll fenn, még alacsonyabb célérték (a szisztolés érték <130 Hgmm) elérése a kívánatos. Bármely forgalomban lévő vérnyomáscsökkentő szer alkalmazható, azonban az evidenciák alapján erősen javasolt RAAS-gátló szert (ACE-gátló/ARB) adni a betegnek, főként ha proteinuriás. Mivel a DM-betegeknek általában az éjszakai vérnyomásértékei a magasak, nekik lefekvéskor javasolt bevenni a vérnyomáscsökkentőt, illetve ideális esetben a 24 órás ambuláns vérnyomás-monitorozás eredménye alapján kell meghatározni a gyógyszer szedésének rendjét.

6.4 Dyslipidaemia

A dyslipidaemia kezelése diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Az igen magas kockázatú T1DM- és T2DM-betegeknél (pl. dokumentált CVD, súlyos CKD, egy vagy több CV-rizikófaktor és/ vagy célszervkárosodás társulása esetén) az ajánlás szerint statinkezeléssel kell az LDL értéket <1,8 mmol/l (<70 mg/dl) alatt tartani, vagy legalább ≥50%-kal csökkenteni a kiindulási értékhez képest, abban az esetben, ha a célérték nem érhető el.	I	A
A magas kockázatú T2DM-betegeknél (nincs jelen CV-rizikófaktor és célszervkárosodás) az ajánlás szerint statinkezeléssel kell az LDL-értékét <2,5 mmol/l (<100 mg/dl) alatt tartani.	I	A
Megfontolandó a statinok adása a CV-események kialakulására nézve magas kockázatú T1DM-betegeknek az LDL-kiindulási értékétől függetlenül.	IIb	C
Mérlegelendő a non-HDL értékének megjelölése másodlagos célértékként: <2,6 mmol/l (<100 mg/dl) az igen magas kockázatú DM-betegeknél és <3,3 mmol/l (<130 mg/dl) a magas kockázatú betegeknél.	IIb	C
Mérlegelendő a statinok dózisának növelése, mielőtt ezetimibbel kombináljuk őket.	IIa	C
Az ajánlás szerint ne adjunk a HDL-szintjét növelő gyógyszereket a CVD megelőzésére T2DM-ban.	III	A

CV=kardiovaszkuláris, CVD=kardiovaszkuláris betegség, CKD=krónikus veseelégtelenség, DM=diabetes mellitus, HDL-C=nagy sűrűségű lipoprotein, LDL-C=alacsony sűrűségű lipoprotein, T1DM=1-es típusú diabetes mellitus, T2DM=2-es típusú diabetes mellitus.

^aIndikációs osztály. ^bEvidenciaszint.

A dyslipidaemia major kockázati tényezőnek számít a CVD kialakulása szempontjából DM-ben. Az inzulin rezisztens formában jellemzően magas a triglicerid és a kis sűrűségű LDL-szintje, a HDL-koleszterin értéke pedig alacsony. Az alacsony HDL-érték önmagában független rizikófaktor a CVD-nek, akkor is, ha az LDL-C értéke nem magas. T2DM-ben a dyslipidaemia súlyosságát valójában jobban jellemzi a nem-HDL-koleszterin érték, mivel az LDL-koleszterin gyakran a normáltartományon belül marad. Részletes és következetes adatok állnak rendelkezésre a statinok hatékonyságáról a CV-események megelőzésében T2DM-ben. Minden mmol/l LDL-C-érték csökkenése mellett az ösztromortalitás

tekintetében 9%-os csökkenés, a major vaszkuláris végpontok incidenciája tekintetében pedig 21%-os csökkenés figyelhető meg; ezek az értékek hasonlóak a nem cukorbetegekben tapasztaltakhoz. Az LDL-C érték csökkenésének jótékony hatása már 2,6 mmol/l értéknél megfigyelhető. Hasonló kockázatcsökkentés tapasztalható T1DM- és T2DM-betegeknél is. DM-betegeknél a HDL-C szintjének növelésére korlátozott számú és gyógyszerbiztonsági szempontból is aggályos farmakoterápiás lehetőségek állnak rendelkezésre. A HDL-C szint növelését célzó terápia sarokköve a mai napig az életmódváltás, lemondás a dohányzásról, a testsúlycsökkentés és a magas glikémiás indexű ételek fogyasztásának megszorítása.

6.5 Trombocita-funkció

Nem indokolt, hogy a DM-ben és CVD-ben szenvedő betegek (magas kockázatú DM-betegek) a nem DM-betegektől eltérő kezelést kapjanak, mindkét esetben javasolt az alacsony dózisban adott aszpirin szekunder prevencióként. Az aszpirin valószínűleg mérsékelten csökkenti a CV-események kialakulásának kockázatát

Vérlemezkegátló-kezelés diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Alacsony CVD kockázatú csoportba tartozó DM-betegeknek nem javasolt vérlemezkegátló-kezelést adni.	III	A
A magas kockázatú DM-betegeknél megfontolandó primer prevencióként a személyre szabott vérlemezkegátló-kezelés.	IIb	C
Másodlagos prevencióként napi 75-160 mg aszpirin adása javasolt diabéteszben.	I	A
P ₂ Y ₁₂ receptor-gátló adása javasolt 1 éven keresztül az ACS-ben szenvedő DM-betegeknek, illetve a PCI-n átesett betegeknek (a kezelés hossza a stent típusától függ). Az ACS miatt PCI-n átesett betegeknél előnyben részesítendő a prasugrel vagy a ticagrelor adása.	I	A
Aszpirin-intolerancia esetén clopidogrel alkalmazása javasolt a vérlemezkegátló-kezeléshez.	I	B

ACS=akut koronária szindróma, CVD=kardiovaszkuláris betegség, DM=diabetes mellitus, PCI=perkután koronária intervenció. ^aIndikációs osztály, ^bEvidenciaszint.

a manifeszt CVD-ben nem szenvedő DM-betegeknél, azonban a rendelkezésre álló adatok korlátozott mennyisége miatt nem lehet pontosan felbecsülni a hatás mértékét. Emiatt aszpirin adása nem javasolt ezeknél a betegeknél (alacsony kockázatú DM-betegek).

