

MD PREVENCIÓN

A MEDICAL DIGEST SZAKMAI TOVÁBBKÉPZŐ SOROZAT TAGJA • 2022 • 1.



HÁZIORVOSI PREVENCIÓN



OBESITAS



LIPIDOLÓGIA



DIABETOLÓGIA



HIPERTÓNIA



KARDIOLÓGIA



MOZGÁSTERÁPIA, SPORT



GYERMEKPREVENCIÓN



DIETETIKA

Főszerkesztő

Dr. Móczár Csaba PhD

A szerkesztőbizottság elnöke

Prof. dr. Torzsa Péter PhD

Szerkesztőbizottsági tagok

Napi praxis/háziorvos prevenció

Dr. Békássy Szabolcs

•

Obesitas

Dr. Szabados Eszter

Prof. Dr. Rurik Imre PhD, DSc

•

Lipidológia

Dr. Márk László PhD

Dr. Harangi Mariann PhD DSc

•

Diabétesz

Dr. Rosta László

Dr. habil. Lengyel Csaba PhD

•

Hipertónia

Dr. Ádám Ágnes

Dr. habil. Légrády Péter PhD

•

Dietetika

Antal Emese

Szűcs Zsuzsanna MSc

•

Mozgásterápia, sport

Prof. dr. Pavlik Gábor PhD DSc

Prof. dr. Szántó Sándor

•

Prevenció a gyermekeknél

Dr. Rósa Ágnes

•

Kardiológia

Prof. dr. Varga Albert

Dr. Simonyi Gábor PhD

•

Dr. Mohos András

TARTALOM

Bemutatkozik egy új, házi orvosoknak szóló, kardiovaszkuláris témájú szakmai folyóirat, a Medical Digest Prevenció **1**
Torzsa Péter prof. dr.

A kardiovaszkuláris rizikó betegközpontú megközelítése – Az ESC 2021-es kardiovaszkuláris prevenció ajánlása **2**
Móczár Csaba dr.

Az elhízás kezelésének sarokpontjai .. **6**
Simonyi Gábor dr., PhD

A familiáris hypercholesterinaemia jelentősége a napi orvosi gyakorlatban .. **9**
Márk László dr.

A diabéteszes beteg kezelése a kardiovaszkuláris rizikó tükrében **12**
Rosta László dr.

Az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi szakmai irányelvének a magasvérnyomás-betegségre vonatkozó fontosabb ajánlásai **15**
Légrády Péter dr. habil. PhD

A táplálkozás szerepe a kardiovaszkuláris rizikófaktorok megelőzésében **18**
Rurik Imre dr.

Dietetika a mindennapokban – A kardiovaszkuláris rizikófaktorokkal élő beteg táplálkozásterápiája **22**
Szűcs Zsuzsanna MSc,
Pálfi Erzsébet dr.

A szív- és érrendszeri egészség előmozdítása, stratégiák és lehetőségek az egészségfejlesztésben **25**
Fekete Mónika dr., Fehér Ágnes dr.,
Varga János Tamás dr.

Gyermekkori kardiovaszkuláris rizikó-szűrés és -gondozás a praxisközösségekben **29**
Rósa Ágnes dr.

A vénás tromboembóliás betegségek szűrése az alapellátásban **34**
Kákonyi Zoltán dr.

Statinok alkalmazása hipertóniában . **39**
Simon Attila dr.

A statinok és a máj **44**
Márk László dr.

A magnézium szerepe a kardiovaszkuláris prevencióban **46**
Cs. Szabó Zsuzsanna dr.

Orális antikoaguláns-terápia és a gasztroprotektív pitvarfibrillációban . **49**
Simonyi Gábor dr.

A metformin és az életmód-terápia hatásai: a Cukorbetegség Megelőző Program és a Cukorbetegség Megelőző Program Kiértékelésének eredményei **52**
Tóth-Szeles Roland dr.

Akkreditált továbbképző tanfolyam **53**

Kiadó: New Promenade Kft., a Promenade Kiadói Csoport tagja
Lapigazgató: Veress Pálma
Cím: 1037 Budapest, Montevideo utca 7.
Postacím: 1300 Budapest, Pf. 176
Telefon: +36-30 327-4143
E-mail: recepcio@promenade.hu
Főszerkesztő: Dr. Móczár Csaba
Felelős kiadó: New Promenade Kft. igazgatója

Sales manager: Jenován Zsuzsanna,
jenovan.zsuzsanna@promenade.hu
Telefon: +36-70 600-0821
Szerkesztőségi titkár: Mészáros Márta
meszaros.marta@promenade.hu
Telefon: +36-70 427-5084
Tördelőszerkesztő: Angyal Mónika

Nyomás: Real Press Stúdió Kft.
Felelős vezető: a nyomda ügyvezető igazgatója

Megjelenés: évente 3 alkalommal
Terjesztés: házi orvosok, hipertóniaspecialisták, diabetológusok, belgyógyászok, obezitológiával foglalkozó szakorvosok, dietetikusok, érdeklődő házi gyermekorvosok részére postai úton.

A szerkesztőség csak a számozott oldalak tartalmáért vállal felelősséget.

©2022 New Promenade Kft.

Minden jog fenntartva. All rights reserved.

HUISSN 15897311



Bemutatkozik egy új, házi orvosoknak szóló, kardiovaszkuláris témájú szakmai folyóirat, a Medical Digest Prevenció

KEDVES KOLLÉGÁK!

A Promenade Kiadó újra újtára indítja egy korábbi kiadványát, a Medical Digestet, megtöltve új, házi orvosoknak szóló tartalommal. A lap célkeresztjében a szív-ér rendszeri betegségek megelőzése áll, ezért kapta a Medical Digest Prevenció címet.

Hazánkban a vezető halálok a kardiovaszkuláris eredetű halálozás, ezért kiemelten fontos foglalkozni a témával. Az ateroszklerózis prevenciójának minden szintjén jelentős feladat hárul a házi orvosokra. Az egészséges életmódra nevelés, az egészséges étrend, a rendszeres testmozgás fontosságának hangsúlyozása a mindennapjaink része kell hogy legyen. A szív-ér rendszeri rizikófaktorok szűrése, a kimutatott rizikófaktorok kezelése, gondozása, nyomon követése szintén a házi orvosok feladata. Jelentős a szerepünk a kialakult célszervkárosodások kimutatásában, gondozásában, a további károsodások megelőzésében.

A kardiovaszkuláris prevenció megvalósításához elengedhetetlenül fontos a friss információk megismerése, lehetőleg a napi gyakorlatot támogató, praktikus formában.

A Medical Digest szerkesztőbizottsága ezeknek az elveknek a figyelembevételével alakította ki a lap struktúráját.

Az aktuális szám gerincét egy kardiovaszkuláris téma köré szerveződő cikkek képezik, tematikus lapszámokat adunk olvasóink kezébe. A témák mindig reflektálnak egy szív-ér rendszeri aktualásra: új ajánlásokra hívjuk fel a figyelmet annak bemutatásával, feldolgozásával, illetve kiemelkedő nemzetközi vagy hazai kongresszuson elhangzott friss információkat osztunk meg a kollégákkal. Igyezzünk a témákat az adott terület szaktekintélyeivel készült beszélgetések formájában felvezetni. Az első lapszámunkban az Európai Kardiológus Társaság (ESC) 2021 augusztusában

kiadott, a kardiovaszkuláris prevencióról szóló ajánlásáról olvashatunk, mennyiben módosult a kardiovaszkuláris rizikóbesorolás, a prevenció megközelítése.

A kardiovaszkuláris betegségek ellátásával kapcsolatos mindennapos tevékenységhez szeretnénk praktikus ismereteket átadni a „Napi gyakorlat” rovatunkban. A témákat ebben a rovatban is az aktualitások szolgáltatják, és adott esetben kérdés-felelet formájában a rendelés közben felmerült kérdéseket is igyezzünk megválaszolni. Az első lapszámunkban a krónikus veseelégtelenség ellátásának gyakorlati kérdéseit dolgozzuk fel a friss magyar ajánlás tükrében.

A házi orvosi praxisok jelentős része bővítette a rendelői diagnosztikus lehetőségeit a kötelező rendelői eszköztáron túl további diagnosztikai eszközökkel (kislaboratórium, ABPM, Holter-EKG, boka-kar index mérő BOSO ABI stb.). Ezek a diagnosztikus eszközök megjelentek a praxisközösségek számára elszámolható tevékenységek között is. A lap szeretné a diagnosztikus eszközök alkalmazási területeit, erősségeit, gyengeségeit, veszélyeit bemutatva naprakész információkkal segíteni a kollégákat. Az induló számban dr. Kákonyi Zoltán kerekgyházi házi orvos kollégánk tollából olvashatunk cikket a praxisban előforduló trombotikus betegségek diagnosztikájáról.

A lapban a nemzetközi irodalomban megjelent, a szív-ér rendszeri betegségekkel kapcsolatos, házi orvosokat is érintő friss cikkek referátumai, nemzetközi és hazai konferenciákról beszámoló is megjelentek.

A második lapszámtól kezdve az adott lap témájához kapcsolódó beteg tájékoztatókat is megjelentetünk.

A lapot nemcsak felnőttpraxisokat működtető kollégák, hanem egyes praxisokban dolgozó házi orvosok is kézhez kapják. Szeretnénk minden lapszámunkban gyermekgyógyászati témájú cikkeket is megjelentetni. A kardiovaszkuláris pre-

venció igazán akkor eredményes, ha már gyermekkorban elindul, éppen ezért a mindenkorai témához kapcsolódva lesznek olvashatóak gyermekgyógyászati témájú cikkek is.

A szerkesztőbizottság tagjai között házi orvosok is segítik a lap munkáját. A célunk az, hogy a lap igazán a házi orvosok lapja legyen. Ezért kérjük a kedves kollégákat, hogy visszajelzéseikkel, tanácsaikkal segítsék a szerkesztőbizottság munkáját. De azt is kérjük, hogy vegyenek részt aktívan is a lap munkájában cikkek írásával, referálók készítésével, kongresszusi beszámolók küldésével. Már az induló számokban is olvashatnak gyakorló házi orvosok tollából származó cikkeket.

A lap akkreditált újság, minden szám végén tesztkérdések szerepelnek, amelyek megválaszolásával és az orvosikreditpont.hu oldalra történő feltöltéssel helyes válaszok esetén a pontok jóváírás után megjelennek az oftex.hu honlapon.

A lap online formában is olvasható lesz a közeljövőben. Terveink között szerepel zsebguide-ok kiadása a lappal együtt, illetve mobilapplikáció formájában. Az első lapban a Napi gyakorlat rovathoz kapcsolódva a krónikus veseelégtelenség ellátásáról szóló ajánlást kapjuk kézhez.

A szerkesztőbizottság és a lap szerkesztői szeretnék a házi orvosok mindennapi tevékenységét segítő, praktikus újságot adni a kollégák és a családorvos rezidensek kezébe. Ezt a törekvést a Semmelweis Egyetem Családorvosi Tanszéke is támogatja.

Szeretnénk, ha naprakész, a mindennapi ellátásban jól használható információk jutnának el az alapellátásban dolgozókhöz a kardiovaszkuláris prevenció témakörében. Jó olvasást, szakmai fejlődést kívánok a lap szerkesztőbizottságának nevében:

Torzsa Péter prof. dr.
a szerkesztőbizottság elnöke

A kardiovaszkuláris rizikó betegközpontú megközelítése – Az ESC 2021-es kardiovaszkuláris prevenció ajánlása

Móczár Csaba dr.

*Irinyi utcai Felnőtt Háziorvosi Rendelő, Kecskemét
Simmelweis Egyetem, Családorvosi Tanszék*

Az Európai Kardiológus Társaság (European Society of Cardiology, ESC) 2021-ben adta ki a frissített kardiovaszkuláris prevenció ajánlását. Az aktuális ajánlás próbál egy betegközpontú prevenció megközelítést alkalmazni. Olyan javaslatokat fogalmaz meg, amelyek segítik az orvos-beteg együttműködés során a megfelelő döntések meghozatalát. A háziorvosi struktúra átalakításával létrejött praxisközösségek fontos szerepet tölthetnek be az ajánlások hazai megvalósításában.

Az ateroszklerózis okozta szív-ér rendszeri betegségek (atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD) halálozása ugyan az utóbbi évtizedekben hazánkban csökkent, de még mindig a vezető halálok. Évente valamivel több, mint 40 ezer honfitársunk életét veszti el, ami azért szomorú, mert számos jól kezelhető rizikófaktorról tudunk. Az egészségnevelés, a rizikófaktorok feltárása és mielőbb elkezdett kezelése, e célból az orvostársadalom edukálása létfonosságú. Ebben a munkában első vonalban dolgoznak a családorvosok, akiknek a kardiovaszkuláris prevenció minden lépcsőjén fontos feladatuk van. Az alapellátás elmúlt évben indult átalakítása, a praxisközösségek megalakítása és a remélhetőleg minél hamarabb elinduló szakmai munkájuk jelentős előrelépést jelenthet ezen a téren is.

Az Európai Kardiológus Társaság (European Society of Cardiology, ESC) 2021-ben adta ki a frissített kardiovaszkuláris prevenció ajánlását (1). A korábbi kiadáshoz képest az aktuális ajánlás próbál egy betegközpontú prevenció megközelítést alkalmazni. Olyan javaslatokat fogalmaz meg, amelyek segítik az orvos-beteg együttműködés során a megfelelő döntések meghozatalát. Foglalkozik a fiatal egészséges páciensek kardiovaszkuláris rizikófelmérelésével, figyelembe veszi az időskor specialitásait (a multimorbiditást, a frailtyt [esendőséget], vagy éppen az egészséges idősödés jellemzőit), valamint a már elszünetelt ASCVD esetén a további események elkerülését. A terápia megtervezésénél a „mindent egyszerre”

módszer helyett a lépésről lépésre történő megközelítést javasolja, amely során az elért eredmények után építjük be a következő terápiás lépést (1. ábra).

A kardiovaszkuláris rizikóbecslés céljából történő szűrés lehet opportunisztikus (alkalomszerűen végzett), ilyenkor nincs meghatározott szűrési terv, a látókörünkbe kerülő pácienseinket szűrjük. Ez jellemző a mai magyar családorvosi gyakorlatban. A másik lehetőség a szisztematikus szűrés, amikor meghatározott szűrési terv alapján felkeressük a pácienseket, és leszűrjük őket. Az opportunisztikus szűrési módszerrel hatékonyan tudjuk növelni a kiszűrt pácienseink számát, de hosszú távú eredményessége a betegségkimenetelre kérdéses. A szisztematikus szűrés eredményes az egyes rizikófaktorok kezelésében, azonban a kardiovaszkuláris betegségek későbbi kimenetelére nincs hatással. Emellett költségesebb is.

Hatékony módszernek tűnik az életmódbeli szokások, alapvizsgálatok alapján magasabb rizikójúnak tűnő (pl. dohányzók, elhízottak stb.) páciensek célzott szűrése. Saját vizsgálatunkban a törzskarton adatai alapján előszűrt populációban lényegesen magasabb volt a magas kardiovaszkuláris rizikó státusz (2).

RIZIKÓFAKTOROK

A befolyásolható rizikófaktorok az apolipoprotein B tartalmú lipoproteinek, főként a low density lipoprotein (LDL-) koleszterin, a magas vérnyomás, a dohányzás, a diabetes mellitus és az obesitas.

LIPIDEK

A folyamatosan és hosszú ideig célértékben levő LDL-koleszterin-szint lényegesen alacsonyabb ASCVD-kockázattal jár, és az LDL-koleszterin csökkentése biztonságosan csökkenti a kardiovaszkuláris mortalitást még alacsony LDL-szint mellett is, függetlenül az alkalmazott terápiától.

A nem nagy sűrűségű lipoprotein-koleszterin (nem HDL-C) magában foglalja az összes aterogén (apoB-tartalmú) lipoproteint. Kiszámítása: összkoleszterin - HDL-C = nem HDL-C. A nem HDL-C és a kardiovaszkuláris (CV) kockázat közötti kapcsolat legalább annyira erős, mint az LDL-koleszterinnel való kapcsolat. A nem HDL-koleszterin-szintek tartalmazzák lényegében ugyanazt az információt, mint az apoB-plazmakoncentráció. A nem HDL-C bemeneti információként szolgál a Systemic Coronary Risk Estimation 2 (SCORE2) és SCORE2-Older Persons (SCORE2-OP) kockázati algoritmusok számára.

A nagy sűrűségű lipoprotein (HDL-) koleszterin fordított összefüggést mutat a kardiovaszkuláris rizikóval. Ugyanakkor egyelőre nincs arra nézve evidencia, hogy a HDL-koleszterin aktív emelése javítaná a kardiovaszkuláris rizikót.

A SCORE2-algoritmus nem használható genetikai eredetű lipid-rendellenességben szenvedő betegeknél, mint például a familiáris hypercholesterinaemia (FH). FH-ban vagy más ritka genetikai lipidbetegségben szenvedő betegeknél – függetlenül a becsült CV-kockázattól – specifikus LDL-koleszterin-küszöbértékek és -célok javasoltak.

MAGAS VÉRNYOMÁS

Az emelkedett vérnyomás a koszorúér-betegség, a szívelégtelenség, a cerebrovaszkuláris betegség, az alsó végtagi artériás betegség, a krónikus vesebetegség és a pitvarfibrilláció fontos rizikófaktor. A koszorúér-betegség vagy a stroke okozta halálozás kockázata lineárisan nő 90 Hgmm szisztolés és 75 Hgmm diasztolés vérnyomástól felfelé.

A szisztolés vérnyomás a SCORE2 és a SCORE2-OP kockázatbecslő algoritmusnak is összetevője. Szekunder hipertóniában és a magas vérnyomás ritka, genetikai eredetű formáiban ezek az algoritmusok itt sem alkalmazhatóak.

DOHÁNYZÁS

A dohányzás a dohányosok elkerülhető halálozásának az 50%-áért felelős, amelynek fele ASCVD miatt következik be. Az egész életükben dohányzó emberek 50%-

os valószínűséggel dohányzással összefüggő betegség miatt halnak meg, és átlagosan 10 évvel rövidebb ideig élnek. Az 50 évesnél fiatalabb dohányzók között az ASCVD kockázata 5-ször nagyobb, mint a nem dohányzók között. A tartós dohányzás a nőknek károsabb, mint a férfiaknak. A magas szisztolés vérnyomás után a dohányzás a második legfontosabb kockázati tényezője a rokkantságban eltöltött életevek növekvő számának. A passzív dohányzás is növeli az ASCVD kockázatát.

A füstmentes dohánytermékek használata is a CV betegség nagyobb rizikójával jár együtt.

DIABETES MELLITUS

Az 1-es típusú diabetes mellitus (T1DM), a 2-es típusú diabetes mellitus (T2DM) és a prediabetes független kockázati tényezők ASCVD-ben, és annak kockázatát körülbelül 2-szeresére növelik a vizsgált népességtől és a kezelés sikerességétől függően. A T2DM-ben szenvedő nők között különösen nagy a szélütés kockázata. A T2DM-ben szenvedők között nagyon valószínű az ASCVD több kockázati tényezőjének jelenléte (beleértve a dyslipidaemiát és a magas vérnyomást is, amelyek önmagukban is mind az ASCVD, mind a nem ateroszklerotikus szívbetegség nagyobb kockázatával járnak együtt).

TÚLSÚLY ÉS ELHÍZÁS

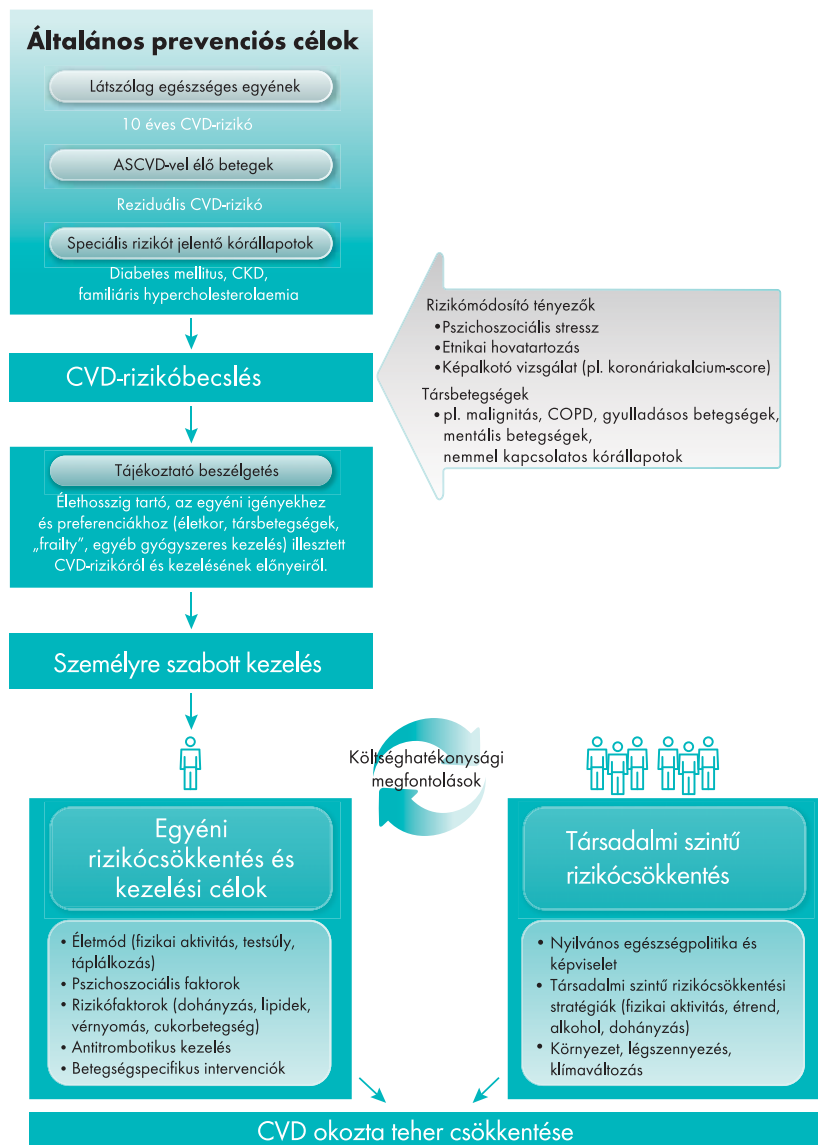
Az utóbbi évtizedekben a testtömegindex (body mass index, BMI) jelentősen növekedett gyermekkorban, serdülőkorban és felnőttkorban egyaránt. A teljes halálozás és a BMI közötti összefüggés J vagy U alakú, a mortalitás 20-25 kg/m² BMI esetén a legkisebb. Mind a BMI, mind a haskörfogat szoros, folyamatos, hasonló mértékű összefüggésben van az ASCVD és T2DM kockázatával.

A KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓ MEGHATÁROZÁSA

A kardiovaszkuláris betegségek megelőzésének első lépése azoknak az egyéneknek az azonosítása, akiknél a legnagyobb haszonnal jár a kockázati tényezők kezelése. Elsősorban a magas kockázatú személyek kezelése jár nagyobb haszonnal.

A kardiovaszkuláris kockázat meghatározásának legfontosabb tényezője az életkor. Az 50 évesnél fiatalabb nők és a 40 évesnél fiatalabb férfiak között a kardiovaszkuláris betegségek 10 éves előfordulásának valószínűsége nagyon kicsi.

1. ábra: A kardiovaszkuláris prevenció folyamata



Másik oldalról a 65 évesnél idősebb férfiaknál és 75 évesnél idősebb nőknél lényesen emelkedik a 10 éves kockázat. Az idős személyek CV kockázatának felmérésekor további megfontolások szükségesek. Az életkor előrehaladtával a klasszikus kockázati tényezők (vérnyomás, lipidek stb.) összefüggése kevésbé szoros az ateroszklerózis okozta CV betegségek rizikójával. Az ASCVD-mentes élettartam egyre jobban elválik a teljes élettartamtól, mert a nem CV eredetű halálozás kockázata („vetélkedő kockázat”) is egyre növekszik. Az időskori „vetélkedő kockázatot” figyelmen kívül hagyó kockázatbecslő rendszer (mint amilyen a SCORE is volt) túlbecsülheti a CV betegség 10 éves rizikóját, és a kockázati tényezők kezelésének hatását is túlértékelheti.

A köztes életkorban viszont a 10 éves kardiovaszkuláris kockázat jelentős változékonyságot mutat. Mindezek alapján

a <50 éves, az 50–69 éves és 70 év feletti életkori kategóriák alkalmazása célszerű, amelyet a nemi és földrajzi különbségek módosíthatnak.

További lényeges változások is történtek a rizikómeghatározás módszerében. A korábbi SCORE rendszer az ateroszklerózis okozta szív-ér rendszeri betegségek miatt bekövetkező 10 éves halálozás valószínűségét adta meg. Ez a megközelítés azonban nem vette figyelembe a betegség okozta egyéni és társadalmi terheket. Éppen ezért a módosított SCORE2 változat a kardiovaszkuláris okból bekövetkező halálozás mellett a nem halálos kardiovaszkuláris morbiditást (stroke, miokardiális infarktus) is figyelembe veszi.

Összefoglalva: a SCORE2 kockázatbecslő rendszer az adott, feltételezhetően egészséges, 40–69 éves személyek 10 éves nem halálos (miokardiális infarktus, szélütés) és halálos CV eseményeit

együttesen értékeli, ha a kockázati tényezőket még nem kezelték, vagy a kockázati állapot évek óta stabil.

Mint említettem, a korábbi SCORE rendszer a 70 év feletti CV betegségre vonatkozó 10 éves rizikóját túlbecsülte, továbbá a vetélkedő kockázatot is figyelembe kell venni ebben a korcsoportban. Éppen ezért a 70 év feletti, feltehetően egészséges páciensek 5 és 10 éves CV rizikójának a meghatározására a SCORE-OP rendszert vezetik be. A SCORE2-OP algoritmus tehát az 5 és 10 éves halálos és nem halálos (miokardiális infarktus, szélütés) CV betegség-kockázatot értékeli a láthatóan egészséges, 70 éves vagy idősebb személyekben, a vetélkedő kockázatot is figyelembe véve.

A másik fontos dimenziója a CV rizikó meghatározásának a nemek közti különbség, amelyet mindkét rizikó meghatározó rendszer (SCORE2 és SCORE-OP) figyelembe vesz.

A harmadik dimenzió a földrajzi elhelyezkedés. Az Egészségügyi Világszervezet CV mortalitási adatai alapján az adott ország a kis, a mérsékelt, a nagy vagy az igen nagy kockázatú régióban található. Ez alapján Magyarország a nagy CV kockázatú országok közé tartozik.

Összefoglalva mind a SCORE2, mind a SCORE-OP használata esetén először az adott földrajzi régiót kell figyelembe venni, ahol a páciens él, majd a páciens nemét, az életkorát, ezt követően a dohányzási szokásokat, a szisztolés vérnyomást és a non-HDL-koleszterin értékét. Ez utóbbi további fontos különbség a korábbi SCORE rendszerhez képest, amely az összkoleszterinszintet használta.

A SCORE2 és a SCORE2-OP rizikóbecslő táblázatok nem alkalmasak a már ismeretlen ASCVD-ben szenvedő vagy más, fokozott kockázatot jelentő betegségben (például 2-es típusú diabetes mellitus, familiáris hypercholesterinaemia stb.), egyéb örökletes lipid- vagy vérnyomás-rendellenességben, a krónikus vesebetegségben szenvedő személyek és a várandós nők kardiovaszkuláris rizikójának az előrejelzésére.

A KEZELÉSI KÜSZÖBÉRTÉKEK, CÉLOK

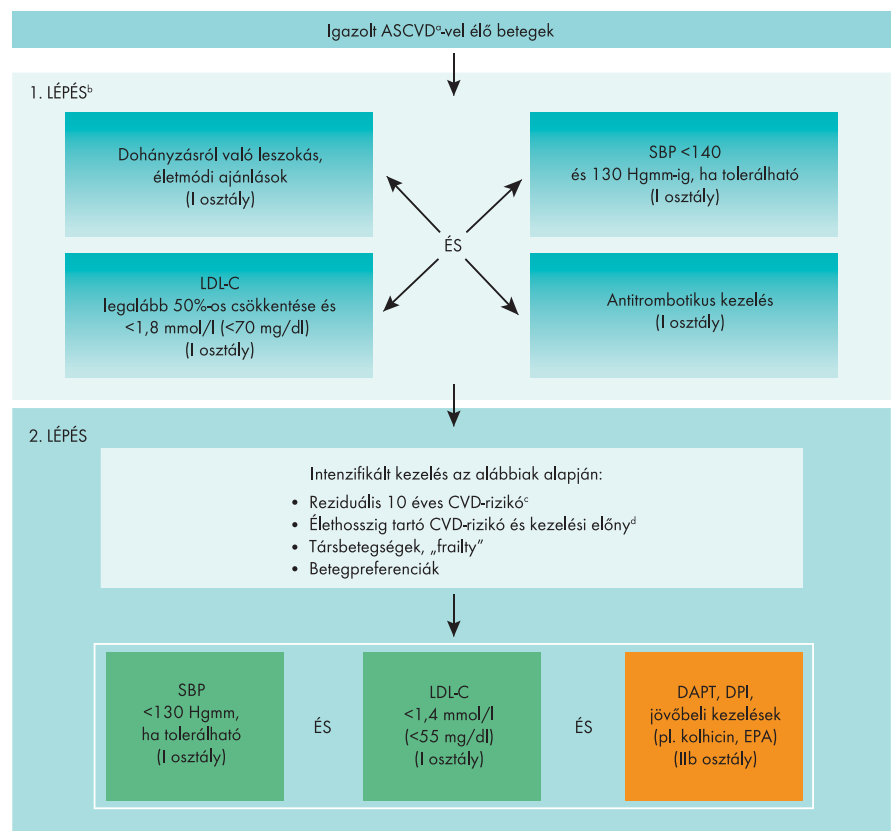
A kardiovaszkuláris kockázat meghatározása után el kell döntenet, hogy a páciens számára milyen életmódváltás, illetve kezelés a megfontolandó. Ennek eldöntésében a legfontosabb szempontok:

- Általános elv, hogy a kezelés intenzitásának növekednie kell a CV rizikó növekedésével.

1. táblázat: A kardiovaszkuláris kockázat életkor szerinti kategóriái

	<50 év	50–69 év	≥70 év
Kis-közepes fokú kardiovaszkuláris kockázat: a kockázati tényezők kezelése általában nem javasolható	<2,5%	<5%	<7,5%
Nagyfokú kardiovaszkuláris kockázat: a kockázati tényezők kezelése megfontolandó	2,5-<7,5%	5-<10%	7,5-<15%
Igen nagy fokú kardiovaszkuláris kockázat: a kockázati tényezők kezelése szükséges	≥7,5%	≥10%	≥15%

2. ábra: Prevenációs lépések ateroszklerotikus kardiovaszkuláris betegség esetén



- Mindig vegyük figyelembe a beteg egyéni sajátosságait (általános állapotát, egyéni preferenciáit stb.).
- Az egyes kockázati kategóriák (kis, közepes, magas rizikó) határai az eltérő életkorban mások (1. táblázat).
- A fiataloknál el kell kerülni az alulkezelést (hiszen náluk évtizedekig érvényesülhet egy rizikófaktor hatása), ellenben az időseknél a túlkezelést.
- Vegyük figyelembe, hogy bizonyos életmódváltozások (pl. dohányzás elhagyása, fogyás) már önmagában is jelentős kockázatsökkentést eredményez gyógyszeres kezelés nélkül is. Minden feltételezhetően egészséges személy számára – az életkortól, a hajlamosító és a kockázati tényezőktől, az egészségi állapottól függetlenül – populációs szintű preventív céllal javasolt

- a dohányzás elhagyása,
- az egészséges életmód és
- a <160 Hgmm szisztolés vérnyomás. A <160 Hgmm-es szisztolés vérnyomás „általános érvényű” preventív küszöbérték (nem a hipertóniakezelés elkezdésének a küszöbértékéről van szó), amelyre minden korcsoportban, a CV veszélyeztetettség mértékétől függetlenül, még kis CV kockázat esetén is törekedni kell.

A további teendőket a páciens rizikó kategóriája dönti el:

- Igen magas rizikó esetén minden életkorban kezelni kell a kezelendő rizikófaktorokat.
- Nagy rizikó esetén a kezelés eldöntésekor figyelembe kell venni a kockázatot módosító tényezőket

(2. táblázat), a kezelés élethosszig tartó, várható kedvező hatását és a betegek preferenciáit.

- A kis rizikót nem kell kezelni, kivéve, ha jelentős és kezelendő állapotról van szó (pl. familiáris hypercholesterinaemia).

A kardiovaszkuláris betegségben szenvedők esetén első lépésként:

- a dohányzás elhagyása,
- 140–130 Hgmm alatti szisztolés vérnyomás (ha a páciens tolerálja),
- az LDL-koleszterin szintjének legalább 50%-os csökkenése, de legalább 1,8 mmol/l alá csökkentés,
- antitrombotikus kezelés szükséges.

Emellett az adott betegségre jellemző módon fel kell mérni a reziduális CV rizikót és az élethosszra vonatkozó kezelési előnyt, a társbetegségeket, a beteg véleményét is figyelembe véve intenzív kezelés lehet indokolt (2. ábra).

Bizonyos klinikai állapotok befolyásolhatják a CVD kockázatát. Ezek a klinikai állapotok gyakran növelik a szív- és érrendszeri betegségek valószínűségét, vagy társulnak vele rosszabb klinikai prognózissal. Számos klinikai állapot közös ASCVD kockázati tényezővel rendelkezik, és ezért ezek kezelése lehetővé teszi a szinergizmus csökkentését:

- Krónikus veseelégtelenség nagy kardiovaszkuláris rizikójú állapot (gyulladásos folyamatok, megnövekedett oxidatív stressz és fokozódó kalcifikáció miatt), amelyhez gyakran társulnak hagyományos rizikófaktorok (diabétesz, hipertónia stb.).
- Pitvarfibrilláció.
- Szívélgtelenség.
- Daganatos betegségek és azok kemo- és radioterápiája.
- COPD.
- Gyulladásos betegségek: psoriasis, spondylitis ankylopoetica
- Infekciók: HIV, influenza, periodontitis.
- Alvászavarok, OSAS.
- Migrén.
- Mentális zavarok.
- Nem alkoholos krónikus májbetegség.
- Terhességi hipertónia, preeclampsia, terhességi diabétesz.
- Policisztás ovárium szindróma, korai menopauza.
- Erektilis diszfunkció.

Az új kardiovaszkuláris ajánlás lényeges alapelve a betegközpontú prevenció hangsúlyozása. Ez egy átfogó, holisztikus megközelítést igényel, amely túlmutat a rizikóstátusz meghatározásán, figyelembe

2. táblázat: A kockázatbesorolást módosító tényezők

Kardiovaszkuláris kockázatot módosító tényezők	Megjegyzés
Pszichoszomatikus faktorok	A pszichoszociális stressz jelentős kockázati tényező.
Etnikai tényezők	A QRISK3-tanulmány alapján a különböző etnikumok rizikómeghatározásánál korrekcióra lehet szükség.
Koronáriák kalciumtartalma	Tájékozathat arról, hogy a hagyományos kockázati tényezők mellett (de azok hiányában is) milyen mértékű a vaszkuláris károsodás, enyhébb vagy súlyosabb-e az ateroszklerózis, mint az a hagyományos rizikófaktorok alapján várható volna.
Komputertomográfias koronarográfia	A CV rizikót módosító szerepe nem tisztázott.
Carotisok ultrahangvizsgálata	Az intima-media vastagságának követése nem javasolt, de a plakkok kimutatása módosítja a CV rizikóbesorolást.
Artériás merevség vizsgálata	Egyes tanulmányok alapján előre jelzi a CV kockázatot, és javítja a kockázatbesorolást, de a mérésével kapcsolatos metodikai problémák nehezítik a megítélését.
Boka-kar index	A megítélése nem egyértelmű, sok esetben fals pozitív. Leginkább közepes kockázatú nők esetén ad pluszinformációt a CV rizikó meghatározásához.
Echokardiográfia	Nem javasolt e célból.
Esendőség (frailty)	Eddig nincsen vizsgálat a CV kockázatot módosító hatására, de a páciens kezelésénél a hatását figyelembe kell venni.
Családi anamnézis	Inkább a családban előforduló örökletes rizikófaktorok feltárása szempontjából lényeges, kevésbé az általános CV rizikóstátusz meghatározásához.
Genetika	Nincs még egyetértés az irodalomban, hogy mely géneket, nukleotid-polimorfizmusokat vegyék figyelembe.
Társadalmi-szociális tényezők	
Természeti tényezők	Levegő- és vízszennyezés.
Vér- és vizelet-biomarkerek	Megítélésük e téren változó, elsősorban a kardiális biomarkerek (natriuretikus peptid, nagy érzékenységű troponin) használata lehet hasznos.
Testösszetétel	Elsősorban a csípőkőrfogat adhat többletinformációt a rizikóbecsléshez.

veszi a beteg életkörülményeit, genetikai adottságait, egyéb betegségeit is.

Minden ajánlás annyit ér, amennyit a mindennapi gyakorlatban meg tudunk valósítani belőle. Az nem kérdéses, hogy az ASCVD kérdését komolyan kell venni, mert még mindig a vezető halálok hazánkban. A kardiovaszkuláris prevenció jelentős mértékben a családorvosok feladata az egészségneveléstől kezdve a szűrésen és a rizikóbesoroláson át a rizikófaktorok kezeléséig, illetve a már elszívott betegség esetén a gondozás is. A jelenlegi háziorvosi struktúra nem alkalmas az átfogó kardiovaszkuláris prevenció megvalósítására. A korábbi praxisközösségi pályázatok megmutatták, hogy a családorvosokat segítő szakemberek, illetve az alapszintű népegészségügyi feladatokat végző praxisközösségek és egészségfejlesztési irodák együttműködése reális lehetőség ezen a területen is a minőségi munka megvalósítására. A praxisközösségek olyan szakembereket tudnak foglalkoztatni, akik részt tudnak venni a szűrésben, a kockázati besorolásban, és módosítható rizikófaktorok életmódkezelésébe is be tudnak kapcsolódni. A prevenciók rendelések alkalmasak a feladatok

elvégzésére, elkülönülve a rendelési időtől. Nagyon fontos területe ennek a munkának a betegadherencia kérdése. A betegekkel való szoros együttműködés az adherenciát befolyásoló tényezők (amelyek sok esetben a kockázatot módosító tényezők között is megjelennek) feltárásában és megoldásában is segíthetnek.

Az ESC új, kardiovaszkuláris prevencióra vonatkozó irányelve által megfogalmazott betegközpontú megközelítés kiváló szakmai alapot biztosít hazánkban a praxisközösségi prevenciók tevékenység számára. Remélhetőleg a hazai tudományos társaságok is beépítik a magyar kardiovaszkuláris prevenciók ajánlásokba ezeket az elveket.

IRODALOM

1. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies. *European Heart Journal* 2021; 42: 3227–3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484
2. Móczár Cs, Rurik I. Comparison of cardiovascular risk screening methods and mortality data among Hungarian primary care population: preliminary results of the first government-financed managed care program. *Zdrav Var* 2015; 54(3): 1–7. doi: 10.1515/zjph-2015-0022

Az elhízás kezelésének sarokpontjai

Simonyi Gábor dr., PhD

*Dél-budai Centrumkórház, Szt. Imre Egyetemi Oktatókórház, Anyagcsere Központ,
Országos Obezitológiai Centrum, Budapest*

Az elhízás kezelése összetett; elemei az életmód- (diéta és mozgás) változtatás, a pszichés vezetés, a gyógyszeres- és – szükség esetén – a sebészi kezelés. A testtömegcsökkentő program első félévében alacsony szénhidrát- és emelt fehérjetartalmú diéta előnyösebb a low-fat diétánál. A fizikai aktivitás tervezésekor a dinamikus, aerob jellegű (pl. séta, gyaloglás, kocogás, úszás, kerékpározás stb.) mozgásformák ajánlatok. A gyógyszeres terápiában az orlistat, a naltrexon/bupropion fix kombináció, a liraglutid és a semaglutid játszik szerepet.

