

ESC/EAS Pocket Guidelines

2016-os ESC/EAS irányelvek a dyslipidaemiák kezelésére*

Készítette az Európai Kardiológus Társaság (European Society of Cardiology, ESC) és az Európai Ateroszklerózis Társaság (European Atherosclerosis Society, EAS) dyslipidaemia kezelésére létrehozott Szakértői Munkacsoportja, az Európai Kardiovaszkuláris Prevenációs és Rehabilitációs Társaság (European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation, EACPR) jelentős hozzájárulásával.

Elnök:

Alberico L. Catapano

Department of Pharmacological and
Biomolecular Sciences – University of Milan
Via Balzaretti, 9
20133 Milan
Multimedica IRCCS (MI), Italy
Tel.: +39 02 5031 8401
Fax: +39 02 5031 8386
E-mail: alberico.catapano@unimi.it

Társelnök:

Ian Graham

Adelaide health Foundation,
Tallaght Hospital,
Tallaght,
Dublin 24, Ireland
Tel.: +353 87 2622946
E-mail: ian@grahams.net

Munkacsoport tagok: *Guy De Backer (Belgium), Olov Wiklund (Svédország), M. John Chapman (Franciaország), Heinz Drexel (Ausztria), Arno W. Hoes (Hollandia), Catriona S. Jennings (UK), Ulf Landmesser (Németország), Terje R. Pedersen (Norvégia), Željko Reiner (Horvátország), Gabriele Riccardi (Olaszország), Marja-Riitta Taskinen (Finnország), Lale Tokgozoglu (Törökország), W. M. Monique Verschuren (Hollandia), Charalambos Vlachopoulos (Görögország), David A. Wood (UK), Jose Luis Zamorano (Spanyolország).*

Továbbá közreműködött: Marie-Therese Cooney (Írország)

Az ESC egyéb szervezetei, amelyek részt vettek ezen dokumentum létrehozásában:

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

Councils: Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions, Council for Cardiology Practice, Council on Cardiovascular Primary Care, Council on Hypertension.

Working Groups: Atherosclerosis & Vascular Biology, Cardiovascular Pharmacotherapy, Coronary Pathophysiology & Microcirculation, E-cardiology, Myocardial and Pericardial Diseases, Peripheral Circulation, Thrombosis

ESC Staff:

Veronica Dean, Catherine Despres, Laetitia Flouret, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, Franciaország

Munkájukért külön köszönet a következőknek: Guy De Backer és Olov Wiklund.

*Átdolgozva az „ESC/EAS 2016-os irányelvek a dyslipidaemia kezelésére” nyomán (European Heart Journal, 2016; doi:10.1093/eurheartj/ehw272).

Tartalomjegyzék

Rövidítések jegyzéke	A borító belső oldalán
Szakértői munkacsoportok együttműködése alapján létrejövő ajánlások rendszere	4
1. Mit jelent a kardiovaszkuláris betegségek megelőzése?	5
1.1 Definíció és indoklás	5
1.2 A prevenció költséghatékonysága	5
2. Kardiovaszkuláris rizikó	7
2.1 Kardiovaszkuláris rizikóbecslés	7
2.2 Kockázatbesorolás	17
3. A laboratóriumi lipid és apolipoprotein paraméterek értékelése	20
3.1 Éhgyomri vagy nem éhgyomri?	22
3.2 Lipid és lipoprotein analízisek	22
4. A kezelés célértékei	23
5. Életmódi tanácsok a lipidprofil javítása érdekében	25
5.1 Az életmód szerepe az összkoleszterin és az alacsony denzitású lipoprotein-koleszterinszintek változásában	27
5.2 Életmód ajánlások a lipidszintek javítására	28
5.3 Étrend-kiegészítők és funkcionális élelmiszerek a dyslipidaemia kezelésében	28
5.4 Az egészséges életmód egyéb tényezői, amelyek hozzájárulnak a kardiovaszkuláris betegségek megelőzéséhez	29
6. A hypercholesterinaemia kezelésére alkalmazott gyógyszeres terápia	30
6.1 Statinok	30
6.2 Epesavkötő gyanták	31
6.3 Koleszterin-felszívódás gátlók	31
6.4 PCSK9-gátlók	31

6.5 Nikotinsav	32
7. A trigliceridek és a kardiovaszkuláris betegségek rizikója	32
7.1 A plazma trigliceridszint rendezésének stratégiái	33
8. A magas denzitású lipoprotein-koleszterin és a kardiovaszkuláris rizikó	34
9. A dyslipidaemia kezelése különböző, speciális klinikai állapotokban	34
9.1 Familiaris dyslipidaemia	34
9.2 Gyermekkor	36
9.3 Női nem	37
9.4 Időskor	37
9.5 Diabetes mellitus és metabolikus szindróma	37
9.6 Akut koronária szindróma és perkután koronária-intervenció	39
9.7 Szívelégtelenség és billentyűbetegségek	39
9.8 Krónikus veseelégtelenség	40
9.9 Szervtranszplantáció	40
9.10 Perifériás artériás érbetegség	41
9.11 Stroke	41
9.12 HIV-fertőzött betegek	42
9.13 Mentális rendellenességek	42
10. A lipid- és enzimszintek ellenőrzése lipidcsökkentő terápia során	43
11. Az életmód-változtatás elfogadására és a lipidcsökkentő terápia hűségére vonatkozó stratégiák	46
11.1 Az egészséges életmód elérése és fenntartása	46
11.2 Gyógyszer-adherencia	46

Szakértői munkacsoportok együttműködése alapján létrejövő ajánlások rendszere

Jelen ajánlás az Európai Kardiológiai Társaság (European Society of Cardiology, ESC) és az Európai Ateroszklerózis Társaság (European Atherosclerosis Society, EAS) szakértői munkacsoportjainak evidenciákon alapuló konszenzusát reprezentálja. A szakértői munkacsoportok az ajánlásokat a minőségi kritériumok maximális figyelembe vételével készítették, amelyek a www.escardio.org/knowledge/guidelines/rules oldalon találhatóak.

Az ajánlások az evidenciák osztályai (**1. táblázat**) és a bizonyítékok szintjei (**2. táblázat**) szerint kerültek besorolásra.

1. táblázat. Az ajánlások osztályai

Az ajánlások osztályai	Meghatározás	Javasolt szóhasználat
I. osztályú	Bizonyíték és/vagy általános egyetértés abban, hogy egy adott kezelés vagy beavatkozás előnyös, hasznos, hatékony.	Ajánlott/ indikált
II. osztályú	Ellentmondó bizonyítékok és/vagy véleményeltérés az adott kezelés vagy beavatkozás hasznosságáról/hatékonyaságáról.	
<i>IIa osztályú</i>	<i>A bizonyíték/vélemény inkább a hasznosság/hatékonyaság mellett szól.</i>	Megfontolandó
<i>IIb osztályú</i>	<i>A bizonyíték/vélemény kevésbé támasztja alá a hasznosságot/hatékonyaságot.</i>	Megfontolható
III. osztályú	Bizonyíték vagy általános egyetértés arról, hogy az adott kezelés vagy beavatkozás nem hasznos/hatékony, és bizonyos esetekben ártalmas lehet.	Nem ajánlott

2. táblázat. A bizonyítékok szintjei

A szintű bizonyíték	Az adatok több randomizált klinikai vizsgálatból vagy metaanalízisből származnak.
B szintű bizonyíték	Az adatok egyetlen randomizált klinikai vizsgálatból vagy nagy, nem randomizált vizsgálatokból származnak
C szintű bizonyíték	Szakértői egyetértés és/vagy kis vizsgálatok, retrospektív vizsgálatok, regiszterek.

I. Mit jelent a kardiovaszkuláris betegségek megelőzése?

I.1 Definíció és indoklás

Évente több mint 4 millió ember hal meg Európában kardiovaszkuláris betegségek (CVD) következtében. Összességében magasabb a nőknél a mortalitás (2,2 millió, 55%), mint a férfiaknál (1,8 millió, 45%), azonban a 65 évnél fiatalabbak között a kardiovaszkuláris halálozás tekintetében a férfiak állnak az első helyen (490 000 versus 193 000). A prevenció olyan koordinált intézkedéssorozat, amelynek a célja a kardiovaszkuláris betegségek és az általuk okozott rokkantság felszámolása, kiküszöbölése vagy minimalizálása, az egész populáció vagy az egyének szintjén.

A CVD továbbra is vezető morbiditási és mortalitási tényező maradt annak ellenére, hogy az utóbbi években jelentősen javult a CVD kimenetele. Egyre több beteg éli túl az első kardiovaszkuláris eseményét, azonban esetükben nagyon magas az ismétlődő esemény rizikója. Ráadásul számos rizikófaktor, mint például az obesitas vagy a cukorbetegség gyakorisága növekszik. A CVD prevenciójának fontossága továbbra is vitathatatlan, és ezt érvényesítenünk kell különböző szinteken: (i) populációs szinten az egészséges életmód szükségességét hangsúlyozva, míg az (ii) egyén szintjén közepes és nagy kardiovaszkuláris rizikó, illetve igazolt kardiovaszkuláris betegség esetén indokolt az egészségtelen életmód (például a gyenge minőségű ételek, mozgásszegény életmód, dohányzás) kiküszöbölése és a kardiovaszkuláris rizikótényezők (magas lipidszintek, hipertónia) mérséklése. A prevenció hatékonyan csökkenti a CVD következményeit. Az egészségre ártalmas életmód és magatartásformák megszüntetésével a kardiovaszkuláris betegségek 80%-a, a daganatos betegségek 40%-a megelőzhető lenne, ezenfelül egyéb krónikus betegségek kimenetelét is kedvezően befolyásolná.

I.2 A prevenció költséghatékonysága

I. szövegdoboz. Kiemelt mondanivalók

- Mind az életmód-változtatás, mind a gyógyszeres kezelés több tekintetben is költséghatékony CVD prevenció, így a populációs szintű megközelítés, és magas rizikójú betegek célzott kezelése.
- A költséghatékonyságot számos tényező befolyásolja, beleértve a CV rizikót, a gyógyszeres kezelés és egyéb beavatkozások költségét, finanszírozását és a prevenció stratégiákat.

CV=kardiovaszkuláris; CVD=kardiovaszkuláris betegségek.

3. táblázat. Javaslatok az egészséges életmód megvalósításához

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Az egészséges életmód megvalósítását célzó intézkedések populációs szinten jóval költséghatékonyabbak, mint a gyógyszeres kezelés.	Ila	B

^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

Lényegi evidencia szól a különböző erőfeszítések és a ráfordítások egészségre gyakorolt hatása mellett. Ezen lépések egy az egészségre gyakorolt hatásokat modellező piramis ábrával ábrázolhatók (**I. ábra**), ahol alul a legszélesebb körű, populációs szintű intézkedések láthatók, míg az egyénre szabott lépéseket a piramis csúcsa reprezentálja.



2. szövegdoz. Az evidenciák hiányosságai

- A legtöbb költséghatékonyságot elemző klinikai vizsgálat szimulációs módszeren alapul. Több adatra lenne szükség, különösen randomizált, kontrollált vizsgálatokból.
- A „polypill” teória primer prevencióban történő hatékonyságának az igazolásához még további vizsgálatok szükségesek.

2. Kardiovaszkuláris rizikó

2.1 A teljes kardiovaszkuláris rizikó becslése

A kardiovaszkuláris rizikó az ajánlások értelmében a halálos és nem halálos ateroszklerotikus eredetű CV események valószínűségét jelenti egy adott időszakban.

A teljes kardiovaszkuláris rizikó becslése, szükségességének indoklása: a klinikai gyakorlatban jelenleg fellelhető, kardiovaszkuláris betegségek megelőzésével foglalkozó ajánlások közül mind javasolja a CAD vagy a CV rizikó becslését, mivel az ateroszklerotikus CVD rendszerint rizikófaktorok eredménye és a CVD prevencióját az adott egyén CV rizikó profiljához kell igazítani: magasabb rizikó intenzívebb beavatkozást indokol.

Az ajánlások egyszerű kockázatbecslési elveit a következőképpen lehet definiálni:

(1) Azon egyének, akiknél:

- dokumentált CVD,
- 1-es vagy 2-es típusú diabetes mellitus,
- nagyon jelentős egyéni rizikótényezők,
- krónikus veseelégtelenség (CKD)

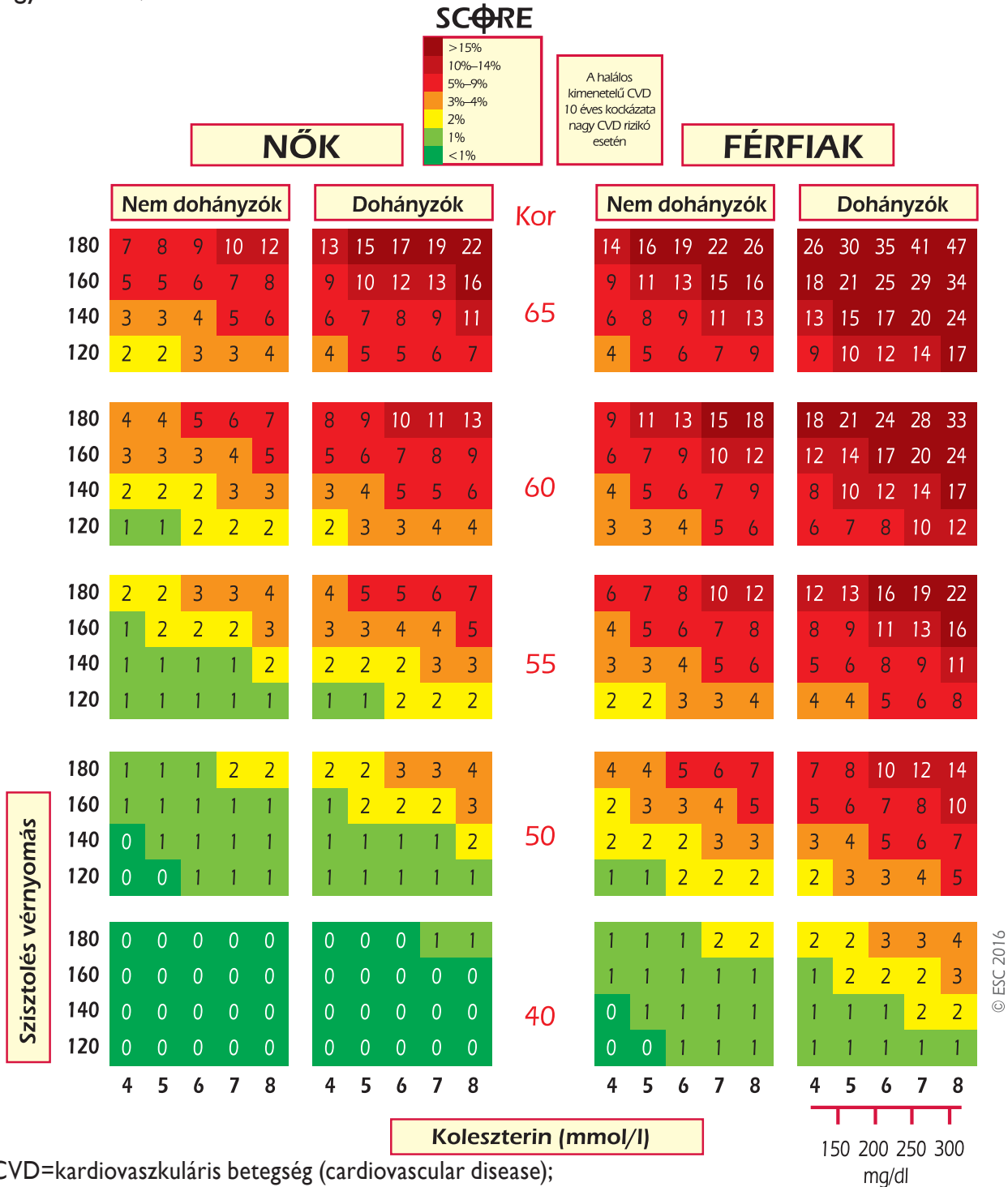
ismert, automatikusan IGEN NAGY vagy NAGY KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓT jelző csoportba tartoznak. Ezeknél a betegeknél nincs szükség kockázatbecslési modellekre, s indokolt az összes rizikótényező aktív kezelése.