A clopidogrel elfogadott alternatívája az aszpirinnek azoknál a betegeknél, akik nem tolerálják az aszpirint vagy tünetekkel járó perifériás érbetegségben szenvednek. Nincs meggyőző evidencia arról, hogy akár a clopidogrel, akár az újabb szerek hatékonyabbak (vagy kevésbé hatékonyak) lennének DM-betegeknél szemben a nem DM-betegekkel.

6.6 Multifaktoriális megközelítés

A multifaktoriális kockázatkezelés diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Az IGT-ben vagy DM-ben szenvedő betegeknél a kivizsgálás részeként kockázatbesorolást kell végezni.	IIa	C
Az IGT-ben vagy DM-ben szenvedő betegeknél ajánlott kardiovaszkuláris rizikóbecslést végezni a multifaktoriális kockázatkezelés kiindulási alapjaként.	I	B
A CVD-ben szenvedő IGT- vagy DM-betegek kezelése során szem előtt kell tartani a 3. táblázatban felsorolt terápiás célokat.	IIa	B

DM=diabetes mellitus, CVD=kardiovaszkuláris betegség, IGT=csökkent glükóztolerancia.

^aIndikációs osztály.

^bEvidenciaszint.

Ahogy korábban már hangsúlyoztuk, a kóros vércukorháztartás mellett szükség van a korai kockázatbecslésre a kísérőbetegségek és a kardiovaszkuláris rizikófaktorok feltárására (lásd 5. fejezet).

A CV-szövődmények teljes kockázata nagymértékben függ a rizikófaktorok halmozódásától, a sikeres prevenció záloga pedig az összes kiküszöbölhető kockázati tényező kiszűrése és kezelése. A terápiás célokat a 3. táblázat tartalmazza.

7. A stabil és az instabil koronáriabetegség kezelése

7.1 Az optimális gyógyszeres kezelés

A stabil és az instabil koszorúér-betegség ellátása diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A CVD-ben szenvedő betegeknél javasolt a glükózyanyagcsere-zavar szűrése.	I	A
Az ACS-ben szenvedő DM-betegeknél béta-blokkolók adásával csökkenthető a mortalitás és a morbiditás.	Ila	B
A kardiovaszkuláris kockázat csökkentésére ACE-gátló vagy ARB adása javasolt CAD-ban szenvedő DM-betegeknél.	I	A
A kardiovaszkuláris kockázat csökkentésére statinok adása javasolt CAD-ban szenvedő DM-betegeknél.	I	A
A kardiovaszkuláris kockázat csökkentésére aspirin adása javasolt CAD-ban szenvedő DM-betegeknél.	I	A
ACS-ben szenvedő DM-betegeknél az aspirin kezelés mellé P ₂ Y ₁₂ -receptorgátló adása is javasolt.	I	A
ACS-betegeknél jelentősen magas vércukorértékek mellett (>10 mmol/l vagy >180 mg/dl) az esetlegesen fennálló társbetegségek függvényében kijelölt terápiás cél eléréséhez megfontolandó az inzulin terápia bevezetése.	Ila	C
ACS-ben szenvedő DM-betegeknél megfontolandó a vércukorszint csökkentése, amelyet többféle vércukorcsökkentő-szer alkalmazásával lehet elérni.	Ila	B

ACE-I=angiotenzin konvertáló enzimgátló, ACS=akut koronária szindróma, ADP=adenozin-difoszfát, ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló, CAD=koronáriabetegség, CVD=kardiovaszkuláris betegség, DM=diabetes mellitus.

^aIndikációs osztály.

^bEvidenciaszint.

A rendelkezésre álló ismeretek szerint a CV-rizikókezelés hasonló arányban hatékony DM- és nem DM-betegeknél. Mivel a DM-betegek rizikója magasabb a CV-események bekövetkezését tekintve, az abszolút haszon is jelentősen nagyobb cukorbetegségben, és az egy CV-esemény elkerüléséhez szükséges kezelendő betegek száma (NNT) pedig alacsonyabb ennél a populációnál.

A **béta-blokkolók** hatékonyan javítják a posztinfarktusos cukorbetegség prognózisát, azáltal, hogy csökkentik az újabb infarktus, a hirtelen halál és a kamrai aritmiák kialakulásának esélyét. A béta-blokkolóknak negatív metabolikus hatásai lehetnek, ezeket azonban felülmúlják az elérhető előnyök.

Az **ACE-gátlók** vagy **ARB-k** adását már az ACS miatti hospitalizáció idején meg kell kezdeni és folyamatosan alkalmazni kell azoknál a cukorbetegéknél, akiknél a bal kamra ejekciós frakciója $<40\%$, hipertónia vagy krónikus veseelégtelenség áll fenn, illetve megfontolandó az adásuk minden ST-elevációs MI-ben (STEMI) szenvedő betegnek. A két szer kombinálásakor nem kívánt hatások léphetnek fel, jótékony hatásuk azonban nem fokozódik, ezért együttes alkalmazásuk nem javasolt.

A **statinokról** kimutatták, hogy kifejezetten előnyös hatást képesek kifejteni a CAD-ban szenvedő DM-betegeknél. Részletesebben lásd a 6.4 fejezetben.

Az **ivabradin** adása koronáriabetegéknél a krónikus stabil angina pectoris kezelésében indokolt, amennyiben a béta-blokkolók kontraindikáltak vagy azokat nem tolerálja a beteg; illetve a béta-blokkolókkal kombinációban is adható, ha a beteg nem válik tünetmentessé vagy >70 /perc a szívfrekvenciája, főként ha egy időben még balkamra-diszfunkció is fennáll.