BEVEZETÉS

Az elhízás recidiváló krónikus betegség, ezért élethosszig tartó gondozást igényel. Hasonlóan pl. a hipertóniához, a terápia elhagyásakor a betegség kiújul, majd kezeletlenül progrediál. Az elhízás kezelése teammunka, és komplex megközelítést igényel. Terápiájában alapvető az életmódváltás, amelynek elemei a diéta, a mozgásterápia, de mindezek mellett pszichés vezetésre is szükség lesz. A hosszú távú súlytartás és a jóízületi károsodás érdekében a gyógyszeres terápia szerepe is jelentős. Az elhízás kezelésének fő célja a testtömeg mérséklése, de emellett az elhízást kísérő állapotok és betegségek felismerése, kezelése is elengedhetetlen (pl. a hipertónia, a dyslipidaemia, a glükózintolerancia, a metabolikus szindróma, a 2-es típusú cukorbetegség) (1).

AZ ELHÍZÁS DIÉTÁS KEZELÉSÉNEK ALAPJAI

Az energiabevitel mérséklése minden testtömegcsökkentő program alapvető eleme. Az egyik megközelítés a korábbi energiabevitel 500 kcal-val történő mérséklését javasolja, de ennél hatásosabb az LCD (low-calorie diet) diéta, amely nőknél 1200/nap, míg férfiaknál 1500 kcal/nap energiabevitelt jelent. Ezzel átlagosan hetente 0,5 kg adható le, és fél év alatt 10%-os fogyás is elérhető. Az alacsony szénhidrát-tartalmú (low-carb) és az alacsony glikémiás indexű diéta előnyösebb a low-fat diétánál, mivel a 6 hónap low-carb diéta 3-4 kg-os előnyt biztosít a

low-fat diétával szemben (1). A visszahízás megelőzésére fontos az energiabevitel korlátozása, és a testmozgás segíthet az elért eredmény megtartásában (2).

A FIZIKAI AKTIVITÁS SZEREPE

A mozgásterápia az életmód-változtatás másik fő eleme, amely ismerten kedvező kardiovaszkuláris és metabolikus hatásokat eredményez, még fogyás nélkül is. A fizikai aktivitás esetében „dózis-hatás” típusú összefüggés mutatható ki, mivel a nagyobb mértékű fizikai aktivitás nagyobb fogyást eredményez. Túlsúlyban és elhízásban a mozgásterápia csökkenti a mortalitást, a koronária-betegségek, a hipertónia, a 2-es típusú diabetes mellitus, a vastagbélrák és az emlőrák kialakulásának a kockázatát (1).

Aerob jellegű, ezen belül a beteg által előnyben részesített mozgásformák (pl. séta, gyaloglás, kocogás, futás, tenisz, kerékpározás stb.) javasoltak. A tervezett mozgásprogramot a beteggel egyeztetve, fokozatos kell felépíteni. Kardiovaszkuláris vagy egyéb krónikus betegség-

ben szenvedőknél – ha a sétánál, gyaloglásnál kifejezettebb fizikai aktivitást szeretnénk előírni – fel kell mérni a beteg terhelhetőségét, illetve a mozgás korlátozó és esetleg sérülésveszélyt okozó kísérő betegségeket. Lehetőség szerint a hét minden napján legalább 40 perc 5,4 km/h sebességű gyaloglás vagy 20 perc 8 km/h sebességgel végzett kocogás-futás (vagy ezzel megegyező energiateljesítést biztosító más mozgásforma) javasolt. A súlytartáshoz legalább 45-60 perc/nap mérsékelt intenzitású fizikai aktivitás szükséges (3).

AZ ELHÍZÁS GYÓGYSZERES KEZELÉSE

Elhízásban gyógyszeres kezelés 30 kg/m² feletti testtömegindex (BMI) esetén, illetve olyan 27 kg/m² feletti BMI-vel rendelkező betegeknek javasolható, ahol már kísérőbetegségek (pl. hipertónia, 2 típusú diabetes mellitus) is igazolhatók. A mindennapok számára fontos, hogy három hónapos gyógyszeres terápia után értékeljük az eredményességet. A sikeres (>5% testtömegcsökkenés nem diabéteszes betegben, illetve >3%-os testtömegcsökkenés diabéteszes betegben) gyógyszeres terápia folytatható, viszont nonreszponder esetben az elhízásellenes gyógyszeres kezelést abba kell hagyni (4).

Az elhízás elleni készítmények segítenek abban, hogy a szervezet szabályozó mechanizmusait a fogyás irányába állítsák át. A jelenleg rendelkezésre álló elhízásellenes gyógyszerek – az orlistat kivételével – csökkentik az étvágyat és az étkezés utáni vágyat. Hosszabb távon a gyógyszeres terápia segíthet megfelelő étrend kialakításában, amely hozzájárul az elért testtömeg megtartásához és a visszahízás megelőzéséhez (1. táblázat) (4).

ORLISTAT

A lipázinhibitor orlistat a gasztrointesztinális (gasztrikus és pancreas-) lipázok specifikus és tartós inhibitora. Az orlistat

1. táblázat: Az elhízás elleni gyógyszeres terápia jellemzői

- Minden engedélyezett elhízásellenes gyógyszer hatékonyabb a placebónál, elérhető az 5-10%-os fogyás.
- Hosszú távú gyógyszeres kezelés szükséges a hosszú távú eredményekhez. A gyógyszeres terápia abbahagyásakor visszahízás jelentkezik, kivéve, ha közben alapvető életmód-változás következik be.
- A gyógyszeres terápiát egyénre kell szabni, figyelembe kell venni az esetleges kísérőbetegségeket, a korábbi gyógyszeres kezelések eredményességét.
- Minden elhízott másképpen reagál egy adott kezelésre. A reszponder és nem reszponder arány más és más az egyes terápiaik során.
- Az orlistat kivételével minden, az FDA és az EMA által jóváhagyott készítmény csökkenti az étvágyat, csökkenti az étkezés utáni vágyat, segít az elért testtömeget megtartani, az élettani szabályozással szemben, amely a súlynövelést szeretné elérni.

kovalens kötést hoz létre a gyomorban és a pancreasnedvben lévő lipázzal. Az inaktív lipáz nem képes a táplálékban jelen lévő triglicerideket felszívódásra képes szabad zsírsavakra és monogliceridekre hidrolizálni. Az orlistat 3×120 mg-os adagban a táplálékban lévő zsírmennyiség mintegy 30%-ának, míg kisebb adagban (3×60 mg) kb. 25%-ának felszívódását gátolja. A megfelelő hatás eléréshez a gyógyszert közvetlenül étkezés előtt, étkezés folyamán vagy azután egy órán belül kell bevenni. Orlistat hatására megnő a széklet zsírtartalma a fel nem szívódó zsírok miatt, és a szer fő mellékhatásai is ennek következményei. A leggyakoribb mellékhatás a flatulencia, a steatorrhoea, a malabsorptio, az urgens defaecatiós inger, fecalis incontinentia, hasi fájdalom, illetve a zsírban oldódó vitaminok (A-, D-, E- és K-vitaminok) felszívódásának a csökkenése. Az orlistat átlagosan egy év alatt 6-10%-os testsúlycsökkenést (-10,3 kg) eredményezhet (5).

NALTREXON/BUPROPION

A naltrexon/bupropion fix kombinációt 2014-ben hagyta jóvá az FDA és az EMA, majd 2016 őszén hazánkban is forgalomba került. Felírása szakorvosi javaslatához kötött, és az Országos Egészségbiztosítási Pénztár támogatása nélkül, a gyógyszertárakban teljes áron érhető el. A naltrexon/bupropion kombináció pontos neurokémiai étvágycsökkentő hatásai nem teljesen tisztázottak. A naltrexon a μ -receptoron ható opioid-antagonista, míg a bupropion neuronális dopamin- és noradrenalin re-uptake inhibitor. Hatásukat a hypothalamus nucleus arcuatusában és a mezolimikus dopaminerg jutalmazó rendszeren keresztül fejtik ki.

A naltrexont eredetileg alkohol- és opioiddependencia kezelésére hozták forgalomba. A bupropiont korábban a depresszió és a dohányzásról történő leszokás kezelésére alkalmazták. Testtömegcsökkenésre 8 mg naltrexont és 90 mg bupropiont tartalmazó, fix kombinációs retard tableta áll rendelkezésre. A kezelés megkezdésekor a dózist 4 héten keresztül az alábbiak szerint kell emelni: az első héten reggel egy tableta, a másodikon 2×1 tbl, a harmadikon reggel 2 tbl, este 1 tbl, míg a negyedik héttől 2×2 tableta (reggel és este). Ha a beteg testtömege a 16. héten nem csökkent legalább 5%-kal, akkor a terápiát le kell állítani. A III. fázisú vizsgálatokban (COR-I,

COR-II, COR-BMOD, COR-Diabetes) a terápiás dózisú, 32 mg naltrexon/360 mg bupropion – életmód-terápiával kiegészítve – 5,0–9,3%-os fogyást eredményezett, míg a placebóval korrigálva ez 3,2–5,2%-nak adódott az 56 hetes terápia során. A naltrexon/bupropion kombinációval kezeltek 45–66%-a ért el 5%-nál kifejezettebb testtömegcsökkenést, amely a placebóhoz képest 23–34%-ot jelentett (6).

LIRAGLUTID

2020 őszén a liraglutid új indikációban, elhízásellenes készítményként került forgalomba. Obesitas indikációban 3,0 mg sc. a maximális adagja, amely lényegesen magasabb a 2-es típusú diabetesben használatos legnagyobb dózishoz (1,8 mg). A liraglutid testtömegcsökkentő hatásosságát és biztonságosságát négy III. fázisú, randomizált, kettős vak, placebokontrollos vizsgálatban értékelték, összesen 5358 beteg bevonásával. A SCALE Obesity and Prediabetes elnevezésű, 56 hetes vizsgálatban a liraglutidcsoportba tartozók átlagosan $8,4 \pm 7,3$ kg-ot fogytak, míg a placebót szedők súlycsökkenése $2,8 \pm 6,5$ kg volt (a különbség $-5,6$ kg a liraglutid javára ($p < 0,001$)) (7). A SCALE Diabetes studyban a legnagyobb arányú (6,0%-os) fogyást a 3,0 mg-os liraglutidcsoportban észlelték, amelyet a liraglutid 1,8 mg dózisba ($-4,7\%$ és $-5,0$ kg) és a placebocsoportba tartozók ($-2,0\%$ és $-2,2$ kg) eredménye követett (8). A SCALE alvásiapnoe- (OSAS-) vizsgálatban az AHI nagyobb mértékben a liraglutidcsoportban csökkent a placebóhoz képest ($-12,2$ vs. $-6,1$; $p = 0,015$). Mindezek mellett a liraglutid eredményezett nagyobb százalékos fogyást is ($-4,2$ vs. $-1,6\%$; $p < 0,0001$) (9). A SCALE Maintenance-vizsgálatban a liraglutidcsoportban – szemben a placebóval – a betegek nagy része (81,4%) megtartotta az 5%-nál nagyobb fogyást (48,9%; $p < 0,0001$; OR: 4,8) (10).

SEMAGLUTID

A GLP-1-RA semaglutid a liraglutidhoz hasonlóan olyan központi idegrendszeri hatásokkal rendelkezik, amelyek az étvágyat és a táplálékfelvételt befolyásolják, és így csökkentik a testsúlyt. A semaglutidot elhízásellenes indikációban 2021 novemberében engedélyezte az Európai Gyógyszerügynökség (EMA). A semaglutid elhízásellenes hatásait és biztonságosságát négy III. fázisú, 68

hetes vizsgálatban tanulmányozták. Ebből háromnak (STEP 1–3) a közös jellemzője volt, hogy kettős vak, randomizált, placebokontrollált vizsgálatok voltak (16 hetes dózisztírlási periódussal), míg a STEP 4 esetében egy bevezető szakaszban minden beteg (open-label) semaglutidterápiában részesült, majd ezután a betegek egy része placebóval folytatta a kezelést.

A STEP 1 vizsgálatba elhízott vagy legalább egy kísérőbetegséggel rendelkező túlsúlyosokat (kivéve a diabetes) vontak be, ugyanakkor a résztvevők mintegy 40%-a szenvedett prediabetesben (11). A semaglutidcsoportban a 68. hétre a betegek átlagosan 14,9%-ot, míg a placebót szedők csak 2,4%-ot fogytak ($p < 0,001$). A semaglutidot alkalmazóknál $>5\%$ -nál nagyobb fogyást a betegek 86,4%-a (vs. 31,5% placebo, $p < 0,001$), $>10\%$ -nál nagyobb a betegek 69,1%-a (vs. 12,0% placebo), míg $>15\%$ -t a résztvevők 50,5%-a (vs. 4,9% placebo, $p < 0,001$) ért el. Az aktív ágon a betegek átlagosan 15,3 kg-ot fogytak (vs. placebo 2,6 kg), és náluk nagyobb mértékben javultak a kardiometabolikus kockázati tényezők, mint a placebocsoportban. A semaglutidot alkalmazóknál a hányinger és a hasmenés volt a leggyakoribb, de az alkalmazás idejével párhuzamosan enyhülő mellékhatás.

A szintén 68 hetes STEP 2 tanulmányba elhízott vagy túlsúlyos 2-es típusú cukorbetegeket vontak be. A betegeket 3 ágra randomizálták (1:1:1) placebo-, 1,0 mg és 2,4 mg semaglutidágra. A 2,4 mg semaglutiddal kezelt csoportban a betegek átlagosan 9,6%-ot fogytak (vs. 3,4% placebo; $p < 0,0001$). Az aktív ágon a betegek 68,8%-a (vs. 28,5% placebo; $p < 0,0001$) ért el 5%-nál nagyobb, 45,6% (vs. 8,2% placebo; $p < 0,0001$) 10%-nál kifejezettebb, míg 25,8% (vs. 3,2% placebo; $p < 0,0001$) 15%-nál jelentősebb fogyást. Ebben a vizsgálatban is az aktív csoportban tapasztaltak nagyobb arányú gasztrointesztinális mellékhatásokat, amelyek enyhének vagy mérsékelten súlyosnak bizonyultak (63,5% a semaglutid 2,4 mg, 57,5% a semaglutid 1,0 mg, és 34,3% a placebocsoportban) (12). Mindezeket túl a semaglutidcsoportban javult a betegek életminősége, a kardiometabolikus kockázati tényezők, a vérnyomás is. A HbA_{1c}-érték a 2,4 mg dózissal kezeltéknél 1,6 százalékponttal, míg a placebocsoportban 0,4 százalékponttal

ponttal csökkent. A STEP 1-vizsgálathoz hasonlóan alakultak a mellékhatások; enyhe-mérsékelt gasztrointesztinális mellékhatások a betegek 64%-ánál jelentkeztek a 2,4 mg semaglutiddal kezeltékben, míg 34%-ban a placebocsoportban.

A STEP 3-vizsgálatba cukorbetegségben nem szenvedő, elhízott vagy kísérőbetegséggel rendelkező, 27 kg/m² feletti BMI-s túlsúlyosokat vontak be. A vizsgálat különlegessége az volt, hogy a semaglutid- (2,4 mg/hét) és a placebocsoportot egyaránt intenzív életmód-terápiában részesítették. A randomizációt követő 8 hétig minden beteg alacsony kalóriatartalmú (1000–1200 kcal/nap), előre csomagolt étrenden volt, amelyet 1200–1800 kcal/nap energiatartalmú, immár hagyományos ételekből álló diéta követett. Mindezek mellett a betegek 100 perc/hét (4-5 napra elosztva) intenzitású fizikai aktivitást is teljesítettek, amelynek idejét 4 hetente 25 perccel megemelték, míg el nem érték a 200 perc/hét intenzitást. A fentieket egészítette ki a 30 alkalommal nyújtott egyéni tanácsadás, ahol diétás és életmódi javaslatokkal látták el a résztvevőket (13). A vizsgálat 68. hetére a semaglutidcsoportban a betegek átlagosan 16%-ot fogytak a placebocsoport 5,7%-ával szemben ($p < 0,001$). 5%-nál nagyobb fogyást az aktív karon a betegek 86,6%-ánál, míg a placebónál 47,6%-ban ($p < 0,001$) tapasztaltak. A semaglutidcsoportban észleltek kifejezettebb arányú, 10% és 15%-nál nagyobb fogyást (75,3% vs. 27%; $p < 0,001$ és 55,8% vs. 13,2%; $p < 0,001$). Az előző két vizsgálat-hoz hasonlóan itt is a gasztrointesztinális mellékhatások domináltak a semaglutidcsoportban (82,8% vs. 63,2% placebo).

A STEP 4-vizsgálat bevezető szakaszában induláskor mindegyik beteg 0,25 mg semaglutidot kapott, amelyet 4 hetente titráltak fel a fenntartó 2,4 mg-ra. Ebben a 20 hetes periódusban a betegek testsúlya átlagosan 10,6%-ot csökkent. Ezután történt a randomizáció a semaglutidra és a placebo-ra. Az aktív csoportban a betegek testsúlya további 7,9%-ot csökkent a vizsgálat végére (68. hét), míg a placebocsoport 6,9%-ot hízott ($p < 0,001$). Mindezeket túl a szisztolés vérnyomás (–3,9 Hgmm) és

az SF-36 funkcionális score (–2,5 cm) ($p < 0,001$ minden esetben) kedvezőbben alakult, mint a placebocsoportban. A gasztrointesztinális mellékhatások a korábbi vizsgálatokhoz képest kisebb arányban fordultak elő (49,1% vs. 26,1%) (14).

A STEP 5–8-vizsgálatok egy része még folyamatban van, másik részük már befejeződött, de az eredményeket még nem publikálták. A legnagyobb érdeklődésre ugyanakkor a SELECT-vizsgálat tarthat számít, amelyben már igazolt CV betegségben szenvedő, túlsúlyos vagy elhízott nem cukorbetegben tesztelik a heti 1×2,4 mg sc. semaglutid hatásait a különböző CV eseményekre. Amíg várunk a SELECT-vizsgálat eredményére, addig fontos CV adatokat szolgáltatott a STEP 1-vizsgálat post hoc analízise (15), amelyben igazolták, hogy a 68 hetes 2,4 mg-os dózisban sc. alkalmazott semaglutid túlsúlyos vagy elhízott betegekben az ASCVD-kockázatscore (AHA/ACC algoritmus szerint) értékét 4 százalékponttal mérsékelte a <10%-ot fogyóknál, míg 16,1 százalékponttal csökkentette a ≥10%-os fogyást elérők csoportjában. A placebocsoportban ezzel szemben az ASCVD-score-érték növekedett. A STEP 2-vizsgálat post hoc analízisében (16) a 2,4 mg sc. semaglutid – a placebohoz képest – kifejezettebben javította a CV kockázati tényezőket. A ≥10% fogyást elérőkben a 10%-ot elérőkhöz képest kedvezőbben alakultak a CV kockázati tényezők.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az elhízás recidiváló krónikus betegség, ezért a kezelésének is élethosszig kell tartania. Egyik eleme az életmód-változtatás, amelyben az első fél évben előnyben kell részesíteni az ún. „low-calory, low-carb, high protein” jellegű diétát. A fizikai aktivitás fokozza az alapanyagcserét, és javítja a kardio-metabolikus állapotot. Az életmód-terápia mellett szükség lehet gyógyszeres kezelésre, amelyek az utóbbi években kibővültek a GLP-1-RA liraglutiddal (sc. 3,0 mg/nap) és semaglutiddal (sc. 2,4 mg/hét) is.

IRODALOM

1. Bedros JR, Simonyi G. Az elhízás kezelésének aktualitásai. *Metabolizmus* 2021; 19(suppl 1): 19–22.
2. Howard BV, Van Horn L, Manson JE, et al. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA* 2006; 295: 655–666.
3. Simonyi G, Pados Gy, Bedros JR. Az elhízás mozgásterápiás kezelése. In: *Klinikai obezitológia*. Szerk. Bedros JR. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2017. pp 139–146.
4. Simonyi G, Bedros JR. Az elhízás kezelésének főbb irányai a VIII. Magyar Kardiológiai Konszenzus Konferencia tükrében. *Hypertonia és Nephrologia* 2021; 25: 101–103.
5. Davidson MH, Hauptman J, DiGirolamo M, et al. Weight control and risk factor reduction in obese subjects treated for 2 years with orlistat: a randomized trial. *JAMA* 1999; 281: 235–242.
6. Simonyi G, Pados Gy, Bedros JR. Új lehetőség az elhízás gyógyszeres kezelésére: a naltrexon-bupropion kombináció. *Metabolizmus* 2016; 14: 360–364.
7. Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, et al. A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management. *N Engl J Med* 2015; 373: 11–22.
8. Davies MJ, Bergenstal R, Bode B, et al. Efficacy of Liraglutide for Weight Loss Among Patients With Type 2 Diabetes: The SCALE Diabetes Randomized Clinical Trial (published correction appears in *JAMA* 2016; 315: 90.). *JAMA* 2015; 314: 687–699.
9. Blackman A, Foster GD, Zammit G, et al. Effect of liraglutide 3.0 mg in individuals with obesity and moderate or severe obstructive sleep apnea: the SCALE Sleep Apnea randomized clinical trial. *Int J Obes (Lond)* 2016; 40: 1310–1319.
10. Wadden TA, Hollander P, Klein S, et al. Weight maintenance and additional weight loss with liraglutide after low-calorie-diet-induced weight loss: the SCALE Maintenance randomized study. *Int J Obes (Lond)* 2013; 37: 1443–1451.
11. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, et al. STEP 1 Study Group. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity. *N Engl J Med* 2021; 384: 989.
12. Davies M, Færch L, Jeppesen OK, et al. STEP 2 Study Group. Semaglutide 2.4 mg once a week in adults with overweight or obesity, and type 2 diabetes (STEP 2): a randomised, double-blind, double-dummy, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet* 2021; 397: 971–984.
13. Wadden TA, Bailey TS, Billings LK, et al. Effect of Subcutaneous Semaglutide vs. Placebo as an Adjunct to Intensive Behavioral Therapy on Body Weight in Adults With Overweight or Obesity: The STEP 3 Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2021; 325: 1403–1413.
14. Rubino D, Abrahamsson N, Davies M, et al. Effect of Continued Weekly Subcutaneous Semaglutide vs. Placebo on Weight Loss Maintenance in Adults With Overweight or Obesity: The STEP 4 Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2021; 325(14): 1414–1425.
15. Verma S, et al. Improvement of the 10-year atherosclerotic cardiovascular disease risk with once-weekly semaglutide 2.4 mg in adults with overweight or obesity – post-hoc analysis of the STEP 1 trial. Presented at the American College of Cardiology (ACC) virtual meeting. 15–17. May, 2021.
16. Deanfield JE, et al. Once weekly semaglutide 2.4 mg improves cardiometabolic risk factors in adults with overweight or obesity and type 2 diabetes: STEP 2 post hoc analysis. Presented at the European Association for the Study of Diabetes (EASD) 57th annual meeting (virtual). 28. September 2021.

A familiáris hypercholesterinaemia jelentősége a napi orvosi gyakorlatban

Márk László dr.

Békés Megyei Központi Kórház, Pándy Kálmán Tagkórház, Kardiológia Osztály, Gyula

A lipidcsökkentés, bár az utóbbi időben a kardiovaszkuláris prevenció egyre nagyobb jelentőséget kapott, az orvosi gondolkodásban nem a súlyának megfelelő helyen szerepel. Ez még inkább érvényes a familiáris hypercholesterinaemiára (FH), amelyet kollégáink többsége olyan ritka betegségnek gondol, amivel csak ezzel foglalkozó specialisták találkoznak. Ez azonban nem így van, mert az újabb prevalenciaadatok szerint egy kétezer fős családorvosi körzetben 8-10 FH-st kellene ismerni, de természetesen ennél gyakrabban találkozhatnak a kórképpel az akut koronáriaszindrómás (ACS) betegeket kezelő és gondozó kardiológusok. Az FH-val kapcsolatban a legfontosabb a tudatosság, a figyelem felkeltése, a korai diagnózis felállítása és a megfelelő kezelésre törekvés.

Bár ez nem mindig tükröződik a napi orvosi gyakorlatban, kétségtelen tény, hogy az utóbbi évtizedekben a lipidcsökkentő kezelés a kardiovaszkuláris prevenció egyik alapeleme lett (1–3).

Számtalan klinikai vizsgálat eredménye alapján azt tartjuk, hogy az ateroszklerózis kialakulásában és progressziójában a kulcs az LDL-koleszterin (LDL-C), ennek célértékének elérése a lipidcsökkentő terápia elsődleges célja. Mindegy, hogy az LDL-C-t mivel visszük le, de minél alacsonyabbra, minél korábban, és minél tovább, azaz minél hosszabb távon kell ezt tennünk. Jól tudjuk azt is, hogy minél nagyobb a kockázat, annál nagyobb az elérhető nyereség. Ennek megfelelően a legtöbb kardiovaszkuláris eseményt az akut koronáriaszindrómán (ACS) átesett betegek kezelésével tudjuk elérni (4). Ezt az orvosi köztudat teljes mértékben elfogadja, és bár – ahogy világszerte, úgy nálunk is – nagy a távolság a lipidcsökkentés lehetőségei, illetve az irányelvekben megfogalmazott célok és a gyakorlat között, elmondhatjuk azt is, hogy ezen betegcsoport kezelésének minőségi mutatói (az ajánlott gyógyszerek adása, a célértékek elérése) elfogadhatóbbak, mint pl. az FH-s vagy a primer prevenció betegeké.

Kijelenthető, hogy az FH jelentősége alulértékelt, és ennek megfelelően a diagnózis és a kezelés elégtelen (5–7).

AZ FH PREVALENCIÁJA, DIAGNÓZISA, SZŪRÉSE

Az FH örökldő anyagcsere-betegség, autoszomális, domináns örökldésű, a genetikai hiba az esetek több mint 90%-ában az LDL-receptor, 5%-ában az ApoB-gén, és kevesebb mint 1%-ában a PCSK9-gén mutációja.

Ma, amikor világszerte nagyobb erőfeszítéseket tesznek a betegek megtalálására, keresve a betegséget, és jobban

figyelve az előfordulására, a homozigóta (hoFH) formában a korábbi 1:1 000 000 helyett 1:160 000–320 000 a prevalencia, ugyanakkor a heterozigóta (heFH) esetén 1:200–250 gyakorisággal számolhatnánk (a korábban gondolt 1:500 kétszerese) (1, 5, 8, 9). Eszerint egy kétezer fős családorvosi körzetben 8-10 FH-st kellene ismerni, és még sűrűbben találkozhatnak a kórképpel az akut koronáriaszindrómás betegeket kezelő és gondozó kardiológusok.

Hogyan tudjuk diagnosztizálni az FH-t? Mivel örökldő betegségről van szó, a genetikai mutáció kimutatása lehetne egy lehetőség. Erre nálunk nincsenek szervezett betegutak, de az ajánlások sem teszik elengedhetlenné a betegség megállapításához. Világszerte és hazánkban is a Dutch Lipid Clinic Network (DLCN) kritériumrendszer alkalmazuk a betegség fennállásának megállapításához, aminek alapja öt tényező (családi anamnézis, a beteg klinikai anamnézise korai éreseményre, fizikális vizsgálat során tendon xanthoma és arcus cornea keresése, magas LDL-C-szint, genetikai mutáció kimutatása). Ezekre, jelentőségüktől függően, pontszám adható, amelynek összege alapján a heFH biztos (8 pont felett), valószínű (6-8 pont) és lehetséges (3-5 pont) diagnózisa állapítható meg (1. táblázat) (1, 3, 6).

A diagnózisban a korai ISZB-nek és a magas LDL-C-szintnek van a legnagyobb szerepe. A fiatal, 5 feletti LDL-C- vagy 8 feletti össz-koleszterinszintű betegeket a szakrendeléseken ki lehet-

1. táblázat: A heterozigóta FH diagnózisa a Dutch Lipid Clinic Network kritériumrendszer alapján

Családi anamnézis:

Elsőfokú rokonnál fiatal korban CAD vagy PAD.	1
Elsőfokú rokonokban ínaxanthomák vagy arcus cornea jelenléte.	2

Anamnézis:

Nőknél 60 év alatt, férfiaknál 55 év alatt CAD.	2
Nőknél 60 év alatt, férfiaknál 55 év alatt stroke vagy PAD.	1

Fizikális vizsgálat:

Ínaxanthomák jelenléte bármely életkorban.	6
Arcus cornea jelenléte 45 év alatt.	4

Laborvizsgálatok:

LDL $\geq 8,5$ mmol/l.	8
LDL 6,5–8,4.	5
LDL 5,0–6,4.	3
LDL 4,0–4,9.	1
+ HDL- és TG-szint normális.	

DNS-analízis

Kimutatható genetikai mutáció.	8
--------------------------------	---

- Biztos a diagnózis, ha az elért pontszám magasabb, mint 8.
- Valószínű: 6-8 pont.
- Lehetséges: 3-5 pont.

ne emelni, de erre még kézenfekvőbb lehetőség van a családorvosi praxisban, ahol az adatbázis erre reális lehetőséget kínál. Ily módon, elméletileg, megtalálható lenne egy kétezzer fős körzetben a prevalencia szerint elvárható 8-10 beteg (az országosan megbecsült 25-30 ezer fő nagyobb része). Ezzel egyrészt lenne egy olyan, igen nagy kockázatú betegcsoport, amelynek kezelését, gondozását a szokásosnál nagyobb gonddal kellene folytatnunk, másrészt az ő rokonai között el lehetne indítani a célzott szűrővizsgálatokat.

Erre a leghatékonyabb módszer a kaszkádszűrés: a diagnózisra gyanús betegek hozzátartozóinak fokozatos felkutatása és vizsgálata. Ez akkor lenne szükséges, amikor a betegen vagy a hozzátartozóján: 1. az összkoleszterinszint 8 mmol/l, az LDL-C eléri az 5-öt, vagy magasabb, 2. korai ISZB fordult elő, 3. tendon xanthoma áll fenn, 4. korai hirtelen halál fordult elő (1, 8).

A MAGYAR FH-REGISZTER

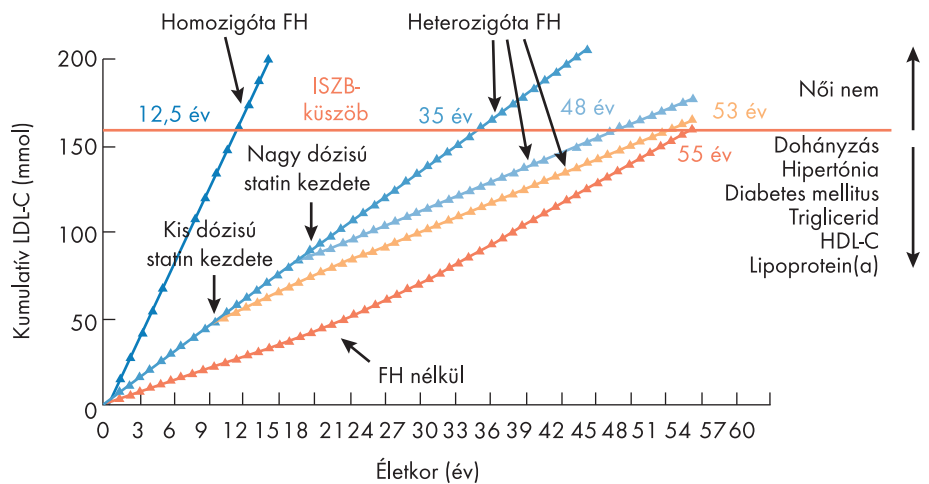
A Magyar Atherosclerosis Társaság (MAT) néhány éve létrehozta az FH-regisztert, amely az interneten hozzáférhető (www.fhreg.hu). Itt laikus látogatók (betegek, hozzátartozók) is olvasni tudnak a betegségről, de a fő cél az lenne, hogy a családorvosok és a szakorvosok feltöltsék ide azon magas koleszterinszintű betegek adatait, akiknél az FH gyanúja felmerül. A diagnózis valószínűségét a DLCN rendszer alapján a néhány perces igénybe vevő adatbevitel után a honlap megadja. A tervek szerint a rögzített adatokat a MAT lipidológus szakértője ellenőrizné, és szükség esetén további vizsgálatokkal erősítené meg a diagnózist.

A háziorvosok vagy szakorvosok e-mailen kérhetnek belépési kódot a Debreceni Egyetem programot felügyelő matematikus szakértőjétől a karanyi.zsolt@med.unideb.hu címen, vagy a területileg illetékes lipidológiai szakrendelésre is utalhatják a kiszűrt betegeiket.

A magas koleszterinszint alapján már FH-gyanú esetén indítható az alapszintű statinterápia addig is, amíg a beteg bekerül a regiszterbe. A korai kezelés indításával és a betegek identifikálásával nem oldódik meg az FH okozta kardiovaszkuláris teher problémája, de egy utat mutat annak csökkentésére (6).

A European Atherosclerosis Society (EAS) Familial Hypercholesterolaemia

1. ábra: Az LDL-koleszterin kumulatív hatása homo- és heterozigóta FH-s, és anélküli betegekben az életkor és a statinterápia elkezdésének függvényében



2. táblázat: Az ESC/EAS 2019 évi ajánlása a heterozigóta FH kimutatására és kezelésére

Ajánlás	osztály	szint
Ajánlott az FH mérlegelése ISZB fennállása esetén férfiakon 55, nőknél 60 év alatt, olyanokon, akik rokonai között korai életkorban halálos vagy nem halálos kardiovaszkuláris betegség fordult elő, akik rokonai között tendon xanthoma jelenléte ismert, magas LDL-C esetén (felnőtteken >5 mmol/l, gyerekeken >4 mmol/l), igazolt FH-s betegek elsőfokú rokonai között.	I	C
Ajánlott az FH diagnózisának felállítása a klinikai kritériumok segítségével, és ha lehetséges, ez genetikai vizsgálattal erősíthető meg.	I	C
A diagnózis felállítása után a családban kaszkádszűrés javasolt.	I	C
Az FH-s beteg, ha arterioscleroticus érbetegség áll fenn, vagy egy másik nagy rizikófaktora van, igen nagy kockázatúként, igazolt érbetegség vagy másik rizikófaktor nélkül nagy kockázatúként kezelendő.	I	C
Az igen nagy kockázatú FH-s arterioscleroticus érbetegségben szenvedő betegekben a kiinduláshoz képest 50%-ot meghaladó LDL-C-csökkenés és 1,4 mmol/l alatti LDL-C elérése javasolt. Ezen célok elérésére, szükség szerint, gyógyszeres kombináció is javasolt.	IIa	C
Igen nagy kockázatú FH-s betegekben, ha a kezelési célt nem érjük el maximálisan tolerált statin és ezetimib adásával, PCSK9-gátló adása javasolt.	I	C
Gyermeken az FH szűrése 5 éves kortól javasolt, illetve ennél korábban, ha hoFH gyanúja áll fenn.	I	C
Az FH-s gyermekeket meg kell tanítani a megfelelő diétára, és 8-10 éves kortól statin adandó. Az LDL-C-célérték 10 éves kor felett 3,5 mmol/l alatt van.	IIa	C

Studies Collaboration (FHSC) regiszterében a világ 56 országából 61 ezer beteg szerepel, a bekerüléskor átlagban 46 évesek voltak, 17,4%-os gyakorisággal fordult elő ISZB, 2,1%-ban stroke, 5,2%-ban perifériás érbetegség. A betegek

81%-a kapott statint, 21%-a kombinációs kezelésben részesült. A kezelési hiányosságokat mutatja, hogy a lipidcsökkentőket kapóknak csak 2,7%-a érte el a korábbi, a jelenleginél magasabb 1,8 mmol/l célértéket (7).

A KUMULATÍV LDL-TERHELÉS KONCEPCIÓJA MUTATJA A KEZELÉS KORAI ELKEZDÉSÉNEK HASZNÁT

Az ateroszklerózis kialakulásának kulcsa az LDL-C-szint, amelyet minél jobban, minél alacsonyabbra kell levinnünk. Ezt jól szemlélteti a kumulatív LDL-terhelés koncepcióját mutató 1. ábra. Minden egyének minden életévében van egy arra az évre jellemző átlagos LDL-C-szintje, és ha ezeket évente összeadjuk, megkapjuk a kumulatív LDL-terhelést. A koncepció szerint az ISZB kialakulásához 160 mmol/l összes LDL-C-terhelés szükséges, azaz az egyes életévekre jellemző LDL-C-szinteket összeadva a 160 küszöbértéket elérve nagy valószínűsége van a koszorúerek szűkületének, a korai ateroszklerózisnak. Ezt a küszöböt az ábrán is felsorolt tényezők emelni és csökkenteni tudják.

Az 1. ábra alapján látható, hogy egy olyan heFH-s beteg, akinek 5,0 mmol/l az LDL-C-je, a 160-as kumulatív értéket kb. 35 éves korban éri el, egy hoFH-s beteg a 13 mmol/l LDL-C-szinttel 12,5 éves korára. Ha ezeket minél korábban, minél alacsonyabb szintre kezeljük, annál később érjük el az adott kumulatív küszöböt (6, 8).

AZ FH KEZELÉSE

A kezelésben alapvető jelentőségű az ateroszklerózis megelőzésében általánosan érvényes, élethosszig tartó, szigorú diéta, a rendszeres fizikai aktivitás és a dohányzás kerülése.

A gyógyszeres terápia lényege a minél korábban elkezdett, és minél erősebb lipidcsökkentés. Az intenzív statinterápiát bármelyik orvos elkezdheti, a mellette szükséges ezetimib adásához Magyarországon szakorvosi javaslat szükséges. A diagnózis felállítása utáni kezelés irányítása lipidológiai jártassággal rendelkező szakorvosi feladat, de ez nem működhet jól a családorvosok segítségével nélkül. Szakorvos tud beadni egyedi méltányossági kérelmet PCSK9-gátlók alkalmazására, ami forradalmi változással kecsegtet az FH kezelésében (3, 6, 7).

Az új európai és magyar kezelési ajánlások FH-ban a veszélyeztettség súlyának megfelelően nagyon szigorú elérendő célértékeket adnak meg (2. táblázat) (2), amelyek elérése vagy megközelítése csak megfelelő, jól szervezett szakorvos-, családorvos- és beteg-együttműködéssel valósulhat meg.

IRODALOM

1. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. ESC Scientific Document Group. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J* 2020; 41: 111–188.
2. A VIII. Magyar Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia különszám. *Metabolizmus* 2021; 19: 1–66.
3. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. ESC National Cardiac Societies, ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021; 42: 3227–3337.
4. Márk L, Harangi M et al. Javaslat az európai és hazai ajánlásokat követő lipidcsökkentő terápia hatékonyabb megvalósítására a magyarországi gyakorlatban akut koronáriaesemény utáni betegekben. *Cardiol Hung* 2021; 51: 273–278.
5. Paragh Gy, Harangi M, Juhász I. Familiáris hypercholesterinaemia tünetei, diagnosztikája, terápiás lehetőségei. *Metabolizmus* 2017; 15: 75–78.
6. Márk L. Familiáris hypercholesterinaemia 2020-ban – Gyakorlati tudnivalók. *Orvostovábbképző Szemle* 2021; 28(1): 33–38.
7. EAS Familial Hypercholesterolaemia Studies Collaboration (FHSC). Global perspective of familial hypercholesterolaemia: a cross-sectional study from the EAS Familial Hypercholesterolaemia Studies Collaboration (FHSC). *Lancet* 2021; 398: 1713–1725.
8. Nordestgaard BG, Chapman MJ, Humphries SE, et al. European Atherosclerosis Society Consensus Panel. Familial hypercholesterolaemia is underdiagnosed and undertreated in the general population: guidance for clinicians to prevent coronary heart disease: consensus statement of the European Atherosclerosis Society. *Eur Heart J* 2013; 34: 3478–3490.
9. Paragh G, Harangi M, Karányi Z et al. Identifying patients with familial hypercholesterolemia using data mining methods in the Northern Great Plain region of Hungary. *Atherosclerosis* 2018; 277: 262–266.