(2) Az összes többi betegnél rizikóbecslési modell (például a SCORE táblázat) javasolt a CV rizikó meghatározásához, mivel sok egyénnél olyan rizikótényezők lehetnek, amelyek együttesen akár váratlanul magas kardiovaszkuláris rizikót eredményezhetnek.

A SCORE rendszer az olyan első és egyben fatális ateroszklerotikus esemény 10 éves kumulatív rizikóját mutatja, amely akut miokardiális infarktus, stroke vagy egyéb okkluzív artériás betegség miatt következik be, beleértve a hirtelen szívhalált is. A magasabb és az alacsonyabb kardiovaszkuláris rizikójú régióknak külön táblázat került összeállításra (**2. és 3. ábra**). A táblázatban minden olyan BNO-kód szerepel, amely összefüggésbe hozható az ateroszklerózis alapú vaszkuláris eredetű halálozással. Bizonyos más rendszerek csak a CAD valószínűségét értékelik.

2. ábra. SCORE táblázat. A halálos kimenetelű CVD 10 éves kockázata nagy CVD rizikójú populáció esetén, a következő rizikófaktorok alapján: életkor, dohányzás, szisztolés vérnyomás és az összkoleszterin.

Amennyiben a halálos kimenetelű CVD kockázata alapján meg akarjuk becsülni a teljes (halálos + nem halálos kimenetelű) CVD rizikót, az értéket szorozzuk meg 3-mal férfiaknál és 4-gyel nőknél, és valamivel kevesebbel idős emberek esetén.

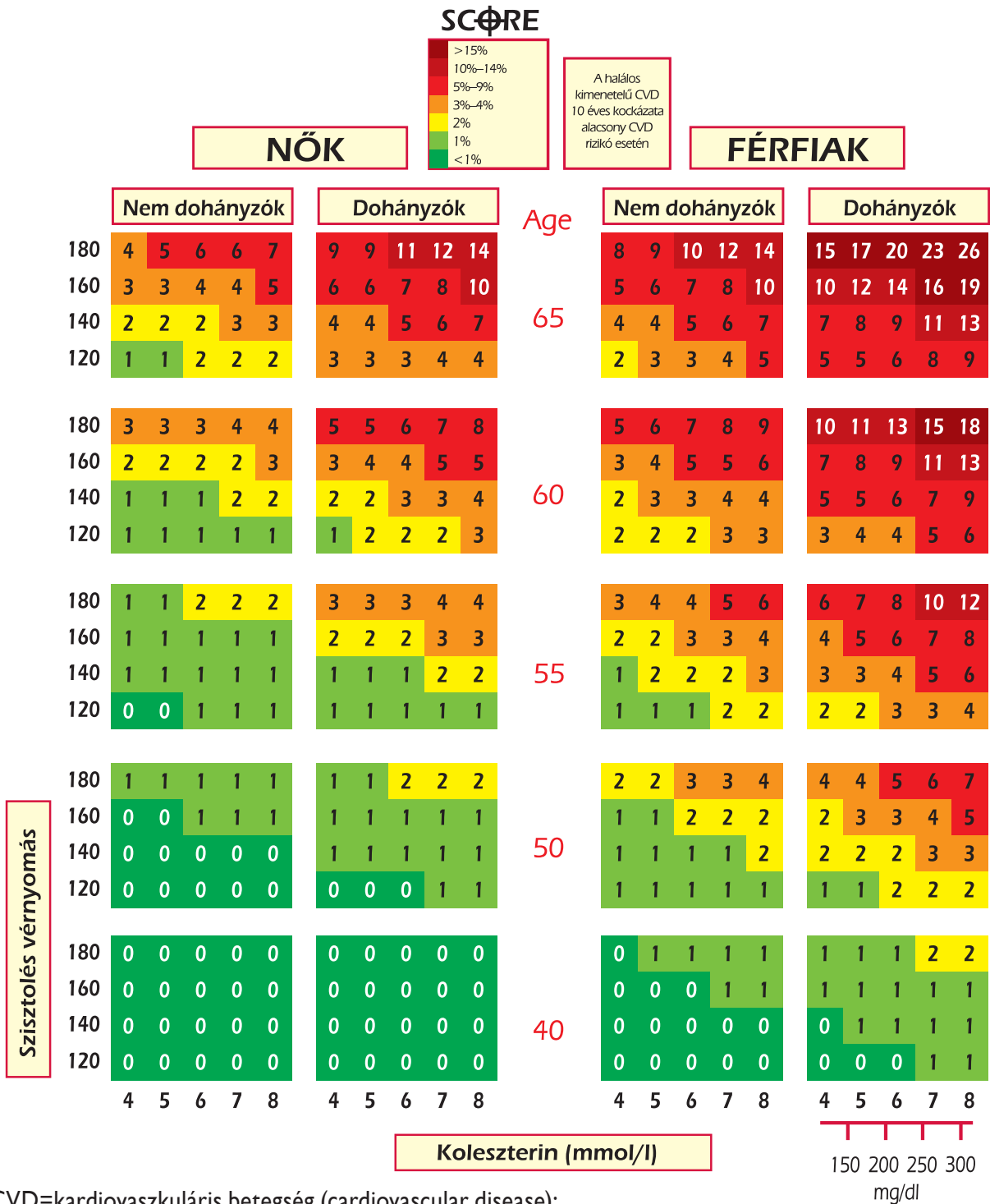


CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease);
SCORE=szisztematikus koronária rizikóbecslés (systematic coronary risk estimation).

Nagy rizikójú országok közé tartozik Bosznia-Hercegovina, Horvátország, Csehország, Észtország, Magyarország, Litvánia, Montenegró, Marokkó, Lengyelország, Románia, Szerbia, Szlovákia, Tunézia és Törökország. **Igen nagy rizikójú országok közé tartozik** Albánia, Algéria, Örményország, Azerbajdzsán, Fehéroroszország, Bulgária, Egyiptom, Grúzia, Kazahsztán, Kirgizisztán, Lettország, Macedónia, Moldova, Oroszország, Szíria, Tádzsikisztán, Türkmenisztán, Ukrajna és Üzbegisztán.

3. ábra. SCORE táblázat. A halálos kimenetelű CVD 10 éves kockázata alacsony CVD rizikójú populáció esetén a következő rizikófaktorok alapján: életkor, dohányzás, szisztolés vérnyomás és az összkoleszterin.

Amennyiben a halálos kimenetelű CVD kockázata alapján meg akarjuk becsülni a teljes (halálos+nem halálos kimenetelű) CVD rizikót, az értéket szorozzuk meg 3-mal férfiaknál és 4-gyel nőknél, és valamivel kevesebbel idős emberek esetén.



© ESC 2016

CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease);
SCORE=szisztematikus koronária rizikóbecslés (systematic coronary risk estimation).

Alacsony rizikójú országok közé tartozik Andorra, Ausztria, Belgium, Ciprus, Dánia, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Izland, Írország, Izrael, Olaszország, Luxemburg, Málta, Monaco, Hollandia, Norvégia, Portugália, San Marino, Szlovénia, Spanyolország, Svédország, Svájc és az Egyesült Királyság.

Amiért a fatális eseményeket becslő rendszer maradt használatban a halálos + nem halálos eseményeket alkalmazókkal szemben az, hogy a nem halálos események definíciófüggőek, a diagnosztikus tesztek és kritériumrendszerek fejlődnek és a folyamatos változások bizonytalanná teszik a fatális és teljes kockázat átszámítását. Ráadásul a teljes eseményrátát mutató táblázatokat, szemben azokkal, amelyek csak a halálozáson alapulnak, nem lehet könnyen újrakalibrálni a különböző populációknak megfelelően.

Természetesen a teljes halálos és nem halálos események rizikója jóval magasabb, és a klinikusok gyakran keresik is ennek számszerűsítési lehetőségét. A SCORE rendszer adataiból jól látszik, hogy a teljes CVD események rizikója körülbelül háromszor nagyobb a halálos CVD események számánál férfiak esetén, tehát 5%-os SCORE rizikó körülbelül 15% rizikót jelent a teljes (halálos és nem halálos) CVD kemény végpontja szempontjából. A szorzó körülbelül négyszeres nőknél és valamivel alacsonyabb idősebb korban.

A klinikusok gyakran keresik azon küszöbértékeket, amelyek bizonyos beavatkozásokat vonhatnak maguk után. Ez azért problematikus, mert a rizikó folytonos változó és nincs olyan küszöbérték, amelynél például egy gyógyszer automatikusan indikált lenne. Ez igaz az összes változó rizikófaktorra, amely közé tartozik például a plazma koleszterinszintje vagy a szisztolés vérnyomás. Ezért a jelen ajánlásban javasolt célok ezt a koncepciót tükrözik.

Külön problémát jelentenek a magas rizikófaktor szintekkel terhelt fiatalok. Egy alacsony abszolút kockázat takarhat ilyenkor akár nagyon magas relatív kockázatot is, amely intenzív életmód-tanácsadást igényel.

Motiválni kell a fiatalokat, hogy ne halogassák az egészségtelen életmód megváltoztatását, ezért egy kalkulált relatív rizikó, amely szemlélteti, hogy az életmódbeli változások csökkentik a relatív kockázatot, hasznos lehet **(4. ábra)**.

4. ábra. A 10 éves kardiovaszkuláris mortalitás relatív rizikóját mutató táblázat

Fontos megérteni, hogy az ábra a RELATÍV és nem az abszolút rizikót mutatja.

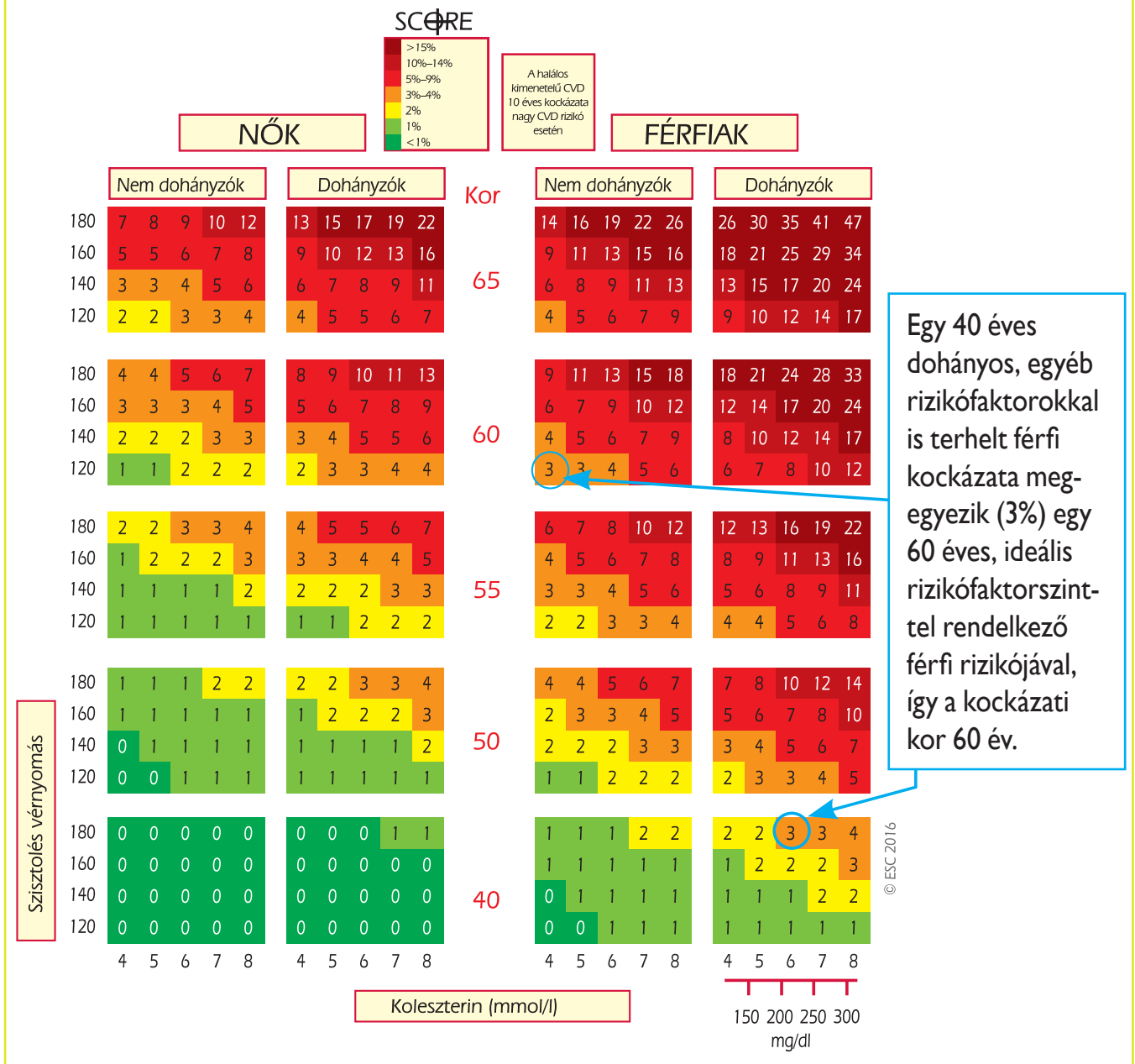
A táblázat bal alsó sarkában a RELATÍV kockázat értéke: 1. Így annak a személynek, aki a jobb felső sarokban helyezkedik el, 12-szer nagyobb relatív rizikója van, mint annak, aki a bal alsó sarokban foglal helyet.