Az aszpirinnel (75-160 mg) vagy clopidogrellel (önállóan vagy kombinációban alkalmazva) végzett **vérlemezke-gátló terápia** csökkenti a stroke, a MI és a vaszkuláris halálozás kockázatát, habár DM-betegeknél némiképp kevésbé tűnik hatékonynak mint nem DM-betegeknél. A többi vérlemezke-gátló szer – mint például a tienopiridinek (ticlopidin, clopidogrel, prasugrel és a ticagrelor) – aszpirinnel együtt adva ACS-betegeknél csökkenti a kardiovaszkuláris események kialakulásának kockázatát (lásd a 7.2 fejezetet).

Az akut MI-ben szenvedő DM-betegeknél jótékony hatásúnak tűnik a **vércukorszint csökkentése**, amennyiben jelentős mértékű hyperglykaemia (>10 mmol/l vagy >180 mg/dl) áll fenn. A súlyos társbetegségekben szenvedőknél indokolt kevésbé szigorú célértékek kitűzésével megközelíteni a normoglykaemiás állapotot, azonban itt is konkrét célértékeket kell meghatározni. Gyors vércukorcsökkenést leghatékonyabban infúzió formájában adott inzullinnal lehet elérni (lásd részletesebben a 6.2 fejezetben).

7.2 Revaszkularizáció

Koronária revaszkularizáció diabéteszes betegeknél		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Diabéteszes stabil CAD-betegeknél előnyben részesítendő az optimális gyógyszeres kezelés, amennyiben nincsenek kiterjedt iszkémiás léziók, illetve szignifikáns szűkületek a bal koronáriában vagy a LAD proximális szakaszán.	IIa	B
Diabéteszes többér-betegeknél, illetve komplex CAD-betegeknél (SYNTAX score >22) CABG végzése javasolt, mivel ez a beavatkozás major kardiovaszkuláris események kialakulása nélkül javítja a túlélést.	I	A
Kevésbé komplex többér-betegségben (SYNTAX score ≤22) szenvedő diabéteszeseknél revaszkularizáció szükségessége esetén a tünetek csökkentése céljából a CABG-műtét alternatívájaként megfontolandó a PCI végzése.	IIb	B
STEMI-vel jelentkező diabéteszes betegeknél az ajánlott időablakon belül, a primer PCI előnyben részesítendő a fibrinolízissel szemben.	I	B
PCI-re kerülő diabéteszes betegeknél az ajánlott időablakon belül, a célér-restenosis elkerülése céljából BMS helyett DES beültetése javasolt.	I	A
A koronária-angiográfiát/PCI-t követően a metforminnal kezelt betegeknél körültekintően monitorozni kell a vesefunkciót.	I	C
Amennyiben egy metforminnal kezelt betegnek romlik a vesefunkciója koronária-angiográfiát/PCI-t követően, a kezelést 48 óráig javasolt felfüggeszteni, vagy amíg a vesefunkció visszatér a kiindulási értékre.	I	C

BMS=fémstent (bare-metal stent), CABG=koronária bypass graft műtét, CAD=koronáriabetegség, DES=gyógyszerkibocsátó stent (drug-eluting stent), DM=diabetes mellitus, PCI=perkután koronária intervenció, LAD=bal artéria koronária elülső leszálló ága, STEMI=ST-elevációval járó miokardiális infarktus. ^aIndikációs osztály. ^bEvidenciaszint.

DM-betegeknél a revaszkularizáció során külön nehézséget okoz az epicardialis erek diffúz atherosclerosis, PCI-t követően a fokozott restenosis hajlam és CABG után a saphena graft okklúzió. Ez a nem DM-betegekéhez viszonyítva magasabb kockázatot jelent, a hosszú távú mortalitás is magasabb, függetlenül a revaszkularizációs eljárás típusától. A sajátos helyzetektől eltekintve (bal koronária főtrörsz szűkülete, LAD proximalis stenosisa vagy három ér betegség károsodott bal kamra funkcióval) a miokardiális revaszkularizáció DM-betegeknél nem javítja a túlélést a gyógyszeres kezeléshez képest. Az ACS-ben szenvedő DM-betegeknél a korai invazív kezelés javítja a kimenetelt; a magasabb abszolút kockázat miatt az egy beteg életének megmentéséhez szükséges NNT szignifikánsan alacsonyabb a DM-betegeknél,

mint a nem DM-betegeknél. A CABG előnyösebb a PCI-nél előrehaladott CAD-ban szenvedő DM-betegeknél. A beavatkozás típusának kiválasztása előtt kötelező tájékoztatni a beteget a CABG műtéttel elérhető mortalitásbeli előnyről és egyénre szabott kockázatbecslést végezni. Amennyiben PCI elvégzésére kerül sor, DES alkalmazása javasolt. Az ismert ugyan, hogy a hipoglikemizáló szerek befolyásolhatják a koronária angiográfia biztonságos kivitelezését, csak úgy, mint a revaszkularizáció korai és késői kimenetelét, a miokardiális revaszkularizáció és ezen gyógyszerek között diabéteszben kialakuló interakciókat csak néhány klinikai vizsgálatban tanulmányozták. Semmilyen elfogadható tudományos bizonyíték nem támasztja alá azt a gyakorlatot, hogy a metformin adását minden betegnél felfüggesztik 24-48 órával az angiográfia vagy a PCI elvégzése előtt.