The image shows a screenshot of a medical conference report website. The header includes 'CR Congress Report Your conference coverage' and navigation links for Cardiology, Gastroenterology, Hematology, Internal Medicine, and Oncology. The main content area features several article cards:

- Internal Medicine** (2022-04-22): **Study examines longitudinal antibody and memory B cell responses after 2- and 3-dose SARS-CoV-2 mRNA vaccination**. A study published in *Cell* examined antibody and memory B cell responses longitudinally for ~9-10 months after the primary 2-dose severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.
- Internal Medicine** (2022-04-20): **Heart Complications After a Stroke Increase the Risk of Future Cardiovascular Events**. People who survive an ischaemic stroke are much more likely to develop major...
- Cardiology** (2022-04-20): **Results from the EMPULSE Trial**.
- Oncology** (2022-04-14): **Paradigm shift in the early NSCLC? The role of ICIs in the a...**
- Cardiology** (2022-04-13): **Protecting comorbid patients with atrial fibrillation from s...**

A diabéteszes beteg kezelése a kardiovaszkuláris rizikó tükrében

Rosta László dr.

Háziorvosi Rendelő, Felsőrajk

A 2-es típusú diabétesz komplex megbetegedés, amelynek gondozása holisztikus megközelítést igényel, és ugyanez a szemlélet kell hogy vezérelje a kezelési gyakorlatot is. Az utóbbi évtizedben lezárult számos klinikai tanulmány igazolta a kardiovaszkuláris és renális rizikó felmérésének fontosságát a terápia megválasztásának vonatkozásában. Ezek az elvek egyre jobban megszilárdultak, beépültek a szakmai ajánlásokba, és remélhetőleg egyre inkább a mindennapi klinikai gyakorlatba is.

BEVEZETÉS

A 2-es típusú diabétesz (T2DM) egy komplex metabolikus betegség, amelyet a hyperglykaemia jellemez. A tartósan fennálló emelkedett vércukorszint mikro- és makrovaszkuláris szövődmények kialakulásához vezethet. T2DM-ben összességében 2-3-szorosára nő a kardiovaszkuláris (CV) kockázat, amelyet a krónikus vesebetegség (CKD) tovább fokozhat. Az ateroszklerotikus kardiovaszkuláris megbetegedéseken túl ráadásul a szívélgtelenség kialakulásának rizikója is jelentősen fokozott T2DM-ben. A klinikai vizsgálatok azt mutatták, hogy a jó glikémiás kontroll jelentősen csökkentette a mikrovaszkuláris szövődmények kialakulását, ugyanakkor ez a kedvező hatás a makrovaszkuláris szövődmények és a szívélgtelenség vonatkozásában nem, vagy csak alig szignifikáns mértékben volt megfigyelhető. Az elmúlt évtizedben azonban számos nagy tanulmány látott napvilágot, amelyek erős evidenciákat szolgáltatottak a GLP-1-receptor-agonisták és az SGLT2-gátlók kardiorenális protektív hatásának vonatkozásában, elsősorban magas kardiovaszkuláris rizikóval rendelkező, 2-es típusú diabéteszes betegek körében. A fentiek alapján 2019-től az ADA (American Diabetes Association) és az EASD (European Association for the Study of Diabetes), valamint az ESC (European Society of Cardiology) évente megújuló ajánlásaiban is szemléletváltás jelent meg, ame-

lyet a Magyar Diabetes Társaság (MDT) legutóbbi, 2020-ban megjelent szakmai irányelve (1) is átvett, és amely A szintű evidenciaként javasolja, hogy: „Ateroszklerotikus kardiovaszkuláris betegség/kockázati tényező, szívélgtelenség vagy renális protekció szükségességének fennállása esetén a terápia módosítás az aktuális HbA_{1c}-értéktől függetlenül is mérlegelendő akkor, ha az aktuális terápia nem tartalmazott kardiovaszkuláris szempontból dokumentáltan előnyös készítményt.”

A GLYKAEMIA ÉS A KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓ

Az eddig elvégzett intervenciós vizsgálatok eredményei – a standard és az intenzív kezelési módok összehasonlítása során – jól látható összefüggést igazoltak a rossz anyagcserekontroll és a mikro- és makrovaszkuláris szövődmények kialakulásának kockázatában, bár utóbbi vonatkozásában ez kisebb mértékű. A szénhidrát-anyagcsere kezelésének stratégiájában az alábbi három alapvető tényező figyelembevétele feltétlenül indokolt (2):

- krónikus hyperglykaemia;
- hypoglykaemia;
- glükózvariabilitás.

A krónikus hyperglykaemia jól ismert fogalom, legjobban talán a HbA_{1c}-vel jellemezhető, éppen ezért ez a paraméter obligát szereplője a terápiás ajánlásoknak, amelyek ma már a beteg rizikóstatuszának függvényében

egyedi célértékek, céltartományok meghatározását javasolják. Az utóbbi időben a folyamatos szöveti glükózmérés (CGM) elterjedésével egyre inkább előtérbe kerül a time in range (TIR) fogalma, amely azt az időtartamot adja meg százalékos formában, amikor az adott beteg vércukorértéke a számára megjelölt vércukortartományban mozgott.

A hypoglykaemia elkerülése ma is az egyik legfontosabb szempont a cukorbetegség kezelése során, hiszen a kardiovaszkuláris rizikó fokozása mellett központi idegrendszeri károsodáshoz, a retinopathia progressiójához is vezethet. Szerencsére az új típusú antidiabetikumok és a modern inzulinok alkalmazásával a hypoglykaemia kockázata jelentősen csökkenthető.

A glükózvariabilitás az utóbbi évtizedben került az érdeklődés előtérébe, és egyre több vizsgálat igazolja a szerepét a glikémiás homeosztázis jellemzésében. A fogalom a vércukor egy adott időintervallumon belüli fluktuációját jelenti, így megkülönböztetünk ún. rövid távú („short-term”, egy napon belül, vagy napok között), illetve hosszú távú („long-term”) vércukor-variabilitást, de emellett számos egyéb metrikus paramétert (CV, MAGE, MODD, CONGA, ADRR, AGP stb.) is bevezettek, ezek részletezése azonban meghaladja ezen közlemény kereteit. A glükózvariabilitás növekedése elsősorban a glükózfluktuáció eredményeképpen létrejövő vaszkuláris károsodás, illetve a hypoglykaemia kockázatának fokozódása révén befolyásolja a kardiovaszkuláris rizikót. Az új típusú antidiabetikumok – DPP4-gátlók, SGLT2-receptor-gátlók, GLP-1-receptor-agonisták – esetében rendelkezésre állnak adatok, hogy a glükózvariabilitást csökkentik, és képesek a megfelelő homeosztázis biztosítására hosszú távon is.

KARDIOVASZKULÁRIS AUTONÓM NEUROPATHIA

A kardiovaszkuláris autonóm neuropathia (CAN) rossz prognózisú, a betegek életminőségét is jelentősen befolyásoló, a diabétesznek már akár a korai szakaszában jelentkező szövődmény, amelyet sajnos gyakran nem ismernek fel. A CAN a neuropathiamentes cukorbetegséghez képest ötszörösére emeli a betegek halálozását (3). A kedvezőtlen prognózist magyarázó potenciális okok

közt (1. táblázat) a legfontosabbak a fájdalomtalan szívinfarktus és iszkémia, a keringés és a légzés leállása, valamint a major ritmuszavarok. A diagnosztikában ma is alapvető a kardiovaszkuláris reflexesztek (Ewing-tesztek) vizsgálata, amelyek közül például az ún. mélylégzés-teszt – azaz a mély lélegzéssel összefüggő szívfrekvencia-változás – a házi-orvosi gyakorlatban is egyszerűen elvégezhető. Metabolikus következményként posztprandiális hyperglykaemia és hypoglykaemia fordulhat elő, így a CAN a glükózvariabilitás fokozódását eredményezheti. A CAN terápiájának legfontosabb összetevői az optimális anyagcsere biztosítása, rizikófaktorok kezelése, ezen belül is hangsúlyozottan a hipertónia terápiája, valamint szóba jönni terápiaiként benfotiamin és alfa-liponsav adása is.

A KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓCSÖKKENTÉS HOLISZTIKUS MEGKÖZELÍTÉSE

2018 augusztusában a NEJM hasábjain megjelent egy kiváló közlemény (4), amelyben a diabéteszes betegek esetében megjelenő kardiovaszkuláris rizikó-növekedés hátterét próbálták feltérképezni. A kohorszvizsgálatba a Svéd Nemzeti Diabéteszregiszter adatai alapján 217 174, 2-es típusú diabéteszben szenvedő beteget és 1 355 870 nem diabéteszes kontrollgyént vontak be. A diabéteszes csoporton belül a kor és öt rizikófaktor – emelkedett HbA_{1c}, emelkedett szisztolés vérnyomás, emelkedett LDL-koleszterin, albuminuria, dohányzás – alapján további alcsoportokat képeztek. A vizsgálat 1998. január 1. és 2012. december 31. közötti időszakra vonatkozott, az átlagos követési idő 5,7 év volt. Bár eltérés minden korcsoportban volt, a legmarkánsabb rizikónövekedés az 55 év alatti korosztályban volt megfigyelhető, ahol, ha egyidejűleg mind az 5 rizikótényező fennállt, akkor a bármely okból bekövetkező halálozás kockázata a 4,99-szorosára, az AMI kockázata a 7,69-szorosára, a stroke kockázata a 6,23-szorosára, a szívelégtelenség kockázata 11,35-szorosára fokozódott a nem diabéteszes populációhoz képest. A Steno-2-tanulmány (5) szintén bizonyította, hogy a rizikófaktorok egyidejű hatékony kezelése esetén a kockázat jelentősen mérsékelhető.

1. táblázat: A kardiovaszkuláris autonóm neuropathia klinikai manifesztációi (3)

- Nyugalmi tachycardia
- Terheléssel szembeni intolerancia
- Ortosztatikus hipotónia
- Hipertónia
- „Silent” miokardiális infarktus és iszkémia
- Pitvarfibrilláció, kamrai ritmuszavarok
- A szívfrekvencia-variabilitás beszűkülése
- Megnyúlt QT-távolság, QT-diszperzió növekedése
- Balkamra-hipertrófia, balkamra-diszfunkció
- Perioperatív keringés- és légzésleállás
- Csökkent hypoglykaemiaérzet és károsodott ellenregulációs mechanizmusok
- Hirtelen halál

ANTIDIABETIKUMOK ÉS A KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓ

2008-ban a rosiglitazonról – amely amúgy egy kiváló antidiabetikumnak ígérkezett – egy klinikai vizsgálat során igazolódott (6), hogy fokozza a miokardiális infarktus rizikóját és a kardiovaszkuláris halálozást. Ezután az amerikai FDA (Food and Drug Administration, Élelmiszer- és Gyógyszerfelügyeleti

Hatóság) minden új antidiabetikum forgalomba hozatala előtt klinikai vizsgálatot írt elő a kardiovaszkuláris biztonság tekintetében. 2020 márciusában a The Lancet Diabetes & Endocrinology című újságban jelent meg egy kiváló áttekintés (7), amelyben az antidiabetikumok kardiovaszkuláris vonatkozásait elemzik mind a hatástani csoport, mind az egyes hatóanyagok tekintetében. Az elemzéshez szigorú kritériumok alapján 6362 publikációból 67 tanulmányt választottak be, és az eredményeket egy jól átlátható táblázatban összegezték (8). A klinikai vizsgálatok során bizonyítást nyert, hogy az SGLT2-gátlók és a GLP-1-receptor-agonisták nemcsak biztonságosak, hanem kardiovaszkuláris és kardioresztázis előnyökkel is bírnak. Ismereteink ezzel kapcsolatban folyamatosan bővülnek, és a legfrissebb ilyen irányú tanulmányok (DECLARE, REWIND, PIONEER 6, DAPA-HF, EMPEROR-REDUCED, DAPA-CKD, VERTIS CV) eredményeinek összefoglalója magyar nyelven is elérhető (9). Az új adatok folyamatosan beépültek mind a nemzetközi, mind a hazai tudományos társaságok rendszeresen megújított szakmai irányelveibe és ajánlásaiba nemcsak a diabetológia, hanem a kardiológia és nefrológia vonatkozásában egyaránt. Az ADA (American Diabetes Association) 2022-ben megújult szakmai irányelve

2. táblázat: Preferálandó antidiabetikus terápia 2-es típusú diabéteszben (1)

Kardiovaszkuláris megbetegedés vagy nagy/igen nagy kockázat esetén	MET + GLP-1-RA* MET + SGLT2-G**
Szívelégtelenség esetén	MET + SGLT2-G**
Fokozott hypoglykaemiakockázat esetén	MET + GLP-1-RA MET + SGLT2-G MET + DPP4-G MET + inzulinanalógok (ha inzulinterápia szükséges)
Testsúlyfelesleg/elhízás esetén	MET + GLP-1-RA MET + SGLT2-G
Veseptekció érdekében	MET + SGLT2-G MET + GLP-1-RA
Hipertónia esetén (de: a hipertóniát antihipertenzív szerrel kell kezelni)	MET + GLP-1-RA MET + SGLT2-G
Financiális gondok esetén	MET + SU MET + humán inzulin

Rövidítések

MET: metformin; SU: szulfonilurea; DPP4-G: DPP4-gátló; SGLT2-G; SGLT2-gátló; GLP-1-RA: GLP-1-receptor-agonista

Az antidiabetikumok alkalmazhatósága függ a vesefunkciótól (az eGFR-értéktől)

A hatástani csoportok/készítmények felsorolása nem jelent sorrendiséget.

* liraglutid, semaglutid, dulaglutid

** empagliflozin, dapagliflozin

(10) szerint az elsővonalbeli terápiát a komorbiditások függvényében, betegközpontúan kell megválasztani, amely általában tartalmazza a metformint és az átfogó életmód-változtatást. Ugyanakkor a terápiába a kardiovaszkuláris és renális szempontból előnyös készítmények beépítése az aktuális HbA_{1c}-értéktől függetlenül javasolt metforminnal, vagy anélkül is. Ateroszklerotikus kardiovaszkuláris betegség, vagy annak nagy/igen nagy kockázata esetén elsősorban GLP-1-receptor-agonista, míg szívelégtelenség és/vagy krónikus vesebetegség esetén az SGLT2-gátlók adása preferált.

Ezek a szempontok már jelen vannak a Magyar Diabetes Társaság (MDT) 2020-ban kiadott szakmai irányelvében is (1), amely A szintű evidenciaként javasolja, hogy: „Ateroszklerotikus kardiovaszkuláris betegség/kockázati tényező, szívelégtelenség vagy renális protekció szükségességének fennállása esetén a terápiamódosítás az aktuális HbA_{1c}-értéktől függetlenül is mérlegelendő akkor, ha az aktuális terápia nem tartalmazott kardiovaszkuláris szempontból dokumentáltan előnyös készí-

ményt”. Meghatározza a különböző szempontok szerint preferálandó antidiabetikumok körét is (2. táblázat). Megjegyzendő azonban, hogy az irányelvben megfogalmazott szakmai irányvutásokat a finanszírozási protokoll még nem minden esetben veszi figyelembe, ezért a gyakorlati alkalmazásnak sokszor sajnos pénzügyi akadályai lehetnek.

ÖSSZEGRÉS

A 2-es típusú diabetesz gondozása alapvetően az alapellátás feladata a modern orvoslás alapelveit (preventív-prediktív-perszonalizált-participatív) követve. Ennek legfontosabb alappillérei a fokozott rizikóval rendelkezők szűrése, a gondozás már prediabetesz állapotban elkezdése, a célérték-orientált életmód-terápia elérése és fenntartása, személyre szabott – különös tekintettel a kardiovaszkuláris szempontokra – korszerű, hatékony gyógyszeres kezelés elérhetősége és a rizikófaktorok lehetőség szerinti eliminálása vagy célértékre kezelése.

IRODALOM

1. Egészségügyi szakmai irányelv – A diabetes mellitus körismézéséről, a cukorbeteg antihyperglykaemiás kezeléséről és gondozásáról felnőttkorban. Egészségügyi Közlemények 2020; 12: 1759–1856.
2. Ceriello A, Monnier L, Owens D. Glycaemic variability in diabetes: clinical and therapeutic implications. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019; 7: 221–30.
3. Kempler P. A kardiovaszkuláris autonóm neuropathia kezelésének háziorvosi vonatkozásai. *Háziorvos Továbbképző Szemle* 2018; 1: 8–13.
4. Rawshani A, Rawshani A, Frazén S, et al. Risk factors, mortality, and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2018; 379: 633–44.
5. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving H-H, et al. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358: 580–91.
6. Nissen SE, Wolski K. Effect of rosiglitazone on the risk of myocardial infarction and death from cardiovascular causes. *NEJM* 2007; 356: 2457–71.
7. Zhu J, Yu X, Zheng Y, et al. Association of glucose-lowering medications with cardiovascular outcomes: an umbrella review and evidence map. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2020; 8: 192–205.
8. Rosta L. Az antidiabetikumok forradalmáról a kardiológiában 2020-ban. *Kardiovaszkuláris Irányító* 2020; 4: 55–59.
9. Jermendy Gy. Kardiovaszkuláris kockázat és antihyperglykaemiás kezelés 2-es típusú diabeteszben. *Háziorvos Továbbképző Szemle* 2021; 26: 243–248.
10. Pharmacologic approaches to glycaemic treatment: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2022; 45(Suppl.1.): S125–S143.

The advertisement features a panoramic view of London, including the River Thames, Big Ben, and the London Eye. The text at the top left reads: "LONDON WONCA2022 28 June - 1 July 2022, ExCel LONDON". The central text says: "INNOVATING FAMILY MEDICINE TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE". Logos for Wonca, RCGP (Royal College of General Practitioners), and Guarant are visible. The bottom right text reads: "INNOVATING FAMILY MEDICINE TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE".

Az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi szakmai irányelvének a magasvérnyomás-betegségre vonatkozó fontosabb ajánlásai

Légrády Péter dr. habil. PhD

Szegedi Tudományegyetem, SZAKK SZAOK, Belgyógyászati Klinika, Szeged

Az Európai Kardiológiai Társaság 2021 őszén publikálta a kardiovaszkuláris betegségek megelőzésére vonatkozó legfrissebb ajánlását. A 111 oldalas, nagyon széles körű ajánlásban 7 oldal foglalkozik részletesen a hipertóniával. Az irányelv megjelöli minden témánál az ajánlások osztályát (I-II-III) és az evidenciák szintjét is (A, B, C). Ez az irányelv a 2016. évi Európai ajánlások a kardiovaszkuláris betegségek megelőzésére és a klinikai gyakorlatra című irányelv frissítése, és a hipertóniára vonatkozó része elsősorban az Európai Kardiológiai Társaság/Európai Hypertonia Társaság 2018. évi közös hipertóniaajánlásán alapul.

BEVEZETÉS

Az elmúlt év őszén jelent meg az Európai Kardiológiai Társaság (ESC) kardiovaszkuláris (KV) betegségek megelőzésére vonatkozó legfrissebb ajánlása (1). A fejezet írói az ESC/Európai Hypertonia Társaság (ESH) artériás hipertóniára (HT) vonatkozó 2018. évi közös ajánlását (2) használták a munkájukhoz.

Világszerte kb. 1 milliárd ember szenved HT betegségben, közülük Európában kb. 150 millió. Felnőttekben a HT gyakorisága kb. 30-45%, ami az életkor előrehaladtával emelkedik, 60 év felett már több mint 60% (1).

DEFINIÓ ÉS VÉRNYOMÁSMÉRÉS

A HT rendelői vérnyomásmérések alapján meghatározott definíciója és a beosztása nem változott a 2018. évi ESC/ESH közös ajánláshoz képest (1. táblázat), ahogyan a különböző módszerekkel mért határértékek sem (2. táblázat). A rendelői mérések alapján az eddigi ajánlásokkal összhangban a vérnyomást optimális, normális, emelkedett-normális, 1-2-3. fokozatú, valamint izolált szisztolés és izolált diasztolés HT-kategóriákba sorolja (1).

A felügyelet nélküli automatizált rendelői mérések prognosztikai értékéről egyelőre kevés adat áll rendelkezésre (2), de

mindenképpen csökkenti vagy akár kivédi a fehérvérnyomás-jelenségéből származó magasvérnyomás-értékeket. Ugyanakkor az irányelv felhívja a figyelmet arra, hogy az ismételt rendelői automata mérésekkel is hasonló eredményt lehet elérni, javulhat a vérnyomásmérések ún. reprodukálhatósága. Ez az egyik legfontosabb gyakorlati jellegű üzenete az irányelvnek, amelyet a 2018. évi ESC/ESH közös ajánlás is kihangsúlyoz (2).

Az ambuláns vérnyomás-monitorozás (ABPM) során az egész napra, az aktív és a passzív időszakra vonatkozó átlagvérnyomásokat kapjuk meg ismételt automata mérési eredményekből. A rendelkezésre álló adatok szerint ez a 24 órás ABPM jobb prediktora a HT okozta célszervi szövődményeknek (HMOD), mint a rendelői mérések. Azt nem szabad elfelejteni, hogy a 24 órás ABPM-mel mért vérnyomások tekintetében a küszöbértékek alacsonyabbak, mint a rendelői mérések esetében. Ez abból származik, hogy az ABPM mérések során alacsonyabbak a vérnyomásértékek a rendelői mérésekhez képest (2).

Az otthoni vérnyomás-monitorozás (HBPM) is elfogadott mérési módszer lett mostanra. Az egyszeri eseti otthoni mérésekkel szemben akkor beszélhetünk HBPM-ről, amikor validált ún. félautomata – vagy most már elérhetőek otthoni használatra is automata – vérnyomásmérővel legalább 3 egymás utáni napon (ideális esetben akár 6-7 nap) történik a mérés reggel és este. A beteg által végzett önvérnyomásmérésnek fontos szerepe van a terápiahűség erősítésében és a vérnyomásméret javításában is. Az otthon mért vérnyomásértékek is alacsonyabbak a rendelői mérésekhez képest (2).

A HIPERTÓNIA SZÜRÉSE ÉS DIAGNÓZISA

A friss irányelv is kihangsúlyozza, hogy a felnőtt lakosságot válogatás nélkül szűrni kell a HT irányában. Nem nyilat-

1. táblázat: A hipertónia rendelői vérnyomásmérések alapján meghatározott definíciója és beosztása

Kategória	Szisztolés vérnyomás (Hgmm)		Diasztolés vérnyomás (Hgmm)
Optimális vérnyomás	<120	és	<80
Normális vérnyomás	120-129	és/vagy	80-84
Emelkedett-normális vérnyomás	130-139	és/vagy	85-89
1. fokozatú hipertónia	140-159	és/vagy	90-99
2. fokozatú hipertónia	160-179	és/vagy	100-109
3. fokozatú hipertónia	≥180	és/vagy	≥110
Izolált diasztolés hipertónia	<140	és	≥90
Izolált szisztolés hipertónia	≥140	és	<90

2. táblázat: A különböző módszerekkel mért vérnyomás-határértékek

Kategória	Szisztolés vérnyomás (Hgmm)		Diasztolés vérnyomás (Hgmm)
Rendelői vérnyomás	≥140	és/vagy	≥90
Otthoni vérnyomás	≥135	és/vagy	≥85
Ambuláns vérnyomás			
nappali (aktív)	≥135	és/vagy	≥85
éjszakai (passzív)	≥120	és/vagy	≥70
24 óra	≥130	és/vagy	≥80

kozik támogatóan arról a gyakorlatról, hogy csak az arra fogékony egyéneknél javasolnak szűrést (3, 4).

Már a 2018. évi ESC/ESH közös ajánlás is alternatív lehetőségként említette, az új irányelv is úgy fogalmaz, hogy a HT gyanúja esetén a diagnózist meg kell erősíteni, amelyhez az ismételt rendelési vérnyomásmérések mellett a 24 órás ABPM-et vagy a HBPM-et is javasolja. A korábbi és aktuális ajánlás is a csak a rezisztens HT-gyanú megerősítésére javasolja nem alternatívaként, hanem kötelezően a 24 órás ABPM-et vagy HBPM-et, természetesen ezek egyéb indikációi mellett (1, 2).

FEHÉRKÖPENY-HIPERTÓNIA ÉS MASZKOLT HIPERTÓNIA

A 2021. évi irányelv is külön foglalkozik a fehéreköpeny-HT-vel és a maszkolt HT-vel. Fehéreköpeny-HT-ről akkor van szó, amikor a rendelési mérések HT-nek megfelelő értéket mutatnak, de a rendelésen kívüli mérésekkel (ABPM, HBPM) a vérnyomás normál tartományban van. A betegek kb. 30-40%-ában fordul elő. Ezekben a betegekben a normális vérnyomású egyénekhez képest magasabb, de a valódi HT-betegekhez képest alacsonyabb kockázattal kell számolni. Ezekben az esetekben rutinszerűen nem javasolt gyógyszeres terápia indítása, de életmódi tanácsokra szükség van (1). Az irányelv ugyanakkor nem részletezi külön a fehéreköpeny-jelenséget, de fontos megjegyezni, hogy a kettő nem ugyanazt jelenti. Mert az egyébként céltartományban levő HT-betegeknek is lehet a rendelésben HT-tartományba eső vérnyomásuk. Minden fehéreköpeny-HT-betegnél van fehéreköpeny-jelenség, de nem minden fehéreköpeny-jelenséggel élő betegnek van csak fehéreköpeny-HT-je (a szerző megjegyzése).

A maszkolt HT a fentiek éppen az ellenkezőjét jelenti, amikor a rendelési vérnyomás normál és/vagy céltartományban van, de a rendelésen kívüli mérésekkel (ABPM, HBPM) a normál és/vagy céltartomány felett van. Ezeknél a betegeknél gyakran van egy vagy több HMOD, és magasabb KV kockázati csoportba tartoznak. Ilyen esetekben elsősorban életmódbeli változásokra van szükség, a gyógyszeres terápiával pedig csak rendelésen kívüli vérnyomást kell kezelni (1). (A szerző megjegyzése: valójában sosem a rendelési vérnyomást kell kezelni a mai ajánlások tükrében.)

TEENDŐK A HIPERTÓNIA BETEGGEL

Mi a teendő, ha igazolódik a HT, és/vagy gondozásra kerül egy HT-beteg? Fel kell mérni az ateroszklerotikus KV betegségek (ASCVD) kockázatát vagy a kardiális, vaszkuláris és renális betegségek jelenlétét. Fel kell mérni, hogy esetleg HMOD kialakult-e már. Keresni kell a HT esetleges szekunder okait is. Echokardiográfia akkor indokolt, ha a betegnek kóros az EKG-ja, és el kell döntenie, hogy ennek az eredménye befolyásolja-e a klinikai döntéshozatalt. Szemfenéki vizsgálat 2. és 3. fokozatú HT esetén javasolt, illetve cukorbetegség esetén minden betegnél (1).

A HIPERTÓNIA KEZELÉSE

A HT kezelése leegyszerűsítve két részből tevődik össze. Minden betegnél szükség van életmódi tanácsokra, és a legtöbb betegnél gyógyszeres terápia is indokolt.

Miért van szükség életmódi tanácsokra? Részben azért, mert így lehet késleltetni a gyógyszeres kezelés elkezdését, illetve ha már szükség van gyógyszeres kezelésre, akkor annak a hatékonyságát tudja növelni. Továbbá a legtöbb életmódi beavatkozás/változtatás már önmagában is egészséges azon túl, hogy a vérnyomást is csökkenti. A KV betegségek megelőzésében a gyógyszeres kezeléssel kapcsolatos döntések többnyire az abszolút KV kockázaton, a társbetegségeken, a kezelések becsült előnyeiben, valamint a betegek preferenciáiban (ez utóbbi a betegek élettel és egészséggel kapcsolatos meggyőződéseit, elvárásait, céljait jelenti, és azokat a folyamatokat, amelyeket ezek eléréséhez a betegek igénybe vesznek) alapulnak. Ugyanez igaz a HT-re is (1).

Mikor kell elkezdeni a gyógyszeres kezelést? Első fokozatú HT esetén A szintű evidencia a gyógyszeres kezelés a KV rizikó csökkentése céljából. Ugyanakkor egy fiatal betegnél az abszolút 10 éves KV rizikó gyakran még alacsony, ezért a kezelés megkezdése előtt annak egész életen át tartó előnyeit kell figyelembe venni, és erről kell a beteget tájékoztatni. Már kialakult HMOD elváltozások esetén sem kérdéses a gyógyszeres kezelés elindítása 1. fokozatú HT-ben. Ha 2. fokozatú vagy súlyosabb HT-ről van szó, akkor is gyógyszeres vérnyomáscsökkentő kezelésre van szükség (1).

Mikre kell figyelni a gyógyszeres vérnyomáscsökkentő kezelésnél? Ha gyógyszeres

kezelésre van szükség, akkor a fő cél az, hogy 3 hónapon belül el kell érni a célvérnyomást (az eredeti 2018. évi, közös ajánlásban 2 hónapot javasolnak). Mik az elérendő célvérnyomások? Az újabb bizonyítékok arra utalnak, hogy a célvérnyomások az irányelv előző frissítésében (5) túl konzervatívák voltak, különösen az idősebb betegek vonatkozásában. Első lépésben minden kezelt HT-betegnél el kell érni a <140 Hgmm szisztolés (RR_s) és <80 Hgmm diasztolés (RR_d) vérnyomást (1). Fiatalabb (18–69 év) betegek számára az ajánlott végső RR_s kezelési céltartomány a 120–130 Hgmm, de vannak olyanok is, akiket biztonságosan alacsonyabb vérnyomásra lehet kezelni (1). A 70-nél idősebbeknél általában nem javasolt 140 Hgmm alá kezelni az RR_s-értéket, de ha tolerálják, akkor 130 Hgmm-ig le lehet menni. Azért tették ezt a változtatást az ESC korábbi, 2016. évi megelőzési irányelvéhez képest, mert a bizonyítékok szerint ezt a vérnyomást az idősök többségében biztonságosan el lehetett érni, és a szívelégtelenség, a stroke, valamint a KV halálozás kockázata is szignifikánsan csökkent (6, 7). Az idősebb és különösen a törékeny állapotú betegeknél nehéz lehet elérni az ajánlott célvérnyomás-tartományt a gyenge tolerálhatóság vagy a nemkívánatos hatások miatt (7).

Az előző ESC/ESH HT-ajánlásokhoz képest megváltozott a 65–70 év közötti betegek küszöbértéke (3. táblázat) (1, 2). Másik oldalról annak ellenére, hogy a küszöbérték alapvetően életkorhoz kötött, fontos hangsúlyozni, hogy a klinikai gyakorlatban a biológiai kor befolyásolja ezt a küszöbértéket. Például egy nagyon jó kondícióban levő, 75 éves egyén esetében nyugodtan lehet azokat a terápiás elveket követni, amelyek a 70 év alattiakra vonatkoznak. Ellenkezőleg, egy nagyon rossz állapotban levő, törékeny beteget az életkoránál idősebbnek kell tekinteni, és ennek megfelelő terápiás ajánlásokat javasolt követni. Természetesen mindezek mellett az egyes egyének társbetegségei és KV szövődményei is befolyásolják a terápiás célvérnyomás-értékeket.

Hogyan illeszkedik az ABPM vagy a HBPM a terápiába? Egyelőre nincsenek olyan klinikai vizsgálati eredmények, amelyeket úgy terveztek volna, hogy a terápiás kimenetelt ABPM-mel vagy HBPM-mel követték volna. Ezért az így javasolt célértékek csak megfigyeléses vizsgálatok eredményeiből származnak (2).

A friss irányelv röviden ismerteti a gyógyszeres terápia felépítésének a lé-

péseit is. A kezdő terápiának két hatóanyag kombinációját javasolják itt is (1). Kivételt azok az esetek jelenthetnek, ahol már monoterápiával sikerül elérni a célvérnyomást, vagy a nagyon idősek (>80 év), vagy a törékeny állapotú betegek, akik kismértékű vérnyomáscsökkenést képesek csak tolerálni. Hangsúlyozzák, hogy a kombinált terápia még kis adagban is hatékonyabb, mint egy monoterápia, nem növeli a nemkívánatos események kockázatát, és segít abban is, hogy a betegek ne maradjanak sokáig monoterápián inadekvát vérnyomáskontroll ellenére sem (8). A friss irányelv is az egytablettás fix kombinációkat (SPC) preferálja, ha elérhetőek (1).

Továbbra is 5 fő vérnyomáscsökkentő gyógyszercsoportról vannak arra vonatkozó adatok, hogy előnyösek a KV rizikó csökkentésében: az angiotenzin-konvertálóenzim-gátlók (ACE-gátló), az angiotenzin AT1-receptor-blokkolók (ARB), a béta-blokkolók (BB), a kalciumantagonisták (CA) és a tiazidok vagy tiazidszerű vízhajtók. A legtöbb HT-betegnél ACE-gátló vagy ARB és CA vagy tiazid/tiazidszerű vízhajtó kombinációjával kell kezdeni a gyógyszeres terápiát, ha lehet, SPC formában (1). Amikor ez nem elég, és 3 hatóanyagra van szükség, akkor ACE-gátló vagy ARB és CA plusz tiazid/tiazidszerű vízhajtó kombináció javasolt, szintén SPC formában preferált (1). BB akkor javasolt, ha egyéb indikáció áll fenn, pl. angina, miokardiális infarktus után, aritmia, csökkent balmra-funkcióval járó szívelégtelenség, vagy szoptatáskor az ACE-gátló vagy ARB alternatívájaként. A friss irányelv is megerősíti, hogy ACE-gátló és ARB kombinációja nem javasolt, mert az együttes adásuknak nincs előnye a kimenetek tekintetében, viszont a mellékhatások kockázata nagyobb (1). Koronáriabetegségben, krónikus vesebetegségben, szívelégtelenségben és pitvarfibrillációban az ajánlás speciális módosításokat javasol a terápiás algoritmusban (2).

REZISZTENS HIPERTÓNIA

A rezisztens HT definícióját kicsit egyszerűbben fogalmazza meg a friss ajánlás, és kicsit más súlyponti kiemeléseket használ a spironolaktonnal kapcsolatban is (1). Eszerint akkor van szó rezisztens HT-ről, amikor a vérnyomás ABPM-mel vagy HBPM-mel megerősítetten nem kontrollált (uncontrolled) optimális vagy maximálisan tolerálható adagban alkalmazott három vagy több vérnyomáscsök-

3. táblázat: Az ajánlott rendelői célvérnyomás-értékek

Életkor (év)	Rendelői szisztolés célvérnyomás (Hgmm)				
	Hipertónia	+DM	+KVB	+KB	+ stroke/TIA
18-69	120-130	120-130	<140-130	120-130	120-130
Alacsonyabb szisztolés érték, csak ha tolerált.					
≥70	<140 Hgmm, 130 Hgmm-ig, ha tolerált. Alacsonyabb szisztolés érték, csak ha tolerált.				
Diasztolés céltartomány (Hgmm)	<80 Hgmm minden kezelt betegnél.				

centővel, amelyek közül az egyik vízhajtó. Nem emeli ki az ajánlás – ellentétben a 2018. évvel –, hogy a három szer ACE-gátló vagy ARB, CA és tiazid vagy tiazidszerű vízhajtó legyen, továbbá a négy szerrel kontrollálható vérnyomást sem. Ugyanakkor a meglévő terápiához hozzáadott spironolakton tartja a leghatékonyabb vérnyomáscsökkentőnek rezisztens HT-ben azzal együtt, hogy <45 ml/min/m² becsült glomeruláris filtrációs rátával és >4,5 mmol/l szérumból káliumértékkel járó krónikus vesebetegség esetén a hyperkalaemia kockázata megemelkedik. Ez utóbbi káliumkötő gyógyszerrel csökkenthető (1). Akkor javasol más hozzáadott gyógyszereket – amilorid, alfa-blokkoló, BB és centrális szer –, ha a spironolakton a beteg nem tolerálja (1). A 2018. évi ajánlással ellentétben az eplerenonról nem tesz említést. A renális denervációt és egyéb eszközös kezelést csak speciális esetekben javasolja, azzal a megjegyzéssel, hogy ezt a kérdéskört a 2018. évi közös ESC/ESH ajánlás részletezi (1, 2). Nem emeli ki viszont, hogy az említett irányelv III B szintű ajánlást fogalmaz meg ezzel kapcsolatban.

TOVÁBBI JAVASLATOK

Nők HT-jének a kezelésével kapcsolatban emlékeztet arra, hogy ez hasonló a férfiak HT-kezeléséhez, annyi megjegyzéssel, hogy szoptatás idején és terhesség alatt – annak is elsősorban az első trimeszterében – néhány vérnyomáscsökkentőnek nemkívánatos hatásai lehetnek a magzatra (1).

A HT kezelése nem meghatározott ideig tart, mivel a terápia elhagyása azt fogja eredményezni, hogy a vérnyomás visszaemelkedik a kezelés előtti értékre. Ugyanakkor, ha az életmódbeli változtatások sikeresek, akkor lehet csökkenteni a vérnyomáscsökkentők számát vagy dózisát. Stabilan beállított vérnyomás esetén legalább évente egy orvos-beteg találkozást javasol (1). Az eredeti 2018. évi közös ajánlásban 6 hónap szerepel (2) azzal a megjegyzéssel, hogy nincs érdemi különbség a 3 és a 6 hónapos kontroll között.

Mindenképpen meg kell jegyezni, hogy minél több idő telik el két kontroll között, annál kisebb a beteg-együttműködés a terápiahűséggel együtt, és annál hosszabb időt tölt el így a beteg. Azt már a friss irányelv is megjegyzi, hogy abban az esetben, ha egy korábban jól kontrollált beteg vérnyomása a céltartomány fölé emelkedik, akkor először a beteg-együttműködés csökkenésére kell gondolni (1). Fontos a beteg otthoni övérnyomásmérése és a HBPM. A betegek nyomon követésében egyre inkább szerepet kapnak az ápolók és a gyógyszerészek is (1).

ÖSSZEFOGLALÁS

Az ESC KV betegségek megelőzésére vonatkozó legfrissebb, 2021. évi ajánlásának a HT-ről szóló fejezete tömör összefoglalás formájában alapvetően a 2018. évi ESC/ESH közös HT-ajánlason alapul, és annak megállapításait erősíti meg. Kevés új, elsősorban a 65–70 év közötti korosztályra és a rezisztens HT-re vonatkozó ajánlást tesz, a többi módosítás érdemben nem változtatja meg az eddigi gyakorlatot. A technológiai fejlesztések fontosságát felismerve az irányelv kiemeli a telemedicinális eszközök és az okoseszközökhöz készített alkalmazások fontosságát a betegkövetésben.

Rövidítések

DM: diabetes mellitus; **KVB:** krónikus vesebetegség; **KB:** koronáriabetegség; **TIA:** átmeneti agyi keringési zavar

IRODALOM

1. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021; 42: 3227–3337.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018; 39: 3021–3104.
3. Chow CK, Teo KK, Rangarajan S, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA* 2013; 310: 959–968.