Szisztolés vérnyomás (Hgmm)	Nem dohányzó					Dohányzó					
	180	3	3	4	5	6	6	7	8	10	12
	160	2	3	3	4	4	4	5	6	7	8
	140	1	2	2	2	3	3	3	4	5	6
	120	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4
		4	5	6	7	8	4	5	6	7	8
	Koleszterin (mmol/l)										

© ESC 2016

A fiataloknál tapasztalható problémakör egy másik megközelítése a CV kockázati kor használata. Egy számos rizikófaktorral terhelt személy kockázati életkora ugyanaz, mint az azonos kockázatú, de ideális rizikóprofilú idősebb egyén életkora. Így egy magas rizikójú 40 éves egyénnek a kockázati kora lehet ≥ 60 év. Kockázati kor intuitív és könnyen érthető módon szemlélteti a várható élettartam csökkenését egy olyan fiatal személy esetében, aki alacsony abszolút rizikónak, ugyanakkor magas relatív CVD rizikónak van kitéve, ha nem fogadja el a preventív intézkedéseket. A kockázati kor szemléltethető is a SCORE táblázat megtekintésével (amelyet az **5. ábra** illusztrál). Ebben a táblázatban a kalkulált rizikókor egy olyan ideális rizikófaktorsszinttel rendelkező személyével vetették össze, aki nem dohányzik, az összkoleszterinszintje 4 mmol/l (155 mg/dl), és a szisztolés vérnyomása 120 Hgmm. A rizikókor automatikusan is kalkulálható a „HeartScore” legutóbbi verziója alapján (www.HeartScore.org).

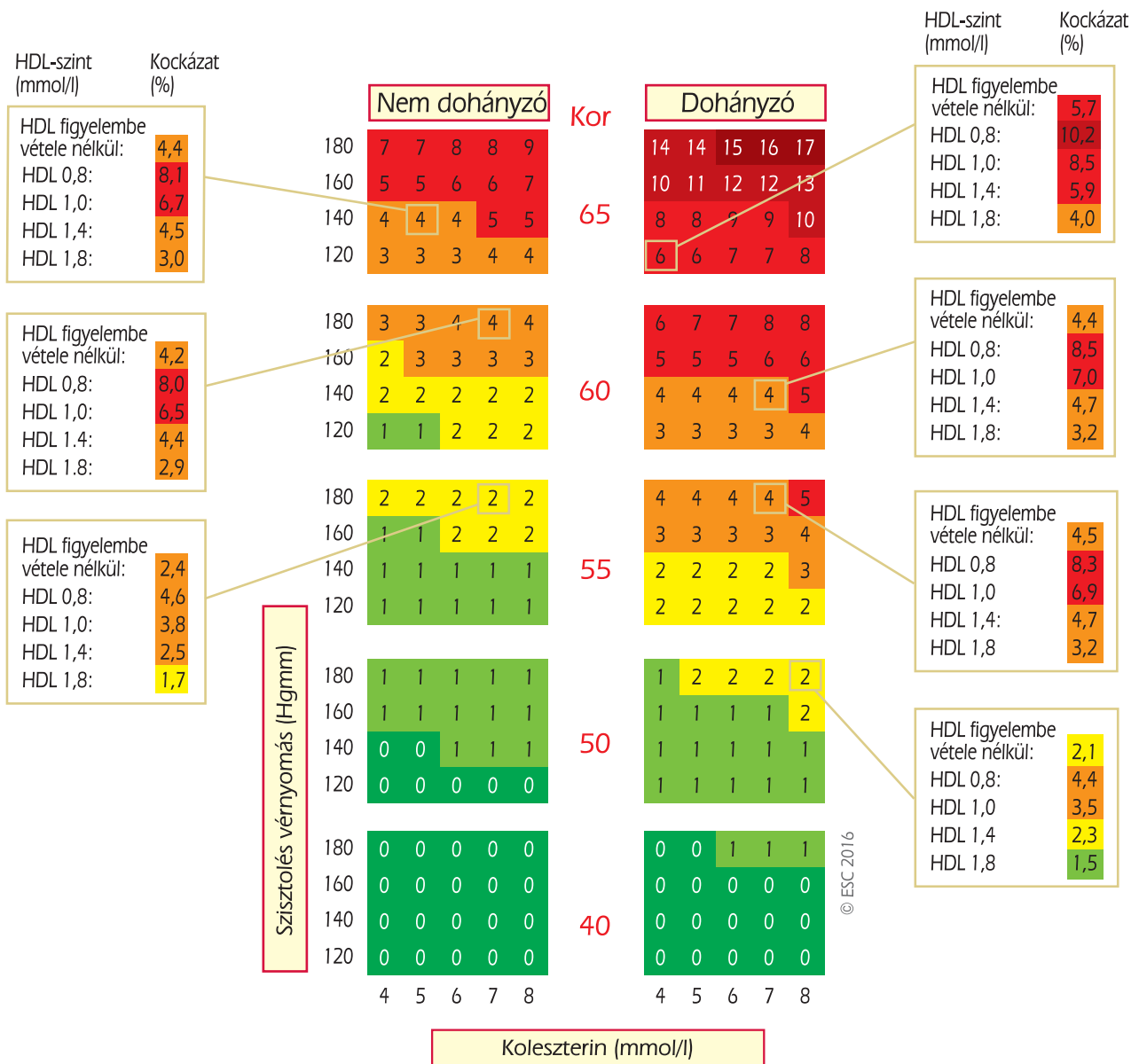
5. ábra. A kockázati korról kapcsolatos koncepció illusztrálása



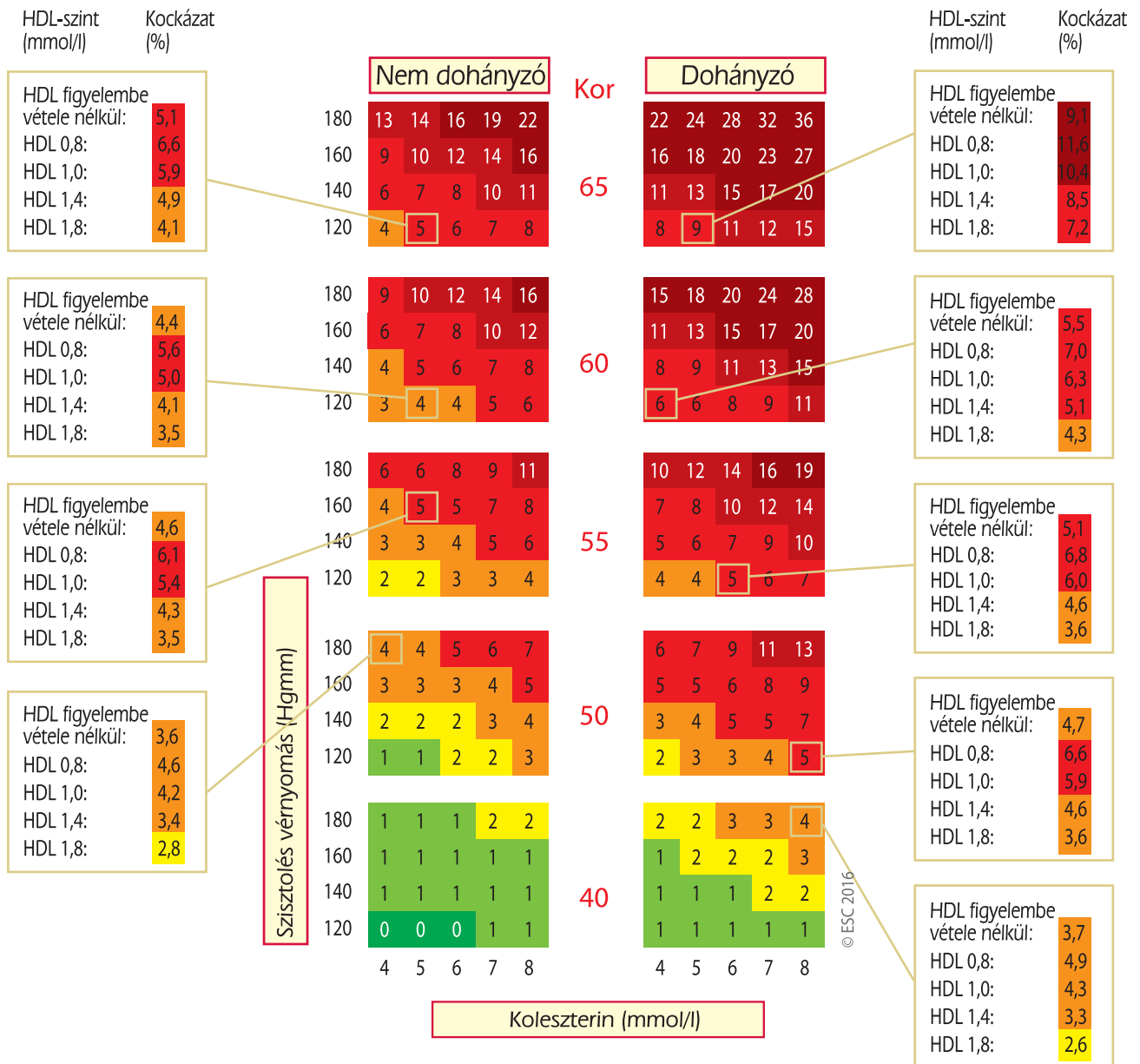
A HDL-C szintet is mutató táblázatok az ESC weboldalon érhetők el (www.escardio.org/guidelines). A HDL-C szint rizikóbecslésre gyakorolt plusz hatásait a 6. és a 7. ábra illusztrálja. Ezekben a táblázatokban a HDL-C kategóriák szerint használatos. A SCORE módosított, elektronikus verziója (HeartScore) azonban a HDL-C szintet folyamatosan veszi figyelembe és ezáltal még jobb. Ezért a kockázatbecslés pontosságának fokozása érdekében a www.heartscore.org weboldal használata javasolt.

Összességében a HDL-koleszterinnek van egy mérsékelten hasznos hatása a kockázatbecslés finomítására, ami azonban nem feltétlenül általánosítható, mivel ezt a hatást nem látjuk egyes alacsony kockázatú populációkban, különösen ahol viszonylag magas az átlagos HDL-C-szint.

6. ábra. Nők magas denzitású lipoprotein-koleszterin (HDL-C) nélküli rizikói, kardiovaszkuláris betegség szempontjából nagy rizikójú populációban, illetve példákkal szemlélítve, hogy egy becsült rizikót az eltérő HDL-C szintek hogyan befolyásolnak



7. ábra. Férfiak magas denzitású lipoprotein-koleszterin (HDL-C) nélküli rizikói, kardiovaszkuláris betegség szempontjából nagy rizikójú populációban, illetve példákkal szemlélítve, hogy egy becsült rizikót az eltérő HDL-C szintek hogyan befolyásolnak



3. szövegdoboz. Hogyan alkalmazzuk a rizikóbecslő táblázatokat?

A 10 éves CVD halálozás becsléséhez először keressük meg az adott személy nemének, dohányzási szokásának és életkorának megfelelő táblázatot. Az így leszűkített részen belül találjuk meg az illető vérnyomásának és összkoleszterin szintjének megfelelő kis négyzetet. Ha az életkor a magasabb intervallumhoz közelít, a kockázatbecslést ennek megfelelően, felfelé kell korrigálni.

Amennyiben rendelkezésre áll, a rizikó megítélése a kezelés előtti összkoleszterinszint és vérnyomásértékek ismeretén alapszik. Minél hosszabb és hatékonyabb a kezelés, annál nagyobb rizikócsökkenés várható, azonban ez általában nem jelent többet 30%-os kockázatcsökkenésnél. Például, ha egy antihipertenzív kezelésben részesülő beteg kezelés előtti vérnyomásértékei nem ismertek és a jelenlegi CV SCORE rizikója 6%, akkor a kezelés előtti CV kockázata 9% körül volt.

Az alacsony rizikójú egyéneknek olyan tanácsokat kell adni, hogy lehetőség szerint megőrizzék rizikóstatuszukat. Bár nincs univerzálisan alkalmazható küszöb, a kockázattal kapcsolatos javaslatok intenzitását a rizikó fokához kell igazítani.

A táblázat használata bizonyos támpontot adhat arra vonatkozóan, hogy a kockázati tényezők mérséklése milyen hatású, figyelembe véve azt is, hogy a kockázatcsökkenés bizonyos késéssel következik be és a véletlen besorolásos, ellenőrzött vizsgálatok eredményei általában nagyobb mértékű előnyt jeleznek. Általánosságban, ha valaki abbahagyja a dohányzást, gyorsan felére csökken a kumulatív rizikója.

4. szövegdoboz. Egyebek

A kockázatbecslő táblázat segít a rizikó értékelésében és a kezelésben, azonban mindig a klinikus tudásának és tapasztalatának fényében kell értelmezni, valamint nem szabad figyelmen kívül hagyni a beteg CVD-re vonatkozó, szűrővizsgálat előtti valószínűségét sem.

A rizikó az alacsonyabb CVD halálozási mutatókkal rendelkező országok esetén túlbecsült, még a magasabb CVD mortalitású államokban alulbecsült lehet. Ez az algoritmus újrakalibrálásával kezelhető (www.heartscore.org).

A kockázatbecslés alacsonyabb értékeket mutat nőknél, mint férfiaknál. Ugyanakkor fontos, hogy nők esetén rizikó csak későbbre tolódik; egy 60 éves nő rizikója hasonló egy 50 éves férfi kockázatához. Összességében azonban több nő hal meg CVD miatt, mint férfi.

A relatív rizikó lehet szokatlanul magas fiatalabb korban, még akkor is, ha az abszolút rizikó alacsony. A relatív rizikót mutató ábra (**4. ábra**) és a kor szerinti becsült kockázat (kockázati kor)(**5. ábra**) segíthet ezen egyének felismerésében és a tanácsadásban.

5. szövegdoboz. A SCORE által kalkulált rizikót módosító faktorok

Hátrányos szociális helyzet – számos CVD-t okozó tényező alapja.

Elhízás és törzsre lokalizálódó elhízás, amelyet a testtömegindexszel, illetve a derékbősséggel határozhatunk meg.

Mozgáshiány.

Pszichoszociális stressz, amelynek része a testi-lelki kimerülés.

Korai CVD a családi anamnézisben (férfi: <55 év; nő: <60 év).

Autoimmun és egyéb gyulladásos betegségek.

Major pszichiátriai megbetegedés.

Humán immundeficiencia vírus (HIV) ellenes kezelés.

Pitvarfibrilláció.

Balkamra-hipertrófia.

Krónikus veseelégtelenség.

Obstruktív alvási apnoe szindróma.

2.2 Kockázatbesorolás

A CV rizikó fokozatai az alábbi megfontolások alapján határozhatóak meg (4. táblázat).