8. A szívelégtelenség kezelése

A szívelégtelenség kezelése diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A béta-blokkolók mellé ACE-gátló adása javasolt a mortalitás és a hospitalizáció csökkentése céljából szisztolés szívelégtelenségben szenvedő T2DM-betegeknél.	I	A
Azoknál a szisztolés szívelégtelenségben szenvedő T2DM-betegeknek, akik egyértelműen nem tolerálják az ACE-gátlók mellékhatásait, alternatív kezelésként ARB adása javasolt.	I	A
Az ACE-gátló (vagy ha azt nem tolerálja a beteg, az ARB) mellé béta-blokkoló adása javasolt a mortalitás és a hospitalizáció csökkentése céljából a szisztolés szívelégtelenségben szenvedő T2DM-betegeknél.	I	A
MRA adása javasolt azoknak a betegnek, akinek perzisztáló tünetei vannak (NYHA stádium II–IV.), valamint az ACE-gátlóval (ha azt nem tolerálja a beteg, ARB-vel) és a béta-blokkolóval végzett kezelés ellenére az LVEF $\leq 35\%$, így csökkenthető a szívelégtelenség miatt bekövetkező hospitalizáció és a korai halálozás kockázata.	I	A
Megfontolandó az ivabradin adása azoknál a sinusritmusban lévő szívelégtelen, LVEF $< 40\%$ T2DM-betegeknél, akiknek perzisztáló tünetei vannak (NYHA stádium II–IV.) és a szívfrekvenciájuk > 70 /perc az ACE-gátló (vagy ARB) és MRA mellé optimális és tolerálható dózisban adott béta-blokkoló kezelés ellenére.	IIb	B
Tiazolidindionokat nem ajánlott adni a szívelégtelen T2DM-betegeknek, mivel a vízretenció ronthatja vagy provokálhatja a szívelégtelenség tüneteit.	III	B

ACE-I=angiotenzin konvertáló enzim gátló, ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló, LVEF=bal kamra ejekciós frakciója, MRA=mineralokortikoid-receptor antagonist, NYHA=New York Heart Association, T2DM=2-es típusú diabetes mellitus. ^aIndikációs osztály. ^bEvidenciaszint.

Három jelentős neurohormonális antagonistá szer – ACE-gátló, ARB, béta blokkoló és mineralokortikoid-receptor antagonistá (MRA) – adható minden betegnek a szisztolés szívelégtelenség gyógyszeres kezelésére, ideértve a diabéteszes betegeket is. Általában diuretikummal kombinációban használják őket, hogy csökkentsék a pangást, de ivabradinnal is kombinálhatóak. Amennyiben ACE-gátlót, ARB-t és/vagy MRA-t kap a beteg, kötelező ellenőrizni a vesefunkciót és a káliumszintet, mivel gyakori a nephropathia kialakulása. Ha a bal kamrai EF (LVEF) $\leq 40\%$, az ACE-gátló (intolerancia esetén ARB) mellé béta-blokkolót kell adni minden betegnek. A béta-blokkolók közül a következők javasoltak: a lassú hatóanyag leadású metoprolol-szukcinát, a bisoprolol és a carvedilol. Diabéteszes szívelégtelenségnekél a béta-blokkolók jelentős klinikai előnyei felülmúlják a hypoglykaemia, a dyslipidaemia vagy a csökkent inzulinérzékenység kialakulásának kockázatát. Amennyiben ACE-gátló (intolerancia esetén ARB) és béta-blokkoló kezelés hatására sem javulnak a beteg tünetei és a LVEF $\leq 35\%$, alacsony dóziszú MRA adása indokolt. A kacsdiuretikumok előnyben részesítendőek a hyperglykaemia-hajlamosító tiázid diuretikumokkal szemben. Semmi nem utal arra, hogy a rezinkronizációs terápia eltérő hatást váltana ki diabéteszes betegeknél, mint nem diabéteszeseknél. A DM nem jelent kontraindikációt szívtranszplantáció szempontjából az arra alkalmas betegeknél.

9. Az aritmiák kezelése

Aritmiakezelés diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A DM-betegeket javasolt PF-re szűrni, mivel náluk gyakori az előfordulása, és növeli a morbiditást, valamint a mortalitást.	IIa	C
Amennyiben nincs kontraindikációja, orális antikoagulálást javasolt végezni K-vitamin-antagonistával vagy NOAC-kal (pl. dabigatrannal, rivaroxabannal vagy apixabannal) a pitvarfibrillációban (paroxizmális vagy perzisztáló) szenvedő DM-betegeknél.	I	A
Pitvarfibrilláló diabéteszes betegeknél az antitrombotikus terápia indikálásakor figyelembe kell venni a beteg vérzési kockázatát (vagyis a HAS-BLED pontszámot).	IIa	C
DM-betegeknél ajánlott szűrni a hirtelen szívhalál rizikótényezőire.	IIa	C
Implantálható kardioverter defibrillátorok beültetése javasolt diabéteszben ha ischaemiás cardiomyopathiája van a betegnek és az LVEF <35%, illetve kamrafibrilláció vagy tartós kamrai tachycardiát követő reszuscitáció után.	I	A
Béta-blokkoló adása javasolt a szívelégtelen diabéteszes betegeknek akut miokardiális infarktust követően a hirtelen szívhalál megelőzése céljából.	I	A

PF=pitvarfibrilláció, DM=diabetes mellitus, LVEF: bal kamrai ejekciós frakció, NOAC=új orális antikoaguláns.

^aIndikációs osztály, ^bEvidenciaszint.

9.1 Pitvarfibrilláció

Gyakori a cukorbetegség a pitvarfibrilláló betegeknél, mindkét állapot kialakulásához hasonló tényezők, hipertónia, atherosclerosis és elhízás vezetnek. Egyelőre még nem bizonyított, hogy a DM önálló rizikófaktora lenne a PF-nek. Bizonyos T2DM-ben szenvedő betegcsoportoknál javasolt a PF szűrése, ha paroxizmális vagy permanens PF gyanúja merül fel a pulzus tapintásával, rutin I2-elvezetési EKG-val vagy Holter-vizsgálattal. A pitvarfibrilláló DM-betegeknél magas a thromboembóliás szövődmények kockázata, ezért náluk a K-vitamin-antagonistákkal (VKA) vagy valamelyik új orális antikoagulánssal (dabigatran, rivaroxaban vagy apixaban) ezek ellen védelmet kell biztosítani.