A további irodalom megtalálható a szerkesztőségben.

A táplálkozás szerepe a kardiovaszkuláris rizikófaktorok megelőzésében

Rurik Imre dr.^{1,2,3}

¹Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Családorvosi Tanszék

²Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszék, Debrecen

³Magyar Táplálkozástudományi Társaság, Budapest

A táplálkozás fontos szerepet tölt be az egészség megőrzésében. A legtöbb kardiovaszkuláris betegség nagyobb valószínűséggel alakul ki egészségtelen életmód és helytelen táplálkozási szokások esetén. Szakmailag megalapozottan ajánlható a változatos és rendszeres étkezés, több zöldség, gyümölcs, sovány húsok és tejtermékek fogyasztása, minimális cukortartalmú ételek/italok, kevesebb só és alkohol bevétele a pontokban részletezett, egyéb táplálkozási ajánlások mellett.

A táplálkozási szokások és bizonyos betegségek kapcsolatának keresése az egyik legdinamikusabban fejlődő tudományos terület. Naponta tucatjával születnek és jelennek meg tudományos közlemények nyomtatott és webes szakmai médiumokban. Ezeknek jelentős része tisztázatlan háttérű, nem feltétlenül tudományosan megalapozott forrásokból származik, főleg a laikus közönség, vagy annak bizonyos célcsoportjai számára készült.

A hazai orvosképzésben a táplálkozási konzekvenciákra vonatkozó ismeretek oktatására sajnálatosan kevés idő és figyelem jut, ennek hiányát mind a kollégák, mind betegek megérik (1).

A táplálkozási tényezők szerepét a különböző kardiovaszkuláris megbetegedésekben már régen felismerték, az ismeretek folyamatosan bővülnek, ezek alapján frissítette az Európai Kardiológus Társaság (ESC) az útmutatóját és az ajánlásait (2).

A táplálkozással kapcsolatos alapfogalmakat, az ajánlott napi energiabevitelt, annak makro- és mikrotápanyagokra bontott javasolt arányait, a fontosabb befolyásoló tényezőket több kiadás során frissített hazai szakkönyvek kellőképpen részletezik (3, 4). A Magyar Táplálkozástudományi Társaság (MTtT) ajánlásai hangsúlyozottan az egészséges felnőttekre és elsősorban a betegségek megelőzésére vonatkoznak. A napi

bevitt energiamennyiségben belül egyes makronutriensek fogyasztásra ajánlott alsó és felső határa: zsír (15–30%), összes szénhidrát (55–75%), fehérje (10–15%). Bizonyos kóros állapotok esetén az arányok módosításra szorulnak (1).

Az energiaszükséglet azt az energiamennyiséget jelenti, amely az életfolyamatok (keringés, agy- és zsigeri működés), röviden az alapanyagcserre fenntartásához, továbbá a munkavégzés, a szabadidős tevékenység alatti izomműködéshez szükséges. Az energiaszükséglet elsősorban az alapanyagcserétől függ (ez az energiaszükséglet kb. 60-70%-a), ami éhező, semleges hőmérsékletű helyen, fekvő férfiánál átlagosan 4,2, nőknél 3,8 kJ/testtömegkilogramm/óra, és szorosan korrelál a zsírintes testtömeggel, elsősorban a vázizomzattal. Ez idősebb korban már kevesebb, amit figyelembe kell venni az étrend tervezésénél, megelőzve az életkor növekedésével gyakran együtt járó elhízást (1, 3). Az életkorral együtt járó súlygyarapodás mértékét epidemiológiai tanulmányok alapján átlagosan 0,5 kg/év nagyságrendben lehet becsülni (5). Az alapanyagcserre kiszámítására különböző táblázatok és algoritmusok ismeretesek. A táplálékok (főleg a fehérjék) fajlagos hőhatása is bizonyos mértékű energiafelhasználással jár. Az izmok működésével járó fizikai aktivitás viszont kifejezetten növeli

az energia felhasználását, amit a különböző intenzitású mozgásformákra jellemző, az alapanyagcserére vonatkoztatott faktorokkal szoktak korrigálni (pl. az alvásé 1,0; autóvezetés: 1,4; lassú séta: 2,8; nehéz fizikai munka: 6,0; tenisz: 4-6 stb.). Az energiaszükséglet pontos meghatározása helyett a mindennapi orvosi gyakorlatban be kell érünk a becsléssel: pl. egy 70 kg-os fiatal, könnyű fizikai munkát végző férfi napi energiaszükséglete kb. 2800 kcal, míg egy 60 kg-os, ülőmunkát végző fiatal nőé kb. 2200 kcal.

A makronutriensek energiatartalma grammonként; zsír: 9,3 kcal (39 kJ), szénhidrát: 4,1 kcal (17,2 kJ), fehérje: 5,4 kcal (22,2 kJ). (Átszámítás: 1 kcal = 4,2 kJ). A fehérjéknél – tekintettel az aminosav-komponenseknek a szervezetben való tökéletlen elégésére – a szénhidrátokkal megegyező energiatartalommal lehet számolnunk. Figyelembe kell venni az alkohol magas energiatartalmát, amelynek égéshője 7,1 kcal (30 kJ) grammonként (4).

Az elmúlt évtizedekben elvégzett különböző táplálkozás-epidemiológiai vizsgálatok során összefüggéseket találtak a rögzült, a vizsgálatok során egzakt módon dokumentált táplálkozási szokások és egyes kardiovaszkuláris megbetegedések előfordulása között (6). Ezek jellemzően megfigyeléses vizsgálatok (observational studies) voltak, ahol a végpontokat kevésbé lehet definiálni (7). A klasszikussá vált intervenciós vizsgálat során a kórosnak tartott szokások befolyásolása, illetve bizonyos étrendi komponensek arányának megváltoztatása mellett kedvező változásokat találtak a kardiovaszkuláris mortalitásban (8). Ezen a kutatási területen a legnagyobb metodikai nehézséget a standardizálás jelenti, hiszen kivihetetlen, hogy azonos antropometriai jellemzőkkel rendelkező, azonos életmóddal, hasonló szociológiai körülmények között élő nagyszámú egyén hosszú távon azonos táplálkozást folytasson.

Az ESC táplálkozásra vonatkozó és az MTtT javaslatok a nemzetközi szakirodalom letisztult ajánlásain alapulnak, a későbbiekben több helyen rámutatunk a hazai felmérésekkel jellemzett, aktuális fogyasztási trendekre is. A jobb áttekinthetőség kedvéért az ajánlásokat pontokba rendeztük, hozzáfűzve a magyarázatokat.

1. Változatosság és mértékletesség a táplálkozásban, rendszeresség (napi 3-5 étkezés,

kisebb adagokban), a szélsőséges diéták kerülése.

A különböző táplálékcsoportok bevitelét teljesen korlátozó diéták/étrendek előnyös hatását megnyugtatóan bizonyítani még nem sikerült. Az ajánlott napi étkezési gyakoriságot, figyelembe véve az emésztőszervek működését és a táplálékbeviteltől függő vércukor-ingadozásokat is, orvosiilag megalapozott megfigyelések magyarázzák. A kiegyensúlyozottság azt jelenti, hogy van, amiből gyakran és sokat, van, amiből ritkán és keveset fogyasztunk. A mértékletességgel az energiabevitel és a -felhasználás egyensúlyát kell biztosítani. A rendszeres napi 3-5 étkezés tudja biztosítani a stabil vércukorszintet is.

2. Az ételek és italok formájában bevitt energia mennyisége és az energialeadás egyensúlyában tartása rendszeres fizikai aktivitás mellett. A normális testtömegindex megőrzése, illetve visszaszerzése.

A magyar lakosság táplálkozási szokásairól, annak változásairól az utóbbi években végzett felmérések megbízható képet adtak. Kissé csökkent az energiabevitel, bár még mindig magas. Csökkent a telített (SFA) és nőtt a többszörösen telítetlen zsírsavak (PUFA) bevitel. Nőtt a növényi fehérjék bevitt aránya, csökkent a cukorfogyasztás. Nem kielégítő a zöldségek és gyümölcsök, csökkent a zsír, míg nőtt a növényi olaj fogyasztása, alacsony a komplex szénhidrát, ugyanakkor magas a koleszterin, túl sok a konyhasó, de elégtelen néhány vitamin, makro- és mikroelem bevitel: D-vitamin, folát, pantoténsav, biotin, kalcium, cink, vas (nőkben) (9–11).

Az elmúlt negyedszázadban a magyar lakosság egyre nagyobb arányban lett túlsúlyos és elhízott. A nyolcvanas évek végén az összes életkori csoport átlagában a túlsúly előfordulása a férfiaknál 41,6%, nőknél 32,1% volt, elhízást regisztráltak a férfiak 11,6% és a nők 18,1%-ánál (12). A 2015-ös, a magyar felnőtt lakosság 0,55%-át bevonó felmérésben férfiaknál a túlsúly 40%, az elhízás 32%-ban volt jelen, míg nőknél mindkét kategória közel 32%-ban. Látható, hogy bár szinte azonos maradt a túlsúlyosak aránya, ez mégis azt jelenti, hogy a korábbi túlsúlyosak nagyobb arányban váltak elhízottakká, ami több életkori kategóriában 2-4-szeres emelkedést jelentett, a leglátványosabban a fiatal férfiaknál (13).

A rendszeres, az életkort, a sportolási előzményeket és az esetleges társbetegségeket is figyelembe vevő testmozgás előnyös hatásainak könyvtári irodalma van, ezért ezt axiómaként kezeljük. Ugyancsak fontos a pihenés, a megfelelő minőségű és mennyiségű alvástartam biztosítása is.

3. Bőséges gyümölcs és főleg zöldség fogyasztása (400-600 g), több adagban naponta.

Több prospektív kohorszvizsgálat bizonyította a gyümölcs- és zöldségfogyasztásnak a kardiovaszkuláris megbetegedésekre vonatkozó protektív hatását, bár erre vonatkozó randomizált kontrollvizsgálat nem ismeretes (7). Sajnálatos, hogy a hazai felmérések szerint a zöldség- és gyümölcsfogyasztásunk csökkent, és a fiatal felnőttek 2/3-ának fogyasztása nem éri el a 400 g-ot (9).

4. Élelmi rostokban gazdag (teljes kiőrlésű) gabonakészítmények, hüvelyesek rendszeres fogyasztása (naponta 25-40 g élelmi rost).

Prospektív kohorszvizsgálatok metaanalízise szerint a napi 7 g-mal megnövelt rostfogyasztás a koronáriamegbetegedések rizikójának 9%-os (14), míg a 10 g-mal több bevitel a stroke esélyének 16%-os csökkenését eredményezte (15) a 2-es típusú diabétesz kialakulásának 6%-os csökkenése mellett (2, 16). Sajnálatos, hogy hazánkban az átlagos napi rostbevitel nem éri el a 25 g-ot, ami alacsonyabb, mint a korábbi felmérések eredménye (9). Az európai ajánlás napi 30-45 g-ot javasol, elsősorban teljes kiőrlésű gabonafélék formájában (2, 7).

5. Tengeri halak rendszeres fogyasztása, hetenként legalább 2 alkalommal.

A halfogyasztás koronáriabetegséggel szembeni protektív hatása az n-3 zsírsav tartalomnak tulajdonítható, a legalább heti egyszeri halfogyasztás 16%-os rizikócsökkenést eredményezett (7, 17). Egy frissebb metaanalízis szerint a heti 2-4-szeri halfogyasztás 6%-kal csökkentette a stroke esélyét azokéhoz képest, akik egynél kevesebbszer ettek halat (28). A hazai halfogyasztási statisztikák korábban is igen alacsony átlagot mutattak, de ez az utóbbi években növekedésnek indult.

Ennek földrajzi okai is vannak tenger nélküli országunkban. Az egyébként egészséges szardíniafogyasztástól sokan a vélt magasabb nehézfém-tartalom miatt félnak, pedig ez – figyelembe véve a szokásos adagokat – mennyiségben nem lehet jelentős. Európai ajánlás is támogatja az olajos hal fogyasztását legalább hetente (7). Az n-3 zsírsavak közé tartozó linolénsav bevitelével, az olajos magvak (lenmag, dió) gyakoribb fogyasztásával lehetne részben kompenzálni a halolaj hiányát (9).

6. A telített zsírsavak bevitelének haladja meg a napi energia 10%-át, a transzszírsavaké az 1%-ot, a koleszterin a 300 mg-ot. Ennek érdekében: sovány húskészítmények, zsírszegény tej és tejtermékek, növényi fehérje-források (diófélék, olajos magvak, száraz hüvelyesek), állati zsírok helyett növényi olajok fogyasztása ajánlott, míg belsőségek, húskészítmények csak ritkán és kis mennyiségben.

A kardiovaszkuláris megbetegedések szempontjából a lipoproteinszintet befolyásoló zsírsavak, a vérnyomást emelő só, a vitamin és rost fogyasztásának van jelentősége (2, 7). A megbetegedés esélyét csökkentette, ha a telített zsírsavakat telítetlennel váltották fel, ezt szénhidráttal való pótlás során nem észlelték. A telített zsírsavak fogyasztását a napi energiabevitel 10%-a alá kell csökkenteni, elsősorban többszörösen telítetlen zsírsavakkal (PUFA) pótolva (7, 19). Az egyszeresen telítetlen zsírsavaknak (MUFA) a HDL-koleszterin szintjére van előnyös hatása, ha a telített zsírsavakat vagy a szénhidrátot váltják fel, de a koronáriabetegség kialakulásának esélyét kevésbé csökkentik (20). A többszörösen telítetlen zsírsavak csökkentik az LDL-koleszterin szintjét, ha ezekkel helyettesítik a telített zsírsavakat. A többszörösen telítetlen zsírsavak (PUFA) két fő csoportba sorolhatók: az omega-6 zsírsavakra, amelyek elsősorban növényi eredetűek, és az omega-3 zsírsavakra, amelyeket főleg halak tartalmaznak, de egyes növényi magvakban is megtalálhatók.

Sok húskészítményt fogyasztanak honfitársaink, rosszabb minőségű húsból, sok sóval és adalékanyagokkal, esetlegesen magas transzszír-

sav-tartalommal. Az olajos magvak termékválasztéka láthatóan nőtt az utóbbi években, de nagy a szórás ezek minőségében. Az európai ajánlás napi 30 g fogyasztását javasolja szózatlan magvakból (2, 7).

7. Hozzáadott cukrot tartalmazó italok, ételek csak ritkán, kis mennyiségben fogyaszthatók.

Az utóbbi évtizedekben nagyságrenddel megnőtt az ún. üdítőitalok kereskedelmi forgalma. Ezek nagyrésze a sok színező- és egyéb adalék mellett jelentős mennyiségben tartalmaz hozzáadott cukrot, előnytelen egészségi hatásaival. Fogyasztásuk jelentős mennyiségű többlet-energiabevittel jár, növelve az elhízás kockázatát. Sajnálatos, hogy elsősorban gyerekek, illetve a fiatal korosztály körében népszerűek, holott jó minőségi (ívő)vízzel kielégíthető lenne a napi folyadékigény jelentős része. Hazánkban a fogyasztásuk a fiatal korosztályban 10%-os arányt képvisel (9).

8. Napi 5 g alatti sófogyasztás, más fűszerek használata.

A magyar konyhatechnikában a só használata régebbre vezethető vissza, mint káros élettani hatásainak felismerése. A populáció nagy része nem is tudja, hogy ez veszélyes. Törekedni kell az európai ajánlás szerinti napi 5 g-ban maximált érték alá csökkenteni (2, 7). Ételkészítésnél figyelembe kell venni az alapanyagok sótartalmát is. A gyerekekkel korán meg kell ismertetni más fűszerféléket, és nem rászoktatni őket a sózásra. Egyértelmű, evidencialapú étrendi ajánlások (Dietary Approaches to Stop Hypertension, DASH) is szólnak mellette (21).

9. Mértékletes alkoholfogyasztás (nőknél <10 g, férfiaknál <20 g etanol/nap), szünnapokkal.

Az alkoholfogyasztás mikéntje és mennyisége komoly egészségügyi, gazdasági és szociális problémát jelent szinte minden országban. Az ajánlott, pontosabban még előnytelen hatásokat biztosan nem mutató mértékét számtalan vizsgálat próbálta felbecsülni. Epidemiológiai vizsgálatok szerint a napi 3 vagy több ital elfogyasztása biztosan nagyobb, míg a mérsékelt (napi 1-2 egység) elfogyasztása kisebb kardiovaszkuláris rizikóval jár, mint az absztinencia (22). Más vizsgálatok, ajánlások viszont kétségbe vonják az

alkohol bármely előnyös hatását (2, 23). Az nyilvánvaló, hogy a jelentősebb mennyiségű alkohol fogyasztása a vérnyomást és a testtömeget emeli, ezért a napi fogyasztást maximalizálni kell 2 egység (20 g alkohol) mennyiségben (7). Magyarországon az alkoholfogyasztás közismerten magas, zavaró, hogy a szakirodalomban megadott italegységek nem azonosak, ezért kell mérvadóknak tekinteni a tiszta alkohol-tartalmat, ami széles skálán változik a sörök 4-8%-a, a borok 10-13%-a és az égetett szeszes italok 40-60%-a között. A szünnapok beiktatása mellett szól az esetenként nem azonos napi fogyasztási mennyiség is. Figyelembe kell venni az alkohol magas (7,1 kcal/g) energia-tartalmát és azt, hogy az étvágyat fokozza.

A kávéfogyasztást napi 3-4 csészéig nem tartják hátrányosnak (2).

10. Zsírszegény konyhatechnika alkalmazása, az ún. magyaros (zsíros) ételek mennyiségének visszaszorítása, arányának csökkentése, rántás nélküli főzelékek, sovány húsok „natúr” elkészítése.

A „magyar konyhát” jól ismerjük, mindazon sajátosságaival együtt, amelyek nem egészségesek. Az utóbbi évtizedekben egyre jobban elterjedtek azok a konyhatechnológiai módszerek, amelyek nem fokozzák, hanem csökkentik az egyes (hús)ételek zsírtartalmát.

EGYÉB JAVASLATOK

Az összetételei adatokat ellenőrizzük a csomagolt élelmiszerek címkéjén.

Már hazánkban is jogszabályi előírás a csomagolt ételek komponenseinek kötelező feltüntetése, és az igényes vásárlók ezt el is várják. A magyar fogyasztási szokások is változtak az utóbbi években, a fejlődés, az egészségesebb táplálkozásra vonatkozó igény kétségkívül megjelent.

Egészségesek számára jó szemléltetést ad az MDOSZ által kidolgozott Okostányér®.

Korábban nálunk is elterjedtek voltak különféle piramisszerű grafikus ábrázolások a napi fogyasztásra ajánlott táplálék arányainak és mennyiségének szemléltetésére, más országokban ház, tányér stb. A hazai étkezési szokásokra és a jellemző ételválasztékokra adaptálva alakította ki, megfelelő tudományos

támogatás mellett a Magyar Dietetikus Országos Szövetsége az ún. Okostányér®-t, újabban már gyerekek számára is (24). Ennek megismerése elvárható minden orvostól, aki kardiovaszkuláris betegekkel foglalkozik.

VITAMINPÓTLÁS

Orvosi szempontból a kérdés nem megkerülhető. Egyrészt a magyar lakosság táplálkozása általában nem mondható sem változatosnak, sem kiegyensúlyozottnak, másrészt a médiából áradnak az ezzel kapcsolatos reklámok, amelyek nemcsak a betegektől, hanem a (még) egészségesektől is kérdéseket generálnak. Középkorú vagy idősebb személyeknél, elsősorban a téli hónapokban szóba jön a D-vitamin-pótlás, várandósoknál, a szoptatás alatt, vagy nem eléggé változatos táplálkozás esetén egyéb (multi)vitaminok is, az ajánlott nem meghaladó dózisokban. Ezzel kapcsolatban az európai ajánlások nem egyértelműek (2, 7).

TÁPLÁLKOZÁSI AJÁNLÁSOK A MÁR KIALAKULT KARDIOVASZKULÁRIS MEBETEGEDÉSEK ESETÉRE

Táplálkozási konzekvenciával bíró megbetegedések esetén ezek az arányok módosuljanak (7):

- Alacsonyabb terápiás lipidcélértékek esetén (LDL-Ch <2,5; Ö-Ch <4,5 mmol/l) a telített és a transz-zsírsvak aránya még nagyobb mértékben, a koleszterin napi bevétele 200 mg alá csökkentendő, telítetlen zsírsvakokat tartalmazó ételekkel pótolva.
- Diabéteszben a magas glikémiás indexű szénhidrátok bevétele csökkentendő, a cukor elhagyandó. Az étkezési gyakoriságnak és a szénhidráttartalomnak az alkalmazott antidiabetikus terápiával kell harmonizálnia.
- Hipertóniában a sóbevitel jelentős csökkentése (<3 g/nap), az alkoholfogyasztás mellőzése szükséges, javasolt a DASH-diéta (nagyon bőséges zöldség és gyümölcs, csak sovány tej és tejtermékek fogyasztása, a telített zsírsvak csökkentése) (21).
- Túlsúly/elhízás esetén az energiabevitel jelentős csökkentése szükséges,

az életmód és a testtömeg alapján számított energiaszükségletnél napi 500-1000 kcal-val kevesebbre. Kezdetben a szokásos ételadagok csökkentése is elég lehet, de fontos a gyakori étkezés. A zsíradék- és cukorbevitel jelentős mérséklése, a nagy energiasűrűségű, nagy glikémiás indexű élelmiszerek kerülése, az alkoholfogyasztás korlátozása szükséges.

- A fehérjebevitel csak normális vese-funkciók mellett növelhető.

Bízunk abban, hogy ezek a preventív szemléletű ajánlások hozzájárulnak a (házi)orvos kollegák munkájához, és mindezeknek a legfontosabb hozadéka a magyar lakosság életkilátásainak növelése lesz.

Rövidítések

Ch: koleszterin; **ESC:** European Society of Cardiology, Európai Kardiológus Társaság; **SFA:** saturated fatty acid, telített zsírsav; **PUFA:** polyunsaturated fatty acid, többszörösen telítetlen zsírsav; **MUFA:** monounsaturated fatty acid, egyszeresen telítetlen zsírsav

IRODALOM

- Rurik I, Barna M, Bíró Gy. Táplálkozási ajánlások egészséges felnőttek számára. *Metabolizmus* 2018; XVIII(1): 54–58.
- Visseren FJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021; 42: 3227–3337. doi: 10.1093/eurheartj/ehab484.
- Barna M. (szerk). *Táplálkozás-Diéta*. Medicina. Budapest, 1999.
- Rodler I. (szerk). *Új tápanyagtáblázat*. Medicina. Budapest, 2005.
- Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16: 643–653.
- de Groot LC, Sette S, Zajkás G, et al. Nutritional status: anthropometry. *Euronut SENECA investigators. Eur J Clin Nutr* 1991; 45 Suppl 3: 31–42.
- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2016; 37: 2315–2381.
- Tuomilehto J, Puska P, Virtamo J, et al. Coronary risk factors and socioeconomic status in Eastern Finland. *Prev Med* 1978; 7(4): 539–49.
- Sarkadi NE, Bakács M, Illés É et al. Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat – OTÁP 2014 II. A magyar lakosság energia- és makrotápanyag-bevitel. *Orv Hetil* 2017; 158(15): 587–597.
- Nagy B, Nagy-Lőrincz Zs, Bakács M, et al. Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat – OTÁP 2014 III. A magyar lakosság makroelem-bevitel. *Orv Hetil* 2017; 158(17): 653–661.
- Erdői G, Kovács VA, Bakács M et al. Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat – OTÁP 2014 I. A magyar felnőtt lakosság tápláltsági állapota. *Orv Hetil* 2017; 158(14): 533–540.
- Bíró Gy. (szerk). *Az Első Magyar Reprezentatív Táplálkozási Vizsgálat (1985–1988)*. OÉTI, Budapest, 1992.
- Rurik I, Ungvári T, Szidor J et al. Elhízó Magyarország. A túlsúly és az elhízás trendje és prevalenciája Magyarországon. 2015. *Orv Hetil* 2016; 157(31): 1248–1256.
- Threapleton DE, Greenwood DC, Evans CE, et al. Dietary fibre intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2013; 347: f6879.
- Zhang Z, Xu G, Liu D, et al. Dietary fiber consumption and risk of stroke. *Eur J Epidemiol* 2013; 28: 119–130.
- Yao B, Fang H, Xu W, et al. Dietary fiber intake and risk of type 2 diabetes: a dose-response analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol* 2014; 29: 79–88.
- Zheng J, Huang T, Yu Y, et al. Fish consumption and CHD mortality: an updated meta-analysis of seventeen cohort studies. *Public Health Nutr* 2012; 15: 725–737.
- Chowdhury R, Kunutsor S, Vitezova A, et al. Vitamin D and risk of cause specific death: systematic review and meta-analysis of observational cohort and randomised intervention studies. *BMJ* 2014; 348: g1903.
- Astrup A, Dyerberg J, Elwood P, et al. The role of reducing intakes of saturated fat in the prevention of cardiovascular disease: where does the evidence stand in 2010? *Am J Clin Nutr* 2011; 93: 684–688.
- Wen YT, Doi JH, Gao Q. Effects of omega-3 fatty acid on major cardiovascular events and mortality in patients with coronary heart disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases. Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2014; 24: 470–475.
- Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium in the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *DASH-Sodium Collaborative Research Group. N Engl J Med* 2001; 344: 3–10.
- Ronksley PE, Brien SE, Turner BJ, et al. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2011; 342: d671.
- Holmes MV, Dale CE, Zuccolo L, et al. Association between alcohol and cardiovascular disease: Mendelian randomisation analysis based on individual participant data. *BMJ* 2014; 349: g4164.
- <http://mdosz.hu/uj-taplalkozasi-ajanlasok-okos-tanyer/>

**A CSAKOSZ XX.
JUBILEUMI
KONGRESSZUSA**

2022. május 26–28.

ART HOTEL SZEGED * * * *
6720 SZEGED, SOMOGYI UTCA 16.

Dietetika a mindennapokban – A kardiovaszkuláris rizikófaktorokkal élő beteg táplálkozástérápiája

Szűcs Zsuzsanna MSc¹, Pálfi Erzsébet dr.^{2,3}

¹Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

²Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Budapest

³Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, Tudományos Bizottság

A hazai populációban is magas prevalenciával megjelenő szív- és érrendszeri betegségek kockázatcsökkentésének, valamint a kardiovaszkuláris kórképek életmódterápiájának elengedhetetlen része az étrend. A metabolikus rizikófaktorok csökkentésében az egészséges táplálkozás szabályaira épülő, a beteg tápláltsági állapotához igazodó étrendi kezelés szükséges. Meggyőző evidenciákkal alátámasztott, hogy a dietetikus által végzett táplálkozási intervenció nemcsak a terápia hatékonysága, de az egészséggazdasági vonatkozások szempontjából is eredményes.

A DIETETIKAI TEVÉKENYSÉG JELENTŐSÉGE A KARDIOVASZKULÁRIS KÓRKÉPEK KEZELÉSÉBEN

A dietetikus által megtervezett, megvalósított és kontrollált étrendi kezelés a kardiovaszkuláris kórképek prevenciójának minden szintjén, valamint az életmód-terápia részeként is lényeges. Eredményessége nemcsak a klinikai végpontok, hanem az egészséggazdasági szempontok oldaláról is erős evidenciákkal alátámasztott.

javasolt, hogy mind az alap-, mind pedig a szakellátásban a táplálkozási rizikószűrés alapján nagy kockázattal rendelkező egyének dietoterápiáját, dietetikai edukációját dietetikus szakember végezze (A szintű evidencia).

A dietetikus betegoktató tevékenységének sikeréhez elengedhetetlen az orvossal való hatékony együttműködés. Fontos, hogy az orvos támogatást nyújtson a beteg motiválásában, felhívja a páciens figyelmét az étrendválttatás fontosságára, annak előnyeire a gyógyulás szempontjából, és biztassa a diétás célok megvalósítására. Kívánatos, hogy az edukáció a kezelőorvos javaslatára, az ő támogatásával történjen, olyan praxisközösségek kialakításával, ahol dietetikus is alkalmaznak (1).

Bizonyított, hogy az optimális étrend – a beteg teljes ellátásának részeként –

funkcionális és klinikai előnyökkel jár, amelyek csökkentik az egészségügyi ellátás költségeit (2, 3). Egy kutatás szerint minden, a betegek táplálkozási tanácsadására fordított euró a társadalom számára nettó 14-63 euró nyereséget jelent (2, 3). Egyéb vizsgálatok alapján az elhízás és a következményes betegségeinek étrendi kezelése a társadalom számára 5 év alatt akár 1,5 mil-

liárd euró megtakarítást jelent. Minden, étrendi tanácsadásra fordított 1 euró a társadalom számára megtakarítást eredményez: a javuló egészség 56 eurót, az egészségügyi költségek 3 eurót és a produktivitás növekedése 4 eurót hoz (4). A dietetikusok hatékonyabbak a nem fertőző betegségekkel kapcsolatos tanácsadásban, mint más egészségügyi dolgozók, bár sajnálatosan még mindig problémát jelent a szakképzett dietetikus elérése és a szolgáltatás megfelelő anyagi megbecsülése (5).

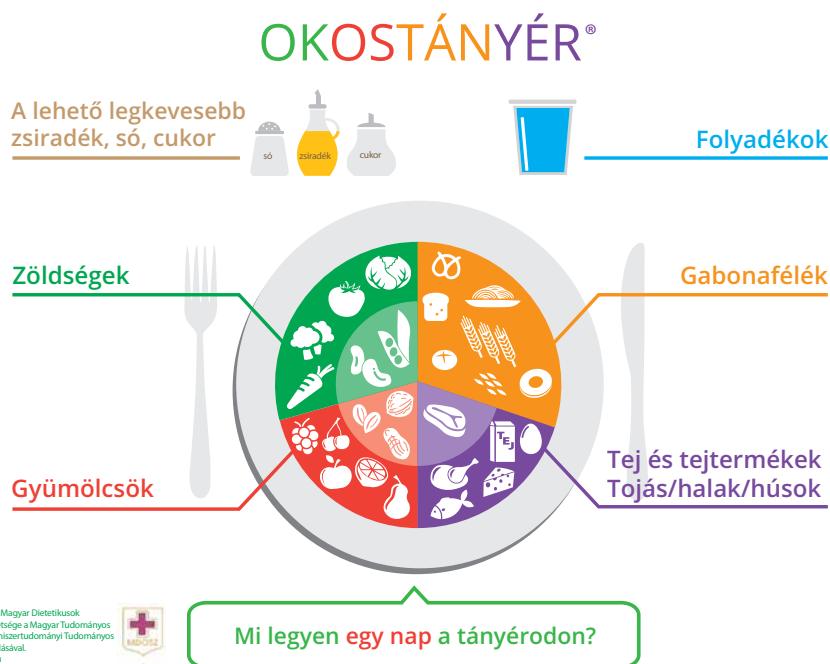
TÁPLÁLKOZÁSI AJÁNLÁSOK KARDIOVASZKULÁRIS BETEGSÉGEK ESETÉN

A kardiovaszkuláris betegségekre vonatkozó terápiai irányelvek nagyon hasonlóan foglalják össze a keringési betegségekből alkalmazható étrend jellemzőit. Ezek kiindulási alapja az egészséges táplálkozás, amelyet hazánkban a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége által 2016-ban kialakított és 2021-ben frissített ajánlás, az Okostányér[®] reprezentál (6) (1. ábra).

Az étrendi javaslat célja az egyéni szükségletnek megfelelő energiabevétel biztosítása, a normál tápláltsági állapot (BMI 20-25 kg/m²) elérése vagy megtartása (7).

A diéta tápanyag-összetételére, valamint az egyes élelmiszercsoportok étrendi súlyára vonatkozó terápiai irányelvek (8-10) a következőkben foglalhatók össze:

1. ábra: Okostányér[®] táplálkozási ajánlás (MDSZ, 2021)



- Az étrend összes zsírtartalma az energiatartalom legfeljebb 30 százaléka, vagy annál kevesebb legyen. Ezen belül a telített zsírsavak (SFA) hányada legfeljebb 10%-ot képviseljen. A telített zsírok kiváltására egyszerűen (MUFA) és többszörösen telítetlen (PUFA) zsírsavak javalltak, például lenmag-, szója- vagy repceolaj formájában. Az optimális zsírsavösszetétel érdekében kiemelten fontos az ómega-3, azon belül is az EPA és DHA étrendi bevitele a már említett növényi források, diófélék, olajos magvak, valamint halak rendszeres étrendbe sorolásával. Halak fogyasztása hetente legalább 1 alkalommal ajánlott.
- Célszerű, ha a transzzsírok (tFA) esetén a minél kevesebb, annál jobb elv érvényesül. Feltehetően az étrend zsírsavösszetétele (SFA, tFA) jobban befolyásolja a szérumszintjét, mint az étrendi koleszterinbevitel. A legutóbbi kutatások szerint (11) az étrend koleszterintartalmának változását nem követi a szérumszintjének változása. Napi fél tojás kevesebb mint 0,1 mmol/l változást okoz a koleszterinszintben, tehát klinikailag szignifikáns mértékű változás nincs a koszorúér-betegségek kockázatára, emiatt az étrend koleszterinforrások, például a tojás fogyasztására vonatkozóan a kiegyensúlyozott étrend szabályai az irányadók.
- Az étrend gerincét zöldségek, gyümölcsök (ideértve a hüvelyeseket és az olajos magvakat, dióféléket is), valamint a teljesőrlésű gabonák képezik. Előbbiek legalább napi 5 adag, utóbbi naponta minimum 1

adag mennyiségben. Sőtlan olajos magvak (az étrend energiatartalmának megfelelően) heti 2-5 alkalommal, alkalmanként 30 g (zárt maréknyi) mennyiségben fogyaszthatók. Ezen irányelvek mentén biztosítható a magas étrendi élelmirost bevitel, 30-45 g napi mennyiségben.

- Relatív alacsony sóbevitel, a kiegyensúlyozott táplálkozás elvei szerint, napi legfeljebb 5 g mennyiségben ajánlott. Kedvező kardiovaszkuláris hatásai miatt a sócsökkentés mellett a kálium- és magnéziumszükséglet biztosítása is lényeges.
- Célszerű az alkoholos italok fogyasztásának korlátozása.
- Randomizált klinikai vizsgálatok alapján bizonyíték van arra, hogy pozitív és okozati összefüggés van a hozzáadott cukrok bevitelével és egyes krónikus anyagcsere-betegségek kockázata között. A bizonyosság mértéke közepes az elhízás és a dyslipidaemia esetében (>50-75% valószínűség), alacsony a nem alkoholos zsírmáj és a 2-es típusú cukorbetegség esetén (>15-50% valószínűség), és nagyon alacsony a magas vérnyomás (0-15% valószínűség) esetén (12). Ez alapján kerülendő a napi energiatartalom 10 százalékát meghaladó mértékű cukorbevitel.
- A fenti lista a metabolikus rizikótényezők függvényében kiegészülhet további elemekkel, például hyperurikaemia esetén a purinbevitel megszorításával.

A nemzetközi irányelvek kitérnek arra, hogy kiegyensúlyozott táplálkozás mellett szükségtelen étrend-kiegészítőket szedni (13). Ugyanakkor az étrend-kiegészítők kardiovaszkuláris prevencióban, valamint

terápiában történő alkalmazhatóságával kapcsolatos szakirodalmi adatok alapján felvetik a D-vitamin-, a koenzim Q10, valamint a szelén-szupplementáció lehetséges előnyeit (14). Fontos, hogy az étrend-kiegészítők alkalmazása – tekintetbe véve a beteg által szedett gyógyszerek különböző ható- és tápanyagokkal adott interakcióit is – orvosi javaslat szerint történjen.

A TÁPLÁLKOZÁSI INTERVENCIÓ (NCP) FOLYAMATA

A dietoterápiás tevékenység elemeit az úgynevezett Nutrition Care Process (NCP) foglalja össze a következők szerint:

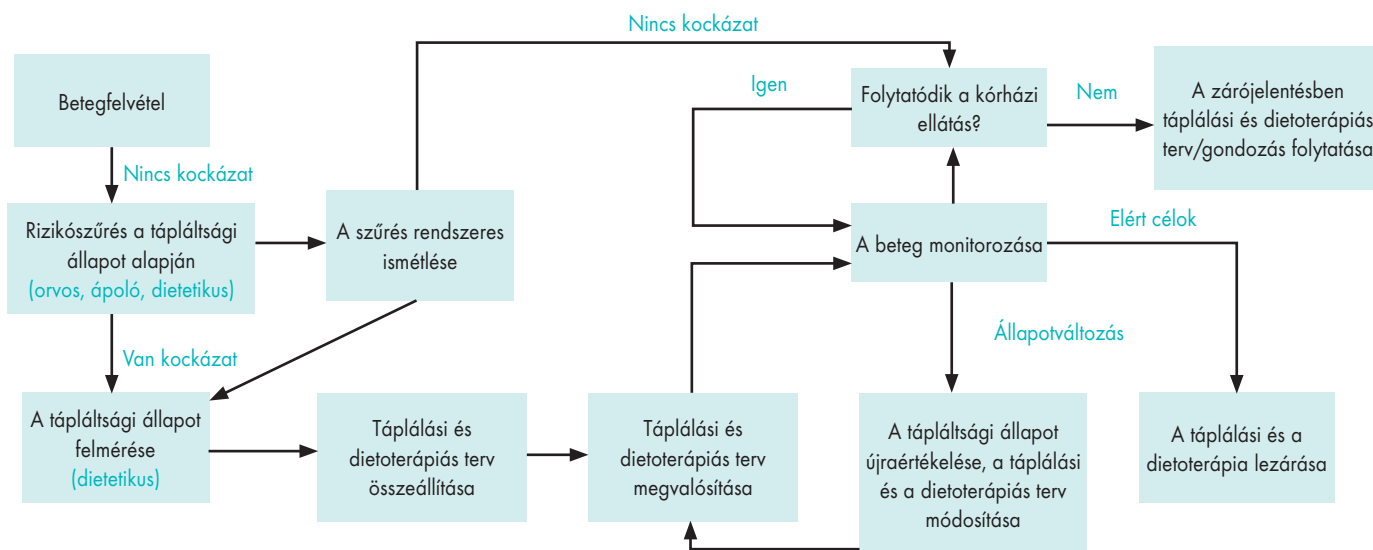
- táplálkozási anamnézis felvétele;
- dietetikai diagnózis felállítása;
- táplálásterápiás/táplálkozási intervenciók megtervezése (célok) meghatározása, valamint a táplálásterápia/táplálkozási intervenció kivitelezése;
- dietetikai intervenció monitorozása, elemzése (2. ábra).

TÁPLÁLKOZÁSI ANAMNÉZIS

A táplálkozási anamnézis kitér a beteg táplálkozási szokásai és az azokat befolyásoló tényezők feltárására. Felvétele a dietetikus további munkájának kiindulópontja.

A táplálkozási anamnézis elemei: személyes adatok, szocioökonómiai státusz, az önellátás szintje, az önálló étkezés nehezítő, akadályozó tényezők, a betegségekhez/állapothoz kapcsolódó, táplálkozást befolyásoló adatok, vizsgálati eredmények, gyógyszeres kezelés, étkezési szokások és táplálkozási ismeretek, ételkészítési szokások, attitűd felmérése (pl. étrend változtatására vonatkozó motiváció, lehetőség, hajlandóság).

2. ábra: A dietetikai ellátás folyamatának algoritmus (1)



A dietetikus számára nélkülözhetetlen információkat emellett az egészségügyi dokumentáció azon részei szolgáltatják, amelyeket nem saját maga vesz fel, illetve határoz meg. Ilyenek pl. az elrendelt gyógyszer, tervezett vagy elvégzett terápiás vagy diagnosztikus beavatkozások, vizsgálati eredmények. Kívánatos, hogy a dietetikus ezekhez az adatokhoz hozzáférhessen.