4. táblázat. A CV rizikó kategóriái	
Igen nagy rizikó	<p>Bármelyik az alábbiak közül:</p> <ul style="list-style-type: none">• dokumentált kardiovaszkuláris betegség (CVD) klinikailag vagy egyértelmű eredményű képalkotó vizsgálatok alapján. A dokumentált CVD közé tartozik a korábbi miokardiális infarktus (MI), az akut koronária szindróma (ACS), a koronária revaszkularizáció (perkután koronária-intervenció [PCI]), koronária bypassműtét (CABG), vagy más artériás revaszkularizáció, stroke, átmeneti agyi keringészavar (TIA) és a perifériás artériás érbetegség (PAD). Akkor tekinthető valamely képalkotó vizsgálattal igazolt eredmény egyértelműen CVD-nek, ha az állapot erősen hajlamosít kardiovaszkuláris eseményre. Ilyen például a szignifikáns plakk carotis ultrahang vagy koronária angiográfia során.• Diabetes mellitus célszervkárosodással, például a proteinúriával, vagy olyan major rizikófaktorral, mint a hipertónia vagy a dyslipidaemia.• Súlyos krónikus vesebetegség (CKD), amikor a glomerulus filtrációs ráta (GFR) <30 ml/perc/1,73 m².• Kalkulált SCORE-érték: a halálos kimenetelű CVD 10 éves kockázata $\geq 10\%$.
Nagy rizikó	<ul style="list-style-type: none">• Jelentősen emelkedett olyan major rizikófaktorok, mint a familiaris dyslipidaemia és a súlyos hipertónia.• A többi diabetes mellitusos beteg nagy része (néhány I-es típusú diabetes mellitusos fiatal beteg a közepes vagy az alacsony rizikócsoportha is tartozhat).• Közepesen súlyos CKD (GFR 30-59 ml/perc/1,73 m²).• Kalkulált SCORE-érték: a halálos kimenetelű CVD 10 éves kockázata $\geq 5\%$ és $<10\%$.
Közepes rizikó	<ul style="list-style-type: none">• Kalkulált SCORE-érték: a halálos kimenetelű CVD 10 éves kockázata ≥ 1 és $<5\%$.
Alacsony rizikó	<ul style="list-style-type: none">• Kalkulált SCORE-érték: a halálos kimenetelű CVD 10 éves kockázata $<1\%$.

ACS=akut koronária szindróma (acute coronary syndrome); AMI=akut miokardiális infarktus (acute myocardial infarction); CKD=krónikus veseelégtelenség (chronic kidney disease); DM=diabetes mellitus; GFR=glomerulus filtrációs ráta (glomerular filtration rate); PAD=perifériás artéria érbetegség (peripheral artery disease); SCORE=szisztematikus koronária rizikóbecslés (systematic coronary risk estimation); TIA=átmeneti agyi keringészavar (transient ischaemic attack).

6. szövegdoboz. Kiemelt mondanivalók

Látszólag egészséges egyéneknél a kardiovaszkuláris rizikó leggyakrabban számos, egymással interakcióban lévő rizikófaktor eredményeként alakul ki. Ez az alapja a teljes CV rizikó becslésének és a kezelésnek.

A lipidprofil meghatározását is magába foglaló rizikófaktorok felmérése a férfiaknál 40 év felett, míg nőknél 50 év felett, illetve a menopauzát követően megfontolandó.

Az olyan rizikóbecslési rendszerek, mint például a SCORE, segítenek az észszerű döntések meghozatalában és segíthetnek az esetleges alul, illetve túlkezelés elkerülésében.

Egyes személyek a kockázatbecslési rendszer használata nélkül is nagy, illetve igen nagy CVD rizikó csoportba sorolhatók és azonnali figyelmet igényelnek az összes rizikótényező tekintetében.

Az említett betegcsoportba tartoznak az igazolt kardiovaszkuláris betegségben szenvedők, a diabetes mellitusos és a krónikus vesebeteg.

Az összes rizikóbecslő módszer viszonylag kidolgozatlan és fokozott figyelmet igényel alkalmazásuk.

További, kockázatot befolyásoló tényezők is figyelembe vehetők olyan elektronikus, interaktív módszerek segítségével, mint a HeartScore (www.heartscore.org).

A teljes kockázati megközelítés enged némi rugalmasságot, mivel ha egy rizikófaktor csökkentésével nem érhető el optimális eredmény, úgy a kockázat a többi rizikófaktor agresszívebb kezelésével lehet mérsékelhető.

Rizikón alapuló kezelési stratégiák

Az **5. táblázat** a teljes CV rizikó és az alacsony denzitású lipoprotein koleszterin (LDL-C) szint függvényében tesz javaslatot a kezelési stratégiákra vonatkozóan. Az ennek során alkalmazott lépcsőzetes megközelítés számos olyan metaanalízisen és randomizált, kontrollált klinikai vizsgálat evidenciáin alapul, amelyek a CV rizikó egyöntetű és fokozatos csökkenését igazolták az összkoleszterin és LDL-C mérséklésére adott válaszul. Ezen vizsgálatok egységesen igazolták, hogy minél magasabb volt a kezdeti LDL-C szint, annál nagyobb abszolút rizikó csökkenéssel számolhatunk, míg a relatív csökkenés mértéke állandó bármilyen kezdeti LDL-C szint esetén.

5. táblázat. Kezelési stratégiák a teljes CV rizikó és az alacsony denzitású lipoprotein koleszterinszint függvényében

		LDL-C-szintek				
Teljes CV rizikó (SCORE) %		<70 mg/dl <1,8 mmol/l	70 ≤ és <100 mg/dl 1,8 ≤ és <2,6 mmol/l	100 ≤ és <155 mg/dl 2,6 ≤ és <4,0 mmol/l	155 ≤ és <190 mg/dl 4,0 ≤ és <4,9 mmol/l	≥190 mg/dl ≥4,9 mmol/l
<1		Életmód-tanácsadás	Életmód-tanácsadás	Életmód-tanácsadás	Életmód-tanácsadás	Életmódkezelés, ha nem elegendő, gyógyszer megfontolandó
Osztály^a/Szint^b		I/C	I/C	I/C	I/C	I/a/A
≥1 és <5		Életmód-tanácsadás	Életmód-tanácsadás	Életmódkezelés, ha nem elegendő, gyógyszer megfontolandó	Életmódkezelés, ha nem elegendő, gyógyszer megfontolandó	Életmódkezelés, ha nem elegendő, gyógyszer megfontolandó
Osztály^a/Szint^b		I/C	I/C	I/a/A	I/a/A	I/A
≥5 és <10, vagy nagy rizikó		Életmód-tanácsadás	Életmódkezelés, ha nem elegendő, gyógyszer megfontolandó	Életmódkezelés és egyidejűleg gyógyszeres kezelés	Életmódkezelés és egyidejűleg gyógyszeres kezelés	Életmódkezelés és egyidejűleg gyógyszeres kezelés
Osztály^a/Szint^b		I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/A
≥10, vagy igen nagy rizikó		Életmódkezelés, ha nem elegendő, gyógyszer megfontolandó	Életmódkezelés és egyidejűleg gyógyszeres kezelés	Életmódkezelés és egyidejűleg gyógyszeres kezelés	Életmódkezelés és egyidejűleg gyógyszeres kezelés	Életmódkezelés és egyidejűleg gyógyszeres kezelés
Osztály^a/Szint^b		I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/A

CV=kardiovaszkuláris (cardiovascular); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); SCORE=szisztematikus koronária rizikóbecslés (systematic coronary risk estimation); ^aAjánlási osztály; ^bBizonyíték szintje.

^cMiokardiális infarktus esetén a statinterápia alkalmazása az összkoleszterin-szinttől függetlenül megfontolandó.

6. táblázat. Rizikóbecsléssel kapcsolatos ajánlások

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A teljes rizikó felméréséhez rizikóbecslő módszerek (például a SCORE) használata javasolt olyan tünetmentes >40 év felnőtteknél, akiknél nem ismert CVD, diabetes mellitus, CKD vagy familiaris hypercholesterinaemia.	I	C
A nagy és igen nagy rizikójú egyének igazolt CVD, diabetes mellitus, közepes fokú vagy súlyos vesebetegség, különösen kóros egyéni major rizikófaktorok vagy familiaris hypercholesterinaemia megléte, illetve magas SCORE rizikó alapján azonosíthatók. Ezen betegeknél kiemelten fontos az intenzív tanácsadás az összes rizikótényező tekintetében.	I	C

CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease); SCORE=szisztematikus koronária rizikóbecslés (systematic coronary risk estimation). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

3. A laboratóriumi lipid és apolipoprotein paraméterek értékelése

7. táblázat. Ajánlások a lipidmeghatározások a kardiovaszkuláris rizikó becslésére vonatkozóan

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Az összkoleszterin (TC) szint a SCORE-rendszeren keresztül, a teljes CV rizikó becslésében használatos.	I	C
Az LDL-C az elsődlegesen ajánlott vérzsír-meghatározás a szűrés, rizikóbecslés, diagnózis és kezelés során. A HDL-C egy erős független rizikófaktor és használata a „HeartScore” algoritmusban javasolt.	I	C
A triglicerid- (TG) szint információval szolgál a rizikóval kapcsolatban, és használatos is a rizikóbecslésben.	I	C
A non-HDL-C egy erős független rizikótényező, amelynek rizikómarkerként történő alkalmazása különösen azon betegeknél fontolandó meg, akiknél jelentősen emelkedett a TG-szint.	I	C
Ahol elérhető az apoB, használata, mint alternatív rizikófaktoré megfontolandó azon betegeknél, akiknél jelentősen emelkedett a TG-szint.	IIa	C
Az Lp(a) szint használata megfontolandó válogatott, nagy rizikójú esetekben, illetve ha a beteg családi anamnézisében fiatalkori CVD esemény szerepel, vagy a rizikó szempontjából nehezen besorolható egyéneknél a kockázat újraértékeléséhez.	IIa	C

7. táblázat. Ajánlások a lipidmeghatározások a kardiovaszkuláris rizikó becslésére vonatkozóan (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Az apoB/apoA1 arányának meghatározása a rizikóbecslés alternatív lehetőségeként megfontolható.	IIb	C
A non-HDL-C/HDL-C hányadosának meghatározása alternatív lehetőségként megfontolható, azonban a HDL-C önmagában is használható a HeartScore-ban, a pontosabb rizikóbecsléshez.	IIb	C

Apo=apolipoprotein; CKD=krónikus veseelégtelenség (chronic kidney disease); CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease); HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); Lp=lipoprotein; SCORE=szisztematikus koronária rizikóbecslés (systematic coronary risk estimation); TC=összkoleszterin (total cholesterol); TG=triglicerid (triglycerides).

^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

8. táblázat. A dyslipidaemiák jellemzésére végzett, kezelés előtti lipidanalízisek ajánlásai

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Az LDL-C érték használata alapvető a vérzsírok jellemzésében.	I	C
A kezelés megkezdése előtt javasolt a HDL-C szint meghatározása.	I	C
A TG-szint információt szolgáltat a rizikóval kapcsolatban, de a diagnózishoz és a terápia megválasztáshoz is javasolt.	I	C
A non-HDL-C érték kiszámítása javasolt, különösen magas TG szintű egyéneknél.	I	C
Amennyiben elérhető, az apoB a non-HDL-C alkalmazásának alternatívája.	IIa	C
Az Lp(a) szint használata javasolható bizonyos nagy rizikójú egyéneknél, illetve ha a családi anamnézisben fiatalkori CVD esemény szerepel, vagy a rizikó szempontjából nehezen besorolható esetekben, a kockázat újraértékeléséhez (lásd 7. szövegdoboz).	IIa	C
A TC használata megfontolható, azonban a dyslipidaemia jellemzésére többnyire nem elegendő a terápia megkezdése előtt.	IIb	C

Apo=apolipoprotein; CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease); HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); Lp=lipoprotein; TC=összkoleszterin (total cholesterol); TG=triglicerid (triglycerides).

^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

3.1 Éhgyomri vagy nem éhgyomri?

A nem éhgyomri lipidszinteknek az éhgyomrihoz hasonló prediktív erejük van a rizikóbecslés során, és a nem éhgyomri lipidértékek használhatók szűrésre és általános kockázatfelmérésre. A súlyos dyslipidaemiák jellemzésére, valamint a hypertrigliceridaemiás betegek utánkövetésére éhgyomri lipidszintek meghatározása javasolt.

3.2. Lipid és lipoprotein analízisek

7. szövegdoz. A következő egyéneknél a lipoprotein (a) szűrése megfontolandó

Azon egyéneknél, akiknél ismert:

- Fiatalkori CVD
- Familiaris hypercholesterinaemia
- A családi anamnézisben szereplő fiatalkori CVD és/vagy magas Lp(a) szint
- Optimális lipidcsökkentő-kezelés ellenére ismétlődő kardiovaszkuláris esemény
- A SCORE alapján a halálos kimenetelű CVD 10 éves kockázat $\geq 5\%$

9. táblázat. Ajánlások a kardiovaszkuláris betegségek prevenció kezelésében meghatározandó lipidek és célértékek vonatkozásában

Ajánlások	Osztály ^a	Level ^b
LDL-C javasolt a terápia elsődleges célértékeként.	I	A
A TC használata megfontolandó, mint terápiás célérték azokban az esetekben, amikor egyéb lipidparaméterek nem elérhetőek.	IIa	A
A non-HDL-C alkalmazása megfontolandó, mint másodlagos kezelési célérték.	IIa	B
Az apoB alkalmazása megfontolandó, mint másodlagos kezelési célérték, amennyiben elérhető.	IIa	B
A HDL-C szint alkalmazása nem javasolt kezelési célértékként.	III	A
Az apoB/apoAI és a non-HDL-C/HDL-C hányadosának használata nem javasolt kezelési célértékként.	III	B

Apo=apolipoprotein; HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); TC=összkoleszterin (total cholesterol).

^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

4. A kezelés célértékei

10. táblázat. A terápiás célértékek és céltartományok a kardiovaszkuláris betegségek prevenciójában

Dohányzás	A dohánytermékekkel semmilyen formában ne legyen kapcsolat.
Diéta	Egészséges táplálkozásnak az tekinthető, ami telített zsírokban szegény, de gazdag teljes kiőrlésű termékekben, zöldségekben, gyümölcsökben és halban.
Fizikai aktivitás	Heti legalább 2,5-5 óra vagy naponta 30-60 perc közepes intenzitású testmozgás.
Testsúly	BMI 20-25 kg/m ² , derékkörfogat <94 cm (férfiak) és <80 cm (nők).
Vérnyomás	<140/90 Hgmm ^a
Lipidek LDL-C az elsődleges célérték^b	Igen nagy kockázat: LDL-C <1,8 mmol/l (70 mg/dl) vagy legalább 50%-os csökkentés, ha kiindulási érték ^b 1,8 és 3,5 mmol/l (70 és 135 mg/dl) között van.
	Nagy kockázat: LDL-C <2,6 mmol/l (100 mg/dl) vagy legalább 50%-os csökkentés, ha a kiindulási érték ^b 2,6 és 5,2 mmol/l (100 és 200 mg/dl) között van.
	Alacsony és közepes rizikó: LDL-C <3,0 mmol/l (115 mg/dl).
	Non-HDL-C szekunder célértékként <2,6, 3,4 és 3,8 mmol/l (100, 130 és 145 mg/dl) alatt legyen igen nagy, nagy és közepes rizikójú egyén esetén.
	HDL-C: nem kezelési cél, azonban alacsonyabb kockázatot jelez, ha értéke férfiaknál >1,0 mmol/l (40 mg/dl), nőknél >1,2 mmol/l (48 mg/dl).
	TG: nem kezelési cél, azonban alacsonyabb kockázatot jelez, ha értéke <1,7 mmol/l (150 mg/dl), magasabb szintje viszont egyéb rizikófaktorok feltárásának szükségességét jelzi.
Diabétesz	HbA _{1c} : <7% (<53 mmol/mol).