9.2 Hirtelen szívhalál

A hirtelen szívhalál az egyik vezető halálok a DM-betegeknél. Bár a hirtelen szívhalál egyes rizikó tényezői kifejezetten a diabéteszhez köthetőek (pl. mikrovaszkuláris betegség, hypoglykaemia és az autonóm neuropathia), a hangsúlyt a DM, az atherosclerosis és a koronáriabetegség primer prevenciójának, illetve ezen gyakori állapotok kapcsán kialakuló kardiovaszkuláris szövődmények szekunder prevenciójának fontosságára kell helyezni.

10. A perifériás ereket érintő és a cerebrovaszkuláris betegségek kezelése

A perifériás artériás betegség kezelése diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A DM-betegeket évente javasolt szűrni PAD-re, illetve megmérni a boka-kar indexüket a LEAD diagnosztizálásához.	I	C
Minden dohányos PAD-ben szenvedő diabéteszes betegnek javasolni kell a leszokást.	I	B
A PAD-ben szenvedő diabéteszes betegeknél javasolt az LDL-értékét <1,8 mmol/l (<70 mg/dl) alá vinni vagy legalább ≥50%-kal csökkenteni, ha a kívánt célérték nem érhető el.	I	A
A PAD-ben szenvedő diabéteszes betegeknél javasolt a vérnyomásértékét <140/85 Hgmm alá csökkenteni.	I	C
A tünetekkel rendelkező, PAD-ben szenvedő diabéteszes betegeknek kontraindikációk nélkül javasolt a véralvadásgátló kezelés végzése.	I	A

DM=diabetes mellitus, LDL-C=alacsony sűrűségű lipoprotein, LEAD=alsó végtagi artériás betegség, PAD=perifériás artériás betegség. ^aIndikációs osztály, ^bEvidenciaszint.

A perifériás artériás érbetegségben atheroscleroticus léziók figyelhetőek meg az arteria carotis externában, az arteria vertebralisban, a felső és alsó végtagok artériáiban, illetve a mezenterialis és renalis artériákban. Bár a hasi aortaaneurysma gyakori DM-betegeknél, a PAD jelenleg érvényes definíciójában nem szerepel. Sőt, a hasi aortaaneurysma diagnosztizálása és kezelése is a diabétesz fennállásától vagy hiányától függetlenül történik.

10.1 Perifériás artériás betegség

Diabéteszes betegeknek évente el kellene végezni a PAD átfogó szűrését a különböző lokalizációjú ereken (lásd 8. és 9. táblázat).

Diabéteszeseknél az alsó végtagi artériás betegségek (LEAD) megelőzése életmódváltással (az elhízásnak, dohányzásnak és mozgásszegény életmódnak címezve) és a rizikófaktorok (hyperglykaemia, hyperlipidaemia, hipertónia) kezelésével valósítható meg. Ha a konzervatív terápia nem segít, megfontolandó a revaszkularizáció végzése. Az aortában, illetve az iliacalis artériákban lévő léziók miatt kialakult, a mindennapi tevékenységet korlátozó mértékű claudicatio esetén az elsőként választandó eljárás a revaszkularizáció, amellyel párhuzamosan végzendő a rizikófaktorok kezelése. Az intermittáló claudicatio kezelésének algoritmusát az 5. ábra mutatja.

A kritikus végtagiszkémiára (CLI) jellemző a nyugalmi iszkémiás fájdalom, valamint – az akután kialakuló végtagi iszkémiától elkülöníthető – krónikus okkluzív artériás betegség talaján kialakuló iszkémiás lézió vagy gangréna. A CLI kezelésének algoritmusát a 6. ábra mutatja.

8. táblázat. Perifériás artériás betegségre utaló jelek

- Családi anamnézisben CVD előfordulása.
- Anginára utaló tünetek.
- Bármilyen panasz séta közben, pl. kimerülés, sajgó fájdalom, görcs, fájdalomérzés a fartájékon, a combban, a lábikrában vagy a lábfejben, főként ha a tünetek nyugalomban gyorsan enyhülnek.
- Bármilyen, függőleges vagy fekvő helyzetben jelentkező nyugalmi fájdalom a lábszárban vagy a lábfejben.
- Nehezen gyógyuló seb a végtagokon.
- Terhelésre jelentkező fájdalom a felső végtagokban, főként ha szédüléssel vagy vertigóval társul.
- Bármilyen átmenetileg jelentkező neurológiai tünet.
- Hirtelen kialakult hipertónia, rezisztens hipertónia (amelynek oka lehet a renalis artériák szűkülete) vagy veseelégtelenség az anamnézisben.
- Szokatlan vagy étkezést követően fellépő hasi fájdalom, főként ha összefügg az étkezéssel vagy fogyással társul.
- Erektilis diszfunkció.

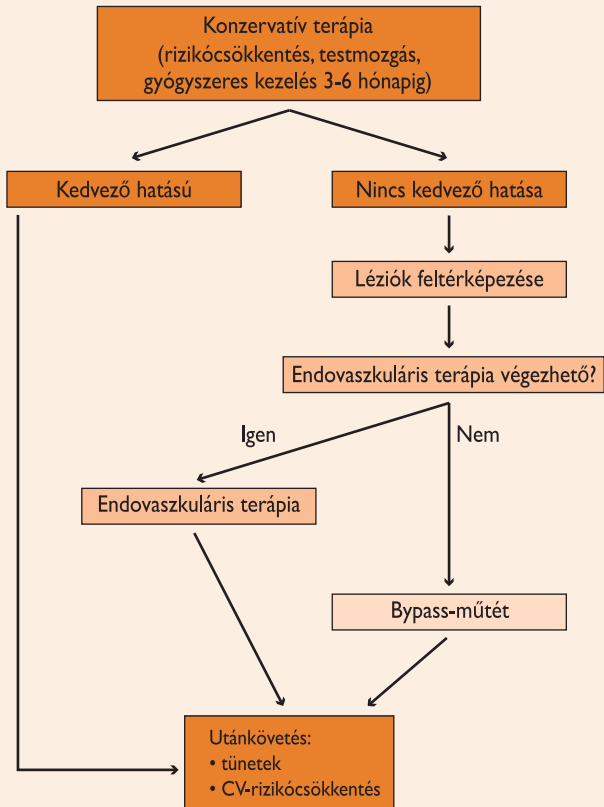
9. táblázat. A perifériás artériás betegség kivizsgálása