DIETETIKAI DIAGNÓZIS

A dietetikai diagnózis felállításához sor kerül mindazon táplálkozási problémák feltárására és azonosítására, amelyek az egyén fizikai, mentális vagy szociális jólétét befolyásolhatják, és megoldásuk a dietetikus kompetenciájába tartozik. A diagnózis reflektálhat egy objektíven alátámasztott, meglévő, vagy egy feltételezhetően bekövetkező (pl. táplálkozási befolyásoló orvosi beavatkozás következményeként vélhetően kialakuló) táplálkozási problémára. Továbbá meghatározhatja azokat a potenciális táplálkozási problémákat, amelyek étrendi intervencióval megelőzhetik az egészségi állapot romlását, illetve megőrizhetik az egészséget.

SZEMÉLYRE SZABOTT DIETOTERÁPIÁS TERV

A dietoterápiás terv a dietetikai diagnózisban megfogalmazott problémákra vonatkozóan, a feltárt és befolyásolható okok megoldására vagy javítására irányuló lépések meghatározását jelenti. A világosan megállapított célok, az azok elérését jelző paraméterek, indikátorok definiálása, az egyes elemek ütemezése nélkülözhetetlen részei a folyamatnak.

Különös figyelmet kell szentelni a dietetikai diagnózisban megfogalmazott attitűdre, ismeretre, életkörülményekre, amelyekhez a tervezett lépéseknek, azok ütemezésének alkalmazkodnia kell. Az indikátorok a tervben megfogalmazott célok elérését, az intervenció hatékonyságát objektíven leíró adatok lehetnek (pl. elérni kívánt testtömeg, energia- vagy tápanyagbeviteli érték, étkezési gyakoriság, étkezési attitűd változása, tudásszintnövelés).

TÁPLÁLKOZÁSI INTERVENCIÓ

A dietetikai edukáció és reedukáció krónikus betegedések esetén a terápia nélkülözhetetlen eleme. A legfontosabb a viselkedés megváltoztatása, hiszen az elméletben megszerzett tudást a betegnek a gyakorlatban, készségi szinten is tudnia kell alkalmazni. A viselkedés tartós módosítása hatékonyabb, mint a konkrét tudás megszerzése.

Megfelelő tájékoztatás, edukáció hiányában a beteg az étrendjére vonatkozó „saját terápiás döntését” ösztönösen, elsősorban benyomásokra, családi hagyományokra, felkapott divatirányzatokra alapozva hozza meg. Az edukáció hatására azonban tájékozott döntést hozhat.

A dietetikus által végzett edukációnak fontos eleme a páciensek ételkészítési és étrend-összeállítási, vásárlási, valamint a számára szükséges táplálkozási, dietetikai ismereteinek, készségeinek fejlesztése. Célja képessé tenni őket az étrendjükkel, táplálkozásukkal kapcsolatos tudatos döntések meghozatalára. A dietetikai tanácsadások során, történjen az egyéni vagy csoportos formában, fontos szem előtt tartani a gyakorlatiasságot, ebben az élelmiszer- és ételalapú megközelítés eredményes forma. A hatékony betegedukáció feltétele, hogy megfelelő idő álljon rendelkezésre ahhoz, hogy a beteg a saját ritmusában tudja elsajátítani a számára szükséges ismereteket, készségeket (1).

ÖSSZEFOGLALÁS

A kardiovaszkuláris betegségek életmód-terápiájának lényegi pillére az étrendi kezelés, amely az egészséges táplálkozás alapelveire épül. Az étrendi intervenció megtervezése, megvalósítása és kontrollja dietetikus feladat. Kívánatos, hogy a dietoterápiás edukáció a kezelőorvos javaslatára, támogatásával történjen, olyan praxisközösségek kialakításával, ahol dietetikust is alkalmaznak.

IRODALOM

1. Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a terápiás/klínikai dietetikus tevékenységeiről az alap- és szakellátásban. Klínikai egészségügyi szakmai irányelv. 001485. https://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/3180/fajlok/2020_EuK_14_szam_EMMI_iranyelv_3.pdf
2. Freijer, K. Nutrition economics and the economic value of the dietitian. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2018; 72(1): 71.
3. SEO Economic Research. The social costs and benefits of dietetics for malnourished patients in hospital. 2015, April. Retrieved from <http://www.efad.org/media/1401/costs-and-benefits-of-dietetics-for-malnourishedpatients-in-hospitals.pdf>.
4. SEO Economic Research. Cost-benefit analysis of dietary treatment. <http://efad.azurewebsites.net/media/1404/cost-benefit-analysis-of-dietary-treatment.pdf>
5. Bednarczuk B, Czekajlo-Kozłowska A. Role of nutritional support provided by qualified dietitians in the prevention and treatment of non-communicable diseases. *Rocz Panstw Zakł Hig* 2019; 70(3): 235–41.
6. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. Okostányér. <https://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2021/11/okostanyer-felnoft-a4-2021-1.pdf>
7. Pálfi E, Kegyes R, Salánki P et al. A kardiovaszkuláris megbetegedések étrendi prevenciója. *Metabolizmus* 2021; 19: 52–56.
8. Farsang Cs, Járói Z. A hypertóniabetegség ellátásának irányelvei. *A Magyar Hypertonia Társaság szakmai irányelve. Hypertonia és Nephrológia* 2018; 22(S5): 1–36. https://www.doki.net/tarsasag/hypertension/upload/hypertension/document/mht_szakmai_iranyelv_2018_20190312.pdf?web_id=
9. Visseren FJL, Mach F, Smulders YM, et al. ESC Scientific Document Group, 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *European Heart Journal* 2021; 42(34): 3227–3337. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/34/3227/6358713?login=false>
10. FitzGerald JD, Dalbeth N, Mikuls T, et al. 2020 American College of Rheumatology Guideline for the Management of Gout. *Arthritis Care & Research* 2020; 0(0): 1–17. <https://www.rheumatology.org/Portals/0/Files/Gout-Guideline-Early-View-2020.pdf>
11. Zampelas A. Dietary fat and cardiovascular disease: emerging myths and reality. VIII. EFAD/DIETS Conference, Athens, 2014.
12. EFSA. Tolerable upper intake level for dietary sugars. *EFSA Journal* 2022; 20(2). <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2022.7074>
13. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2016; 37(29): 2315–+.
14. Raposa LB. Étrend-kiegészítők szerepe a kardiovaszkuláris prevencióban. *MDO SZ Dietetikai Kisokos* 7. 2020. <https://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2020/12/mdosz-dietetikai-kisokos-7.pdf>

A szív- és érrendszeri egészség előmozdítása, stratégiák és lehetőségek az egészségfejlesztésben

Fekete Mónika dr.¹, Fehér Ágnes dr.¹, Varga János Tamás dr.²

¹Semmelweis Egyetem, Népegészségtani Intézet, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Pulmonológiai Klinika, Budapest

A szív- és érrendszeri megbetegedések vezető halálokok világszerte, nemcsak a fejlett régiókban, hanem az alacsony és közepes jövedelmű országokban is, ahol a fertőző betegségeket megelőzték az elsődleges halálokok között. Hatásai veszélyeztetik a társadalmi és gazdasági fejlődést. A szív- és érrendszeri megbetegedések megemelkedett prevalenciája, valamint a következő évtizedekre előrejelzett mortalitás megcáfolatlan érvet jelent a jól megtervezett beavatkozások sürgős végrehajtása mellett e világválság megfékezésére. A szív- és érrendszeri betegségek kialakulásához hozzájáruló magatartási, társadalmi, környezeti, biológiai és egyéb, az egészségügyi rendszerhez kapcsolódó tényezők kombinációja több ágazatot átfogó, az egészséges életmódot elősegítő stratégiát igényel, amelyek csökkentik a kockázati tényezőket, a morbiditást és a mortalitást minőségi egészségügyi szolgáltatások révén. Ezeket a javaslatokat a tudományos közösség, a kormány, a civil társadalom, a magánszektor és a helyi közösségek vezetőinek kell irányítaniuk. Az előttünk álló feladat nehéz lesz, legalábbis annak tűnik, de erkölcsileg kötelesek vagyunk támogatni korunk járványa, a szív- és érrendszeri betegségek elleni világméretű harcot.

BEVEZETÉS

A világ népessége megállíthatatlan ütemben növekszik, ezzel párhuzamosan a népesség öregszi, és a specifikus kardiovaszkuláris kockázati tényezők riasztó növekedésének lehetünk szemtanúi (1). Ide tartoznak a rossz táplálkozási szokások és az elhízás, a fizikai inaktivitás, a stressz stb., amelyek megkérdőjelezhetetlen hatással vannak a lakosság egészségének egészségi állapotára. Így tehát a szív- és érrendszeri betegségek járványával találjuk szemben magunkat, amelynek összetett, többtényezős okai vannak, amelyekben a társadalom különböző szektorai érintettek. A szív- és érrendszeri egészségfejlesztésnek ki kell terjednie az egyén egész életére, a csecsemőkortól egészen az időskorig (2).

Az elmúlt 30 évben a szív- és érrendszeri betegségek a globalizáció jelenségével párhuzamosan világszerte elterjedtek, és vezető halálokká váltak. Magyarországon mind a születéskor vár-

ható életévek, mind a születéskor egészségesen várható életévek száma növekedett az elmúlt években, azonban az értékek még mindig az Európai Unió átlaga alatt vannak. A hazai egészségveszteségek 87%-át a nem fertőző betegségek okozzák, amelyek közül a keringési rendszer betegségei és a rosszindulatú daganatok okozzák a halálozások közel felét (47%) (1–3).

A halálozási mutatók tekintetében is a keringési rendszer betegségei és a rosszindulatú daganatos megbetegedések aránya a meghatározó. Fontos kiemelni, hogy a magyar lakosság életmóddal kapcsolatos egészségkockázatai nemzetközi összehasonlításban is igen kedvezőtlenek, ezért a lakosság egészségmagatartásában döntő fordulattal járhat a tudatos egészségfejlesztés tartós egészségügyi eredményekkel. Ehhez biztosítani szükséges a megfelelő fizikai-, társadalmi-, gazdasági-, és jogi környezetet, fejleszteni kell az egyének és közösségek egészségtudatosságát, az egészséghez és az

egészségüghöz való viszonyulását és a hazai egészségkultúrát (4).

A kormány a lakosság egészsége iránt érzett felelősségtől vezérelve a 1722/2018. (XII. 18.) Korm. határozattal elfogadta az egészségügy átfogó megújítására irányuló, a legnagyobb egészségveszteségek mérséklését célzó, 2019–2030 közötti időszakokra szóló 5 Nemzeti Egészségügyi Programot (Nemzeti Rákellenes Program, Nemzeti Keringési Program, Nemzeti Mozgásszervi Program, Nemzeti Mentális Egészségügyi Program, Nemzeti Gyermekegészségügyi Program), valamint 2016-ban elindította az Egészséges Budapest Programot. A kidolgozásuk során összehangolt programok együttesen teremtik meg a lehetőséget arra, hogy széles körű kormányzati támogatással, szakmai és civil szervezetekkel együttműködésben, a lakosság legszélesebb köreinek bevonásával Magyarország képes legyen elérni, hogy állampolgárai egészségesebb, hosszabb életet élhessenek (4).

A Nemzeti Keringési Program (NKP) célja megjelölni egy olyan nemzeti szakmai és társadalmi cselekvési programot, amellyel elérhető a lakosság teljes mortalitásának csökkentése, a születéskor várható élettartam növelése, és ezek közelítése az Európai Unió átlagához. Kiemelt cél továbbá a szív- és érrendszeri betegségek okozta gazdasági teher csökkentése az egyén, a család és a társadalom szintjén, és a fenntartható kardiovaszkuláris medicina jellemzőinek meghatározása.

A program céljai:

- A szív- és érrendszeri kockázati tényezők csökkentése;
- A szív- és érrendszeri megbetegedések kezeléscélérték-elérésének javítása;
- A gyermekkori kockázati tényezők kialakulásának csökkentése;
- A szív- és érrendszeri halálozás csökkentése és közelítése az EU-átlaghoz;
- A stroke okozta megbetegedés és halálozás csökkentése;
- Az alsó végtagi amputációk számának csökkentése;
- A szív- és érrendszeri betegségben szenvedők életminőségének javítása, az egészségben eltöltött életévek számának emelése.

A célok eléréséhez a Nemzeti Keringési Program az alábbi területeket kívánja fejleszteni:

- A háziorvosi alapellátásban a magasvérnyomás-betegség, a cukorbetegség, a zsírsavanyagcsere-betegség célzott szűrése, kockázatelemzése, hatékonyabb gondozása;

- A szakellátásban a szívinfarktus és stroke ellátásáig eltelt idő csökkentése, a bekövetkezett szív- és érrendszeri katasztrófa utáni hatékonyabb, koordinált betegellátás, illetve az adherencia (elfogadás, egyetértés, kitartás, engedelmesség) javítása (3).

Magyarország Alaptörvénye szerint mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez (XX. cikk), a populáció egészségi állapota alapvetően határozza meg a nemzet sorsát és jövőjének kilátásait. Társadalmi és gazdasági előrelépés elképzelhetetlen rossz egészségi állapotú, beteg emberekkel. A jó egészség önmagában is jelentős egyéni és társadalmi érték, ugyanakkor egyéni és társadalmi erőforrás is, az ország gazdasági versenyképességének záloga. Különböző kutatások szerint a krónikus, nem fertőző betegségek halálozási kockázata 40%-ban az életmóddal, 20-25%-ban örökletes tényezőkkel, 15-20%-ban környezeti ártalommal, és ugyanennyi százalékban az egészségügyi ellátás hiányosságaihoz kapcsolatos. Követésként vizsgálatok szerint a személyesen legbefolyásolhatóbb, 40%-os életmód-kapacitásból mindössze 5-8%-ot használunk ki fenntartható egészségünk érdekében. Ebben nagyon fontos szerepe van az egészséges táplálkozásnak, a testi, szellemi és érzelmi aktivitásnak (1. ábra) (1, 5).

AZ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTOT BEFOLYÁSOLÓ KOCKÁZATI TÉNYEZŐK

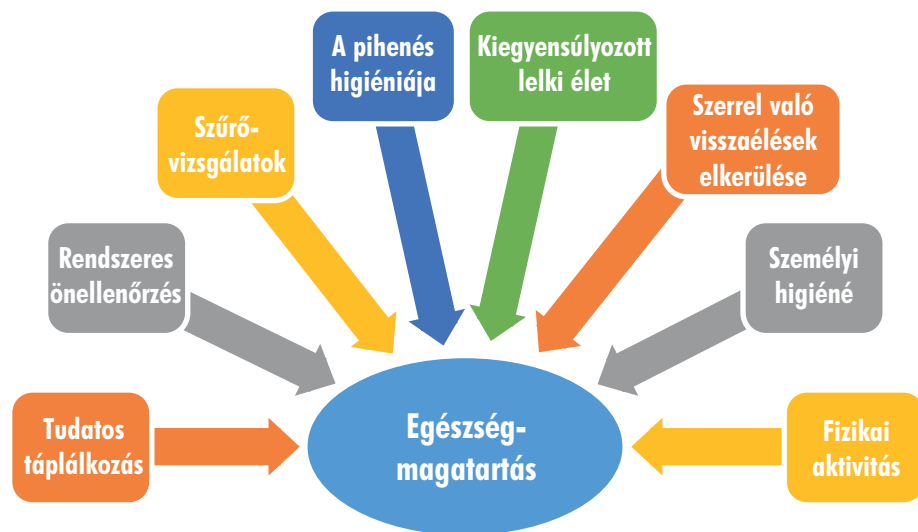
Az egészségi állapotot befolyásoló rizikótényezők nemcsak az egyént, de az egész társadalmat terhelő kockázati tényezők is, ezek lehetnek:

- Nem befolyásolható kockázati tényezők, pl. veleszületett genetikai adottságok, életkor, nem;
- Befolyásolható kockázati tényezők, pl. táplálkozási szokások, fizikai aktivitás, szabadidő eltöltése, élvezeti szerek fogyasztása: dohányzás, alkoholfogyasztás stb.

A jól ismert „klasszikus” rizikótényezők:

- A férfi nem
- Előrehaladott életkor
- Dohányzás
- Magas vérzsír-szint
- Magas vérnyomás
- Cukorbetegség
- Elhízás
- Mozgásszegény életmód
- Pszichoszociális stressz
- Élet- és munkakörülmények
- Családi halmozódás (genetika)

1. ábra: Az egészséges életmód és egészség-magatartás legfőbb alkotóelemei (saját szerkesztés)



Az újabb rizikótényezők közé tartoznak bizonyos genetikai hibák, a vér viszkozitásának emelkedése, emelkedett fibrinogénkoncentráció, a homocisztein felszaporodása a vérben, a C-reaktív protein (CRP) magas szintje, vesebetegségek, magas húgysavszint, fokozott oxidatív stressz, légszennyeződés és az időjárási körülmények hirtelen megváltozása is veszélyt jelenthet.

PREVENCIÓ A SZÍV- ÉS ÉRRENDSZERI BETEGSÉGEKBE

Az egészségügyi rendszerek kuratív szemléletét szükséges a prevencióra irányítani, hirdeti az Egészségügyi Világszervezet (WHO) a krónikus betegségek megelőzéséről szóló jelentésében (6). Bizonyított, hogy az ismert prevenciók stratégiák populációs szintű megvalósulásában az alapellátás igen komoly szerephez jut. Az Amerikai Egyesült Államokban végzett kutatás szerint, ha 1 fővel növelnék a 10 000 főre jutó háziorvosok számát, a stroke mortalitása 1,5%-kal csökkenne az adott évben, illetve 3,6%-kal 3 éves időtartamra számítva (7).

1978-ban a WHO kihirdette az alapellátás fontosságát a lakosság egészségügyi állapotának javításában (10), az alapellátás széles körű hozzáférhetősége, folyamatosága, valamint széles patológiát felölelő kompetenciaköre miatt. Az alapellátás elsődlegesen hozzáférhető a közösség részére, amely az egészségügyi rendszer többi ellátási szintjével integráltan működik, annak központi koordinációs szerepét betöltve. A szív- és érrendszeri betegségek kiala-

kulásához számos rizikófaktor vezet, ezért nagyon fontos hangsúlyozni a prevenciót, azaz a megelőzés jelentőségét.

A primer prevenció alapját az életmódbeli káros jellemzőkre, illetve a környezeti hatásokra való odafigyelés képezi. Részei az egészséges életmódra történő nevelés, egészséges étrend, rendszeres fizikai aktivitás, és ide tartozik a küzdelem a dohányzás, az alkoholizmus ellen is. A háziorvos feladata e szinten kiemelkedő a felvilágosításban, ismeretterjesztésben.

A másodlagos prevenció körébe a már fennálló, kialakult, de még a kezdeti stádiumban lévő betegség orvoslása tartozik. Alapvető eleme a hipertónia, a diabétesz, a zsírsavanyagcsere-zavarok szűrése és gondozása.

Harmadlagos prevenció esetében a szövődmények kialakulásának megakadályozására kell odafigyelni, illetve a gyógyulás után kulcsfontosságú a megfelelő rehabilitáció. Ki kell terjednie a már meglévő betegségek pl. dyslipidaemia, hipertónia, diabétesz rendszeres kontrolljára és megfelelő gyógyszeres beállításra.

PRIORITÁSOK A KARDIOVASZKULÁRIS PREVENCIÓBAN

Hangsúlyozni kell a populációs beavatkozások fontosságát, amely a teljes lakosság rizikóstatuszát próbálja befolyásolni életmódbeli, környezeti, szociális és gazdasági tényezőkön keresztül. A legmagasabb prioritást a kardiovaszkuláris prevenció területén azok a páciensek jelentik, akik nagy vagy igen nagy kocká-

zatúak, azaz körökben kell a legintenzívebben (a kockázati tényezők gyakoribb monitorozásával, a szigorúbb célértékek lehetőség szerinti elérésével, illetve preventív gyógyszereléssel) befolyásolni a kockázati állapotot, annak érdekében, hogy a nemkívánatos következményt, a kardiovaszkuláris betegség kialakulását, avagy újabb kardiovaszkuláris esemény megjelenését megelőzhessük (1, 2).

Az OECD (Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) országaiban végzett tanulmány során bizonyították, hogy az alapellátás keretében végzett tevékenység fordított összefüggést mutatott minden korai halálokkal és a vizsgált specifikus haláloki tényezőkkel is, pl. kardiocerebrovaszkuláris betegségek, asztma, bronchitis, emphysema (9). A rendelkezésre álló irányelvek kihangsúlyozzák a manifeszt kardiovaszkuláris betegek és a nagy kardiovaszkuláris rizikóval rendelkező páciensek azonosítását és a preventív nem gyógyszeres és gyógyszeres stratégia alkalmazásának költség-hatékonyágát (10). A rizikóértékelés és a preventív stratégia komplexitása szükségessé teszi az egységes gyakorlat kialakításának támogatását.

A hatályos Háziorvosi Hatásköri Listában megfogalmazottaknak megfelelően a háziorvosok a népegészségügyi szempontból lényeges kórképek közül a szív- és érrendszeri kockázatelemzés és -kezelés területén rendelkeznek a legkiterjedtebb kompetenciával, az alábbiak szerint (11):

- A kardiocerebrovaszkuláris betegek korai kiszűrése és kezelése;
- A legfontosabb rizikófaktorok célzott és személyre szabott kezelésének mielőbbi, korai elkezdése a nemzetközi és hazai irányelvekben lefektetett gyógyszeres preventív stratégiák alkalmazásának lehetőségével;
- Az alapfolyamatok (ateroszklerózis, cukorbetegség, hipertónia, dyslipidaemia) okozta célszervkárosodások (szív, vese, agy, érrendszer, szem) megelőzése, valamint hosszú távú gondozása;
- Az iszkémiás agyérbetegség és a perifériás érbetegség okozta első vagy ismételt klinikai események előfordulásának a csökkentése.

Kutatások bizonyítják, hogy a vérnyomás csökkentése az egyik legfontosabb preventív beavatkozás a primer stroke kialakulása szempontjából (1, 12). A vérnyomás-redukció a koronáriabetegség rizikóját is mérsékeli, és mértéke

összefügg a preventív hatékonysággal (12). Két tanulmány is leírta, hogy a háziorvosi kardiocerebrovaszkuláris szűrés-gondozási tevékenységnek helye és kiemelt szerepe van a mortalitás csökkentésben (13, 14). A népegészségügyi programok keretében megvalósult hazai kardiocerebrovaszkuláris preventív célzó projektek, programok kivitelezése az alapellátási rendszer struktúrájára alapozottan ment végbe.

AZ EGYÉNRE ÉS A POPULÁCIÓRA ALAPOZOTT MEGELŐZÉSI STRATÉGIÁK ELŐNYEI, HÁTRÁNYAI

Geoffrey Rose epidemiológus *Sick Individuals and Sick Populations* című, 1985-ben közreadott értekezésében a megbetegedések kialakulásának okai közötti összefüggéseket vizsgálta (15). A „Why did this patient get diseases at this time?” kérdésre kereste a választ, azaz hogy bizonyos egyének miért fogékonyabbak a betegségekre másokkal szemben, és kik maradnak egészségesek? Geoffrey Rose állítása szerint, ha a megbetegedési kockázat széles körben elterjedt, az intézkedések, amelyek mindenki kockázatát csökkentik, sokkal hatékonyabbak a betegségteher csökkentésében, mint a magas kockázatú megközelítés, amelyben az intézkedések csupán azokat az egyéneket célozzák, akik lényegesen nagyobb megbetegedési kockázattal rendelkeznek. Mivel, ha a megbetegedések aránya növekszik a kockázati tényezők növekvő szintjével párhuzamosan, akkor az emberek nagyobb számában történő, mérsékelt kockázatemelkedése esetén (is) általában több megbetegedéssel járulnak hozzá a teljes betegségteherhez, mint az alacsonyabb létszámmal bíró, magas kockázattal rendelkező társaik. A populációs megközelítés tehát egy kísérlet az egyes betegségek incidenciáját meghatározó tényezők kontrollálására, annak érdekében, hogy csökkentsék a kockázati tényezők átlagos szintjét, valamint az expozíció teljes eloszlását egy kedvezőbb irányba befolyásolják.

A népesség nagy százalékát elérő beavatkozások, a tömegeket célzó megelőző intézkedések alkalmazása számos előnnyel bír (16):

- A populáció hatalmas részét elérik, és ily módon a megbetegedések incidenciája csökkenthető.

- Radikális, mert kísérletet tesznek a betegség kiváltó okainak megszüntetésére, amelyek a megbetegedést gyakorivá teszik.
- Elősegítik a megfelelő viselkedést pl. dohánytermékekkel kapcsolatos reklámozás, promóció és szponzorálás tiltásával.

Hátrányai:

- Alacsony egyéni hasznot eredményeznek, ezzel szemben jelentős költséget generálnak.
- Az orvosok/egészségügyi dolgozók számára nehéz az egészséget populációs kérdésként, és nem pedig az egyén saját problémájaként értelmezni.
- Alacsony motiváció az egyének és az orvosok körében, amelynek következtében az egyének számára rövid távon hatástalanok pl. az orvosi tanácsok.

A kockázatalapú megközelítés több fontos előnnyel bír:

- A kockázati csoportokra irányuló, betegség- és egyénspecifikus, pl. magas vérnyomásban szenvedők esetében a sófogyasztás csökkentése.
- A források költség-hatékony felhasználása jellemzi.
- Fenntartja az orvos motivációját.
- Alkalmazása esetén alacsony a kockázati arány, azaz adott csoportban azonos kockázat jellemzi (17).

Hátrányai:

- Többnyire a betegség legkisebb kockázatának kitett egyéneket éri el. Emellett olyanokat, akik magas kockázati csoportba sorolhatóak, de nem áll rendelkezésre megfelelő kezelés a kockázatuk csökkentésére.
- Palliatív és ideiglenes, kevésbé mélyreható: nem a betegség okainak megszüntetésére irányul, hanem azon egyének azonosítására, akik különösen fogékonyak a fentebb említett betegségekre.
- A megközelítés alkalmazása esetén korlátozott lehetőség áll rendelkezésre az egyének és a populáció számára.
- A szűrés mellett az egyén környezetét is meg kell szólítani a helytelen egészségmagatartás miatt, amelyet a szociális normák, a környezet és a kortársak viselkedése predesztinál (17).

AKKOR MELYIK A LEGJOBB STRATÉGIA?

Úgy tűnik, hosszú távon a primordiális prevenció a legjobb választás. Ez magában foglalja a kockázati tényezők előfordulásának megelőzését azáltal, hogy alacsonyan tartjuk a koleszterinszintet, elérjük az ideális testsúlyt, optimalizáljuk a vérnyomást, ösztönözzük a testmozgást, és fenntartjuk a dohányzásmentességet. Az ilyen jellegű beavatkozásokhoz szükség van a rizikófaktorok mérséklésére, az egészség előmozdítására, az egészséges életmódra vonatkozó politikák végrehajtására, valamint olyan fizikai környezet kialakítására, amely az egész életen át tartó egészségtudatos és preventív életmód elfogadásához és fenntartásához vezet életünk végéig. Ideális esetben ezek a beavatkozások ágazatköziek lennének, tehát hatással lennének az egészségügyi politikára és a lakosság egészségére kiható ágazatokra, pl. a sóban és telített zsírokban gazdag élelmiszerek értékesítésének szabályozása, a mezőgazdaság, a közlekedés, a városfejlesztés és az oktatás.

A stratégiák második kategóriája, az egészségfejlesztés kommunikáción és oktatáson keresztül valósul meg. A munkahelyi, iskolai és közösségeken belüli reklámkampányok képesek motiválni a kockázati viselkedés megváltoztatását. Ennek a sémának a harmadik összetevője egy olyan egészségügyi rendszerre támaszkodik, amely kiváló minőségű klinikai választ képes adni a betegségek megelőzésére és kezelésére, nemcsak a magas kockázatú egyének azonosítására és kezelésére, hanem képes beavatkozni a kockázati magatartásokba populációs szinten is. Ennek alapfeltétele az orvosi ajánlások hosszú távú betartása.

A valóság természetesen jelentősen bonyolítja ezt az ideális modellt. Elméletileg az életmódbeli beavatkozások nemcsak azért vonzóak, mert ez természetes megközelítés, hanem az ilyen típusú intézkedések alacsony költsége, egyszerűsége és eredendő biztonsága miatt is. Bebizonyosodott például, hogy a több ország által elfogadott, és Spanyolországban, 2011 januárjában hatályba lépett, zárt térben való dohányzást tiltó dohányzásellenes törvények hatással voltak a szív- és érrendszeri események visszaszorítására. Németor-

szágban közzétett adatok szerint 1 évvel a törvény végrehajtása után az anginás kórházi kezelések aránya 13,3%-kal csökkent, és csökkent az akut miokardiális infarktus miatti kórházi kezelések aránya is 8,6%-kal, azaz a növekvő tendencia megfordult az infarktus miatti felvételek számában (18).

Az American Heart Association (AHA) dokumentuma 7 egészségügyi célt javasolt, beleértve a testtömegindexet $<25 \text{ kg/m}^2$, a nemdohányzást, az alacsony só- és cukorbevitelű diétát, a napi (átlagosan) ≥ 30 perces közepes vagy erőteljes fizikai aktivitásban való részvételt, az összkoleszterin $<200 \text{ mg/dl}$, a vérnyomás $<120/ <80 \text{ Hgmm}$, éhgyomri vércukorszint $<100 \text{ mg/dl}$ megtartásával (19, 20).

KÖVETKEZTETÉS

A nemzetközi tapasztalatok tükrében világosan látható, hogy az alapellátás szerepe a krónikus nem fertőző betegségek gondozása során kiemelkedő. Ennek ismeretében szükséges vizsgálni, hogy hazai környezetben milyen népegészségügyi problémákra kell megoldást találni az alapellátás szervezése, működése során. Elsődleges feladat az egészségügyi dolgozók részéről a rendszeres felvilágosítás, az egészséges életmódra nevelés, észszerű táplálkozás, rendszeres testmozgás propagálása, káros szenvedélyek kerülése. Ha a meggyőzés eredményes, az szemléletváltást hoz magával, hiszen a megelőzést nem a mindennap felírt gyógyszerek biztosítják, hanem az egyén hosszú távon egészségtudatos életmódja. A preventív stratégiák tervezésekor az egészségnyereség maximalizálása érdekében a populációs, kockázati csoportok igényeit figyelembe vevő megközelítések kombinációjára, valamint a különböző társadalmi csoportok sajátosságaira irányuló, ennek elvei mentén megtervezett beavatkozások kidolgozására van szükség. Az életmódbeli viselkedésváltoztatások egészséges megközelítése a leghosszabb és legegészségesebb élethez vezet, mivel ezek a halálozás és rokkantság leggyakoribb okai világszerte. Ezek a viselkedések magukban foglalják a megfelelő testtömegindexet, a nemdohányzást, a megfelelő szintű fizikai aktivitást, az egészséges táplálkozást

(alacsony só- és cukorbevitellel), a koleszterinszint szabályozását, a vérnyomás optimalizálását, a megfelelő vércukorszintet, valamint a pszichológiai egészségfejlesztést is.

IRODALOM

1. Benson G, Sidebottom AC, Sillah A, et al. Population-level changes in lifestyle risk factors for cardiovascular disease in the Heart of New Ulm Project. *Prev Med Rep* 2019; 13: 332–340.
2. Flora GD, Nayak MK. A Brief Review of Cardiovascular Diseases, Associated Risk Factors and Current Treatment Regimes. *Curr Pharm Des* 2019; 25(38): 4063–4084.
3. Emberi Erőforrások Minisztériuma. „Egészséges Magyarország 2021–2027” Egészségügyi Ágazati Stratégia <https://moh.gov.hu/public/media/source/Transzparencia/Allasfoglalasok/Egzszsgeges%20Magyarorszag%202021-2027%20Egzszsgegyi%20Agazati%20Strategia.pdf> (Letöltve: 2022. március 26.)
4. 1722/2018. (XII. 18.) Korm. határozat a nemzeti egészségügyi programokról, valamint az azokhoz kapcsolódó, a 2019–2022. évekre vonatkozó szakpolitikai programokról. https://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/2820/fajlok/1722_2018_XII_18_Korm_hatarozat.pdf (Letöltve: 2022. március 26.)
5. Budreviciute A, Damiati S, Sabir DK, et al. Management and Prevention Strategies for Non-communicable Diseases (NCDs) and Their Risk Factors. *Front Public Health* 2020; 8: 574111.
6. Innovative care for chronic conditions: building blocks for actions: global report. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42500>
7. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of Primary Care to Health Systems and Health 2005; 83: 457–502.
8. International Conference on Primary Health Care. Declaration of Alma-Ata. *WHO Chron* 1978; 32(11): 428–430.
9. Macinko J, Starfield B, Shi L. The Contribution of Primary Care Systems to Health Outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Countries, 1970–1998. *HSR* 2003; 38: 831–865.
10. Grundy SM, Balady GJ, et al. Primary prevention of coronary heart disease: guidance from Framingham: a statement for healthcare professionals from the AHA Task Force on Risk Reduction. *American Heart Association. Circulation* 1998; 97: 1876–1887.
11. Háziorvosi Hatáskörök Lista. *Egészségügyi Közöny* 2011. p. 1317–1378.
12. Zhang H, Thijs L, Staessen JA. Blood pressure lowering for primary and secondary prevention of stroke. *Hypertension* 2006; 48: 187–95.
13. Balogh S, Papp R, Jozan P, et al. Continued improvement of cardiovascular mortality in Hungary-impact of increased cardiometabolic prescriptions. *BMC Public Health* 2010; 10: 422.
14. Papp R, Csaszar A, Paulik E, et al. Correlations between prescription of antihypertensive medication and mortality due to stroke. *BMC Cardiovascular Disorders* 2012; 3: 12:15.
15. Zieliński A. Sick people and sick populations – legacy of Geoffrey Rose. *Przegl Epidemiol* 2014; 68(3): 475–581.
16. Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol* 1985; 14(1): 32–38.
17. Járomi É, Kimmel Zs. Komplex egészségfejlesztési beavatkozások lehetséges prevenció megközelítései. *Egészségfejlesztés* 2017; 58(2): 20–29.
18. Sargent JD, Demidenko E, Malenka DJ, et al. Smoking restrictions and hospitalization for acute coronary events in Germany. *Clin Res Cardiol* 2012; 101(3): 227–235.
19. Gaye B, Canonico M, Perier MC, et al. Ideal Cardiovascular Health, Mortality, and Vascular Events in Elderly Subjects: The Three-City Study. *J Am Coll Cardiol* 2017; 69(25): 3015–3026.
20. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. “Heart disease and stroke statistics – 2017 update. A report from the American Heart Association”. *Circulation* 2017; 135: e146–e603.

Gyermekkori kardiovaszkuláris- rizikó-szűrés és -gondozás a praxis- közösségben

Rósa Ágnes dr.

Házi Gyermekorvosi Rendelő, Szeged

Az utóbbi évek, évtizedek alapellátást érintő projektjei – a Svájci projekt, a TÁMOP 6.2.5.B Szervezeti Hatékonyság fejlesztése az egészségügyi ellátórendszerben, az EFOP 1.8.2-Vekop-17 az alapellátás és népegészségügyi átfogó fejlesztése és a 3 Generációval az egészségért – kivétel nélkül a felnőttkori, népegészségügyi szempontból kiemelten fontos, krónikus nem fertőző betegségek (azaz a keringési megbetegedések, kiemelten a magasvérnyomás-betegség, a diabetes mellitus, a mozgásszervi betegségek/osteoporosis, a daganatos betegségek, a depresszió és a COPD) felnőttkorban történő felismerésére és gondozására fókuszáltak.

Gyermekkori konkrét szakmai tevékenység valójában csak a legutóbbi 3G projektben volt meghatározott, illetve az EFOP 1.8.2-VEKOP-17 es pályázatokban már megjelent egyfajta szakmai tartalmi javaslat szintjén.

Könnyen belátható, hogy a legkövetkező hatékonyabb krónikus betegség az, ami ki sem alakul. Ezért a prevenció szempontjából az első 18 év nem hagyható figyelmen kívül. Nagy szükség van a betegségek minél korábbi, már születéstől kezdődő felkutatására, de még inkább a kialakulásuk megelőzésére.

A prevenció tevékenység négy szinten valósul meg. Ideális esetben élhetünk a primer prevenció eszközeivel, hogy a kockázati státusz felvételével egyénre szabottan tudjunk intézkedéseket tenni és támogatást nyújtani ezek életmódszerű alkalmazásában.

A primer prevenció módszere az egészségnevelés, amely hangsúlyosan a védőnői jogszabályban meghatározott feladata. Az egyéni egészségnevelés az a forma, amelyben esetenként a háziorvos/házi gyermekorvos is részt vehet. A közösségi egészségnevelés viszont nem háziorvosi alapellátási feladat, ez az Egészségfejlesztési Irodák kompetenciája és hatásköre.

A szekunder prevenció a már kialakult, de tüneteket még nem adó kórállapotok felismerése vagy aktív felkutatása, amelyben kiemelt szerepe kellene hogy legyen a páciens önvizsgálatának.

A szekunder prevenció a prevenciónak az a formája, amely 18 éves életkor

résben a kötelező szűrővizsgálatok rendszerén keresztül is meg tud valósulni (több-kevesebb sikerrel), hiszen jogszabály írja elő, hogy a szülők kötelessége a vizsgálatokon való részvételt biztosítani büntetés terhe mellett.

A terciér prevenció, ami a már kialakult betegségek szövődésének megelőzésére irányul, azaz a krónikus gondozás folyamata.

Megemlítendő még a WONCA (a háziorvosok, alapellátók világszervezete) által bevezetett quaterner prevenció fogalma, amely lényegében azoknak az ellátásoknak a kiküszöbölésére törekszik, amelyek egy krónikusan gondozott beteg esetében kevesebb haszonnal járnak, mint amennyi megterhelést a beteg számára jelentenek.

MIT IS TESZÜNK MOST A 18 ÉV ALATTIAK PREVENCIÓJÁBAN?

A szekunder prevenció keretében végesszük az életkorhoz kötött kötelező szűrővizsgálatokat, amelyek ideális esetben orvos és védőnői egymást kiegészítő, egymásra épülő tevékenységből állnak, jogszabályban meghatározott időszakokban.

Tekintettel arra, hogy a szűrővizsgálati sor védőnői tevékenységgel kezdődik, eredményének ismerete nélkülözhetetlen a háziorvos/házi gyermekorvos számára, ezért a hatékony és eredményes működéshez folyamatos információ-áramlásra lenne szükség a két szolgálta-

tó között. Sajnos jelenleg ez korántsem valósul meg, nem utolsósorban a védőnői szolgálat és az iskola-egészségügyi EESZT-hez történő csatlakozásának késése következtében.

A vizsgálatok jelenleg a betegségek felkutatására irányulnak, a kockázati tényezők felkutatására nem, vagy csak érintőlegesen.

Ahhoz, hogy a későbbi krónikus betegségek kialakulását megelőzzük, nem elégséges ezek szubklinikus tüneteinek kutatása, kockázati tényezőket is kell keresni, azaz a primer prevenció tevékenységét kellene erősíteni.

MILYEN KOCKÁZATI TÉNYEZŐKET LEHET, ILLETVE KELL KERESNI GYERMEKKORBAN?

A kardiovaszkuláris rizikófaktorok egy része – elsősorban az alkati, viselkedés- és életmódbeli rizikótényezők – nemcsak közvetlenül kardiovaszkuláris betegségek kialakulásához vetethetnek, hanem olyan kóreltani állapotok kialakulásához is, amelyek később szintén kardiovaszkuláris rizikótényezőkké válnak.