BMI=testtömegindex (body mass index); HbA_{1c}=glikált hemoglobin (glycated haemoglobin); HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); TG=trigliceridek (triglycerides).

^aEgyes esetekben a vérnyomás célértéke alacsonyabb lehet olyan 2-es típusú diabéteszes betegek vagy nem diabéteszes, nagy rizikójú betegek esetében, akik a kombinált antihipertenzív kezelést jól tolerálják.

^bA „kiindulási LDL-C” megnevezés a gyógyszeres kezelés megkezdése előtti értéket takarja.

II. táblázat. Az alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (LDL-C) célértékeivel kapcsolatos ajánlások

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
IGEN NAGY kardiovaszkuláris (CV) rizikójú betegeknél javasolt az <1,8 mmol/l (70 mg/dl) alatti LDL-C célérték elérése, vagy legalább 50%-os csökkentése, ha a kiindulási LDL-C ^c érték 1,8 és 3,5 mmol/l (70 és 135 mg/dl) között van.	I	B
NAGY kardiovaszkuláris (CV) rizikójú betegeknél javasolt a <2,6 mmol/l (100 mg/dl) alatti LDL-C célérték elérése, vagy legalább 50%-os csökkentése, ha a kiindulási LDL-C ^c érték 2,6 és 5,2 mmol/l (100 és 200 mg/dl) között van.	I	B
ALACSONY és KÖZEPES kardiovaszkuláris (CV) rizikójú betegeknél megfontolandó a <3,0 mmol/l (115 mg/dl) alatti érték elérése.	Ila	C

CV=kardiovaszkuláris (cardiovascular); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

^cA „kiindulási LDL-C” megnevezés a gyógyszeres kezelés megkezdése előtti értéket takarja.

8. szövegdoboz. Az alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (LDL-C) célértékeivel kapcsolatos ajánlásokra vonatkozó példák

A beteg	Igen nagy rizikó és statinkezelés mellett az LDL-C >1,8 mmol/l (>70 mg/dl): a cél továbbra is <1,8 mmol/l (70 mg/dl).
B beteg	Nagy rizikó és statinkezelés mellett az LDL-C >2,6 mmol/l (>100 mg/dl): a cél továbbra is <2,6 mmol/l (100 mg/dl).
C beteg	Igen nagy rizikó és az LDL-C 1,8-3,5 mmol/l (70–135 mg/dl) között van gyógyszeres kezelés nélkül: a cél legalább 50%-os LDL-C csökkentés.
D beteg	Nagy rizikó és az LDL-C 2,6–5,2 mmol/l (100–200 mg/dl) között van gyógyszeres kezelés nélkül: a cél legalább 50%-os LDL-C csökkentés.
E beteg	Igen nagy rizikó és az LDL-C >3,5 mmol/l (135 mg/dl) gyógyszeres kezelés nélkül: a cél <1,8 mmol/l (70 mg/dl).
F beteg	Nagy rizikó és az LDL-C >5,2 mmol/l (200 mg/dl) felett van gyógyszeres kezelés nélkül: a cél <2,6 mmol/l (100 mg/dl).

Amennyiben szekunder célértékeket használunk, úgy az ajánlások a következők:

- a non-HDL-C <2,6 mmol/l (<100 mg/dl) és <3,4 mmol/l (<130 mg/dl) legyen igen nagy, illetve nagy CV rizikójú beteg esetén (Ajánlás osztálya: Ila, Bizonyíték szintje: B),
- az ApoB <80 mg/dl és <100 mg/dl legyen igen nagy, illetve nagy CV rizikójú beteg esetén (Ajánlás osztálya: Ila, Bizonyíték szintje: B).

A non-HDL-C és az apoB szekunder célértékként történő definiálása következtetéseken alapuló; az ajánlások mérsékelt erősségűek, mivel kiterjedt randomizált, kontrollált vizsgálatok nem állnak rendelkezésre.

Azoknak a klinikusoknak, akik apoB-t használnak a gyakorlatban, igen nagy és nagy rizikójú betegeknél <100, illetve <80 mg/dl célértéket kell elérniük.

Non-HDL-C esetén a specifikus célérték az aktuális LDL-C célértéknél 0,8 mmol/l-rel (30 mg/dl) magasabb értéket takar; ezen másodlagos célértékek elérésére törekvő további lipidcsökkentő terápia megfontolható lehet igen nagy CV rizikójú betegeknél, az LDL-C célérték elérését követően, bár ennek a megközelítésnek a klinikai kimenetelre vonatkozó előnyei további igazolást igényelnek. Ezidáig klinikai vizsgálatokban nem kerültek specifikus HDL-C és TG célértékek meghatározásra, habár azt tudjuk, hogy a HDL-C-szint emelkedése az ateroszklerózis regresszióját jelezheti, és a csökkenő szintje a stabil koronáriabetegségben (CAD) szenvedőknél az eseményráta és a mortalitás növekedésével jár, még abban az esetben is, ha az LDL-C <1,8 mmol/l (70 mg/dl) alatti. Ugyanakkor, a további CV rizikócsökkentés terén nincsenek ezen változók befolyásolásának hatékonyságát igazoló klinikai vizsgálatok. Összességében a klinikai megítélés alapján kell dönteniük a klinikusnak a nagy és igen nagy CV rizikójú betegek további intenzifikált kezeléséről.

5. Életmód-változtatás a lipidprofil javítása érdekében

12. táblázat. A specifikus életmód-változtatás hatása a lipidszintekre

	A hatás erőssége	Evidencia-szintje
Életmódbeli változtatások a TC és az LDL-C-szint csökkentése érdekében		
Transzzsírsavak arányának csökkentése	+++	A
Telített zsírsavak arányának csökkentése	+++	A
Rostbevitel fokozása	++	A
Fitoszterinekkel dúsított funkcionális élelmiszerek használata	++	A
Vörös rizs élesztő tartalmú étrend-kiegészítők használata	++	A
Testsúlycsökkentés	++	A
Koleszterinbevitel csökkentése	+	B
A rendszeres fizikai aktivitás növelése	+	B
Szója tartalmú termékek használata	+/-	B

12. táblázat. A specifikus életmód változtatás hatása a lipidszintekre (folytatás)

	A hatás erőssége	Evidencia-szintje
Életmódbeli változtatások a TG-szint csökkentése érdekében		
Testsúlycsökkentés	+++	A
Alkoholbevitel mérséklése	+++	A
A rendszeres fizikai aktivitás növelése	++	A
Szénhidrátbevitel csökkentése	++	A
N-3 többszörösen telítetlen zsírsav étrend-kiegészítők	++	A
Mono- és diszacharidok bevitelének csökkentése	++	B
A telített zsírsavak egyszeresen és többszörösen telítetlen zsírsavakkal történő helyettesítése	+	B
Életmódbeli változtatások a HDL-C-szint növelése érdekében		
Transzzsírsavak arányának csökkentése	+++	A
A rendszeres fizikai aktivitás fokozása	+++	A
Testsúlycsökkentés	++	A
Szénhidrátbevitel csökkentése és telítetlen zsírsavakkal történő helyettesítése	++	A
Mérsékelt alkoholfogyasztás folytatása lehetséges	++	B
Dohányzás elhagyása	+	B
A szénhidrátban dús ételek közül az alacsony glikémiás indexűek és a magas rosttartalmúak előnyben részesítése	+/-	C
Mono- és diszacharidok bevitelének csökkentése	+/-	C

HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); TC=összkoleszterin (total cholesterol); TG=trigliceridek (triglycerides).

„A hatás erőssége” (+++ = jelentős hatás, ++ = kevésbé kifejezett hatás; + = enyhe hatás, – = nem hatásos) és az „evidenciaszint” alatt az étrendi változtatások hatékonyságát értjük egy adott lipoprotein osztály plazmaszintjére.

5.1 Az életmód szerepe az összkoleszterin és az alacsony denzitású lipoprotein-koleszterinszintek változásában

13. táblázat. Étrendi ajánlások az alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (LDL-C) csökkentése és az egész lipidprofil javítása érdekében

	Preferálandó	Mérsékelt mennyiségben használható	Alkalmanként korlátozott mennyiségben használható
Gabonák	Teljes kiőrlésű gabona	Finomított lisztből készült kenyér és tészta, fehér rizs, keksz, kukoricapehely	Sütemények, piték, croissant
Zöldségek	Nyers és főtt zöldségek	Krumpli	Vajjal vagy tejszínnel készített zöldségek
Hüvelyesek	Lencse, bab, fava bab, borsó, csicseriborsó, szójabab		
Gyümölcsök	Friss és fagyasztott gyümölcsök	Aszalt gyümölcs, lekvár, dzsem, konzerv gyümölcs, gyümölcs fagylalt, gyümölcs jégkrém, gyümölcslé	
Édességek és édesítőszer	Kalóriamentes édesítőszer	Szacharóz, méz, csokoládé, cukorka	Sütemények, fagylaltok, fruktóz, üdítőitalok
Hús- és haltermékek	Zsírban szegény és olajos halak, baromfi bőr nélkül	Zsírszegény marha, bány, sertés vagy borjú, tengeri ételek, kagyló	Kolbász, szalámi, szalonna, tarja, virsli, belsőségek
Tejtermék és a tojás	Zsírszegény tej és joghurt	Alacsony zsírtartalmú tej, zsírszegény sajt és egyéb tejtermékek, tojás	Rendszeres sajt, teljes tej, tejszín és joghurt fogyasztás
Zsírok és öntetek használata	Ecet, mustár, zsírmentes öntetek	Olívaolaj, nem trópusi növényi olajok, light margarinok, saláta, majonéz, ketchup	Transzzsírsavak, sütőmargarinok (jobb kerülni őket), pálma és kókusz olaj, vaj, disznózsír, szalonna
Diók és magvak		Minden, de sótlanul (kivéve kókuszdió)	Kókuszdió
Főzési eljárások	Grillezés, főzés, párolás	Légkeveréses sütés, pörkölés	Sütés

5.2 Életmódi tanácsok a lipidprofil javítása érdekében

Mivel a túlsúly, az elhízás és a centrális elhízás komoly szerepet játszik a dyslipidaemia kialakulásában, a kalóriabevitel csökkentése és az energiafelhasználás fokozása kívánatos súlyfelesleg és/vagy abdominális adipozitás esetén. Túlsúlynak nevezzük, ha a testtömegindex (body mass index, BMI) 25–30 kg/m² között van, elhízásnak, ha ≥ 30 kg/m².

14. táblázat. A centrális elhízás definíciója	
	Derékbőség
Kaukázusi (európai)	Férfi ≥ 94 cm, nő ≥ 80 cm.
Dél-ázsiai, kínai, japán	Férfi ≥ 90 cm, nő ≥ 80 cm.
Dél- és közép-amerikai	Dél-ázsiai adatok használata javasolt, amíg egyéb adatok nem állnak rendelkezésre.
Szub-szaharai afrikai	Az európai adatok használata javasolt, amíg egyéb adatok nem állnak rendelkezésre.
Kelet-mediterrán és közel-keleti (arab populációk)	Az európai adatok használata javasolt, amíg egyéb adatok nem állnak rendelkezésre.

5.3 Étrend-kiegészítők és funkcionális élelmiszerek a dyslipidaemia kezelésében

A funkcionális élelmiszerek étrendi értékelése nemcsak ezek egészségjavító, illetve betegség megelőző hatására vonatkozó klinikai bizonyítékok alapján történik, hanem a jó tolerálhatóságuk és a nemkívánatos hatások hiánya alapján is. Azaz egyes élelmiszerek egészségre gyakorolt hatásával kapcsolatos állításoknak erre vonatkozó humán vizsgálatok eredményein kell alapulniuk. Összességében a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatban elérhető evidenciák hiányosak. Bizonytalanságot jelent az étrendi kezelésen alapuló, kellő időtartamú, a dyslipidaemia és a CVD természetes lefolyását elemző vizsgálatok hiánya.

5.4 Az egészséges életmód egyéb tényezői, amelyek hozzájárulnak a kardiovaszkuláris betegségek megelőzéséhez

9. szövegdoz. Életmódi teendők és az egészséges étrend megválasztása a teljes kardiovaszkuláris rizikó csökkentése érdekében

Az étrendi ajánlások mindig szem előtt tartják a helyi étkezési szokásokat, azonban egyéb kultúrák egészséges élelmiszereire is érdemes figyelmet fordítani.

Változatos étkezés javasolt. Az energiabevitelt úgy kell alakítani, hogy megelőzzük a túlsúlyt és az elhízást.

Ösztönözni kell a gyümölcsök, zöldségek, hüvelyesek, diófélék, a teljes kiőrlésű gabonából készült ételek és a halak (különösen az olajosak) fogyasztását.

A transz és telített zsírokban gazdag élelmiszereket (sütőmargarin, trópusi olajok, zsíros vagy feldolgozott húсок, édesség, tejszín, vaj, rendszeresen fogyasztott sajt) a fenti étkekkel, valamint egyszeresen telítetlen (extra szűz olívaolaj) és többszörösen telítetlen (nem trópusi növényi olaj) zsírokkal javasolt helyettesíteni annak érdekében, hogy a teljes energiabevitel százalékában a transzzsírok aránya 1,0% alatt, a telített zsíroké 10% alatt (<7% magas plazmakoleszterin-értékek esetén) legyenek.

Sóbevitelt <5 g/nap alá kell csökkenteni az asztali só kiiktatásával és a főzéshez használt só mennyiségének korlátozásával, valamint a friss vagy fagyasztott sótlan élelmiszerek előnyben részesítésével; sok feldolgozott és előszeretettel fogyasztott étel, így a kenyér, magas só-tartalmú.

Alkoholt fogyasztóknak mértékletesség javasolt (<10 g/nap nőknél és <20 g/nap férfiaknál), azonban hypertrigliceridaemia fennállásakor teljes absztinencia indokolt.

A hozzáadott cukrot tartalmazó ételek és italok, különösen az üdítők korlátozása indokolt, különösen túlsúlyos, hypertrigliceridaemiás, metabolikus szindrómás vagy diabéteszes egyének esetén.

A megfelelő fizikai aktivitásra ösztönzés során a legalább napi rendszeres 30 perc testmozgás a cél.

A dohánytermékek minden formája kerülendő.