- Vérnyomásmérés mindkét karon, a két kar közötti különbség feljegyzése.
- Hallgatózás és tapintás a carotis és a nyaki régiók fölött
- Pulzus tapintása mindkét karon, szükség esetén Allen-teszt kivitelezése.
A kezeket alaposan meg kell figyelni!
- A has felületes és mély betapintása, hallgatózás a has felett, a lágyéktájon és az iliacalis régióban.
- Hallgatózás a femoralis artériák fölött.
- A femoralis, a poplitealis, a dorsalis pedis és a tibialis posterior artériák kitapintása.
- A bőr színének, hőmérsékletének és integritásának megtekintése a lábfejeken.
Fekélyek dokumentálása.
- Az egyéb, LEAD-ra utaló tüneteket (megritkult szőrzet a vádlin, elváltozások a bőrön) is fel kell jegyezni.
- LEAD-ra utal a $<0,9$ boka/kar index (a tibialis vagy a dorsalis pedis szintjében mért szisztolés vérnyomásérték és a brachialis szintjében mért szisztolés érték hányadosa).

LEAD=alsó végtagi artériás betegség.

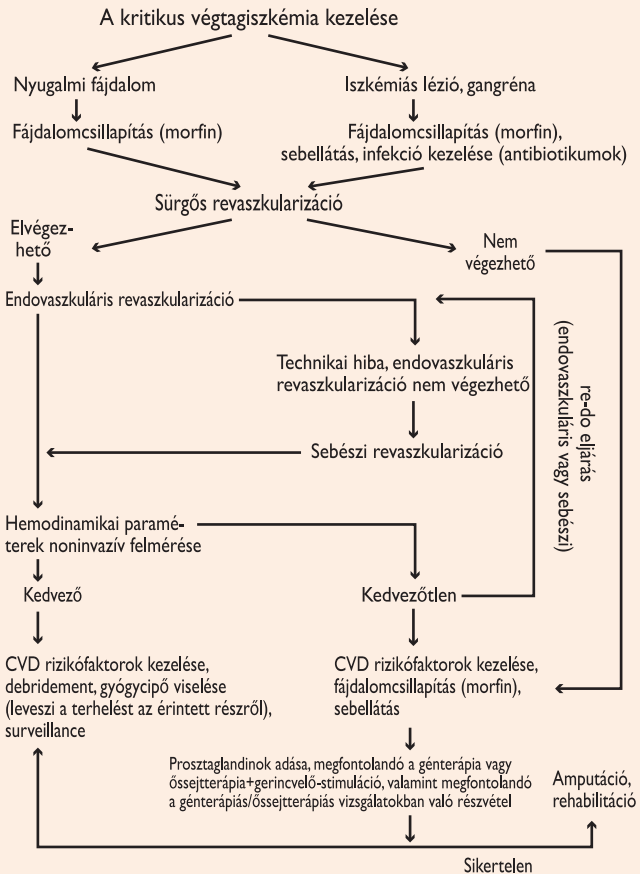
5. ábra. Az intermittáló claudicatio kezelésének algoritmus

Az intermittáló claudicatio kezelése



CV=kardiovaszkuláris.

6. ábra. A kritikus végtagiszkémia kezelésének algoritmusza



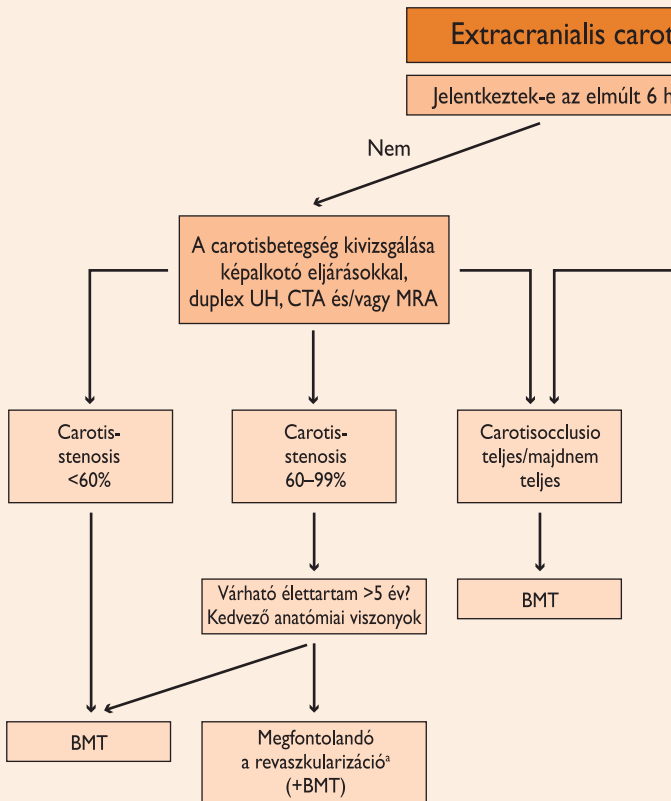
CVD=kardiovaszkuláris betegség

10.2 Carotis-betegség

A diabétesz az iszkémiás stroke önálló rizikófaktora, amelynek incidenciája 2,5-3,5-szer magasabb, mint a diabéteszben nem szenvedőknél. Jelen zsebkönyvben a stroke és a TIA (tranzien ischaemiás attack) prevenciója csak a carotisbetegséggel összefüggésben kerül megtárgyalásra. Bár a diabétesz fennállása növeli a carotisbetegség kialakulásának kockázatát, annak diagnosztikája és terápiája nem tér el az egyébként megszokottól.