Az úgynevezett tradicionális rizikófaktorok mellett újabb kutatások alapján ebből a szempontból is figyelembe veendő az alvási szokások, a szorongás, a stressz és a képernyő előtt töltött idő ismerete és értékelése (1. ábra).

1. ábra: A kardiovaszkuláris betegségek tradicionális rizikótényezői gyermekkorban

Alkati

- Életkor
- Nem
- Családban előfordult érelmeszesedés

Viselkedés- és életmódbeli

- Táplálkozás
- Mozgás
- Dohányzás
- Perinatális hatások

Orvosi kórállapotok

- 1TDM
- 2TDM
- Krónikus vesebetegségek

Élettani

- Vérnyomás
- Vérzár
- Elhízás
- Kóros cukoranyagcsere és inzulinrezisztencia

További rizikótényezők

- Alvási szokások
- Szorongás
- Stressz
- Képernyő előtt töltött idő

Hogy mennyire fontos az élettani tényezők mellett a dohányzás, a táplálkozás, a fizikai aktivitás, azt az AHA (Amerikai Szívgyógyászati Társaság) 2003–2010 között zajló vizsgálatának eredménye is jelzi, amelyben 8961, 2-11 éves gyermek kardiovaszkuláris egészségét (CVH) vizsgálták.

Kardiovaszkuláris (CV) rizikó szempontjából 7 fő egészségi mutatót azonosítottak, és megállapították, hogy a gyerekek 11 éves életkorukra négy rizikótényező területén már nem tartoztak 100%-ban az ideális kategóriába, hanem csak az alábbi felsorolásban látható százalékos arányban. Különösen megdöbbentőek a táplálkozással kapcsolatos eredmények, amelyek azt mutatják, hogy egyetlen gyermek sem táplálkozott a vizsgált értékek alapján egészségesen.

A CV rizikó szempontjából azonosított 7 fő egészségügyi mutató gyermekek és serdülők körében (Life's Simple 7)

- Dohányzás
- **Testtömegindex (67–77%)**
- Fizikai aktivitás
- **Egészségtáplálkozás(0–0,1%)**
- **Összkoleszterin (60%)**
- **Vérnyomás (88–93%)**
- Éhgyomri vércukor

Az AMA (Amerikai Orvosi Egyesület) ajánlása (1. táblázat) alapján az evidenciák szintjén is megfogalmazható az életmód, a mozgás, az étkezés minőségének és a családi étkezési szokásoknak, valamint a testméretek rendszeres ellenőrzésének szükségessége.

2012-ben jelent meg az amerikai Egészségügyi Minisztérium Nemzeti Egészségügyi Intézete (National Health Institute) és a Nemzeti Szív-, Tüdő- és Vértérforgatószervi Intézet (National Heart Lung and Blood Institute) összefoglaló tanulmánya, amely átfogó, evidenciákon alapuló ajánlást dolgozott ki a gyermekellátásban részt vevők részére a gyermekek kardiovaszkuláris egészségmagatartásának napi rutinszerű erősítésére.

Ez az ajánlás is alátámasztja azt az állítást, hogy a gyermekkori CV rizikók szűrése a megjelölt rizikótényezők szerteágazó volta miatt a felnőttkori krónikus, nem fertőző betegségek mindegyikére informatív és alkalmas eszköz lehet az alapellátási törvény szerint a hatékonyabb megelőző ellátások érdekében létrejövő praxisközösségekben.

A TÁMOP 6.2.5.B projekt szegedi munkacsoportja az NHI ajánlásainak alapján összeállított egy kérdőívet,

1. táblázat: Az American Medical Association szakértői bizottságának ajánlásai

Klinikai ajánlás	Evidencia
Évente magasság- és súlymérés BMI, BMI%-számítással minden gyereknél.	C
Legalább 60 percig mérsékelt vagy erőteljes fizikai aktivitás a hét minél több, lehetőleg minden napján.	A
Naponta legfeljebb egy adag édesített ital (pl. gyümölcsle, gyümölcsital, rendszeres kalóriatartalmú üdítőital, sportital, energiatital, édesített vagy ízesített tej, édesített tea).	B
Képernyőidő napi két órára korlátozása (tévé, számítógép).	B
Gyorséttermi fogyasztás legfeljebb hetente egyszer.	C
A családok a lehető leggyakrabban étkezzenek együtt.	C

2. táblázat: Egyéni és családi anamnézis a születéstől 18 éves korig

Részletes családi anamnézis a CV betegségekről kezdetben és/vagy 3, 9–11 és 18 éves korban.	B szintű bizonyíték Ajánlott
Pozitív családi anamnézis esetén további CV rizikófaktorok keresése (pl. dyslipidaemia, hipertónia, diabétesz, elhízás, dohányzás, ülő életmód).	B szintű bizonyíték Ajánlott
Pozitív családi anamnézis és/vagy CV rizikófaktorok megléte esetén a család, különösen a szülők vizsgálata CV rizikófaktorok irányában.	B szintű bizonyíték Ajánlott
A családi anamnézis frissítése minden nem sürgősségi egészségügyi találkozás során.	D szintű bizonyíték Ajánlott
A családi anamnézis használata a CV rizikóbesoroláshoz.	D szintű bizonyíték Ajánlott

amelyben a gyermekkori rizikótényezőket 8 kérdéscsoportban vizsgálja.

1. Perinatális események: antropometria, anyatejes táplálás;
2. Passzív/aktív dohányzás: magzati korban (in utero) is!
3. Gyermekegészségügyi adatok: antropometria, krónikus betegségek;
4. Családi egészségügyi adatok: antropometria, krónikus betegségek;
5. Táplálkozás;
6. Mozgás;
7. Alvás;
8. Szorongás.

Minden kérdéscsoport külön értékelhető, és a szükséges intervenció a kockázati státuszhoz megfelelően tervezhető. Az egyes kérdéscsoportokban feltett kérdésekre vonatkozó evidenciákat foglalják össze a következő pontok. A kötelező szűrővizsgálatok és a gyermekegészségügyi törzskarton a perinatális eseményekre vonatkozóan tartalmaz információt, ezek a kérdőív felvételekor kiegészíthetők.

1. PERINATÁLIS ESEMÉNYEK

A perinatális események között a gesztációs korhoz képest alacsony születési súlyt gyorsan „behozó” növekedés később centrális elhízást okozhat, és elősegítheti az inzulinrezisztencia és a metabolikus szindróma kialakulását.

A születési súly és a későbbi vérnyomás közötti kapcsolat fordított irányú.

A kizárólagos szoptatás és a szoptatás időtartama kétségtelenül hosszú távú kardiovaszkuláris védelmet nyújt, csökkenti a koleszterinszintet, a BMI-t, a 2-es típusú diabétesz prevalenciáját és az érlelmeszedés lehetőségét (B szintű evidencia).

2. DOHÁNYZÁS

A dohányzásra vonatkozóan a kérdőív nemcsak az anyai aktív dohányzásra kérdez rá, hanem a várandósság alatt a magzati életben és a megszületés utáni időszakban a passzív dohányzás elszívására is.

A dohányzási szokásokat 10 éves kortól a gyermekektől is meg kell kérdezni (C szintű evidencia), szemben a gyermekegészségügyi törzskarton 14 éves életkori határával.

3-4. EGYÉNI ÉS CSALÁDI ANAMNÉZIS

Az egyéni és családi anamnézis jelentőségét emelik ki a 2. táblázatban látható evidenciák, egyben meghatározzák azokat az időpontokat is, amikor ezeket célszerű ismételt felvenni.

5. TÁPLÁLKOZÁS

A táplálkozással kapcsolatos kérdéscsoportba (3. táblázat) egyszerű, mindennapi gyakorlati kérdések kerültek. Jogosan merülhet fel a kérdés, hogy miért pont ezek a kérdések kerültek be, mennyire banális kérdés az, hogy a

gyermek megszózza-e a sült krumplit? Az ajánlások erőssége azt bizonyítja, hogy ezek az egyszerű, mindennapi gyakorlati kérdések mennyire fontosak a megfelelő egészségmagatartás kialakításához és rutinná rögzüléséhez.

6. MOZGÁS

A mozgásra vonatkozóan a jelenlegi gyermektörzskarton csak 7 éves kor felett tartja indokoltnak a tájékozódást, és csak a gyermek tekintetében. Az adatokból azonban látszik, hogy a család felnőtt tagjainak mozgási szokásai (4. táblázat) alapvetően befolyásolják, sőt sok esetben meghatározzák a gyermek kialakuló saját szokásait.

A naponta monitor előtt töltött idő testet és pszichét egyaránt igénybe vevő hatásainak is kiterjedt irodalma van.

7. ALVÁS

Bizonyítékokon alapuló, nemzetközi összefoglaló tanulmányok adatai szerint az alvási higiéné (5. táblázat) nemcsak a fittségre és a koncentrációképességre hat, hanem a táplálkozási és mozgási szokásokra is. A túl rövid alvásidő szoros összefüggést mutat a későbbi életkorban mutató elhízással.

8. SZORONGÁS

A szorongás okozta szomatikus tünetek és az ezt kiváltó tényezők felkutatása szintén fontos. A kockázati tényezők, az adherenciát és az életmód-változtatást korlátozó tényezők az alacsony szocioökonomiai státusz, a családi stressz, a depresszió (6. táblázat).

HOGYAN TÖRTÉNIK A CV RIZIKÓ SZŰRÉSE A PRAXISKÖZÖSSÉGEKBE?

Ahhoz, hogy a praxisközösségi kardiovaszkuláris rizikó-szűrésről és rizikógonozásról beszélhessünk, szót kell ejtenünk a védőnők munkájáról, hiszen a védőnői tevékenység nélkülözhetetlen a gyermek-alapellátásban és a praxisközösség jogszabályi definíciója magában foglalja a védőnői tevékenységet is. Az orvosi munkának a szűrővizsgálatok során jórészt erre kellene épülnie, ugyanakkor az utóbbi években, évtizedben a két egészségügyi szolgáltatási rendszer igen távol került egymástól, az együttműködés a személyes szoros konzultáció helyett esetleges, elektronikus kapcsolattartássá szűkülte. Szükséges lenne tehát újragondolni és meghatá-

3. táblázat: Táplálkozás: miért pont ezek a kérdések?

Elfogyasztott folyadék típusa, tej zsírszázaléka	
A cukrozott italok fogyasztásának kerülése mellett kisebb az esély az obesitas kialakulására.	B szintű bizonyíték
Elődleges ital a zsírszegény, nem ízesített tej, illetve a víz legyen (1).	A szintű bizonyíték Erősen ajánlott
Korlátozzuk a 100%-os, hozzáadott cukrot nem tartalmazó gyümölcsleveket napi 1,5-2,5 dl-re.	
Zsíradék típusa főzéshez és étkezéshez:	
Kerüljük a transzzsírok fogyasztását.	D szintű bizonyíték Erősen ajánlott
A napi zsírbevitel legalább 2/3-át telítetlen zsírokkal biztosítsák.	D szintű bizonyíték Ajánlott
Szózza-e a gyermek a sült krumplit?	
Az alacsonyabb sóbevitel alacsonyabb szisztolés és diasztolés vérnyomásértékkel jár csecsemőkortól kezdve.	
A sóbevitel korlátozása.	
Napi gyümölcsfogyasztás	
Kenyér típusa	
A gabonataralmú adagok többségére teljes kiőrlésű gabona javasolt. Finomított szénhidrátok használatának korlátozása.	
Reggeli rendszeressége	
Gyorséttermek látogatása	
Chips, sütemény fogyasztása	
Az energiabevitelt a növekedési igény és a fizikai aktivitás határozza meg.	A szintű bizonyíték
A normál súlyú, minimális fizikai aktivitású gyermek kalóriabevitelének többségét a szükséglet alapján kell meghatározni, és csak 5-15% energiabevitel származhat extraenergiából.	D szintű bizonyíték
Ez a pluszkalória származhat a megfelelő tápsűrűségű ételhez hozzáadott zsírból vagy szénhidrátból sütemény, chips, desszertek formájában.	
(1) A 2021-es ESPGHAN ajánlás ezt megváltoztatta.	

4. táblázat: Mozgás: az iskolai testnevelésen kívüli testmozgás mennyisége

A család felnőtt tagjainak mozgási szokásai	
Javasolt a rendszeres aerob jellegű mozgás heti 3-4 alkalommal, alkalmanként 40 perc időtartamban, mérsékelt vagy erősebb intenzitással.	
Csökkenti a hipertónia, a 2-es típusú diabétesz, az elhízás és a dyslipidaemia kialakulásának kockázatát minden életkorban és mindkét nemben.	
Ajánlott mozgásforma: dinamikus, aerob jellegű (pl. séta, gyaloglás 4-5 km, úszás, kerékpározás, labdajátékok) izomerősítéssel (rezisztenciaedzés) hetente 2 alkalommal (a maximális erő 60-80%-án).	
Intenzitás: mérsékelt (4-7 kcal/min), mérsékelt erő (>7 kcal/min), az életkorból számított maximális szívfrekvencia (220 - életkor) 60-80%-a.	
Gyakoriság és időtartam: heti 5-7 x 30-60 perc.	
Edzettségi és klinikai állapottól függően alkalmazható magasabb intenzitás és hosszabb időtartam.	
Napi monitoridő	
Az alapellátás biztassa a gyermek- és serdülőkorúakat arra, hogy csökkentsék az ülő foglalatosságokkal töltött időt és a képernyőidőt (pl. tévé, videojáték).	B szintű bizonyíték

5. táblázat: Napi alvásmennyiség, az elalvás menete

A rövid alvásidő összefüggést mutat a nem megfelelő táplálkozási szokásokkal.	
A napi nyolc óránál kevesebbet alvó serdülőkre jellemző a kevesebb fizikai aktivitás, és jelentősen több időt töltenek a televízió előtt (p<0,05).	
A nyolc óránál kevesebbet alvók körében ugyancsak többen vannak azok, akik nem fogyasztanak megfelelő mennyiségű gyümölcsöt, zöldséget, halat. Így kevésbé valószínű, hogy megfelelők az étkezési szokásaik (p<0,05).	
A rövid alvásidő szoros és következetes összefüggést mutat a jelenlegi és a későbbi életkorban mutató elhízással is.	

rozni a két szolgáltató feladat- és felelősségi körét praxisközösségi együttműködési szinten. E nélkül a praxisközösség nem tudja teljesíteni a jogszabályban meghatározott tevékenységi kört.

Az EFOP-1.8.2-VEKOP-2017. praxisközösségi pályázat keretében a CV rizikó szűrés és gondozás teljes módszertana az érdeklődők számára rendelkezésre állt. Praxisközösségünk élt a lehetőséggel, és a teljes folyamatot megvalósítottuk, hiszen a pályázatban a védőnők bevonása is kötelező elem volt. A kockázatszűrés folyamat menetét a 2. ábra foglalja össze.

A CV rizikó felvétele először a védőnői kötelező szűrővizsgálatok alkalmával történik meg.

Az alapellátó gyermekorvosnál való megjelenés során történik meg az orvosi vizsgálat, valamint a szülői konzultáció az anamnesztikus adatok pontosítására. Az elsődleges besorolás és a fizikális vizsgálat eredménye alapján az alapellátó gyermekorvos dönt a további szükséges vizsgálatokról, illetve előjegyzést ad a prevenciós rendelésre.

Az alapellátó gyermekorvos prevenciós rendelésére a közepes vagy magas kockázatú gyermekek kapnak előjegyzést. Fontos, hogy a gyermeket nevelője, szülője kísérje el a rendelésre. 14 éves életkor felett is javasolt, hogy a rendelésen legyen jelen a szülő/gondviselő, hiszen sok esetben családi háttérrel kapcsolatos problémákat is kell majd kezelni.

Az előjegyzési időponttal rendelkező gyermekek számára a prevenciós rendelés előtt az alapellátó gyermekorvos ún. egészségtervet készít.

A vizitre várakozás során kitöltendő a szülői kompetencia-kérdőív. A vizit elején megbeszéljük az orvos által előzetesen előkészített egészségterv-ajánlatot, az elérendő egészségcélakat. A kitöltött kérdőív áttekintésével közösen felméri, hogy a szülő képesnek érzi-e magát a felmerülő feladatokra, és véglegesítik, hogy egy meghatározott időn belül hová kell eljutni, mit kell elérni. Az egészségtervben meghatározott idő után a szülői kompetencia változásának detektálására a kompetencia-kérdőívet ismét ki kell tölteni.

A beavatkozási területek alapján az egészségterv kockázatgondozási szakaszának kidolgozását a védőnő végzi, és a házi orvos/házi gyermekorvos szakmailag felügyeli.

A kockázati profilban kiemelt területek egészségcéljai és azonosított egyeztetett

6. táblázat: A szorongás okozta szomatikus tünetek és okaik

Milyen gyakran fordul elő szívdobogásérzés ijedséggel; mellkasi vagy hasi fájdalom; izzadás, remegés; szédülés?

Mi váltja ki ezeket a tüneteket?

Kockázati és az adherenciát és életmódváltoztatást korlátozó tényezők:

alacsony szocioökonómiai státusz;

a társadalmi támogatás hiánya;

a munkahelyi és a családi életben jelentkező stressz, depresszió, ellenséges közeg;

D típusú személyiség.

További olyan pszichobiológiai mechanizmusok is azonosíthatók, amelyek direkt befolyással vannak a CV betegségek patomechanizmusára. (B szintű bizonyíték)

2. ábra: Kardiovaszkuláris rizikó szűrése és gondozása a praxisközösségekben

CV rizikó szűrés: védőnő, asszisztens, ápoló → Elsődleges kockázat



Tervezetten házi orvoshoz



Betegség tünetei esetén azonnal házi orvoshoz

Egészségterv: házi orvos



Szülői motiváció felmérése!

Kockázatbesorolás, kockázatgondozási terv



Védőnő



- Magas kockázat: családalapú életmód-változtatás (baba-mama klub)
- Közepes kockázat: iskolai keretek között szervezett, célzott programok
- Alacsony kockázat: a teljes körű iskolai egészségfejlesztésnek (TIE) adott jelzés

3. ábra: Védőnői egészségfejlesztő foglalkozás



beavatkozási területei alapján részletes cselekvési terv, úgynevezett kockázatgondozási terv készül, amelyet a közösen elérhető informatikai felületen keresztül az alapellátó gyermekorvos szükség esetén kiegészít, jóváhagy.

Alacsony kockázattal rendelkező gyermekekről a teljes körű iskolai egészségfejlesztés (TIE) helyi felelőse jelzést kap, ezáltal az éppen zajló programokon való részvételük fokozható.

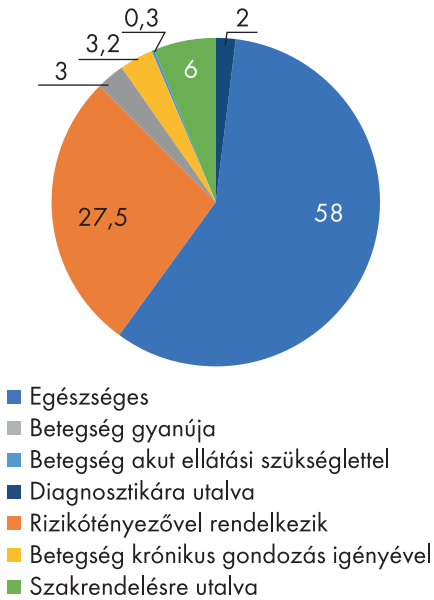
Közepes kockázat esetén iskolai keretek között, az iskolaegészségügy szakembereinek irányításával, célzott egészség-

nevelési és életmód-változtatási programok, klubok szervezése javasolt, a praxisközösségben részt vevő iskola-egészségügyi szolgáltató bevonásával.

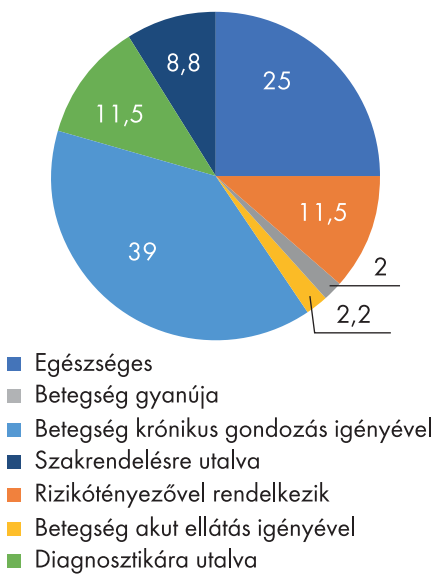
Magas kockázattal rendelkező gyermekek esetében a kockázatgondozási terv feladatait családalapú életmód-változtatás támogatással kell megvalósítani, amely védőnői foglalkozások keretében történik, a speciális ellátási szükségleteket pedig a praxisközösség dietetikus, mozgásterapeuta és egészségpszichológus kollégái irányítják és végzik.

4. ábra: A gyermekek és felnőttek körében végzett egészségi állapotfelmérés eredménye

Egészségi állapotfelmérés eredménye (gyerek) (%)



Egészségi állapotfelmérés eredménye (felnőtt) (%)



A gondozás alaptevékenységeinek elvégzésére a védőnők központi módszertani képzést kapnak, valamint az életmódszakemberekkel egy munkacsoportban, együtt dolgozva folyamatosan konzultálnak.

A védőnői egészségfejlesztő foglalkozás témakörei:

A foglalkozások 8 egymást követő alkalommal zajlanak kiscsoportos formában, szülői jelenléttel és aktív részvétellel.

- Bemutatkozás, egészség,
- Táplálkozás,
- Mozgás,
- Alvás,
- Kapcsolatok,
- Tévé, számítógép, telefon,
- Egészségügyi oktatás,
- Összefoglaló, otthoni feladatok értékelése.

A foglalkozásokat a védőnők kidolgozott és korábban a Szegedi Tudományegyetem által akkreditált képzés után erre a tevékenységre kifejlesztett eszközrendszerrel végezhetik (3. ábra). Praxisközösségünk tapasztalata alapján, ha a védőnők ezt nagy kedvvel végezték, a résztvevők nagy kedvvel vették igénybe.

Azt, hogy egyes rizikótényezőket a kötelező szűrővizsgálatok alkalmával milyen arányban lehet felderíteni, ha azt a CV kérdőívvel is kiegészítjük, a szegedi Prevent-ív Praxisközösségben 5 gyermek- és 5 vegyes praxis páciensei között végzett egészségi állapotfelmérés és rizikósűrítés adatai mutatják, amely adatokat a projekt záróértékelésében rögzítettünk (4. ábra).

A praxisközösségi projekt alkalmas volt arra, hogy párhuzamosan értékelhetők legyenek a felnőtt és gyermek páciensek eredményei. Ezek az adatok igazolják a gyermekkori rizikósűrítés és rizikógondozás fontosságát, hiszen az eredmények szerint a gyermekkorban 58% egészséges, 27,5% rizikóval rendelkező és 3,2% krónikus gondozást igénylő páciensből felnőttkorra feleannyi (25%) egészséges, feleannyi (11,5%) rizikóval rendelkező, viszont 13-szor annyi (39%) krónikus gondozást igénylő beteg lesz.

A praxisközösségek működésének nem feladata megoldani a házi gyermekorvosi humánerőforrás-hiányt, sem a gyermekek ügyeleti időben történő ellátásának biztosítását, kiemelt feladata azonban a prevenció hangsúlyosabb megjelenítése, hiszen a krónikus betegségek kialakulásának megelőzését, az egészségnevelést nem lehet elég hamar kezdeni, és nem lehet hatékonyabban végezni, mint a család bevonásával.

IRODALOM

1. [https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700051.nm_51/1997.\(XII.18.\)NM-rendelet](https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700051.nm_51/1997.(XII.18.)NM-rendelet) a kötelező egészségbiztosítás keretében igénybe vehető betegségek megelőzését és korai felismerését szolgáló egészségügyi szolgáltatásokról és a szűrővizsgálatok igazolásáról.
2. Ning H, Labarthe DR, Shay CM, et al. A szív- és érrendszeri egészség állapota 11 év alatti gyermekekénél: A nemzeti egészségügyi és 2003–2010. Keringés. Kardiiovaszkuláris minőség és eredmények. 2015-ig; 8: 164–171.
3. AHA 2020 Goals for Children and Adolescents – Don't Let Perfect Be the Enemy of Good Pub Date: Thursday, Aug. 11, 2016.
4. Rao G. Childhood obesity: highlights of AMA Expert Committee recommendations. American Family Physician 2008; 78: 56–63.
5. Kardiiovaszkuláris rizikófelmérés iskoláskorban. EBM-alapú kérdőív. Összeállította SZTE Fejlesztőcsoport: Dobos É, Sümegi V, Kósa M, et al. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents SUMMARY Report. NIH Publication No. 12-7486A alapján. 2012.
6. Alexander BT. Developmental Programming of Cardiovascular Disease. 2013. Biota Publishing, 2013.
7. Ilyés I, Felszeghy E, Juhász É. Az inzulinrezisztencia gyermek- és serdülőkorban I. Gyermekgyógyászat. 2014; 65: 265–268.
8. National Institute of Health: Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents Summary Report. 2012. https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/peds_guidelines_sum.pdf
9. Az elhízás kezelésének szakmai és szervezeti irányelvei. A Magyar Obesztológiai és Mozgásterápiás Társaság állásfoglalása és ajánlása. 2012. http://80.99.190.226/momat_hu/cikkek/szakmai/elhizas_kezelesenek_szakmai_es_szervezeti_iranyelvei.pdf
10. VI. Magyar Kardiiovaszkuláris Konszenzus Konferencia 2014. november 28. http://80.99.190.226/momat_hu/cikkek/aktualis/konsz_2014_ELOADOK_PROGRAM.pdf
11. Perk J, De Backer G, Gohlke H, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). Eur Heart J 2012 Jul; 33(13): 1635–701.
12. Garaulet M, Ortega FB, Ruiz JR, et al. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. Int J Obes (Lond) 2011 Oct; 35(10): 1308–17.
13. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. Obesity (Silver Spring) 2008 Mar; 16(3): 643–53.
14. Lau DCW, et al. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children (summary). Cmaj 2007; 176(8): S1–S13.
15. Bel S, Michels N, et al. Association between self-reported sleep duration and dietary quality in European adolescents. HELENA Study Group. Br J Nutr 2013 Sep 14; 110(5): 94959.
16. Meltzer LJ, Brimeyer C, Russell K, et al. The Children's Report of Sleep Patterns: validity and reliability of the Sleep Hygiene Index and Sleep Disturbance Scale in adolescents. Sleep Med 2014 Sep 6; pii: S13899457(14)003554.
17. Wilkinson J, et al. Institute for Clinical Systems Improvement. Preventive Services for Children and Adolescents 2013.
18. Fidler MN, et al. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2017; 65(6): 681–696.
19. Verduci E, Bronsky J, Embleton N, et al. ESPGHAN Committee on Nutrition Role of Dietary Factors, Food Habits, and Lifestyle in Childhood Obesity Development: A Position Paper from the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition, Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2021; 72: 769–783.

A vénás tromboembóliás betegségek szűrése az alapellátásban

Kákonyi Zoltán dr.
Kerekegyháza, I. számú praxis

A vénás tromboembóliás betegségek korai felismerésének nagy jelentősége van az alapellátásban. Ezen kórképek gyakran atípusos tünetek formájában jelentkeznek, ami diagnosztikus dilemmát okozhat a betegút további szervezését illetően. A becslőskálák és a háziorvosi rendelőben meghatározható D-dimer-érték kombinációjával azonban nagy biztonsággal ki lehet szűrni a gyanús betegeket. A cikkben a vénás tromboembóliás betegségek korai felismerésében és szűrésében az alapellátásban is biztonságosan használható módszerekről szeretnék összefoglalót nyújtani a szakirodalom és az aktuális szakmai ajánlások alapján.

BEVEZETÉS

A vénás tromboembóliás betegségek közé tartozó kórképek közül a mélyvénás trombózis és a tüdőembólia a leggyakoribb és leggyakrabban – sokáig – észrevétlen maradó kórkép, amely fatális kimenetelű lehet, vagy – elhúzódó felfedezésével időarányosan – tartós egészségkárosodást okozhat. Aluldiagnosztizáltságuk az alapellátásban fokozott veszélyt jelent a betegek számára, overprotektív jellegű túldiagnosztizálásuk viszont nagyon megterheli a sürgősségi betegellátó rendszert. Az érvényben lévő irányelvek alapján lehetőség van az alap-

ellátásban ezen kórképek korai diagnosztizálására vagy kizárására a validált kockázatbecslő skálák használata mellett a „point of care” laborok alkalmazásával, amelyek már lehetőséget nyújtanak a D-dimer-érték kvantitatív mérésére is. Több prospektív tanulmány és metaanalízis beszámolt az alapellátásban alkalmazott kvantitatív D-dimer-mérés és a kockázatbecslő skálák együttes alkalmazásával kapcsolatos hatékonyságnövekedésről a tromboembóliás betegségek diagnosztizálásában, illetve kizárásában, ennek ellenére mégsem vált elterjedté az alapellátásban. Ennek okát az ezzel foglalkozó tanulmányok részben költséghatékonysági

okokban, részben procedurális okokban látják. Az ezzel kapcsolatos szakirodalomról szeretnék átfogó áttekintést nyújtani mind a mélyvénás trombózist, mind a pulmonális embóliát illetően.

MÉLYVÉNÁS TROMBÓZIS SZŰRÉSE A HÁZIORVOSI PRAXISBAN

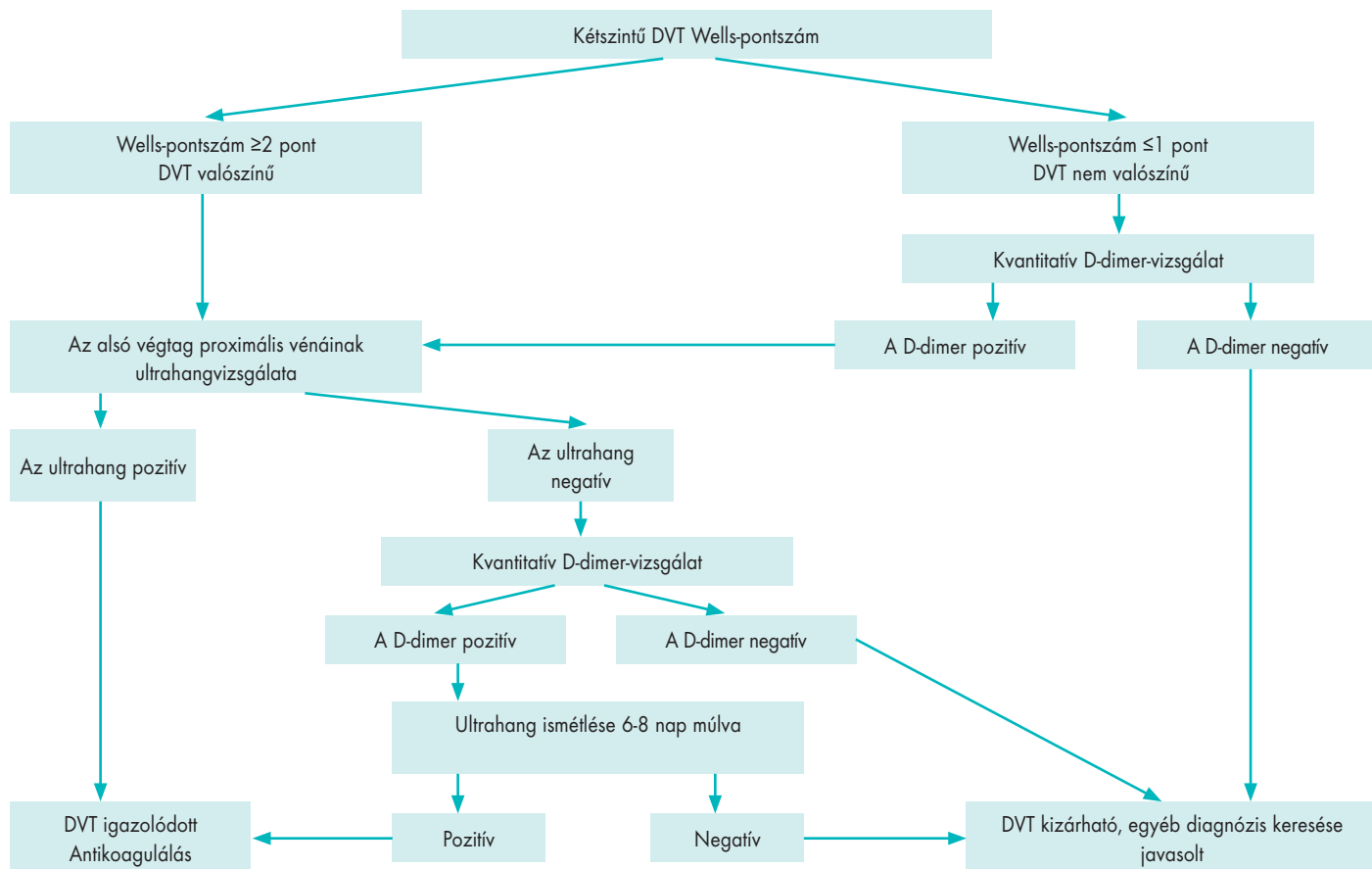
A mélyvénás trombózis előfordulási gyakorisága Európában 53–162/100 000 lakos/évre tehető, előfordulása az életkor előrehaladtával fokozódik. Fiatalabb korban inkább a hölgyeknél gyakoribb, idősebb korban e nemi aránytalanság kiegyenlítődik. Fiatalabb korban az esetek közel 30%-ában örökletes trombofilia áll a háttérben, vagy egyéb társbetegségekhez, gyógyszeresedéshez társuló hypercoagulopathia, mint pl. a daganatos betegségek vagy az orális fogamzásgátló használata (1).

A kórházi értékekkel összehasonlítva az alapellátásban kisebb a mélyvénás trombózis prevalenciája, ami arra utal, hogy a kezdetben aspecifikus tünetek miatt a kórkép nehezebben felismerhető, ugyanakkor pedig sokkal magasabb az álpozitív (annak vélt és kórházba utalt) esetek száma, amelyek közül csak 10%-ban igazolódik mélyvénás trombózis (2). Mindez ronthatja a beteg életminőségét – mivel később, súlyosabb állapotban észlelik –, többletterhelést jelent az egészségügynek, és felesleges kényelmetlenséget okoz a betegnek, rontva ezzel az orvos-beteg kapcsolatot és a páciens egészségügy iránti bizalmát. Ezért fontos, hogy a kompetenciahatárainkat szélesítve hatékony eszközökkel

1. táblázat: Wells-becslőskála a mélyvénás trombózis és a tüdőembólia szűrésére

DVT Wells-pontszám mélyvénás trombózis szűrésére		PE Wells-pontszám pulmonális embólia szűrésére	
Klinikai jellemzők	Pontértékek	Klinikai jellemzők	Pontértékek
• Aktív rák (kezelés folyamatban, 6 hónapon belül vagy palliatív).	1	• A DVT klinikai jelei és tünetei (minimális lábduzzanat és fájdalom a mélyvénák tapintásával).	3
• Az alsó végtagok bénulása, parézise vagy közelmúltbeli gipszrögzítés.	1	• Egy alternatív diagnózis kevésbé valószínű, mint a PE.	3
• Az elmúlt 3 napban vagy hosszabb idő óta ágyhoz kötött, vagy 12 héten belüli nagy műtét, amely általános vagy regionális érzéstelenítést igényelt.	1	• A pulzusszám több mint 100 ütés percenként.	1,5
• A mélyvénás rendszer eloszlása mentén lokalizált érzékenység.	1	• 3 napnál hosszabb immobilizáció vagy műtét az előző 4 héten.	1,5
• Az egész láb bedagadt.	1	• Előzményekben DVT vagy PE szerepel.	1,5
• A vádli duzzanata legalább 3 cm-rel nagyobb, mint a tünetmentes oldal.	1	• Véres köpetürítés.	1
• Újjbenyomatot tartó ödéma, amely a tünetekkel járó lábra korlátozódik.	1	• Rosszindulatú daganat (kezelés alatt, az elmúlt 6 hónapban kezelt vagy palliatív).	1
• Az érintett oldalon tágult collateralis felületen vénák (nem varikózus).	1		
• Korábban dokumentált DVT.	1		
• Egy alternatív diagnózis legalább olyan valószínű, mint a DVT.	-2		
Klinikai valószínűség a kétszintű modell alapján		A klinikai valószínűség a kétszintű modell alapján	
DVT valószínű	2 pont vagy több	PE valószínű	Több mint 4 pont
DVT nem valószínű	1 pont vagy kevesebb	PE nem valószínű	4 pont vagy kevesebb
A klinikai valószínűség a háromszintű modell alapján		A klinikai valószínűség a háromszintű modell alapján	
		Alacsony kockázat:	0-1 pont
		Közepes kockázat:	1-6 pont
		Nagy kockázat:	>6 pont

1. ábra: A mélyvénás trombózis diagnosztikus algoritmus



rendelkezzünk a vénás tromboembóliás események felismerésében vagy kizárásában az alapellátás keretei között.

Tekintsük át a mélyvénás trombózis alapellátásra adaptált diagnosztikus algoritmusát a NICE ajánlása alapján.

A National Institute for Health and Care Excellence (NICE) 2020 márciusában frissített irányelve a bizonyítékok áttekintése alapján mélyvénás trombózis gyanúja esetén, a kétszintű DVT-re (mélyvénás trombózisra) standardizált Wells-becslőskála használatát javasolja (1 táblázat). A Wells-becslőskála egyik előnye, hogy figyelembe veszi a klinikus véleményét egyéb alternatív betegségeket illetően.

Ha a pontszám eléri vagy meghaladja a 2 pontot, a mélyvénás trombózis jelenléte valószínűsíthető. Ez esetben az algoritmus a proximális lábvéna ultrahangvizsgálatát javasolja, amelynek kivitelezése céljából a beteg a területileg illetékes sürgősségi betegellátó osztályra szállítandó. Ha a DVT Wells-pontszám 1 vagy ennél kisebb, az ajánlás életkorra korrigált kvantitatív D-dimer-vizsgálatot javasol, amely történhet point of care mérés keretében is, ha az adott készülékkel kvantitatív mérésre van lehetőség. Ha az életkor-

ra korrigált kvantitatív D-dimer-érték negatív, a mélyvénás trombózis lehetősége kizárható (3) (1. ábra).

Az ajánlás külön hangsúlyt helyez a point of care kvantitatív D-dimer-értékek laboratóriumi eszközökkel (gold standard: ELISA) mért D-dimer-értékekkel való egyenértékűségére, bár javasolja a mérések összehangolását az adott területen működő referencialaborral. Kvantitatív tesztek használatánál 0,4%-ban észlelték álnegatív eredményt (2, 4). Szenszitivitásuk 94–99%, specificitásuk 39–62% között változhat (2, 5).

Emellett az ajánlás javasolja a point of care kvantitatív D-dimer-értékek életkor-korrekcióját a kockázatbecsléshez, mert így tovább emelhető a kizárható álpozitív esetek száma. Az erre ajánlott formula a következő: minden 50. életévét betöltött ember esetében: életkor években $\times 10 \mu\text{g/l}$ (60 éves embernél: $600 \mu\text{g/l}$ vagy $0,6 \mu\text{g/ml}$, 70 évesnél: $700 \mu\text{g/l}$ vagy $0,7 \mu\text{g/ml}$; a normálérték felső határa 50 év alatt $500 \mu\text{g/l}$).