6. A hypercholesterinaemia kezelésére alkalmazott gyógyszeres terápia

6.1 Statinok

A következő lépések alkalmazása javasolt:

- határozzuk meg az egyén teljes CV rizikóját.
- A rizikószintjének megfelelően határozzuk meg az LDL-C célértéket.
- Százalékosan kalkuláljuk ki a célérték eléréséhez szükséges LDL-C csökkenés mértékét.
- Válasszunk ki egy statint és határozzunk meg olyan átlagos dózist, amellyel a kívánt csökkenést elérhetjük.
- A statinkezelésre adott válasz széles skálán mozog, ezért sokszor a dózis további titrálására van szükség.
- Amennyiben a legnagyobb tolerálható adaggal sem érjük el a célértéket, kombinációs kezelés megfontolandó.
- Ráadásul, az igen nagy és a nagy rizikójú betegeknél a kiinduláshoz képest $\geq 50\%$ feletti LDL-C csökkenés elérése indokolt.

Habár a statinok általánosságban a jól tolerálható szerek közé tartoznak, felírásukkor számos nem kívánt hatásukat figyelembe kell vennünk. A statinkezelés során az izomtünetek a leggyakoribbak a klinikailag releváns káros hatások közül. A statinnal kapcsolatos izomtünetek kezelési lehetőségeit a **34. táblázat** és a **8. ábra** taglalja. A fentiek természetesen csak a gyógyszerválasztás általános szempontjai közé tartoznak. Számos egyéb tényező, mint például a beteg klinikai állapota, az egyidejűleg alkalmazott egyéb gyógyszerek, a gyógyszer-tolerabilitás, a helyi kezelési szokások és a gyógyszerek ára is meghatározó szerepet játszik a végső gyógyszerválasztásban és dozírozásában.

15. táblázat. A CYP3A4-enzim által metabolizált, statinokkal potenciális interakciót mutató gyógyszerek, amelyek növelik a myopathia és a rhabdomyolysis kialakulásának a rizikóját

Antimikrobás szerek	Kalciumcsatorna-antagonisták	Egyéb szerek
Itraconazol	Verapamil	Ciclosporin
Ketoconazol	Diltiazem	Danazol
Posaconazol	Amlodipin	Amiodaron
Eritromicin		Ranolazin
Klaritromicin		Grapefruitlé
Telitromicin		Nefazodon
HIV ellenes proteáz-gátlók		Gemfibrozil

6.2 Epesavkötő gyanták

Az epesavkötő gyantákkal végzett klinikai vizsgálatok nagyban hozzájárultak annak igazolásához, hogy az LDL-C csökkenés mérsékli a hypercholesterinaemia CV rizikóját, az LDL-C csökkenés mértékével arányosan. Ezek a vizsgálatok azonban a mai modern terápiás lehetőségek előtti időszakban készültek. A gasztrointesztinális mellékhatások (leggyakrabban a flatulencia, székrekedés, dyspepsia és hányinger) még alacsony dózis mellett is gyakoriak, korlátozva gyakorlati alkalmazhatóságukat

6.3 Koleszterin-felszívódás gátlók

A klinikai vizsgálatok alapján az ezetimib monoterápia 15-22%-kal csökkenti az LDL-C szintet hypercholesterinaemiás betegeknél. A statin és ezetimib kombinált terápia további 15-20%-os járulékos LDL-C szint mérséklődést eredményez. A statinok mellett az ezetimib másodvonalbeli kezelésként alkalmazandó azokban az esetekben, amikor a célérték a maximálisan tolerálható statin mellett sem érhető el, illetve statin-intolerancia vagy kontraindikáció áll fenn. Súlyos mellékhatásáról eddig nem számoltak be. Leggyakoribb nem kívánt hatása az izomfájdalom és a mérsékelt májenzim-emelkedés.

6.4 PCSK9-gátlók

A gyógyszerek egy új csoportja, a proprotein konvertáz subtilisin/kexin 9. típus (PCSK9) gátlói már elérhetőek, amelyek célpontja egy, az LDL-receptor expresszióját szabályozó protein (PCSK9). Az LDL-koleszterinszintet csökkentő hatásuk mértéke körülbelül 50-70%-ra tehető, függetlenül az addig alkalmazott kezeléstől (statin, ezetimib stb.). Hármás fázisú klinikai vizsgálatok előzetes adatai alapján a CV események csökkenése az LDL-C-ével összhangban van. Az igen nagy CV rizikójú betegeknél, a maximálisan tolerálható első és másodvonalbeli terápiával kezelt és/vagy aferezis kezelésben részesülő heterozigóta (és egyes homozigóta) familiaris hypercholesterinaemiás betegeknél, illetve a statinintoleráns, tartósan magas LDL-C szintűeknél indokolt lehet ezen gyógyszerek használata.

A kemény kardiovaszkuláris végpontú, nagyszabású, randomizált, kontrollált klinikai vizsgálatok folyamatban vannak.

6.5 Nikotinsav

Két nagy vizsgálat alapján, amelyek közül az egyik elnyújtott felszívódású niacinnal, a másik niacin és laropiprant kombinációval készült, a nikotinsavnak nem igazolódott érdemi pozitív hatása, viszont a különböző nemkívánatos hatások gyakoribbá váltak; ezért a nikotinsav tartalmú gyógyszerek jelenleg nem elfogadottak Európában.

16. táblázat. Ajánlások a hypercholesterinaemia gyógyszeres kezelésére

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A statin felírásánál, a célérték elérése érdekében a legnagyobb ajánlott dózis vagy a legnagyobb tolerálható dózis elérése a cél.	I	A
Statin-intolarenia esetén az ezetimib vagy az epesavkötő gyanták, illetve ezek kombinációban történő alkalmazása megfontolandó.	IIa	C
Amennyiben a célérték nem érhető el, a statinterápia koleszterin felszívódás gátlókkal történő kombinációja megfontolandó.	IIa	B
Amennyiben a célérték nem érhető el, a statinterápia epesavkötő gyantákkal történő kombinációja megfontolható.	IIb	C
Igen nagy rizikójú betegeknél, maximálisan tolerálható statinkezelés mellett is magas LDL-C szint esetén, ezetimibbel kombináltan, illetve statinintoleráns betegnél PCSK9-inhibitor alkalmazása megfontolható.	IIb	C

LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); PCSK9=proprotein konvertáz substillin/kexin 9. típus (PCSK9).

^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

7. A trigliceridek és a kardiovaszkuláris betegségek rizikója

17. táblázat. A hypertrigliceridaemia lehetséges okai

Genetikai fogékonyság
Obesitas
2-es típusú diabetes mellitus
Alkoholfogyasztás
Egyszerű szénhidrátokban dús diéta
Vesebetegségek
Hypothyreosis
Terhesség (fiziológiásan a III. trimeszterben a trigliceridszint kétszerese a normálisnak)
Magas paraproteinszint és olyan autoimmun betegségek, mint a systemás lupus erythematosus

17. táblázat. A hypertrigliceridaemia lehetséges okai (folytatás)

Számos gyógyszer, mint:

- Kortikoszteroidok
- Ösztrogének, különösen az orális készítmények
- Tamoxifen
- Vérnyomáscsökkentők: béta-blokkolók (eltérő mértékben), tiazidok
- Izotretinoin
- Epesavkötő gyanták
- Ciklosporin
- Antiretrovirális szerek (proteáz inhibitorok)
- Pszichiátriai szerek: fenotiazinok, második generációs antipszichotikumok

7.1 A plazma triglicerid mérséklésének stratégiái

A kalória és/vagy alkoholbevitel mérséklése némelyeknél lényegesen csökkenti a trigliceridszintet. Amennyiben a hypertrigliceridaemia perzisztál, gyógyszeres kezelés alkalmazása megfontolható:

18. táblázat. Ajánlások a hypertrigliceridaemia gyógyszeres kezelésére

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A gyógyszeres kezelés megfontolandó nagy rizikójú betegeknél, ha a TG >2,3 mmol/l (200 mg/dl) felett van.	IIa	B
A statinok alkalmazása első vonalbeli kezelésként megfontolható nagy kardiovaszkuláris rizikójú hypertrigliceridaemiás betegeknél, a CVD rizikó csökkentése érdekében.	IIb	B
Nagy rizikójú betegeknél, ha a trigliceridszint statinkezelés ellenére is >2,3 mmol/l (200 mg/dl), a fenofibrát statinnal történő kombinációja megfontolható.	IIb	C

CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease); TG=trigliceridek (triglycerids). ^aAjánlási osztály.

^bBizonyíték szintje.

19. táblázat. A gyógyszer-kombinációk helye a kevert dyslipidaemiák kezelésében

A statinok fibrátokkal történő kombinációja megfontolható, a myopathia monitorozása mellett, de a gemfibrozil kombináció kerülendő.

Amennyiben a TG-szintje statin és fibrát mellett sem kontrollálható, az n-3 zsírsavak rendelése a TG-szint további csökkentése céljából megfontolható; ezen a kombinációk biztonságosak és jól tolerálhatók.

TG=triglyceridek.

8. A magas denzitású lipoprotein-koleszterin és a kardiovaszkuláris rizikó

20. táblázat. Ajánlások azokra az esetekre, amikor a magas denzitású lipoprotein-koleszterin (HDL-C) a gyógyszeres kezelés megfontolásának a tárgya

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A statinok és a fibrátok hasonló mértékben növelik a HDL-C szintet, így ezek alkalmazása megfontolható.	IIb	B
A fibrátok HDL-C szintet növelő hatása gyengült lehet 2-es típusú diabetes mellitusos betegeknél.	IIb	B

HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol). ^aAjánlási osztály.

^bBizonyíték szintje.

9. A dyslipidaemia kezelése különböző klinikai állapotokban

9.1 Familiaris dyslipidaemia

A heterozigóta familiaris hypercholesterinaemia (HeFH) klinikai diagnózisa a családi előzményben szereplő hypercholesterinaemián vagy korai CHD (koszorúér-betegség) meglétén, illetve az egyéni anamnézisben szereplő CVD jelenlétén és az LDL-C szinten alapul. Végül a diagnózis a három kóros gén mutációjának kimutatásával igazolható. Mindazonáltal a legtöbb vizsgálatban a detektálható mutációk gyakorisága az egyértelmű vagy valószínűsíthető HeFH esetén csak 60-70%. Ez alapján feltételezhető, hogy a familiaris hypercholesterinaemiás (FH) betegek egy jelentős részében a betegség kialakulásában vagy poligénes eredet, vagy egyéb, eddig nem ismert gének játszanak szerepet.

Genetikai vizsgálatok és a szűrés menete

A vizsgált alanyokat (index esetek) a következő kritériumok alapján azonosíthatjuk:

- szérum koleszterin ≥ 8 mmol/l (≥ 310 mg/dl) felnőtt vagy felnőtt családtag esetén (vagy az adott ország kor és nem szerinti 95 percentilis értéke felett);
- korai CHD az egyénnél, illetve egy vagy több családtagjánál;
- xanthoma tendinosum az egyénnél, illetve egy vagy több családtagjánál;
- korai életkorban bekövetkező hirtelen szívhalál egy családtagnál.

21. táblázat. A familiaris hypercholesterinaemia „Holland Lipid Klinikai Hálózat” (Dutch Lipid Clinic Network) diagnosztikus kritériumai

Kritériumok	Pontok
I. Családi anamnézis	
Elsőfokú rokon ismert korai (férfi: <55 év; nő: <60 év) koronária vagy vaszkuláris betegséggel, vagy elsőfokú rokon, akinél az LDL-C szint 95 percentilis felett van	1
Elsőfokú rokon, akinél ismert xanthoma tendinosum és/vagy arcus cornealis, vagy 18 év alatti gyermek, akiknél az LDL-C szint 95 percentilis felett van	2
2. Kórtörténet	
A betegnél ismert korai (férfi: <55 év; nő: <60 év) koszorúér-betegség	2
A betegnél ismert korai (férfi: <55 év; nő: <60 év) cerebrovaszkuláris vagy perifériás érbetegség	1
3. Fizikális vizsgálat^a	
Xanthoma tendinosum	6
Arcus cornealis 45 éves kor alatt	4
4. LDL-C szint	
LDL-C \geq 8,5 mmol/l (325 mg/dl)	8
LDL-C 6,5–8,4 mmol/l (251–325 mg/dl)	5
LDL-C 5,0–6,4 mmol/l (191–250 mg/dl)	3
LDL-C 4,0–4,9 mmol/l (155–190 mg/dl)	1
5. DNS analízis	
Az LDLR, az apoB vagy a PCSK9-gén funkcionális mutációi	8
Csoportonként az az egy pontszám választható, amely alapján a legvalószínűbb diagnózis (a diagnózis a teljes pontszámon alapul)	
Az FH igazolt, ha pontszám >8 pont	
Az FH valószínű, ha pontszám 6-8 pont közötti	
Az FH lehetséges, ha a pontszám 3-5 pont közötti	

FH=familiaris hypercholesterinaemia (familial hypercholesterolaemia); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol).

^aKizárják egymást (mindkettő megléte esetén is csak maximum 6 pont adható)

22. táblázat. Ajánlások a heterozigóta familiaris hypercholesterinaemia felderítésére és kezelésére

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Az FH gyanújának fel kell merülnie férfiaknál 55 éves kor előtt, nőknél 60 éves kor előtt jelentkező CHD esetén, a beteg családjában előforduló korai fatális vagy nem fatális CVD esetén, a beteg családjában azonosított xantoma tendinosum mellett, valamint ha az egyén jelentősen emelkedett LDL-C szintje igazolódik (felnötteknél >5 mmol/l [190 mg/dl], gyermekeknél >4 mmol/l [150 mg/dl]).	I	C
A diagnózis igazolásához a klinikai kritériumok használata javasolt, illetve, ha elérhető, DNS analízis.	I	C
Családszűrés javasolt, egy index eset FH diagnózisának igazolódásakor.	I	C
A FH kezelése intenzifikált statinterápiával javasolt, gyakran ezetimibbel kiegészítve.	I	C
A kezelés során megfontolandó LDL-C célérték <2,6 mmol/l (100 mg/dl), CVD megléte esetén <1,8 mmol/l (70 mg/dl). Amennyiben a célérték nem érhető el, megfontolandó a legnagyobb LDL-C-szint csökkentés érdekében kombinációs kezelés bevezetése.	IIa	C
A PCSK9 ellenes antitest alkalmazása megfontolandó FH mellé társuló CVD esetén, illetve az FH mellett olyan egyéb tényezők meglétekor, amelyek révén a beteg CHD szempontjából igen nagy rizikójú csoportba sorolható, például egyéb CV rizikótényezők, pozitív családi anamnézis, magas Lp(a), vagy ha statin-intolerancia van.	IIa	C
A betegség szűrése gyermekeknél 5 éves kortól indokolt, vagy még korábban akkor, ha homozigóta FH merül fel.	I	C
Az FH-s gyermekek edukációját időben el kell kezdeni, hogy hozzászokjanak a megfelelő diétához, emellett 8-10 éves koruktól már statinkezelés bevezetése is indokolt. A kezelés során kitűzött 10 éves kor feletti LDL-C célértéknek <3,5 mmol/l (135 mg/dl) szintnek kell lennie.	IIa	C

CHD=koszorúér-betegség (coronary heart disease); CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease); FH=familiaris hypercholesterinaemia (familial hypercholesterolaemia); LDL-C = alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); Lp(a) = lipoprotein(a). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.2 Gyermekek

Gyermekeknél csak FH esetén javasolható a lipidcsökkentő gyógyszeres kezelés. A dyslipidaemia egyéb eseteinél a fókuszban a diétának és az egyéb metabolikus eltérések kezelésének kell állnia.