Carotisstenosisos betegeknél gyakran hallható zöreje a carotisok fölött, a stenosis – annak súlyosságától függetlenül – mégis sok esetben tünetmentes marad. TIA vagy stroke tüneteivel jelentkező betegeknél kötelező sürgős duplex ultrahang, CT-angiográfiás és MRI-vizsgálatot végezni az agyi és a szupraaortikus erek állapotának felmérésére. A kezelés a beteg tüneteitől, a léziók súlyosságától, az 5 éves túléléstől és a revaszkularizációs eljárás kimenetelétől függ. A kezelési algoritmust a 7. ábra mutatja.

7. ábra. Az extracranialis carotisbetegség kezelésének algoritmus



Carotis-betegség ellátása

Ét napban stroke/TIA tünetei?

Igen

A carotisbetegség kivizsgálása
képalkotó eljárásokkal, duplex
UH, CTA és/vagy MRA

Carotis-
stenosis
<50%

BMT

Carotis-
stenosis
50–69%

Megfontolandó a revasz-
kularizáció^b(+BMT)

Carotis-
stenosis
70–99%

Revaszkularizáció
javasolt^b (+BMT)

^aA tünetekkel járó carotisbetegség kezeléséről a lehető leghamarabb dönteni kell (a tünetek jelentkezését követő 14 napon belül).

^bMultidiszciplináris konzultáció neurológus szakemberek részvételével.

BMT=gyógyszeres kezelés (best medical therapy), CTA=computer tomográfia angiográfia, MRA=mágneses rezonancia angiográfia TIA=transziens ischaemiás attack.

II. A szem és a vese mikrovaskuláris elváltozásainak kezelése

A mikrovaskuláris betegségek kezelése diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
T2DM-betegeknél évente javasolt elvégezni a retinopathia szűrését.	IIa	B
Rapidan progrediáló retinopathia fennállása esetén multifaktoriális megközelítésben javasolt végezni a terápiát.	I	B
A diabéteszes retinopathia primer prevenciójaként a HgA _{1c} értékét <7% alatt, a vérnyomásértékét pedig <140/85 Hgmm alatt javasolt tartani.	I	A
Lipidcsökkentés javasolt a retinopathia progressziójának megakadályozása, valamint a lézeres kezelés és a vitrektómia szükségességének elkerülése végett.	IIa	B
Panretinalis lézerfotokoaguláció javasolt a proliferatív diabéteszes retinopathia kezelésére.	I	A
Klinikailag szignifikáns mértékű maculaödéma esetén megfontolandó a „grid” (fokális rácsmintázatú) lézerfotokoaguláció végzése.	IIa	B
Látásromlás és a foveát is érintő klinikailag szignifikáns mértékű maculaödéma esetén megfontolandó az intravitrealis anti-VEGF terápia.	IIa	B

HbA_{1c}=glikozilált haemoglobin A1c, T2DM=2-es típusú diabetes mellitus, VEGF=vaszkuláris endothelialis növekedési faktor.

^aIndikációs osztály.

^bEvidenciaszint

A diabétesz jelentős rizikótényezőnek számít a renalis és a CV-végpontok tekintetében egyaránt, illetve a vesekárosodás – amely a vizelettel történő fokozott albumin-vesztéssel és/vagy csökkent GFR-rel jár – önmagában független prediktora a CV-végpontoknak. A vizelettel történő fokozott albuminvesztés és az alacsony GFR bizonyos mértékben kezelhető a vércukorszint és a vérnyomás csökkentésével.

Diabéteszben a retinopathia a leggyakoribb mikrovaskuláris szövödmény. Bár az incidenciája lassú csökkenést mutat az intenzív terápiás rezsim bevezetése óta, a látást veszélyeztető proliferatív retinopathia a T1DM-betegek 50%-ánál, a látást veszélyeztető maculaödéma pedig a T2DM-betegek 29%-ánál alakul ki. A

rapidan progrediáló retinopathia fokozott CV-rizikót jelent, a retinopathia és a nephropathia együttes fennállása pedig fokozott CV-morbiditást és mortalitást jelez előre. T2DM-ban a kialakult retinopathia megduplázza a CV-végpontok rizikóját.

A multifaktoriális megközelítés a kezelésben segít megelőzni a mikrovaszkuláris és a CV-végpontok kialakulását, ezáltal hosszú távon előnyös T1DM-ben és T2DM-ben egyaránt.

Kezelés és kezelési célok

Életmódváltás. Nincs bizonyíték arra, hogy az életmódváltásnak önmagában bármilyen szerepe lenne a nephropathia, a neuropathia vagy akár a retinopathia prevenciójában.

A **vércukor-csökkentéssel** megelőzhető a mikrovaszkuláris és a kardiovaszkuláris végpontok kialakulása T1DM-ben és T2DM-ben egyaránt.

Mind T1DM-ben, mind pedig T2DM-ben a HgA_{1c} javasolt célértéke $<7\%$ (<53 mmol/mol). Egy bizonyos mérték fölött a normoglykaemiás állapot fenntartása már nem képes megállítani a retinopathia progresszióját.

Vérnyomás. A RAAS-blokkolókkal primer prevencióként végzett intenzív vérnyomáscsökkentés megakadályozza a mikroalbuminuria kialakulását T2DM-ben, T1DM-ben azonban nem. A RAAS működésére ACE-inhibitorokkal szekunder intervencióként végzett intenzív vérnyomáscsökkentés pedig lelassítja a vesebetegség progresszióját T1DM-ben és megakadályozta a végstádiumú veseelégtelenség kialakulását. T2DM-ben a nagy dózisban adott ramipril egyaránt megakadályozza a renalis és a CV-végpontok kialakulását. Az ARB-k megakadályozták a mikroalbuminuria proteinuriává történő progresszióját és a renalis végpontok kialakulását, de a CV-halálozást nem befolyásolták.