A D-dimer-molekulák a fibrinmonomerek és polimerek plazminmediált bontásakor képződnek. A plazmából a reticuloendothelialis rendszeren, illetve a vesén

keresztül eliminálódnak. A felezési idő 8 óra. Fontosságuk a tromboembóliás kórképek vonatkozásában abban rejlik, hogy negatív prediktív értékük 99% feletti (6). A D-dimer emelkedését nemcsak tromboembóliás kórképek, hanem egyéb állapotok is okozhatják, amelyek egy része bekalkulálható a mérésbe, mint pl. az előrehaladott életkor, más részük viszont nem, pl. gyulladás, veseelégtelenség, kardiális dekompenzáció, hematóma, terhesség, daganatos betegségek, thrombophiliák, myeloproliferatív kórképek, DIC, a NOAC használata (7). Ezen kórállapotok fennállása esetén a D-dimer értéke megemelkedhet, de negatív prediktív értéke ezen állapotokban is változatlanul igen magas.

Schouten retrospektív elemzése alapján, a D-dimer-eredmények korfüggő határértékeit használva 47,8%-ban (95%-os konfidenciaintervallum: 43,9–51,7%) zárható ki a mélyvénás trombózis. Ez a hagyományos érték használatához viszonyítva 5,7%-os növekedést jelent. Ugyanakkor a hagyományos küszöbérték használatához képest 0,3%-ról 0,5%-ra nőtt az álnegatív esetek aránya, amely még így is a megfelelő biztonsági határértéken belül

helyezkedik el (2, 8).

Kvalitatív tesztek használata esetén az ajánlás módosított eljárásrendet javasol. Ezeknél a teszteknel a vizsgálatok alapján magasabb az álnegatív eredmény előfordulása: 1,5% (4). Ezek szenzitivitását az ezzel foglalkozó vizsgálatok 88%-ban, specificitását 63%-ban (3) állapítják meg. Alacsonyabb szenzitivitásuk miatt itt mind a NICE (3), mind a 2019-es ESC (9) ajánlás a háromszintű DVT Wells-beclsőskála használatát javasolja (alacsony valószínűség: ≤ 0 pont, mérsékelt valószínűség: 1–2 pont, magas valószínűség: ≥ 3 pont) és csak az alacsony valószínűségi csoportban javasolja a kvalitatív D-dimer-tesztek használatát a mélyvénás trombózis kizárására (1 táblázat). Kvalitatív tesztek használata esetén nem javasolja az életkor korrekciót.

A mélyvénás trombózis diagnosztikájában alkalmazott beclsőskálák kombinálása kvantitatív, vagy akár a kvalitatív D-dimer-méréssel 49–54%-kal csökkenti az álpozitív esetek előfordulását (Geersing, Kigma) (10, 11).

Összegzőképpen megállapítható, hogy a Wells-féle klinikai beclsőskála és a D-dimer – akár kvalitatív, akár kvantitatív – mérésének kombinálásával, a klinikum alapján mélyvénás trombózisra gyanús esetek csaknem felénél zárható ki nagy biztonsággal az alapellátás keretein belül a tromboembóliás betegség jelenléte. Ez jelentősen csökkenti a sürgősségi ellátás esetterhelését, és elmélyíti a beteg bizalmát az ellátó kompetenciáját illetően.

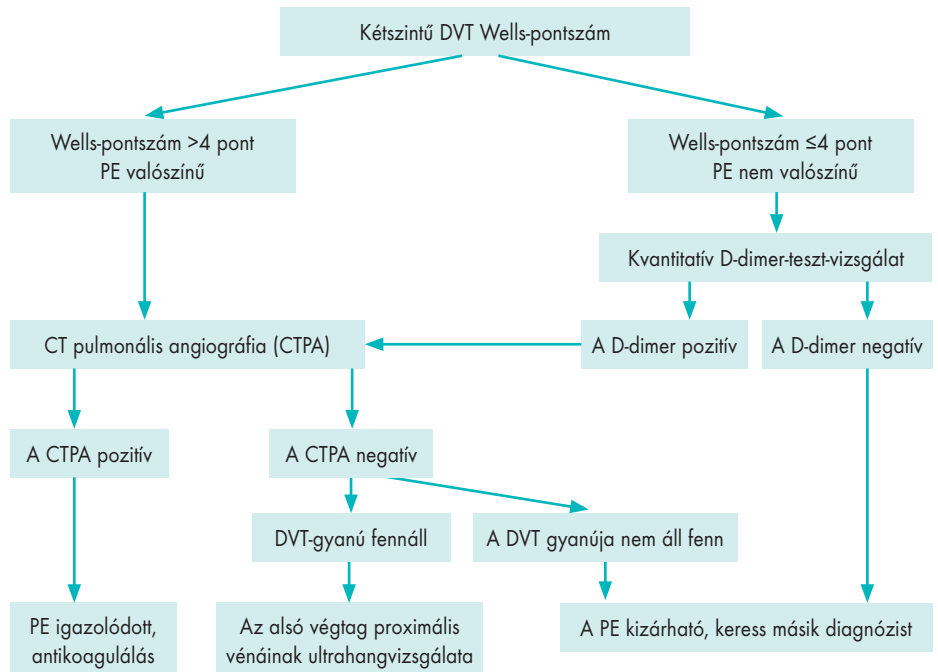
PULMONÁLIS EMBÓLIA SZŰRÉSE A HÁZIORVOSI PRAXISBAN

A tüdőembólia a világon a harmadik leggyakoribb akut kardiovaszkuláris betegség az akut koronáriszindróma és a stroke mögött. Az epidemiológiai vizsgálatokban a pulmonális embólia előfordulási aránya 39–115/100 000 lakos/év (12). Az Egyesült Államokban évente 300 000 halálesetet okoz. A betegek 34%-a hirtelen vagy néhány órán belül halt meg. 59%-ban a diagnózis postmortem született meg, és mindössze 7%-ban diagnosztizálták még a beteg életében a tüdőembóliát (9). Felismerésének késlekedése fokozza a halálozást, illetve a pulmonális hipertenzió kialakulásának lehetőségét. Fontos, hogy hatékony és standardizált eszközök legyenek az alapellátás kezében a korai diagnózist illetően. Ezzel elkerülhető a tartós egészségká-

2. táblázat: A PERC szabály alkalmazása a tüdőembólia szűrésére

Ha az értéke 0, akkor a D-dimer mérése nélkül kizárható a tüdőembólia	
• Életkor ≥ 50	1
• Szívfrekvencia $\geq 100/\text{min}$.	1
• O_2 -szaturáció $< 95\%$	1
• Egyoldali lábduzzanat	1
• Haemoptysis	1
• Az elmúlt 4 hétben anesztéziát igénylő trauma vagy műtét	1
• Az előzményekben PE vagy DVT	1
• Hormonhasználat (orális fogamzásgátlók, hormonpótló vagy ösztrogénhormonok alkalmazása férfi vagy női betegeknél)	1

2. ábra: A tüdőembólia (PE) diagnosztikus algoritmus



rosodás kialakulása, illetve az ellátórendszer felesleges terhelése.

A tüdőembólia kizárásában mind a 2019-es ESC-ajánlás, mind a NICE-ajánlás első lépésként a PERC beclsőskála használatát javasolja (2. táblázat). A Pulmonalis Embolia Rule-Out Criteriát (PERC) a sürgősségi osztályon dolgozók számára fejlesztették ki azzal a céllal, hogy pulmonális embólia gyanúja esetén, ha a klinikus az általános klinikai benyomás alapján az embólia valószínűségét 15%-nál kisebbre becsüli, vagy a Wells-beclsőskála alapján a beteg az alacsony valószínűségi csoportba (≤ 1 pont) tartozik, és a PERC beclsőskála értéke 0 pont, akkor D-dimer-mérés (és egyéb diagnosztika) nélkül is kizárható a pulmonális embólia (13).

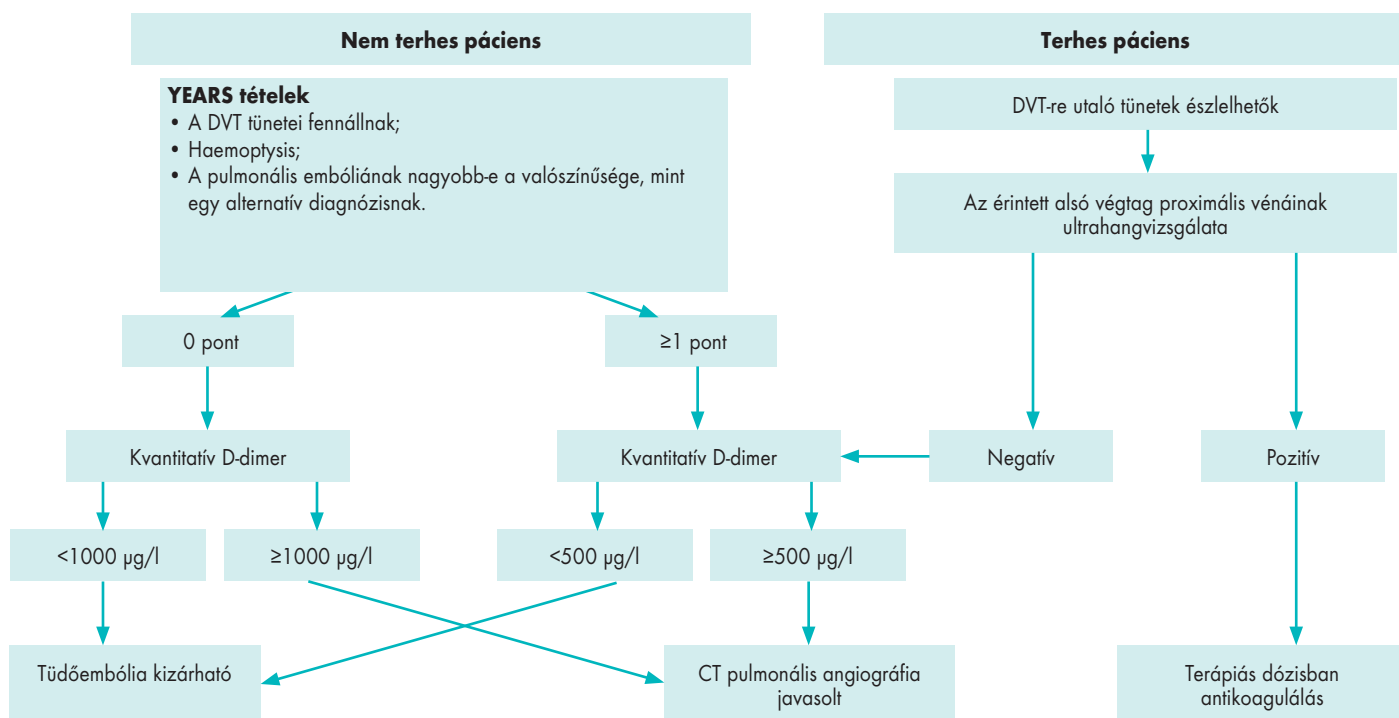
Ha bármely kritérium pozitív, a PERC-szabály nem teljesül, és nem használható a pulmonális embólia kizárására. Az algoritmus külön hangsúlyt helyez a vizsgált paraméterek mellett a klinikus véleményére: hiszen nem mindegy, hogy például egy

95% feletti oxigénszaturációs érték mekkora légzési munkával valósul meg. A PERC beclsőskála tekintetében az alacsony kockázatú betegeknél 96%-os szenzitivitás és 27%-os specificitás volt észlelhető. Az álnegatív arány 1,4% volt (14).

Ha a PERC beclsőskála értéke 1 vagy 1-nél nagyobb, a NICE ajánlása a kétlépcsős PE-re (pulmonális embóliára) standardizált Wells-beclsőskála alkalmazását javasolja (1. táblázat). Ha a PE Wells-beclsőskála értéke 5 pont, vagy ennél nagyobb, a pulmonális embólia diagnózisa valószínűsíthető, és CT-angiográfiát javasol. Ha a kapott érték 4 pont vagy az alatti, nem valószínűsíthető a pulmonális embólia és az ajánlás kvantitatív, életkorhoz igazított D-dimer-vizsgálatot javasol, amelyenél – ha kvantitatív – engedélyezi a point of care vizsgálatot is (2. ábra).

Az ESC-ajánlás elfogadhatónak tartja mind a kétlépcsős, mind a háromlépcsős PE Wells-beclsőskála használatát. A kétlépcsős skála használatánál nagy pontos-

3. ábra: A YEARS algoritmus használata a tüdőembólia (PE) kizárására



ságú (laboratóriumi) D-dimer-vizsgálatot javasol életkorra korigáltan. A háromlépcsős PE Wells-becslőskála használatánál alacsony kockázat esetén (≤ 1 pont) engedélyezi a point of care D-dimer használatát a döntéshozatalban (1. táblázat).

Az ESC-ajánlás nem tér ki a point of care tesztek kvantitatív vagy kvalitatív jellegére, hanem egy kalap alá veszi őket, és szenzitivitásukat 88%-ban határozza meg. Ennek hátterében valószínűsíthetően az áll, hogy a legtöbb adat eddig a kvalitatív tesztek használatával kapcsolatos van. Az ezzel kapcsolatos legnagyobb prospektív vizsgálat az AMUSE-2-tanulmány (Amsterdam, Maastricht, Utrecht Study on thrombo-embolism) (15), amely a tüdőembólia szűrésének hatékonyságát vizsgálta a Wells score és kvalitatív D-dimer point of care mérés kombinálásával a holland alapellátásban. Az AMUSE-2 vizsgálatban ennek a kombinált diagnosztikai megközelítésnek a szenzitivitását 94,5%-ban, és specificitását 51%-ban állapították meg. A vizsgálatban az embóliagyánús betegek 45,5%-át minősítették alacsony kockázatúnak (Wells ≤ 4 , és a kvalitatív D-dimer negatív) és ennek 1,5%-a volt álnegatív (95%-os konfidenciaintervallum 0,4% és 3,7% között) (15).

A másik ezzel foglalkozó tanulmány Geersing és munkatársai metaanalízise,

amelyben a kvantitatív és a kvalitatív point of care D-dimer-vizsgálatok hatékonyságát és szenzitivitását hasonlították össze (16). Hatékonyság tekintetében közel hasonlóak voltak (45%), szenzitivitás tekintetében viszont a kvantitatív tesztek pontosságát a laboratóriumi (ELISA-) tesztek pontosságával (95% szenzitivitás) találták közel megegyezőnek. A kvalitatív tesztek érzékenysége ettől alulmaradt (88% szenzitivitás). Bár az AMUSE-2-vizsgálat a kvalitatív tesztek érzékenységét illetően jobb eredményeket produkált, de prospektív vizsgálat lévén ezt kisebb elemszámokból állapította meg.

Az ESC ajánlása az életkorhoz igazított D-dimer-érték alternatívjaként felajánlja a klinikai valószínűséghez igazított D-dimer-határérték használatát (IIa; B szintű ajánlás) (19). A klinikai valószínűséghez igazított D-dimer-határérték a YEARS algoritmus alkalmazásával segít a kockázatbecslésben (3. ábra). A YEARS algoritmus a Wells-becslőskála 3 eleméből áll: (1) fennáll-e mélyvénás trombozisz, (2) haemoptysis jelenléte, (3) a pulmonális embóliának nagyobb-e a valószínűsége, mint egy alternatív diagnózisnak. Ha ezen kérdésekre nemleges választ adunk, és a D-dimer-érték 1000 $\mu\text{g/l}$ vagy kisebb, akkor tüdőembólia fennállása nem valószínű. Ha ezen 3 lehetőségek bármelyike vagy egyszerre több is fennáll, és a D-dimer értéke

kisebb, mint 500 $\mu\text{g/l}$, a pulmonális embólia kizárható (9).

Az algoritmusnak egy speciális sajátága, hogy várandósoknál is felhasználható. Ha várandósnál alkalmazzuk, és felmerül a mélyvénás trombozisz lehetősége a klinikum alapján, akkor (ellentétben a nem terhesekkel) D-dimer-eredménytől függetlenül javasolja a kompressziós ultrahangot, és ennek negativitása esetén ha a D-dimer-érték 500 $\mu\text{g/l}$ felett van, CT-angiográfiát javasol. A becsült magzati sugárdózist 0,05–0,5 mGy-re lecsökkenthetők, kitakarásos technikákkal, illetve speciális beállításokkal (9). Ez az érték a vizsgálatok alapján a magzatra veszélytelen. (A magzatra veszélyes értéket a Nemzeti Sugárvédelmi és Sugármérési Tanács 50 mGy-ben határozta meg [17]).

A YEARS algoritmus biztonságossága a Wells-becslőskála és az életkorra korigált D-dimer-érték biztonságosságával vetekszik: az álnegatív eredmények incidenciája 0,43–0,34%. Az álpozitív eredményeket a YEARS algoritmus használata további 14%-kal csökkentette a Wells-becslőskálához képest (18, 19). Azaz a YEARS algoritmus használata esetén 14%-kal csökkent az indokolatlan CTA-vizsgálatok száma a Wells score-tól szignifikáns eltérést nem mutató biztonságosság megtartása mellett.

Az eddigiekben láthattuk, hogy a diagnosztikus becslőskálák jól használhatók a

tüdőembólia biztonságos kizárására, azonban a gyakorlatban azt látjuk, hogy az orvosok gyakran használják a klinikum és a tapasztalatuk alapján saját valószínűségi becslésüket („gestalt”). Janneke és munkatársai megvizsgálták az alapellátásban mindkét megközelítés diagnosztikai teljesítményét, és azt találták, hogy ha az orvos a klinikum és a saját tapasztalatai alapján kevesebb mint 20% valószínűséggel tartja tüdőembóliának az adott állapotot, ennek szenzitivitása és negatív prediktív értéke közel akkora, mint a Wells score alacsony valószínűségi (≤ 4 pont) kategóriájánál kapott értékek. Hatékonyágában azonban lényegesen elmarad a Wells score-tól. A „gestalt” 25%-ban, míg a Wells-becslőkálá 45%-ban volt képes

kizárni a tüdőembóliát, ezzel jelentős diagnosztikus terhet levéve a sürgősségi ellátásról (20). A „gestalt” be van építve a Wells-becslőkálába is „a legvalószínűbb diagnózis a tüdőembólia” állítás formájában. Ez a szubjektív tétel tükrözheti a háziorvosok kontextuális tudását arról, hogy a betegek hogyan mutatják be a tüneteiket. Kvalitatív vizsgálatok azt sugallták, hogy „a legvalószínűbb diagnózis a tüdőembólia” megfontolása felmerülhet, ha egy adott betegnél a tünetek a korábbi konzultációktól eltérően („szokatlan módon”) jelentkeznek. Az ilyen kontextuális ismeretek jobban jelen vannak az alapellátásban, tekintettel arra a régóta fennálló kapcsolatra, amelyet a háziorvosok ápolnak betegeikkel.

A becslőkálák és a kvantitatív point of care D-dimer-mérés kombinált használata biztonságosabbá teszi a betegellátást, segít a – kezdetben atípusos tünetekkel jelentkező – vénás tromboembóliás betegségek korai felismerésében vagy biztonságos kiszűrésében, ezáltal javítja az orvos-beteg kapcsolatot, megkíméli a beteget a felesleges és időigényes vizsgálatoktól, illetve tehermentesíti a sürgősségi betegellátó rendszert. A finanszírozás megoldatlansága azonban akadálya lehet a széles körű elterjedésének az alapellátásban.

Validált becslőkálák elérhetősége: mdcalc.com honlapon

IRODALOM

1. Senst B, Tadi P, Goyal A, et al. Hypercoagulability StatPearls Publishing. Pubmed 2021 Sep 29.
2. Price CP, Fay M, Hopstaken RM. Point-of-Care Testing for D-Dimer in the Diagnosis of Venous Thromboembolism in Primary Care: A Narrative Review *Cardiol Ther* 2021 Jun; 10(1): 27–40.
3. National Institute for Health and Care Excellence. Venous thromboembolic diseases: diagnosis, management and thrombophilia testing [A] Evidence reviews for D-dimer testing in the diagnosis of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Accessed 17 Sept 2020.
4. Lucassen WA, Erkens PM, Geersing GJ, et al. Qualitative point-of-care D-dimer testing compared with quantitative D-dimer testing in excluding pulmonary embolism in primary care. *J Thromb Haemost* 2015; 13: 1004–1009.
5. Geersing GJ, Toll DB, Janssen KJ, et al. Diagnostic accuracy and user-friendliness of 5 point-of-care D-dimer tests for the exclusion of deep vein thrombosis. *Clin Chem* 2010; 56: 1758–1766.
6. Nomura H, Wada H, Mizuno T, et al. Negative predictive value of D-dimer in the diagnosis of venous thromboembolism. *International Journal of Hematology*. 2008. April; 87(3): 250–5.
7. Vlieg AVH, Callas PW, Cushman M, et al. Inter-relation of coagulation factors and D-dimer levels in healthy individuals: *Journal of Thrombosis and haemostasis* 2003
8. Schouten HJ, Geersing G-J, Oudega R, et al. Accuracy of the Wells clinical prediction rule for pulmonary embolism in older ambulatory adults. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62: 2136–41.
9. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC).
10. Geersing G-J, Janssen KJ, Oudega R, on behalf of the AMUSE Study Group et al. Diagnostic classification in patients with suspected deep venous thrombosis: physicians’ judgement or a decision rule? *Brit J Gen Pract* 2010; 60: 742–748.
11. Kingma AEC, van Stel HF, Oudega R, et al. Multi-faceted implementation strategy to increase use of a clinical guideline for the diagnosis of deep venous thrombosis in primary care. *Fam Pract* 2017; 34: 446–451.
12. Keller K, Hohohm L, Ebner M, et al. Trends in thrombolytic treatment and outcomes of acute pulmonary embolism in Germany. *Eur Heart J* 2020; 41: 522529.
13. Kline JA, Kabrbel C. Emergency Evaluation for Pulmonary Embolism, Part 2: Diagnostic Approach *Emerg Med* 2015 Jul; 49(1): 104–17.
14. Kline JA, Mitchell AM, Kabrbel C, et al. Clinical criteria to prevent unnecessary diagnostic testing in emergency department patients with suspected pulmonary embolism *Journal of thrombosis and haemostasis*: 2004 Aug; 2(8): 1247–55.
15. Geersing G, Erkens PMG, Lucassen WAM, et al. Safe exclusion of pulmonary embolism using the Wells rule and qualitative D-dimer testing in primary care: prospective cohort study. *BMJ* 2012; 345: e6564.
16. Excluding venous thromboembolism using point of care D-dimer tests in outpatients: a diagnostic meta-analysis. *BMJ* 2009; 339.
17. Leung AN, Bull TM, Jaeschke R, et al. American Thoracic Society Documents: An Official American Thoracic Society/Society of Thoracic Radiology Clinical Practice Guideline – Evaluation of Suspected Pulmonary Embolism in Pregnancy *Radiology*. 2012 Feb; 262(2): 635–46.
18. van der Hulle T, Cheung WY, Koopij S. Simplified diagnostic management of suspected pulmonary embolism (the YEARS study): a prospective, multicentre, cohort study. *Lancet* 2017 Jul 15; 390(10091): 289–297.
19. Konstantinides SV. Diagnosis of pulmonary embolism: progress after many YEARS. *Lancet* 2017 Jul 15; 390(10091): 210–211.
20. Janneke MTH, Trainee GP, Geersing G-J, et al. Diagnostic prediction models for suspected pulmonary embolism: systematic review and independent external validation in primary care. *BMJ* 2015.

Látogasson el weboldalunkra, ahol sok szakmai aktualitás mellett további kardiológiai témájú szakmai anyagokat talál:

- összefoglaló közlemények, szócikkek,
- hazai és kongresszusi beszámolók,
- videointerjúk belföldi és külföldi szaktekinetelyekkel,
- videotudósítások belföldi és külföldi kongresszusokról,
- szakmai hírek, aktuális események

www.kardiologiaonline.hu

Statinok alkalmazása hipertóniában

Simon Attila dr.

Állami Szívkórház, Balatonfüred

A hipertónia és a hyperlipidaemia az ateroszklerotikus érbetegségek (atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD) fontos rizikófaktorai. Genetikai és obszervációs vizsgálatok egyaránt mutatják a két betegség gyakori együttes előfordulását, valamint az érszűkületi folyamatok romlásában betöltött additív hatásukat. A statinterápia primer prevencióban is igazoltan csökkenti az érbetegségek megjelenését. A lehetséges kockázatokat a betegek nagy többségében messze meghaladják az elérhető nyereségek. Hipertónia jelenlétében folytatott primer prevenció vizsgálatok többsége is igazolta az antiateroszklerotikus hatást, amely az adverz klinikai események csökkenésébe fordult át. A hipertóniás betegek nagy része legalább mérsékelt kardiovaszkuláris rizikóval bír. E betegek profitálnának a gyógyszeres vérzsírszintcsökkentő kezeléssel. A terápia indításának alapja a korrekt rizikóbesorolás és a kiindulási LDL-koleszterin-szint ismerete. A gyógyszeres kezelés bázisa a statinterápia, amely – ha önmagában nem eredményezi a célértékek elérését – ezetimibbel kombinálható. A lehetséges előnyök kihasználására különösen a mérsékelt rizikójú betegeknél kellene jobban figyelni, akik gyakran kimaradnak a terápiából. A célértékelési arány a magas és a nagyon magas rizikójú csoportokban is alacsony. A statinkezelést hátráltatja a rossz beteg-együttműködés is. A betegek kardiovaszkuláris kockázatának következetes felmérése, a szakmai irányelveknek megfelelő terápia alkalmazása, egyben a gyógyszeres kezelés egyszerűsítése megfelelő gyógyszerformák választásával közelebb vihetné a hipertóniában szenvedő betegeket az érrendszeri kockázat csökkenéséhez.

BEVEZETÉS

A hipertónia az egyik legnagyobb prevalenciájú krónikus betegség (Magyarországon a felnőttek 35-42%-át érinti), így joggal nevezhető népbetegségnek. Egyrésztől hihetetlen nagy tapasztalattal rendelkezünk a betegség természetéről, következményeiről, kezelési lehetőségeiről, az optimális hatóanyag-választásról és az alkalmazásról. Munkánkat folyamatosan aktualizált szakmai irányelvek segítik. Az orvostársadalom hosszas munkája következtében a laikus népesség között is emelkedik a betegség elfogadottsága, ismertsége, befolyásolási igénye. Ezt a folyamatot tükrözi az otthoni vérnyomásmérők számának folyamatos emelkedése, a hangsúly eltolódása a rendelési vérnyomásmérésen alapuló döntésektől az otthoni értékeken, vérnyomásmérőkon alapuló döntések felé. Másrészt továbbra is jelentős kihívásokkal kell szembenéznünk a betegség kezelése során. Az utóbbi évtizedben nem sikerült jelentősen emelnünk sem a betegség felismerési arányát, sem a célértékre kezelt betegek

százalékát (1). Ez jelentős szerepet játszik abban, hogy a hipertónia továbbra is a legfontosabb rizikófaktor a szív- és érrendszeri betegségek kialakulásának és az ebből következő halálozásnak (2). Az ASCVD előfordulását nem sikerült csökkenteni, sőt száma emelkedik a fejlett és gazdaságilag kevésbé fejlett régiókban is (2). A hipertónia kezelése során kitűzött céljaink közt tehát kiemelten fontos az ASCVD megelőzése. Ez részben magának a vérnyomásnak az alakításával is befolyásolható, de a hipertónia kezelésének egyéb aspektusai, mint a hatóanyag-választás, a kardiovaszkuláris rizikó elemzése, a betegek komplex kezelése is befolyásolhatja az eredményeket. Ez magába foglalja a társbetegségek értékelését, az egyéb rizikófaktorok felismerését, figyelembevételét, valamint hatékony életmódi és/vagy gyógyszeres kezelését. A vérzsírok alakulása, elsősorban az LDL-koleszterin-szint szoros korrelációt mutat az ASCVD megjelenésével. A magas LDL-koleszterin-szint az ASCVD okozta halálozás harmadik legfontosabb prediktora

(2). Életmódi kezelésén túl elsősorban a koleszterin termelődését csökkentő HMG-CoA-reduktáz-gátló gyógyszerek (statinok) használhatók eredményesen az LDL-koleszterin-szint csökkentésére, amely klinikai eredményekbe, az ASCVD rizikójának csökkenésére fordul át.

Mégis, kevés annyira forrongó, szakmai és társadalmi vitákat kiváltó területe van a medicinának, mint a statinok használata primer prevencióban. A kétségek, viták egyrészt a gyógyszer kezdésének, az elhagyás megakadályozásának, újratevésnek gyakorlatában nyilvánul meg orvosi oldalról, másrészt a gyógyszer kiváltásának, megfelelő szedésének elmaradását eredményezheti a betegek oldaláról. Ez sajnos beárnyékolja a hipertónia eredményes ellátását. Összefoglaló közleményünkben ezeket az összefüggéseket szeretnénk kifejtetni, bemutatni a jelenlegi gyakorlatot, a szakmai irányelvek útmutatását és új lehetőségeket az ASCVD csökkentésére. Tekintve, hogy a szekunder prevencióban egyértelműen ajánlott a statinok szedése, a közleményben a primer prevenció alkalmazását elemezzük.

AZ LDL-KOLESZTERIN-SZINT ÉS A KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓ KAPCSOLATA

Az LDL-koleszterin-szint és az ASCVD közötti oki kapcsolat ma minden releváns szakmai irányelvben (3, 4) egyértelműen alátámasztott. Az evidenciák genetikai vizsgálatokból, megfigyeléses vizsgálatokból és gyógyszeres intervenciókból egyaránt levezethetők (5). Közismert, hogy magasabb LDL-koleszterin-szintet okozó, az LDL-receptorok működését érintő eltérések megnövelik az érszűkület-folyamatok kialakulási esélyét. Azok a genetikai variációk, amelyek veleszületetten alacsonyabb koleszterinszinttel járnak, csökkentik az érintett személyekben az ASCVD kialakulásának esélyét az átlagpopulációhoz képest (6). Az LDL-koleszterin-szint emelkedése képalkotó vizsgálatokkal igazolható módon a meglévő plakkok progressziójához (volumen-növekedéséhez, morfológiai változásához) vezet, csökkenése a plakkok volumenének megkisebbedéséhez és a plakk stabilizációjába fordul át (7). A koleszterinszint csökkentését célzó gyógyszeres kezeléssel elért LDL-koleszterin-szint csökkenésével arányos az ASCVD megjelenési aránya (8).

Az LDL-koleszterin-szint és a kardiovaszkuláris események kapcsolatát elemezve

az utóbbi időben néhány új aspektusra figyelhetünk fel. A mennyelejevi randomizáción alapuló genetikai vizsgálatok, amelyek az egész élettartam alatti alacsonyabb LDL-koleszterin védőhatását igazolták, nagyobb mértékű kockázatcsökkenést igazoltak az LDL-koleszterin-szint csökkenésének mértékéhez képest, mint az obszervációs vizsgálatok, illetve a gyógyszeres kezeléssel elérhető kockázatcsökkenés (5). Az összefüggések elemzésénél több tényezőt kell figyelembe vennünk. A lipidszintcsökkentés időtartamával (amely a genetikai vizsgálatoknál az élettartammal egyezik, obszervációs vizsgálatoknál átlagosan 12 év volt, gyógyszerterápiás vizsgálatoknál 5 év) nőtt a koleszterincsökkenés klinikai eredményessége. Mindegyik típusú elemzésnél az alacsonyabb elért LDL-koleszterin-szintek alacsonyabb kockázatot jelentettek. Emellett természetesen figyelembe kell venni az egyéb tényezőkkel (módosítható és nem módosítható kardiovaszkuláris rizikófaktorokkal) összefüggő eltérő kockázat mértékét is.

Ezek az összefüggések számos kérdést vetnek fel, amelyek befolyásolhatják a terápiás gyakorlatot.

Egyrészt az adatok azt mutatják, hogy a korábbi életkortól kezdve alacsonyabb LDL-koleszterin-szinttel élők kardiovaszkuláris rizikója alacsonyabb. A kockázat egyaránt összefügg az ártó tényező (elemzésünkben az LDL-koleszterin) aktuális értékével és az ártalom fennállásának tartamával is. Ezt kumulatív LDL-koleszterin-értékkel (az átlagos értékkel és a fennállás időtartamának szorzatával) fejezhetjük ki, amely szintén szoros összefüggést mutat a kardiovaszkuláris rizikóval (9). Ez a gondolatmenet arra sarkall, hogy minél előbb illesszük be a betegeink kezelésébe az LDL-koleszterint csökkentő intervenciókat, ezen belül a statinnal történő gyógyszeres kezelést is.

Másrészt, bár populációs szinten egyértelmű az összefüggés, alacsonyabb LDL-koleszterin-szint mellett kisebb az ASCVD kialakulási esélye, mégis egyéni szinten kell döntést hozni arról, hogy az adott helyzetben elkezdünk-e egy terápiát, előnyeit hitelesen közvetítjük-e a beteg felé, megpróbáljuk-e terápiás együttműködését megnyerni.

STATINOK EREDMÉNYESSÉGE PRIMER PREVENCIÓBAN

Számos vizsgálat és ezeken alapuló metaanalízis igazolja a statinterápia eredményességét primer prevencióban, ahol nem volt hipertónia kötelezően jelen.

Ezekből néhányat mutatunk be. A WOSKOPS-vizsgálatban 6595 hypercholesterinaemiás 45-65 éves férfi átlagosan 4,9 évig tartó, 40 mg pravastatinnal történt kezelése során az LDL-koleszterin 26%-os csökkenése mellett a nem fatális infarktus, vagy koszorúsér-eredetű halálozás együttes kockázata 31%-kal mérséklődött (95% konfidenciaintervallum: 17-43%; $p < 0,001$) a terápiás karban (10). A JUPITER-vizsgálatba 11 001 férfit és 6801 nőt vontak be, akik emelkedett gyulladásos paraméterrel bírtak (hsCRP ≥ 2 mg/l (median 4,2 mg/l)) és LDL-koleszterin-szintjük $< 3,4$ mmol/l volt (11). Random módon 20 mg rosuvastatin- vagy placebokezelést kaptak. Átlagosan 1,9 év követési idő után, a tervezett idő előtt zárták le a vizsgálatot a két kar eredményei közti jelentős eltérés miatt. A rosuvastatin-kezelés mellett 50%-kal csökkent az LDL-koleszterin-szint. Az elsődleges kombinált végpont (szívinfarktus, stroke, artériás revaszkularizáció, instabil angina miatti hospitalizáció, kardiovaszkuláris halálozás) kockázata 46%-kal csökkent (relatív rizikó 0,56; 95% CI: 0,46–0,69; $p < 0,00001$). A 2×2 elrendezésű (lipidszintcsökkentő és vérnyomáscsökkentő karok) HOPE3-vizsgálatba a világ 21 országából 12 705 olyan, kardiovaszkuláris betegségtől mentes személyt vontak be, akik átmeneti rizikójuk voltak (55 év feletti férfi, vagy 65 év feletti nő, 2 rizikófaktorral, vagy 60 év feletti nő, 2 rizikófaktorral) (12). A betegek 10 mg rosuvastatint vagy placebót kaptak. Az átlagos követés időtartama 5,6 év volt. A terápiás karban az LDL-koleszterin-szint 26,5%-kal csökkenése mellett számottevően (24, illetve 25%-kal) csökkent az előre meghatározott kombinált kardiovaszkuláris események rizikója.

A primer prevenció statinvizsgálatokat számos metaanalízisben dolgozták fel. Taylor és munkatársai analízisükben 14 olyan statin- vs. placebovizsgálat eredményét értékelte (34 272 résztvevő), amelyben legalább 12 hónapos intervenció eredményét legalább 6 hónapos követés során mérték fel (13). A statinterápia mellett csökkent az összes halálozás (RR=0,84; 95% CI: 0,73–0,96), kombinált halálos és nem halálos kardiovaszkuláris eseményráta (RR=0,70; 95% CI: 0,61–0,79), a revaszkularizáció aránya (RR=0,66; 95% CI: 0,53–0,83). A kezelés nem rontotta a betegek életminőségét. Yebo és munkatársai metaanalízisükben 94 283 beteg adatait elemezték, akik primer prevenció részeként statin vs. placebokezelést kaptak. A statincsoportban

jelentősen csökkent a nem halálos szívinfarktus előfordulása (RR=0,62; 95% CI: 0,53–0,72), a kardiovaszkuláris halálozás (RR=0,80; 95% CI: 0,71–0,92), az összes halálozás (RR=0,89; 95% CI: 0,85–0,93), a nem halálos stroke (RR=0,83; 95% CI: 0,75–0,92), az instabil angina (RR=0,75; 95% CI: 0,63–0,91) és a kombinált kardiovaszkuláris események kialakulása (RR=0,74; 95% CI: 0,67–0,81). A statinkarban megemelkedett a vesefunkció romlása, a májfunkció romlása, az izomtönetek aránya. A rosuvastatin és az atorvastatin volt a leghatékonyabbak, az atorvastatin volt legjobb a biztonságossági profilja (14). Wang és munkatársai metaanalízisükben 52 primer prevenció lipidszintcsökkentő vizsgálatba vont 327 037 személy adatait elemezték (15). Minden 1 mmol/l LDL-koleszterin-szintcsökkenés a jelentős kardiovaszkuláris események kockázatának 19%-os csökkenésével járt (RR=0,81; 95% CI: 0,78–0,84; $p < 0,001$). Ez a kockázatcsökkenés éppúgy megjelent az alacsonyabb kiindulási LDL-koleszterin-szintű, mint a többi vizsgált személyben, és kifejezettebb volt az alacsonyabb 10 éves kardiovaszkuláris kockázatú és a fiatalabb betegekben. Ez megerősíti azt a korábbi metaanalízist, amelyben alacsony kardiovaszkuláris kockázatú személyek kezelésének eredményességét elemezték (16). Az elemzésben 22 olyan vizsgálatot értékeltünk, amelyben a részt vevő 134 537 személy statin- vs. placebokezelést kapott, illetve 5 vizsgálatot (39 612 részt vevő), ahol intenzív és kevésbé intenzív statinkezelést hasonlítottak össze. Az átlagos követés időtartama 4,8 év volt. Elemezték az 1 mmol/l LDL-koleszterin-csökkenéssel elérhető rizikócsökkenést az 5 éves kardiovaszkuláris rizikó függvényében. Az egész csoportban minden 1 mmol/l LDL-koleszterin-csökkenés a kombinált kardiovaszkuláris végpont 21%-os redukciójával járt együtt (RR: 0,79; 95% CI: 0,77–0,81). A rizikócsökkenés a két legkisebb kockázati csoportban kissé magasabb is volt, mint a nagyobb kockázati csoportokban.

Mind az idézett randomizált vizsgálatok, mind a metaanalízisek azt igazolják, hogy primer prevencióban a betegek széles körében jelentős kardiovaszkuláris kockázatcsökkenés érhető el statinterápiával, míg a mellékhatások (szem- és izomtönetek, a máj- és a vesefunkció romlása, új keletű cukorbetegség megjelenése) kismértékű emelkedésére számíthatunk. Megéri-e általában statinkezelést kezdeni primer prevencióban?