9.3 Női nem

10. szövegdoxoz. A dyslipidaemia kezelése nőknél
Statinkezelés javasolt a nagy rizikójú nők CAD primer prevenciójában.
Statinkezelés javasolt nők szekunder prevenciója céljából a férfiakkal megegyező indikációkban és célértékekkel.
Lipidcsökkentő kezelés nem adható tervezett terhesség, terhesség vagy szoptatás alatt. Ezekben az esetekben az epesavkötő gyanták (amelyek nem szívódnak fel) alkalmazása megfontolható.

9.4 Időskor

23. táblázat. Ajánlások a dyslipidaemia kezelésére időskorban	Osztály ^a	Szint ^b
A statinkezelés alkalmazása a fiatalabbakhoz hasonló módon javasolt idősebb betegeknél igazolt CVD esetén.	I	A
Mivel az idősebb betegeknek gyakran számos társbetegsége is van, valamint az életkorral a farmakokinetikájuk is változik, ezért a lipidcsökkentő kezelést kisebb dózisban javasolt kezdeni, majd fokozott óvatossággal feltitrálni a kívánt célérték elérése érdekében, amely megegyezik a fiatalabbakéval.	IIa	C
A statinkezelés megfontolandó időskorban, igazolt CVD nélkül is, különösen hipertónia, dohányzás, diabetes mellitus és dyslipidaemia fennállása esetén.	IIa	B

CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.5 Diabetes mellitus és metabolikus szindróma

24. táblázat. A metabolikus szindrómához és diabetes mellitushoz társuló dyslipidaemia összegzése
Metabolikus szindrómában a dyslipidaemiát a lipid és lipoprotein rendellenességek egy olyan csoportja jellemzi, amelybe az emelkedett éhgyomri és posztprandiális TG, apoB, és kis, denz LDL, valamint a csökkent HDL-C és apoA1 tartozik.
A non-HDL-C vagy apoB jó helyettesítő markerei a TRL-eknek és maradék lipoproteineknek, a terápiában pedig mint másodlagos célpontok használatosak. A non-HDL-C <3,4 mmol/l (<130 mg/dl) vagy az apoB <100 mg/dl értéke az elvárando nagy rizikó esetén, illetve <2,6 mmol/l (<100 mg/dl) és <80 mg/dl értéke igen nagy rizikójú betegeknél.

24. táblázat. A metabolikus szindrómához és diabetes mellitushoz társuló dyslipidaemia összegzése (folytatás)

A megnövekedett derékkörfogat és magas TG-szint együttesen egy egyszerű módszernek tűnik a nagy rizikójú MetS betegek felderítésére.

2-es típusú diabetes mellitusos betegeknél az aterogén dyslipidaemia számít a CVD egyik legjelentősebb rizikófaktorának.

apoB=apolipoprotein B; CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease); HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); MetS=metabolikus szindróma (metabolic syndrome); TG=triglicerid (triglycerides); TRLs=trigliceridben gazdag lipoproteinek (triglyceride-rich lipoproteins).

25. táblázat. Ajánlások a dyslipidaemia kezelésére diabetes mellitusban

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Az összes 1-es típusú diabetes mellitus mellett fennálló mikroalbuminuria és/vagy vesebetegség esetén az LDL-C (legalább 50%-os) csökkentésére első vonalbeli terápiaként statinok adása javasolt, függetlenül a kiindulási LDL-C értéktől.	I	C
2-es típusú diabetes mellitus mellett igazolt CVD vagy CKD esetén, valamint igazolt CVD nélküli, 40 év feletti betegeknél, ha egy vagy több CVD rizikófaktor és/vagy célszervkárosodásra utaló jelek vannak, az elsődleges célértéknek LDL-C <1,8 mmol/l (<70 mg/dl), másodlagos célértékként non-HDL-C <2,6 mmol/l (<100 mg/dl) és apoB <80 mg/dl szint javasolt.	I	B
Egyéb rizikófaktorral, illetve célszervkárosodással nem terhelt 2-es típusú diabetes mellitusos betegnél elsődleges célértékként LDL-C <2,6 mmol/l (<100 mg/dl) javasolt. A non-HDL-C <3,4 mmol/l (<130 mg/dl), míg az apoB <100 mg/dl értéke javasolt másodlagos célértékként.	I	B

ApoB=apolipoprotein B; CKD=krónikus vesebetegség (chronic kidney disease); CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease); HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); MetS=metabolikus szindróma (metabolic syndrome); TG=trigliceridek (triglycerides). ^aAjánlási osztály.

^bBizonyíték szintje.

9.6. Akut koronária szindróma és perkután koronária-intervenció

26. táblázat. Ajánlások a lipidcsökkentő terápiára akut koronária szindrómás és perkután koronária-intervención átesett betegek esetében

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Minden ACS miatt kezelt betegnél nagy dózisu statin adása javasolt már a felvételt követő kezdeti, majd a további terápia részeként, kontraindikáció vagy intolerancia hiányában, a kiindulási LDL-C szinttől függetlenül.	I	A
Amennyiben a legnagyobb tolerálható statindózissal sem sikerül a kívánt LDL-C célértéket elérni, a statin ezetimibbel való kombinációja megfontolandó ACS-n átesett betegek esetén.	IIa	B
Amennyiben a legnagyobb tolerálható statindózissal és/vagy ezetimibbel sem sikerül a kívánt LDL-C célértéket elérni, a PCSK9-gátló alkalmazása megfontolható az egyéb lipidcsökkentő kezelésen felül; statin intoleráns betegeknél vagy statin kontraindikáció esetén önmagában, vagy ezetimibbel kombinációban.	IIb	C
A lipidek ismételt meghatározása ACS-t követően 4-6 hét múlva javasolt annak eldöntésére, hogy a kívánt <1,8 mmol/l (<70 mg/dl) LDL-C célértéket, vagy 1,8 és 3,5 mmol/l (70 és 135 mg/dl) közötti kiindulási érték esetén a legalább 50%-os csökkenést sikerült-e elérni, illetve hogy vannak-e biztonságossági problémák. A terápiás dózist ezekhez a tényezőkhöz kell igazítani.	IIa	C
Nagy dózisu statinnal végzett rutinszerű rövid előkezelés vagy telítés (krónikus kezelés mellett) megfontolandó a PCI előtt elektív esetben vagy NSTE-ACS esetén.	IIa	A

ACS=akut koronária szindróma (acute coronary syndrome); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); NSTE-ACS=ST elevációval nem járó akut koronária szindróma (non-ST elevation acute coronary syndrome); PCI=perkután koronária-intervenció (percutaneous coronary intervention); PCSK9=proprotein convertase subtilisin/kexin 9. típus. ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.7. Szívelégtelenség és billentyűbetegségek

27. táblázat. Ajánlások a dyslipidaemia kezelésére szívelégtelenség és billentyűbetegségek esetén

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A koleszterincsökkentő statinkezelés alkalmazása nem javasolt (de nem is veszélyes) szívelégtelenségben, amennyiben egyéb indikáció nem áll fenn.	III	A
Az n-3 PUFA 1 g/nap mennyiségben történő alkalmazása megfontolható a gyógyszeresen optimálisan kezelt szívelégtelen beteg esetében.	IIb	B

27. táblázat. Ajánlások a dyslipidaemia kezelésére szívelégtelenség és billentyűbetegségek esetén (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Koleszterincsökkentő kezelés alkalmazása nem javasolt CAD nélkül fennálló aortabillentyű-szűkület esetén, amennyiben a kezelés egyéb indikációja nem áll fenn.	III	A

CAD=Koszorúér-betegség (coronary artery disease); PUFAs=többszörösen telítetlen zsírsavak (polyunsaturated fatty acids). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.8 Krónikus vesebetegség

28. táblázat. Ajánlások a dyslipidaemia kezelésére közép- és súlyos vesebetegség esetén

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A 3-5 stádiumú CKD betegek a nagy, illetve az igen nagy CV rizikójú osztályba tartoznak.	I	A
A statin, illetve a statin/ezetimib kombináció alkalmazása javasolt nem dializált CKD beteg esetén.	I	A
Igazolt ateroszklerotikus eredetű CVD hiányában nem javasolt a statinok elkezdése dializált CKD betegeknél.	III	A
A dialízis megkezdésekor már statinnal, ezetimibbel, vagy kombinációjukkal kezelt betegeknél a kezelés folytatandó, különösen akkor, ha van CVD.	IIa	C
Felnőtt vesetranszplantált beteg statinkezelése megfontolható.	IIb	C

CKD=krónikus vesebetegség (chronic kidney disease); CV=kardiovaszkuláris (cardiovascular). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.9 Szervtranszplantáció

29. táblázat. Ajánlások a dyslipidaemia kezelésére szervtranszplantáción átesett betegeknél

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A globális CV rizikó kezelését célzó stratégiákat kell alkalmazni transzplantáción átesett betegek esetén is.	I	C
Transzplantált betegeknél első vonalbeli kezelésként a statinok alkalmazása a megfontolandó. Kis dózissal kell kezdeni a kezelést, majd óvatosan titrálni, fokozottan ügyelve a potenciális gyógyszerinterakciókra, különösen ciklosporin alkalmazása esetén.	IIa	B

29. táblázat. Ajánlások a dyslipidaemia kezelésére szervtranszplantáción átesett betegeknél (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Statin intoleráns betegeknél, illetve olyan jelentősen dyslipidaemiásoknál, akiknél maximálisan tolerálható statin mellett is magas a reziduális rizikó, alternatívaként, vagy kiegészítő kezelésként megfontolható: ezetimib azoknak, akiknél a magas LDL-C szint dominál; fibrátok azoknak, akiknél a major eltérés a hypertrigliceridaemia és/vagy az alacsony HDL-C-szint az elsődleges.	IIb	C

CV=kardiovaszkuláris (cardiovascular); HDL-C=magas denzitású lipoprotein-koleszterin (high-density lipoprotein-cholesterol); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.10 Perifériás artériás érbetegség

30. táblázat. Ajánlások a perifériás artériás érbetegségben (így carotis szűkületben) szenvedő betegek lipidcsökkentő gyógyszeres terápiájára vonatkozóan^a

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A PAD igen nagy rizikójú állapotnak minősül, ezért a lipidcsökkentő kezelés bevezetése (legtöbbször statin) javasolt.	I	A
A statinkezelés alkalmazása megfontolandó a hasi aorta aneurizma mérete növekedésének a megelőzésére.	IIa	B

PAD=perifériás artériás érbetegség (peripheral arterial disease). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.11 Stroke

31. táblázat. Ajánlások a stroke primer és szekunder prevenciójának lipidcsökkentő terápiájára

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Primer prevenció részeként statin alkalmazása javasolt a nagy és igen nagy rizikójú betegek esetében, a meghatározott terápiás célértékek elérésére.	I	A
A lipidcsökkentő terápia javasolt a CVD egyéb manifesztációja esetén, a stroke primer prevenciójának céljából.	I	A
Szekunder stroke prevencióra intenzív statinkezelés javasolt nem kardiogén eredetű iszkémiás stroke-on vagy TIA-n átesett betegek esetében.	I	A

CVD=kardiovaszkuláris betegség (cardiovascular disease); TIA=átmeneti agyi keringészavar (transient ischaemic attack). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.12 Humán immundeficiencia vírussal fertőzöttek

Nincsenek adatok a dyslipidaemiás HIV-fertőzött betegek statin, ezetimib vagy fibrát kezelésének a CV eseményekre gyakorolt hatására vonatkozóan.

HIV infekcióban szenvedő betegeknél a lipidszintek csökkentésére javasolt terápiát a **32. táblázat** mutatja.

32. táblázat. Ajánlások a lipidcsökkentő terápiára a humán immundeficiencia vírusinfekcióban szenvedő betegeknél		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Dyslipidaemiás HIV betegek lipidcsökkentő kezelése (legtöbbször statinnal) megfontolandó a nagy rizikójú betegek LDL-C célértékét alkalmazva	Ila	C

HIV=humán immundeficiencia vírus (human immunodeficiency virus); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein-cholesterol); ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

9.13 Mentális rendellenességek

33. táblázat. Ajánlások a mentális rendellenességekben szenvedő betegek lipidcsökkentő terápiájára vonatkozóan		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Major pszichiátriai rendellenességek módosítják a becsült teljes CV rizikót.	I	C
A teljes CV rizikó kezelése pszichiátriai rendellenesség esetén nem különbözik a nagy és az igen nagy CV rizikójú betegekre vonatkozó ajánlásoktól.	I	C
Pszichiátriai betegeknél kitüntetett figyelmet kell szentelni az életmódváltás adherenciájára és a gyógyszeres kezelés elfogadtatására.	I	C

CV=kardiovaszkuláris (cardiovascular). ^aAjánlási osztály. ^bBizonyíték szintje.

10. A lipid- és enzimszintek ellenőrzése lipidcsökkentő terápia során

34. táblázat. Ajánlások a lipidcsökkentő terápia során ellenőrzött lipid- és enzimvizsgálatokra vonatkozóan

Lipidek meghatározása

Milyen gyakran javasolt a lipidek mérése?

- A lipidcsökkentő-kezelés megkezdése előtt legalább kétszer meg kell határozni a lipidszinteket, 1-12 hét időközzel, kivéve azokat az eseteket, amikor a gyógyszer adása egyértelműen indokolt, mint például ACS, illetve igen nagy rizikójú beteg esetén.

Milyen gyakran kell a betegnél lipidszintet nézni a terápia megkezdését követően?

- 8 (\pm 4) héttel a kezelés megkezdése után.
- 8 (\pm 4) héttel a kezelés módosítását követően, amíg a beteg a céltartományba nem kerül.

Milyen gyakran kell lipidszintet nézni, ha a beteg egyszer már elérte a célértéket vagy az optimális szintet?

- Évente (kivéve, ha adherencia problémák állnak fenn, vagy egyéb specifikus ok indokol gyakoribb ellenőrzést).

A máj és izomenzimek monitorozása

Milyen gyakran kell a májenzimeket (ALT; GPT) rutinszerűen meghatározni lipidszintcsökkentő-kezelés esetén?

- A kezelés megkezdése előtt.
- A kezelés megkezdését követően 8-12 héttel vagy dózisemelés esetén.
- Az ALT (GPT) rutinszerű kontrollja ezen felül nem javasolt a lipidcsökkentő-kezelés során.

Mi a teendő, ha a májenzimek megemelkednek a lipidcsökkentő-kezelés során?

Ha az ALT (GPT) $<3 \times$ ULN (a normáltartomány felső határa):

- A terápia folytatandó.
- A májenzimek ismételt ellenőrzése 4-6 héten belül.