A vérnyomáscsökkentés a retinopathia progresszióját is előnyösen befolyásolja. A javasolt határérték a $<140/85$ Hgmm, egyéb társbetegségek (pl. nephropathia) fennállásakor azonban még erőteljesebb vérnyomáscsökkentésre lehet szükség (a szisztolés érték <130 Hgmm). A vérnyomás ezen célérték alá csökkentése nem rontja a retinopathia lefolyását.

Lipidcsökkentés. Nem bizonyított, hogy a vér lipidszintjének csökkentése vagy a trombocita-aggregáció gátlása befolyásolná a vesebetegség lefolyását DM-ben. Nemrégiben közölték, hogy egy statin+ezetimib kombinációjával végzett kezelés védelmet nyújtott a kardiovaszkuláris események kialakulása ellen károsodott vesefunkciójú betegeknél, ideértve a cukorbetegeket is. A retinopathia kialakulásának, illetve progressziójának lassításában nincsenek egyértelmű lipidcélértékek (koleszterin, triglicerid).

12. Betegközpontú ellátás

Betegközpontú ellátás diabéteszben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A betegközpontú ellátás segítségével elősegíthető az együttesen végzett gondozás és döntéshozatal a beteg érdekeit és céljait szem előtt tartva.	I	C
Javasolt a betegközpontú kognitív viselkedésterápiás módszerek alkalmazása, mert elősegítik a betegek életmódváltását és az öngondozás megvalósítását.	I	B
A betegközpontú kognitív viselkedésterápiás módszerek alkalmazása és az egyszerűsített gyógyszeradagolási rend együttesen javítja a betegek gyógyszeresedési hajlandóságát.	Ila	B
Multidiszciplináris csapatok által végzett gondozás, illetve ápolók által vezetett programok segítik a betegek életmódváltását és az öngondozás megvalósítását.	Ila	B

^aIndikációs osztály.

^bEvidenciaszint.

Olyan hatékony stratégiákat kell kidolgozni, amelyekkel ösztönözhetőek a betegek a pozitív irányú életmódváltásra és fejleszhető az öngondozási képességük. A betegközpontú ellátás egy multifaktoriális megközelítést takar, amely a beteg érdekeit és céljait tartja szem előtt, lehetővé téve a beteg számára az életmódváltást, illetve összeegyeztethető a beteg kulturális meggyőződésével és magatartásával. Az ellátást nyújtóknak figyelembe kell venni az életkori, az származásbeli és a nemek közötti különbségeket DM-ben és CVD-ben,

beleértve a beteg életmódját, a betegség prevalenciáját és megjelenési formáját, a betegség prevalenciáját és megjelenési formáját, a kezelésre adott választ, valamint az egyes végpontok alakulását. A kognitív viselkedésterápia, amelynek tárgya lehet a problémamegoldás, a célok megjelölése, az önmonitorozás, a folyamatos támogatás nyújtása, valamint a visszajelzés/pozitív megerősítés, amely egyéni vagy csoportos ülések formájában hatékonyan elő tudja segíteni a magatartásbeli változást, különösen ha egyszerre többféle kezelési stratégiát is alkalmaznak. Ha egy kognitív viselkedésterápiában is jártas multidiszciplináris csapat ilyen megközelítésben dolgozik, a betegeknek nagyobb sikerrel érhető el az életmódváltás és nagyobb sikerrel gondozzák hatékonyan saját betegségüket.

ESC Kardiológiai Gyakorlati Irányelvek és kapcsolódó termékek



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®



Full Text Journal version



Abridged Pocket version



ESC Educational Courses
and Webinars



Accreditation



Smartphone and Tablet version



Essential Messages



Summary Cards



Slide-Sets

© 2013 The European Society of Cardiology

A Pocket Guidelines egyetlen része sem fordítható vagy reprodukálható az ESC írásos hozzájárulása nélkül.

Készült az ESC 2013. évi a diabétesz vagy prediabétesz, valamint a szív- és érrendszeri betegségek társulásának kezeléséhez irányelveinek adaptációja alapján.
(Eur Heart J [2013] 34:3035–3087; doi:10.1093/eurheartj/ehf150).

Az Európai Kardiológus Társaság által kiadott teljes dokumentum az alábbi honlapon olvasható:

www.escardio.org/guidelines

Copyright © Európai Kardiológus Társaság 2013 – Minden jog fenntartva.

Az ESC jelen irányelvei kizárólag személyes és oktatási célú felhasználásra kerültek kiadásra. Kereskedelmi célú felhasználása nem engedélyezett. Az ESC irányelvek egyetlen része sem fordítható vagy reprodukálható az ESC írásos hozzájárulása nélkül. Engedély írásban igényelhető a Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles – Les Templiers – BPI 79 – 06903 Sophia Antipolis Cedex – Franciaország címen. E-mail: guidelines@escardio.org

Jognyilatkozat: Az ESC Irányelvek az ESC álláspontját tükrözik, amely a megírás időpontjában rendelkezésre álló evidenciák gondos mérlegelése alapján került kialakításra. Az egészségügyi szakembereknek ajánljuk, hogy azokat teljes mértékben vegyék figyelembe klinikai döntéseik meghozatala során. Az irányelvek ugyanakkor nem mentesítik az egészségügyi szakembereket azon személyes felelősségük alól, hogy a megfelelő döntéseket a beteg egyedi körülményeinek figyelembevételével, a beteggel ill. amennyiben szükséges a beteg gyámjával/gondozójával történő konzultációt követően hozzák meg. Szintén az egészségügyi szakember egyéni felelőssége, hogy ellenőrizze az adott gyógyszerek vagy eszközök felírásakor ill. alkalmazásakor hatályos jogszabályokat.

A pocket guideline-t fordította: Dr. Bányai Emese

A fordítást szakmai szempontból ellenőrizte: Dr. Fülöp Tibor PhD
Kiadja a Locksley Hall Media Kft., a Promenade csoport tagja.

További információ

www.escardio.org/guidelines



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

További információ

www.escardio.org/guidelines