Ha az emelkedés $\geq 3 \times$ ULN:

- a kezelés leállítandó vagy a dózis csökkentendő és a májenzimek ismételten ellenőrzendők 4-6 héten belül.
- A terápia óvatos újraindítása megfontolható, ha az ALT (GPT) a normáltartományba visszatért.
- Ha az ALT (GPT) továbbra is emelkedett marad, úgy egyéb kiváltó ok ellenőrzése is indokolt.

Milyen gyakran kell a CK szintet ellenőrizni lipidcsökkentő-kezelés alatt?

A kezelés előtt

- A kezelés megkezdése előtt.
- Ha a kiindulási CK a referenciatartomány felső határának négyszeresét eléri, a kezelés nem indítható el és ismételt mérés indokolt.

34. táblázat. Ajánlások a lipidcsökkentő terápia során ellenőrzött lipid- és enzimvizsgálatokra vonatkozóan (folytatás)

A máj és izomenzimek monitorozása (folytatás)

Monitorozás

- A CK rutin monitorozása nem indokolt.
- Ellenőrzendő, ha izomfájdalmak jelentkeznek.

Fokozott figyelmet igényel a myopathia és CK-emelkedés, ha a betegnél a következő veszélyeztető tényezők vannak: időskor, gyógyszer-interakció; sokféle gyógyszer együttes szedése, májbetegség, vesebetegség vagy versenyszerű sportolás.

Mi a teendő, ha a CK megemelkedik lipidcsökkentő-kezelés során?

Újra kell értékelni a statinkezelés indikációját.

Ha a CK-szint $\geq 4 \times$ ULN:

- ha a CK $> 10 \times$ ULN: a terápia leállítandó, majd 2 hetente ellenőrzendő a vesefunkció és CK.
- Ha a CK $< 10 \times$ ULN: ha nincsenek tünetek, a kezelés, a CK szoros ellenőrzése mellett.
- Ha a CK $< 10 \times$ ULN: ha a betegnek vannak tünetei, a statinkezelést le kell állítani, illetve a CK-szint normalizálódását monitorozni kell, mielőtt ismét próbálkoznánk kisebb dózissal statinnal.
- Az átmeneti CK-emelkedés hátterében gondoljunk egyéb kiváltó ok lehetőségére is, mint például fokozott fizikai megerőltetésre.
- Myopathia lehetőségére gondoljunk, ha a CK-szint magas marad.
- Fontoljuk meg a kombinációs kezelést, vagy egyéb alternatív gyógyszerek használatát.

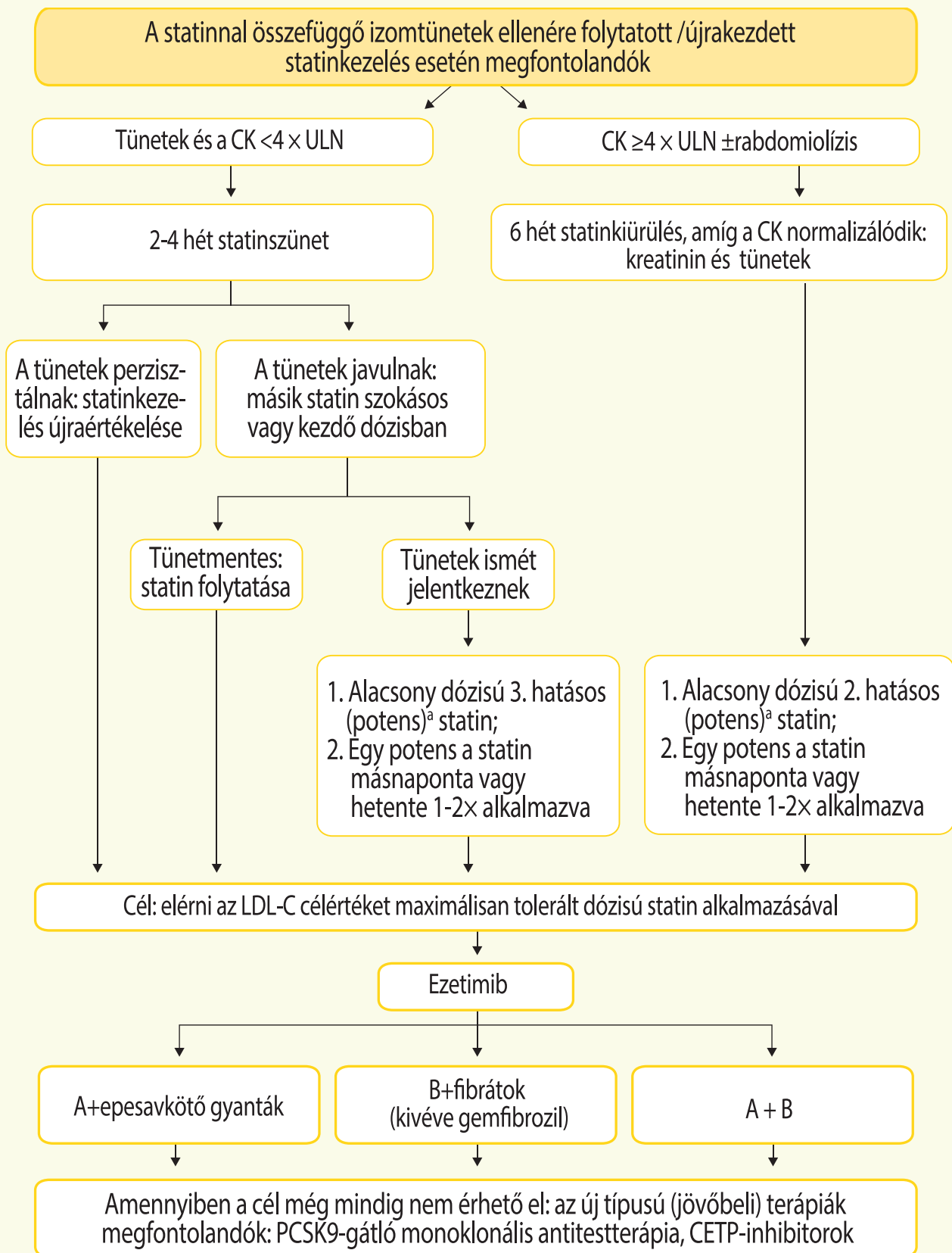
Ha a CK-szint $< 4 \times$ ULN:

- ha nincsenek izomtünetek, a statinkezelés folytatható (beteg figyelmét fel kell hívni, hogy jelezze az esetleges tüneteket; CK ellenőrzése javasolt).
- Ha vannak izomtünetek, azok követése és a CK rendszeres meghatározása szükséges.
- Ha a tünetek perzisztálnak, a statin leállítandó, majd 6 hét múlva ismét mérjük fel a tüneteket. Értékeljük újra a statinkezelés indikációját.
- Megfontolandó az újrakezdés ugyanazzal vagy másik statinnal.
- Megfontolandó a kis dózissal, esetleg másnaponta vagy hetente 1-2 \times alkalmazott statin vagy kombinációs kezelés.

A statinkezelés során jelentkező CK emelkedéssel és az izomtünetek kezelésével kapcsolatban a részleteket a **8. ábra** mutatja.

ACS=akut koronária szindróma (acute coronary syndrome); ALT=alanin aminosztransferáz (alanine aminotransferase); CK=kreatin-kináz (creatine kinase);ULN=a normális felső határa (upper limit of normal).

8. ábra. A statinterápia során jelentkező izomtünetek ellátási algoritmus



CETP=koleszterin-észter transzfer protein (cholesteryl ester transfer protein); CK=kreatin kináz (creatin kinase); LDL-C=alacsony denzitású lipoprotein-koleszterin (low-density lipoprotein cholesterol); PCSK9=proprotein konvertáz subtilisin/kexin 9. típus (proprotein convertase subtilisin/kexin type 9); ULN=a normál tartomány felső határa (upper limit of the normal range).
^aHatékony statinok, mint például az atorvastatin vagy a rosuvastatin. Reiner Z. et al nyomán.

II. Az életmód-változtatás elfogadására és a lipidcsökkentő terápia hűségére vonatkozó stratégiák

II.1. Az egészséges életmód elérése és fenntartása

II. szövegdoboz. Típek az életmód-változtatás fenntartására

1. A motiváció feltárása és az ambivalens érzelmek azonosítása. Mérjük fel a változás előnyeit és hátrányait, értékeljük és alakítsunk ki hatékonyságot és önbizalmat, kerülve a vitás helyzeteket.
2. Biztosítsuk a beteget a támogatásunkról és építsünk ki jó viszonyt vele és a családjával.
3. Vonjuk a be a beteg partnerét, egy háztartásban élő személyt vagy gondozóját, aki befolyásolni tudja a beteget az életmódja tekintetében.
4. Amikor a viselkedés kerül szóba, használjuk az OARS módszert (nyitott kérdések, megerősítés, reflektáló hallgatás. Összegezve: <http://www.smartrecovery.org/resources/UsingMlinSR.pdf>)
5. Testreszabott tanácsadás szükséges, a beteg kulturális sajátosságait, szokásait és az adott szituációt figyelembe véve.
6. Használjuk a SMART célmeghatározást – a változás olyan céljait kell meghatározni, amelyek konkrétak (Specific), mérhetőek (Measurable), megvalósíthatók (Achievable), reálisak (Realistic) és időszerűek (Timely).

Ezenkívül fontos ismerni a változás akadályát képező következő akadályokat:

1. Az egészséges választása nem mindig a könnyű választás.
2. A szocioökonómiai státusz és a kulturális, valamint környezeti faktorok befolyásolják a hozzáállás áthangolását.
3. Az egészségügyi szakember terápiás terve a segítségben részesítendő egyén elképzeléseivel ütközhet.
4. Az életmód megváltoztatásához szükséges támogatás és követés az egészségügyi szakember részéről megfelelő időráfordítást igényel.
5. Az embereknek a változásokkal kapcsolatban vegyes érzelmei lehetnek és ezeket fel kell tárni.

II.2 Gyógyszer-adherencia

Az időskorúak, illetve az alacsony szocioökonómiai státuszú és krónikus betegségekben szenvedő betegek különösen sérülékenyek lehetnek. Ezen a betegek összezavarodhatnak, különösen, ha komplex a gyógyszerelésük, illetve számos

gyógyszert szednek (polipragmázia), amelyeket ráadásul naponta egynél többször kell bevenni. A következő lépések segíthetnek, hogy a beteg minél többet profitáljon az egészségügyi beavatkozásokból:

1. Kommunikáljunk hatékonyan (szemkontaktus, barátságosság), empaticusan, nem ítélezően.
2. Világos és egyszerű utasításokkal lássuk el a beteget a gyógyszeres kezelésre vonatkozóan, felhasználva az írásos instrukciók lehetőségét, amelyeket jó ha a házastársa vagy gondozója is megtekint.
3. Beszéljünk lassan, egyszerű kifejezéseket használva, kerülve az orvosi zsargon használatát.
4. Lehetőleg három pontnál többől ne álljanak az instrukcióink – az alapelv, hogy csak a szükséges ismeretek adjuk át a betegnek **(9. ábra)**.
5. Alkalmazzuk az összegzés és visszakérdezés módszerét, megbizonyosodva, hogy a beteg megértette a mondanivalónkat. Példaként vegyük a következő szituációt: „Meg szeretnék győződni arról, hogy érthetően elmagyaráztam a dolgokat. Most nézzük meg, hogy miről is beszéltünk. Mi az a három stratégiai elem, amely segít csökkenteni a koleszterin szintjét?”
6. Használjunk kiegészítő anyagokat, például képeket, videókat és audioforrásokat, hogy javítsuk az elmondottak felidézését.
7. Bátorítsuk a beteget kérdések feltételére, beszélgetésekre – vonjuk be a családot, vagy olyan személyt, aki fontos a betegnek.
8. A motivációt elősegítő készségek hasznosak lehetnek azon betegekkel való kommunikációban, akik ambivalensek, illetve a gyógyszeres kezelés elkezdése vagy folytatása ellen vannak:
 - a) Javasoljuk a betegnek, hogy használja az OARS-metódust (II. szövegdoboz).
 - b) Használjunk olyan személyre szabott modellt, ami abból indul ki, hogy a beteg mit akar megtudni, utána az általunk közölt információ, majd annak tisztázása következik, hogy ezen új ismeretet a beteg hogyan tudja hasznosítani.
 - c) Tudomásul kell venni a beteg ellenállását, arra megfelelően reflektálva.
 - d) Támogassuk a beteg önállóságát annak érdekében, hogy saját döntéseket tudjon hozni az egészségével és a kezeléssel kapcsolatban.
 - e) Tárjuk fel a beteg ambivalens érzéseit a terápiahűség érdekében.
 - f) Együtt kell kidolgozni a cselekvési tervet és a döntéshozatalba a beteget is be kell vonni.
9. Építsünk ki hatékonyságot és önbizalmat, a szociális tanulási elvre támaszkodva.

9. ábra. A betegoktatás során előtérbe helyezendő információk

Tudni és alkalmazni is kell

Például: fontos információk ismerete a diagnózisról, valamint a kezelés fontosabb lépéseiről és a felírt gyógyszerek használatáról

Jó tudni és alkalmazni is

Olyan információk, amelyek szintén fontosak, de várhatnak a következő konzultációig

Nem szükséges azonnal, később is alkalmazható

Például: tájékoztatás szórólapok, brossúrák, vagy internetes források segítségével, amelyekkel pluszinformációhoz lehet a beteget juttatni

Fontos az egészséggel kapcsolatos szerényebb tudással rendelkező betegek felismerése. Jelzésértékű lehet a páciens részéről, ha már csak előrehaladott betegség esetén kér segítséget, tagolatlanul adja elő problémáit, tudatlansága leplezésére olyan mentségeket keres, mint például: „elvesztettem a szemüvegemet”, ha passzívvá, esetleg agresszívvá válik, vagy kihagyja az előjegyzéseket. A 12. szövegdox számos olyan tippet sorol fel, amivel összetett gyógyszerelés esetén segíthetjük a terápiahűséget.

12. szövegdox. Javaslatok az összetett gyógyszeres kezelés melletti terápiahűség megtartására vonatkozóan

1. Inkább egyetértésen és elfogadtatáson, mint utasításon alapuljon a gyógyszeres kezelés, a beteg egyéni életformájához, szükségleteihez igazítva azt.
2. Egészítsük ki a szóbeli instrukciókat írásos javaslatokkal.
3. Egyszerűsítsük az adagolási módot és amennyiben elérhető, fontoljuk meg a kombinált hatóanyag-tartalmú tabletták használatát.
4. A gyógyszereket rendszeresen vizsgáljuk felül a polipragmázia minimalizálása érdekében (vagy kérjük gyógyszerész segítségét).
5. Ösztönözzük az önmonitorozást és javasoljuk az emlékeztető jelzések és technikák alkalmazását.
6. Adjunk megfelelő tájékoztatást a gyakori mellékhatásokról és beszéljük meg a tervezett kezelési stratégiákat.
7. Vonjunk be a beteg kezelésébe partnerét, egyéb családtagját vagy gondozóját.