AZ ELŐNYÖK ÉS A KOCKÁZATOK MÉRLEGELÉSE

Egy közelmúltban publikált metaanalízis is megerősít minket abban, hogy a kardiovaszkuláris kockázat csökkentésében rejlő előnyök messze felülműlják a kockázatokat. Cai és munkatársai analízisükben (17) kifejezetten a primer prevenció statinvizsgálatok mellékhatásaira koncentráltak. A 62 vizsgálatban 120 456 beteget követtek 3,9 éven át. A statinkezelés mellett megemelkedtek a betegek által jelzett izompanaszok (22 vizsgálat, OR=1,06; 95% CI: 1,01–1,13), a májfunkció eltérések (21 vizsgálat, OR=1,33; 95% CI: 1,12–1,58), a vesefunkció romlása (8 vizsgálat, OR=1,14; 95% C: 1,01–1,28), a szemtünetek (6 vizsgálat, OR=1,23; 95% CI: 1,04–1,47), de nem volt magasabb a klinikailag megerősített izombántalmak és a cukorbetegség aránya. Ha mindezt összevetjük a kardiovaszkuláris események jelentős csökkenésével, a szívinfarktus-kockázat 28%-os, a stroke-kockázat 20%-os, a kardiovaszkuláris halálozás 17%-os redukciójával, akkor ez megerősíti az alacsony kockázat/haszon arányt statinok primer prevenció alkalmazása során. A kockázat/haszon értékelés egyik legrészletesebb elemzését Yebyo és munkatársai végezték el (18). Modellvizsgálatukban a kockázat/haszon arányt mutatták ki a különböző statinoknál, nemeknél, életkoroknál és a kiindulási CV-kockázat függvényében. Eredményeik rámutatnak, hogy primer prevencióban nem feltétlenül a magasabb rizikóval bírók esetében magasabb a relatív haszon arány. A fiatalabb, alacsonyabb kardiovaszkuláris kiindulási rizikójú férfiaknál nagyobb volt a haszon, mint idősebbeknél. Nőknél magasabb rizikókatól volt magasabb a haszonarány, mint férfiaknál.

Mindezek alapján árnyaltabbá válik a kép. Az előző két bekezdés egyértelműen a statinok primer prevenció alkalmazása mellett szól. Külön ki kell emelni, hogy a fiatalabb, 40 év feletti korosztály és a viszonylag alacsony kardiovaszkuláris kockázat esetén is jelentős rizikócsökkentésre és a mellékhatásokat messze meghaladó kardiovaszkuláris nyereségre számíthatunk.

A HIPERTÓNIA ÉS AZ LDL-KOLESZTERIN INTERAKCIÓJA

A két, népegészségügyi szempontból fontos betegség, a kardiovaszkuláris rizikófaktor gyakran jár együtt, együttes

jelenlétük pedig fokozott kockázatot jelent. Ference és munkatársai (19) a UK Biobank studyban 438 952 részt vevő (65,2 évesek, 54,1% nő) személyek adatait elemezték. Az LDL-koleszterinre és a szisztolés vérnyomásra vonatkozó genetikai score-ok alapján csoportosították a résztvevőket. Közülük 24 980 szenvedett el első koronárieseményt a követés alatt. Az átlagosan 0,38 mmol/l-rel alacsonyabb LDL-koleszterinnel bíró genetikai csoportban 27%-kal volt alacsonyabb a koszorúsér-események aránya (OR=0,73; 95% CI: 0,70–0,76; $p<0,001$). Az alacsonyabb vérnyomással járók csoportjában átlagosan 2,9 Hgmm-el volt alacsonyabb a szisztolés vérnyomás, 18%-kal csökkent a koszorúsér-betegség kockázata (OR=0,82; 95% CI: 0,79–0,85; $p<0,001$). Azokban, akik mindkét tekintetben érintettek voltak, a 0,36 mmol/l-rel kevesebb LDL-koleszterin és 3,1 Hgmm-rel kevesebb szisztolés vérnyomás mellett volt mérhető a legnagyobb, 49%-os kockázat-redukció (OR=0,61; 95% CI: 0,59–0,64; $p<0,001$). A 4×4 faktoriális analízis bizonyította mind az LDL-koleszterin, mind a szisztolés vérnyomás dózisdependens összefüggését a koszorúsér-események bekövetkezésével. Korábbi epidemiológiai vizsgálatok is megerősítik, hogy a két jelentős rizikófaktor gyakran társul egymással, együttes jelenlétük pedig markánsan fokozza az ASCVD megjelenésének esélyét. Míg a mérsékelt emelkedett vérnyomás- és koleszterinszintek három-négyszeres kockázat-emelkedéssel jártak, addig azok a középkorú férfiak, akik a legmagasabb kvintilisbe tartoznak vérnyomás és koleszterinszint alapján is, a koszorúsér-betegség hússzoros kockázattal néztek szembe, mint a normál vérnyomással bíró és legalacsonyabb koleszterinkvintilisbe tartozó személyek (20). Az interakció a plakkok progresszióján is tetten érhető. Intravaszkuláris ultrahangvizsgálatokkal történt követés során 3437 beteg adatai alapján kimutatható volt, hogy az alacsonyabb kiindulási LDL-koleszterinnel (<1,8 mmol/l) és szisztolés vérnyomással (<120 Hgmm) bíró személyekben volt a legkisebb a plakkok volumenének növekedése, illetve itt észleltek gyakrabban regressziót (21). A plakkok változása tekintetében az LDL-koleszterin szerepe erősebbnek mutatkozott.

Ha primer prevencióban a betegek széles körében számíthatunk a statinok kardiovaszkuláris védőhatására, akkor hipertónia jelenlétében különösen fontos lenne a statinokkal történő koleszterinszint-csökkentés.

A STATINOK EREDMÉNYESSÉGE HIPERTÓNIABAN, PRIMER PREVENCIÓBAN

Az ASCOLT-LLA-vizsgálatba 19 342 hipertóniás, 40–79 év közötti beteget vontak be, akik legalább 3 más CV-rizikófaktorral is rendelkeznek. Közülük 10 305, akinek a nem éhomi összkoleszterin-értéke $\leq 6,5$ mmol/l randomizáltan 10 mg atorvastatint vagy placebót kapott (22). 3,3 év után a tervezett idő előtt zárták a vizsgálatot az eredményesség miatt. Az LDL-koleszterin az első év végén 1,3, a harmadik végén 1,1 mmol/l-rel volt alacsonyabb a kezelt, mint a placebo csoportban. Az elsődleges kombinált végpont (nem halálos szívinfarktus és halálos koronáriesemény) esélyének 36%-os csökkenését regisztrálták a kezelt csoportban (HR=0,64; 95% CI: 0,50–0,83; $p<0,0005$). Ugyancsak csökkent a stroke (HR=0,73; 95% CI: 0,56–0,96; $p=0,024$), az összes kardiovaszkuláris esemény (HR=0,79; 95% CI: 0,69–0,90; $p=0,0005$) és az összes koszorúsér-esemény (HR=0,71; 95% CI: 0,59–0,86) esélye is. Az ALLHAT-vizsgálat lipidcsökkentő kezelést vizsgáló ágában (23) 10 355 55 év feletti hipertóniás beteg (LDL-koleszterin 3,1–4,9 mmol/l, TGL<3,9 mmol/l) kapott randomizáltan 40 mg pravastatint (n=5170), vagy átlagos kezelést (n=5185). Az átlagos követési idő 4,8 év volt. Az elsődleges végpont az összhálalozás volt. Az LDL-koleszterin 28%-kal volt alacsonyabb a követés során a pravastatinágban. Sem az összes halálozásban, sem a koszorúsér-események arányában nem találtak különbséget a két csoport között. A negatív eredményt a pravastatin csekély mértékű koleszterinszint-csökkentő hatásával magyarázták. A PHYLLIS-vizsgálatban (24) 508 hipertóniás, hypercholesterinaemiás beteget, akik aszimptomatikus carotisszűkülettel random módon, 4 kezelési csoportba soroltak: (A) napi 25 mg hidroklorotiazid; (B) napi 20 mg fosinopril; (C) napi 25 mg hidroklorotiazid plusz 40 mg pravastatin; (D) 20 mg fosinopril plusz 40 mg pravastatin. A követési idő: 2,6 év volt. A carotisszűkület progresszióját ultrahangvizsgálatokkal követték. Mindkét, pravastatinnal kezelt csoportban (C és D) (ezekben az LDL-koleszterin szintje átlagosan 1 mmol/l-rel csökkent) és a fosinoprilcsoportban (B) is meg lehetett gátolni a plakk-progressziót, míg az A csoportban az intima-media vastagsága egyértelműen nőtt. A HYRIM-vizsgálatban (25) ugyancsak a

nyaki artériák intima-media-vastagságának változásán keresztül vizsgálták az érszűkület progresszióját. Az 568 hipertóniás beteg (40–74 éves, koleszterin 4,5–8,0 mmol/l, triglicerid <4,5 mmol/l) randomizáltan 40 mg fluvastatin- vagy placebokezelési ágakba került. A 2×2 felépítésű vizsgálatban emellett életmódi vagy hagyományos kezelés történt, a követési idő 4 év volt. A fluvastatinnal kezelt csoportban átlagosan 0,6 mmol/l-rel alacsonyabb LDL-koleszterin-szintet érttek el, és szignifikáns mértékben lassult a carotis intima-media-vastagságának növekedése.

LIPIDCSÖKKENTÉS HIPERTÓNIÁBAN: A SZAKMAI IRÁNYELVEK ÚTMUTATÁSA

Az Európai Kardiológusok Társasága (European Society of Cardiology, ESC) 2019-ben kiadott, dyslipidaemiával foglalkozó szakmai irányelve (3) alapján a kiindulási LDL-koleszterin-szint és a kardiovaszkuláris kockázat figyelembevételével kell meghatározni, hogy primer prevencióban kiknél kell az életmódi kezelésen túl gyógyszeresen is csökkenteni a koleszterinszintet. A rizikóbesorolás még az ESC 2016. évi prevenció ajánlását (26) követi. Ez alapján alacsony, mérsékelt, magas és nagyon magas rizikójú betegekkel egyaránt találkozhatunk primer prevencióban. Célértékei szigorúbbak a korábbi irányelveknél (27), a 4 rizikó kategóriában (alacsony, mérsékelt, magas és nagyon magas kockázat) az LDL-koleszterin-célértéke és az ajánlás erőssége 3,0 mmol/l (IIb, A), 2,6 mmol/l (IIa, A), 1,8 mmol/l és legalább 50%-os csökkenés a kiindulási értékhez képest (I, A), illetve 1,4 mmol/l és legalább 50%-os csökkenés a kiindulási értékhez képest (I, C). A gyógyszeres kezelés alapja a legnagyobb tolerálható dózisban alkalmazott statinterápia (I, A). Ha a célértékek statinnal nem érhetők el, ezetimib és statin kombinációjára kell áttérni (I, B). Statintolerancia esetén ezetimib-monoterápia megfontolandó (IIa, C). Speciális esetekben PCSK9-gátlók alkalmazása is megfontolható (IIb, C).

Az ESC hipertóniával foglalkozó szakmai ajánlása (28) is tárgyalja a kérdést. A dyslipidaemia (3) és prevenció (26) irányelvek alkalmazását javasolja pri-

mer prevencióban. A legalább mérsékelt rizikójú betegek többsége profitálna a statinkezelésből. A Magyar Hypertonia Társaság szakmai irányelve (29) hangsúlyozza, hogy a kis vagy mérsékelt kardiovaszkuláris kockázati csoportban is megfontolandó (IIa, C) statin kezdése a 3,0 mmol/l alatti LDL-koleszterin-cél elérésére. Ezen elvek alkalmazása mellett felismeri, hogy a gyógyszeres csökkentésében az adherencia erősítésének lehetősége rejlik. Hármassal, fix kombinációra való áttérés egyik lehetséges okaként említi, hogy ha más hatástani csoportba tartozó szerre (statinra) van szükség a globális kardiovaszkuláris rizikó csökkentésére hipertóniában. A hazai környezetben végzett CORAL-vizsgálat is ezzel a kérdéssel foglalkozott (30). A vizsgálat 3 hónapos, többközpontú, prospektív, obszervációs, beavatkozással nem járó adatgyűjtés volt, amelyben 5869 hipertóniás és hypercholesterinaemiás beteg bevonása mellett értékelték az atorvastatin/perindopril/amlodipin hármassal kombinált vérnyomás- és lipidcsökkentő hatékonyságát. A szabad kombinációról fix kombinációra való áttérés mellett az LDL-koleszterin 17,9%-os csökkenését ($p < 0,001$) észlelték.

Ebbe a szakmai környezetbe érkezett az ESC új prevenciósi irányelve, 2021-ben (4). Az ajánlás egyik jelentős újítása, hogy új alapokra helyezte a rizikóelemzést (1. táblázat). Új rizikóelemző táblát vezetett be a 40–70 éves (SCORE2) és a 70–90 éves korcsoportokban (SCORE OP) is. A 10 évre előrevetített rizikó mellett megjelenik az élettartam-rizikó fogalma is, amely segít abban, hogy fiatal életkortól kimutathatóvá tegyünk az egyes rizikófaktorok szerepét, demonstráljuk az eliminációjukkal elérhető egészségnyereséget. A látszólag ASCVD-től mentes betegek kockázatelemzése bonyolultabbá vált. Különösen a társbetegségek (diabetes mellitus, veseelégtelenség, familiáris hypercholesterinaemia) hiányában érdemes nagyobb figyelmet szentelni a betegeink újra történő rizikóstratifikációjára. A besorolást megítélésünk szerint csak az erre a célra kialakított kalkulátorok, applikációk segítségével lehetséges elvégezni a napi gyakorlatban. Az LDL-koleszterin-célértékek a 2019. évi dyslipidaemia-irányelvben (3) megfogalmazottal egyeznek. A célok elérésére azonban két lépéscsőt javasol az ajánlás. Első lépésben egy megengedőbb célértékkel kezdődik a

terápia, majd második lépésben, azoknál, akik a kezdő lépéssel nem érték el a hosszú távú célt, intenzifikálni kell a kezelést. A magas és nagyon magas rizikócsoportokban primer prevencióban az ajánlás erőssége alacsonyabb (IIa, C mindkét csoportban), mint a dyslipidaemia-irányelvben. A gyógyszeres terápia alapelvei megegyeznek a korábban ismertekkel az intenzív statinkezelés és az ezetimibbel való kombináció tekintetében.

STRATÉGIA ÉS KIHÍVÁSOK

A hipertónia optimális kezeléséhez hozzátartozik a globális kardiovaszkuláris rizikó ismerete, csökkentése, amelynek egyik fontos eleme a vérsírok jellemzése, a kitűzött LDL-koleszterin-célértékek elérése. Ne feledjük, hogy a hipertónia miatt kezelt betegek képezik a legnagyobb olyan részét a felnőtt népességnek, akik egy, az ASCVD jelentős rizikójával élnek, és akik szoros kapcsolatban tartanak az egészségügyi ellátókkal. Ezeket a betegeket végigkísérjük hosszú évekig, amely elég lehetőséget adhat a primer prevenció elvének érvényesítésére.

Az irányelvek implementációját több tényező is hátráltatja. Egyrészt a rizikóstratifikáció ritkán kerül alkalmazásra a napi gyakorlatban. A hipertóniás betegek klinikai vizsgálataiban során is nagyon ritkán sorolták a betegeket az iménti 4 csoport egyikébe. A kalkulátorokkal számolt rizikót tovább árnyalja a rizikómódosító tényezők jelenléte (pl. pszichés tényezők, családi kórtörténet, képzővizsgálatok eredményei stb.). A mindennapi orvos-beteg találkozások többségénél sem valószínű, hogy a terápiás döntéseket az LDL-koleszterin-szint és a kardiovaszkuláris rizikó ismeretében hozták volna meg, kijelölve a célértékeket. A többi rizikófaktorhoz (pl. vérnyomás, vércukor) képest különösen elmosott, melyik LDL-koleszterin-értéknél kezdünk gyógyszeres kezelést. A magas és nagyon magas kockázatba tartozó betegek jelentős része maradhatott kezelés nélkül. Az első szívizominfarktus elszívódásánál a betegek mindössze kb. 20%-a szed koleszterin-csökkentőt, bár kb. 70%-uk magasvérnyomás-betegségben, 30%-uk cukorbetegségben szenved. Tovább rontja az érbetegség csökkentésének esélyét a primer prevencióban különösen rossz gyógyszer-adherencia (31), amelyet a médiában megjelenő vélekedések is bizonyítottan befolyásoltak (32).

1. táblázat: Változások az ASCVD-től látszólag mentes személyek rizikóbecslésben: az ESC 2016-os és 2021-es prevenció irányelveinek összehasonlítása

	2016-os irányelv	2021-es irányelv
Rizikóelemző eszköz	SCORE	SCORE2, SCORE-OP
Jellemzett életkori sáv	40–65 év	40–90 év
Becsült esemény	10 éven belüli halálos kardiovaszkuláris esemény	10 éven belüli halálos és nem halálos (szívinfarktus, stroke) kardiovaszkuláris esemény
Rizikó-meghatározók	Kor, nem, szisztolés vérnyomás, dohányzás, LDL-koleszterin, országokénti kockázat	Kor, nem, szisztolés vérnyomás, dohányzás, nem HDL-koleszterin, országokénti kockázat
Rizikókatagóriák	Alacsony, mérsékelt, magas, nagyon magas	Alacsony, mérsékelt, magas, nagyon magas
Alacsony	SCORE <1%	SCORE2–SCORE-OP: • <50 év: <2,5% • 50–69 év: <5% • ≥70 év: <7,5%
Mérsékelt	SCORE ≥1 és <1% Diabetes mellitus: fiatal, 1-es típusú diabetes mellitusban szenvedő és major rizikófaktorral nem rendelkező egyének	Diabetes mellitus: rövid ideje (pl. <10 év) fennálló, jól kontrollált betegek, nincs jelen TOD vagy egyéb ASCVD-rizikófaktor SCORE2–SCORE-OP: • <50 év: 2,5–7,5% • 50–69 év: 5–10% • ≥70 év: 7,5–15%
Magas	SCORE ≥5% és <10% Közepesen súlyos krónikus vesebetegség (GFR 30–59 ml/min/1,73 m ²)	Vesebetegség: közepesen súlyos krónikus vesebetegség m ² és ACR <30 vagy eGFR 45–59 ml/min/1,73 m ² és ACR 30–300 vagy eGFR ≥60 ml/min/1,73 m ² és ACR >300
Nagyon magas	Markánsan emelkedett egyetlen rizikófaktor, különösen, ha az összkoleszterin >8 mmol/l (>310 mg/dl) (pl. familiáris hypercholesterinaemiában) vagy a vérnyomás ≥180/110 Hgmm A legtöbb diabetes mellitussal bíró beteg célszervkárosodás nélkül (kivételet képeznek a fiatal, 1-es típusú diabetes mellitusban szenvedő és major rizikófaktorral nem rendelkező egyének, akiknek a CV-kockázata alacsony vagy közepes)	Familiáris hypercholesterinaemia, más, genetikusan meghatározott vagy ritka okú magas vérnyomás Diabetes mellitus: olyan cukorbeteg, akiknél nincs jelen ASCVD és/vagy súlyos TOD, akik nem a mérsékelt rizikócsoporthoz tartoznak
	SCORE ≥10% Súlyos fokú krónikus vesebetegség (GFR <30 ml/min/1,73 m ²)	SCORE2–SCORE-OP: • <50 év: ≥7,5% • 50–69 év: =10% • ≥70 év: ≥15% Vesebetegség: súlyos fokú krónikus vesebetegség (eGFR <30 ml/min/1,73 m ² vagy eGFR 30–44 ml/min/1,73 m ² és ACR >30)
		Diabetes mellitus: igazolt ASCVD és/vagy súlyos TOD: • eGFR <45 ml/min/1,73 m ² függetlenül az albuminuria mértékétől • eGFR 45–59 ml/min/1,73 m ² és mikroalbuminuria (ACR 30–300 mg/g) • Proteinuria (ACR >300 mg/g) • Mikrovaszkuláris betegség jelenléte legalább 3 területen (microalbuminuria, retinopathia, neuropathia)
	Igazolt ASCVD	Igazolt ASCVD

A Da Vinci-vizsgálat (33) a primer és a szekunder prevenció lipidszökkentő kezelés hatékonyságát elemezte, megmutatva, milyen terápiában részesültek a betegek, és milyen arányban érték el a 2016-os szakmai irányelvben kitűzött célokat. Egyben elemezték az akkor új, 2019-es évi célok elérésének arányát is. A primer prevenció ág betegei közül 8,30% az alacsony, 58,80% a mérsékelt, 28,61% a magas, 0,04% pedig a nagyon magas kockázati csoportba tartozott. A magas kockázatú betegek 63%-a, a nagyon magas kockázatúak 21%-a érte el a vizsgálat időszakában hatályos, 2016. évi célértéket. A 2019-es évi irányelv új értékeit a betegek 25, illetve 11%-a érte el.

Mivel a legalább mérsékelt kockázatú hipertóniás betegeknél eddig is javasolt volt a statin kezdése, így kontraindikáció hiányában célszerűnek tűnik minden, 40 és 70 év közötti, 2,6 mmol/l feletti LDL-koleszterinnel bíró, hipertónia miatt kezelt beteg esetén statinterápia beillesztése a terápiába. Különösen leegyszerűsíti a kérdést egy másik jelentős rizikófaktor (pl. dohányzás), vagy rizikómódosító tényező (pl. ASCVD családi halmozódásának) jelenléte, amikor el kell indítani a statinkezelést. A társbetegségek (veseelégtelenség, diabetes mellitus, familiáris hypercholesterinaemia) alapján magas vagy nagyon magas kockázatú betegeknél intenzív statinterápia javasolt első lépésben is. A gyógyszer-adherencia javulása várható a terápiás rezsim egyszerűsítésétől, egy tablettás, fix kombinációk alkalmazásától. A hipertónia gondozásának része a rizikóstátushoz tartozó LDL-koleszterin-célérték elérése, a célt el nem érőknél a terápia intenzifikálása, a szükséges gyógyszeres terápia meglétének folyamatos ellenőrzése. Ezeknek az elveknek a következetes végrehajtása vezethet el ahhoz, hogy a hipertóniás betegek között csökkenjen az ASCVD megjelenése.

IRODALOM

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC): Long-term and recent trends in hypertension awareness, treatment, and control in 12 high-income countries: an analysis of 123 nationally representative surveys. *Lancet* 2019; 394: 639–651.
2. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019: Update From the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol* 2020; 76: 2982–3021.
3. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J* 2019; 41: 111–188.

A további irodalom megtalálható a szerkesztőségben.

Az 1. típusú diabéteszes, 40 feletti betegek is ezekbe a kategóriákba sorolhatók; TOD: célszervkárosodás; SCORE: Systemic Coronary Risk Estimation; SCORE-OP: Systematic Coronary Risk Estimation 2-Older Persons; ASCVD: ateroszklerotikus érbetegségek; ACR: a vizelet albumin/kreatinin aránya

A statinok és a máj

Fókuszban a lipidológia

Márk László dr.

Békés Megyei Központi Kórház, Pándy Kálmán Tagkórház, Kardiológiai Osztály, Gyula

A májkárosodástól való félelem gyakori ellenérve a statint nem, vagy nem előírás szerint szedő betegeknek. Tény, hogy a statinok okozhatnak májkárosodást, de ez nagyon ritkán fordul elő, kicsit gyakoribb, de igen ritka (0,5–2,0%) a májenzim-emelkedés, ugyanakkor a várható kedvező hatások ezen kockázatokat sokszorosan felülműlják. A jelenleg érvényes ajánlások nem javasolják az enzimszintek rutinszerű ellenőrzését a statinterápia alatt. A nem alkoholos zsírmáj emelkedett májfunkciós értékei nem ellenjavallják statin adását, a kezelés a kardiovaszkuláris kedvező hatások mellett csökkentheti ezen enzimszinteket is.

Az ateroszklerózis patogenezisében központi szerepe van a koleszterin lerakódásának. A bizonyítékokon alapuló orvoslás legalaposabb, klinikai vizsgálatok tömege által legjobban alátámasztott összefüggése az LDL-koleszterin (LDL-C) szintjének csökkentése és a kardiovaszkuláris események gyakorisága közötti kapcsolatot. Mára három gyógyszercsoportról (statinok, ezetimib, PCSK9-gátlók) igazolódott, hogy adásukkal az LDL-C-csökkentésen keresztül kedvezően befolyásolható a kardiovaszkuláris események gyakorisága, és plakkregresszió is elérhető. Ezen egyedi és kivételesen kedvező hatások ellenére kijelenthető, hogy a koleszterinszint csökkentése sem a betegek, sem az orvosok értékrendjében nem foglalja el azt a helyet, amely a klinikai vizsgálatok eredményei alapján megilletné. A közhiedelem mostohán bánik az egész lipidcsökkentéssel, de különösen a statinokkal. Az ódzkodásban kiemelt szerepe van a májkárosító hatástól való félelemnek. Tény, hogy a statinok hatásának fő szerve a máj, az ott folyó koleszterinszintézist gátolják a 3-hidroxi-3-metil-glutaril-koenzim-A- (HMG-CoA-) reduktáz gátlásával. Tény az is, hogy a statinok igen ritkán a transzamináz (GOT-, GPT-) értékek emelkedését okozhatják. Ennek gyakorlati jelentősége nem mérhető össze azokkal a kedvező hatásokkal, amelyek az éreseemények gyakorisága, a halálozás és a plakkregresszió tekintetében várhatók.

A betegek gyakori érve a statinszedés ellen, hogy „féltek a májukat”. Ez egy érthető, de nem elfogadható érv, pláne

akkor, ha nem is volt enzimemelkedés, csak az attól való félelmében, a máját kímélendő hagyja el, vagy el sem kezdi a beteg a statint. Tény, hogy a máj a legjobban regenerálódó szervünk, és a megbetegedése igen ritkán lesz halálos, ugyanakkor a magas lipidszintekkel összefüggő ateroszklerózis a kardiovaszkuláris események és a halálozás leggyakoribb oka. Nem a májunkat kell elsődlegesen féltelnünk, hanem az ereinket!

A transzaminázszintek emelkedésének igen gyakori oka a nem alkoholos, zsíros elfajulással járó májbetegség (NAFLD, non alcoholic fatty liver disease) és a nem alkoholos zsírhépatitis (NASH, non alcoholic steatohepatitis). Ezen kórformákban gyakrabban alakul ki érszűkület, a kardiovaszkuláris betegségek önálló rizikófaktorainak tarthatók. Ne kapjanak statint az ilyen betegek az emelkedett májfunkciós értékek miatt? Ha javulna is az érbetegség lefolyása, nem rontja-e a májbetegség progresszióját a statin adása?

Összefoglalónkban a gyógyszercsoport enzimemelkedéssel, májbetegséggel való kapcsolatát járjuk körbe.

A MÁJENZIMEK EMELKEDÉSE STATIN HATÁSÁRA

Enyhe transzaminázemelkedés a statinkezelés elkezdése után három hónapon belül 0,5-2,0%-os gyakorisággal fordul elő. Egy 135 vizsgálat 246 ezer betegének adatait magában foglaló metaanalízis szerint a statinok 50%-kal gyakrabban okozhatnak enzimszint-emelkedést, mint a placebo, és ez dóziszfüggőnek látszik. Egy

másik elemzésben 49 vizsgálat 14 ezer betegének adata alapján a normálérték háromszorosát meghaladó transzamináz-emelkedés 10 mg atorvastatintól 0,1%, 80 mg atorvastatintól 0,6%, placebótól 0,2% gyakorisággal fordult elő (1).

A májenzimek monitorozásával kapcsolatban az a szakértői állásfoglalás, hogy arra tünetmentes esetekben nincsen szükség. Ez a belénk ivódott gyakorlattól eltérő ajánlás, hiszen napi szinten a betegeink lipidértékeinek laborvizsgálata során a májfunkciót is ellenőrizzük. Ezt az ajánlást azért ellenzi, mert egy alkalmi, izolált GOT-, GPT- vagy gamma-GT-emelkedés a kezelőorvost arra készteti, hogy csökkentse vagy elhagyja a statint, ami a kardiovaszkuláris kockázat emelkedését eredményezi. Ezért a májfunkció ellenőrzését csak akkor javasolják, ha májkárosodás fennállására van gyanúnk (szokatlan fáradékonyság vagy gyengeség, étvágytalanság, hasi fájdalom, sötét vizelet, sárgaság gyanúja áll fenn). Ha ilyenkor a glutamát-piruvát-transzamináz- (GPT-) szint a normálérték háromszorosát meghaladja, a statinterápiát fel kell függeszteni. Emellett más, májenzimet emelő okot is célszerű keresni (1).

GYÓGYSZER OKOZTA MÁJKÁROSODÁS

Az idioszinkráziás, túlérzékenységalapú, statin okozta májkárosodás igen ritka. Megfigyeléses vizsgálatok szerint az összes gyógyszer okozta májkárosodás 1-3%-át okozza statin. Svédország gyógyszeremlékhatás-megfigyelő hatósága szerint 1998 és 2010 között 100 ezer, statinterápián levő betegre 1,2 jelentős transzaminázemelkedés esett. Az USA gyógyszerügyi hatósága, az FDA szerint az 1990-es évek óta fokozatosan emelkedő statin felírás ellenére nem nő a gyógyszercsoporttal kapcsolatos fatális vagy súlyos májkárosodások száma. Statinszedéssel kapcsolatos súlyos májkárosodás nagyon ritka, legfeljebb 2 eset fordul elő egymillió betegévre számolva. A statin okozta májkárosodás leggyakrabban autoimmun hepatitis formájában jelentkezik (1).

A STATINOK HATÁSA NAFLD/ NASH ESETÉN

Arra, hogy a statinoknak kedvező hatásuk van emelkedett májfunkciós értékek esetén is, először a GREACE- (Greek Atorvastatin and Coronary Heart Disease Evaluation) vizsgálat eredményeinek utó-

lagos kockázat/haszon elemzése hívta fel a figyelmet. A 3 évig tartó vizsgálatban két évtizeddel ezelőtt 1600, ismert ISZB-s beteg kapott atorvastatint vagy placebót. A később közzétett adatok szerint a statin szedő ágon 227, magas májfunkciós értékkel bíró betegből 22-nél (10%) fordult elő kardiovaszkuláris esemény (3,2 esemény/100 betegév), és 210 magas májfunkciós érték volt a statin nem szedők között, köztük 63 esemény (30%) fordult elő (10,0 esemény/100 betegév), a relatív kockázatcsökkenés (RRR) 68% volt ($p < 0,0001$). Kiemelt jelentőségű megállapítás, hogy a kardiovaszkuláris betegség bekövetkezésében nyert haszon a magas májfunkciós betegek esetében nagyobb volt, mint normál májenzimértékek esetén ($p < 0,0074$) (2).

Egy másik „rég”i statinvizsgálat, az Incremental Decrease in End Points Through Aggressive Lipid Lowering (IDEAL) utólagos elemzések a 8863 ISZB-s betegből 1081 esetben (12,2%) volt a randomizáláskor a felső határ feletti GPT-szint. Az egyik ágon 20-40 mg simvastatin, a másikon 80 mg atorvastatin volt a terápia. A simvastatin szedők magas kiindulási GPT-csoportjában 11,5%, az intenzív atorvastatin szedőkön 6,5% volt a kardiovaszkuláris események gyakorisága (HR: 0,55; 95% CI: 0,367–0,842; $p = 0,0056$). Ráadásul azt figyelték meg, hogy a 80 mg-os atorvastatin-csoportban a transzaminázszintek csökkenése jelentősebb volt (3).

A két vizsgálat 10 ezer ISZB-s betegnek adatai azt igazolták, hogy szekunder prevencióban statin adásával NAFLD/NASH betegekben a kardiovaszkuláris események csökkenése kétszeres volt, mint normális GPT-szint esetén.

Primer prevencióra vonatkozó adat, hogy az 1123, metabolikus szindrómás beteg az LDL-C-célértékek keresésére Görögországban végzett Assessing

The Treatment Effect in Metabolic Syndrome Without Perceptible Diabetes (ATTEMPT) vizsgálatban 326 főn transzaminázszint-emelkedéssel és hasi ultrahangvizsgálattal is igazolt NAFLD is fennállt.

A post hoc analízis során igazolódott, hogy a statinok adása primer prevencióss betegekben is kedvező, nemcsak a májfunkciós eredmények javulásában, hanem a kardiovaszkuláris eseményekre is (4).

Ezen eredmények – mind primer, mind szekunder prevencióss NAFLD/NASH betegekre vonatkozó – jelentős vizsgálatok utólagos elemzéséből származnak. Ezt a hátrányt ellensúlyozza, hogy a randomizálás, a nagy betegszám, a következtetések egy irányba mutatása így értékes, releváns adatokat szolgáltatnak a statinadásra májbetegségben.

A NAFLD/NASH diagnózisának gold standardja a májbiopszia. Három vizsgálatban, közel 500 betegen histológiai eredményekkel igazolódott a statinok védő hatása a steatosis és a fibrosis progressziója tekintetében (3).

Egy 5 millió feletti populáció koreai adatbázisában 164 ezer volt a NAFLD-betegek száma, ezekben a statin adása szignifikánsan csökkentette az alapbetegség progressziójának kockázatát (OR: 0,66; 95% CI: 0,65–0,67), és igazolt májfibrosisban szignifikánsan csökkent a fibrosis kockázata (OR: 0,43; 95% CI: 0,42–0,44) (5).

Aktív hepatitis B-fertőzésben statinterápiát ne indítsunk addig, amíg az enzimszintek nem normalizálódnak.

AZ ESC/EAS LIPIDKEZELÉSI IRÁNYELVÉNEK ÁLLÁSFOGLALÁSA A MÁJKÁROSÍTÁSRÓL

Az Európai Kardiológusok Társasága és az Európai Atherosclerosis Társaság

2019. évi lipidkezelési irányelvében (6) a statinszedéstől előforduló GPT-emelkedés gyakoriságát 0,5-2,0%-nak véleményezi, és azt akkor tartja klinikailag relevánsnak, ha az két egymást követő alkalommal meghaladja a normálérték háromszorosát. Nagyobb statinadagtól gyakrabban emelkedhet meg a májenzimek szintje. Mivel a májkárosító hatás nagyon ritka, nem ajánlják a GPT-szint rutinszerű követését statinterápia alatt. A GPT-szint steatosis hepatitis miatti enyhe emelkedése esetén sem igazolódott, hogy a statinok adása a májbetegség romlását eredményezné (7).

IRODALOM

1. Mach F, Ray KK, Wiklund O, et al. European Atherosclerosis Society Consensus Panel. Adverse effects of statin therapy: perception vs. the evidence – focus on glucose homeostasis, cognitive, renal and hepatic function, haemorrhagic stroke and cataract. *Eur Heart J* 2018; 39: 2526–2539.
2. Athyros VG, Tziomalos K, Gossios TD, et al. Safety and efficacy of long-term statin treatment for cardiovascular events in patients with coronary heart disease and abnormal liver tests in the Greek Atorvastatin and Coronary Heart Disease Evaluation (GREACE) Study: a post-hoc analysis. *Lancet* 2010; 376: 1916–1922.
3. Doumas M, Imprrialos K, Dimakopoulou A, et al. The Role of Statins in the Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Curr Pharm Des* 2018; 24: 4587–4592.
4. Athyros VG, Gioulema O, Ganotakis ES, et al. Safety and impact on cardiovascular events of long-term multifactorial treatment in patients with metabolic syndrome and abnormal liver function tests: a post hoc analysis of the randomised ATTEMPT study. *Arch Med Sci* 2011; 7: 796–805.
5. Lee JJ, Lee HW, Lee KS, et al. Effects of Statin Use on the Development and Progression of Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Nationwide Nested Case-Control Study. *Am J Gastroenterol* 2021; 116: 116–124.
6. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. ESC Scientific Document Group. 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J* 2020; 41: 111–188.
7. Dongiovanni P, Petto S, Mannisto V, et al. Statin use and non-alcoholic steatohepatitis in at risk individuals. *J Hepatol* 2015; 63: 705–712.

31st European Meeting
on Hypertension and Cardiovascular Protection
HYBRID
June 17-20, 2022
Athens, Greece
 Megaron Athens International Conference Centre (MAICC)
 Focus on hypertension and heart failure phenotypes

A magnézium szerepe a kardiovaszkuláris prevencióban

Cs. Szabó Zsuzsanna dr.

Dr. Cs. Szabó Med Bt., Hódmezővásárhely; Országos Sportegészségügyi Intézet, Budapest

A magnézium a szervezet megfelelő működéséhez nélkülözhetetlen makrotápanyag. A magnéziumhiány a 21. század egyik legfontosabb hiányállapota, mivel általános jelenség az elégtelen étrendi magnéziumbevitel és a megnövekedett magnézium igény, különösen egyes kórállapotokban. A magnézium optimális pótlása az egészségtudatos életmód része, egyre több adat támasztja alá jelentőségét a prevencióban, a már kialakult betegségek kezelésében és progressziójuk lassításában. Ebben az összefoglalóban a magnézium kardiovaszkuláris hatásait emeljük ki. Az elmúlt évtizedekben számos nemzetközi tanulmány irányult a magnéziumellátottság és egyes szívbetegségek – például a koszorúér-betegség, a magas vérnyomás, a szívritmuszavarok, a szívelégtelenség, a hirtelen szívhalál – közötti összefüggések elemzésére. A klinikai vizsgálatok alapján kimondható, hogy a szervezet magnéziumellátottsága a kardiovaszkuláris eltérések egyik fontos biológiai markere. A magnézium szerepe a kardiovaszkuláris prevencióban és a terápiában is megkérdőjelezhetetlen.

ALAPVETÉS

A magnézium egy különlegesen értékes, esszenciális makroelem, amely nélkül nincs élet, nincs sejtműködés, nincs izomműködés, nincs ingerületátvitel, nincsenek anyagcsere-folyamatok, nincs reprodukció, nincs összehangolt funkcionáltság. A magnézium az egyik legfontosabb szabályozó anyag a szervezetünkben. Sokrétű élettani szerepét kiterjedt kutatások, számtalan laboratóriumi és állatkísérlet, humán klinikai vizsgálatok sora, rengeteg megfigyelés és a klinikai tapasztalat is igazolja. A magnéziumionok komplex élettani és sejtszintű biokémiai hatásai miatt nincs a szervezetnek olyan működése, amelyet a magnéziumhiány ne befolyásolna hátrányosan. A celluláris folyamatok éppúgy, mint a szervrendszerek összehangolt működése magnéziumfüggők az élő szervezetben. Ebből következik, hogy a magnéziumhiány rendszerszintű problémákat, kóros folyamatokat, súlyosabb esetben betegségeket idézhet elő. Érthető tehát, hogy a szervezet magnéziumellátottságának zavara számos betegséggel összefüggést mutat – ide

sorolhatók az érbetegségek, a stroke, a diabétesz, az osteoporosis, a várandósság alatti problémák, a vérszegénység, az asztma, a migrén, a menstruációs zavarok, a demencia és még sok más kórfolyamat. Klinikai vizsgálatokban a magnéziumellátottság mértéke és az összhalálozás között is fordított összefüggést állapítottak meg. Érdeemes tehát átgondolnunk és felülírunk a magnézium élettani szerepével kapcsolatos korábbi felfogásunkat: nem szűkíthetjük le a szerepét csupán a vázizomgörcs és a stressz oldására. A 2014-ben közzétett, mérföldkőnek számító PREDIMED-tanulmány rávilágított a magnézium szisztémás hatásaira, alátámasztva, hogy a magnéziumhiánynak kétségkívül szerepe van a kardiovaszkuláris, a daganatos és az összhalálozásban is (1, 2, 5). A magnéziumhiány tehát minden szervre és szervrendszerre hatással van. Vitathatatlan ma már, hogy az optimális magnéziumbevitelre minden embernek – egészségesnek, betegnek, gyereknek, felnőtteknek, fiatalnak és idősnek, férfinak és nőnek – egyaránt szüksége van. Szisztémás élettani és sejtszintű biokémiai hatásai miatt a szervezet megfelelő

magnéziumellátottsága számos betegség tekintetében preventív hatású, a hiányállapotban előírt magnéziumpótlás pedig klinikailag igazolhatóan hozzájárul a terápia eredményességéhez, a progresszió lassításához (1, 2, 5).

Ebben az összefoglalóban a magnézium kardiovaszkuláris hatásaival foglalkozunk, hiszen világossá vált, hogy a magnézium alapvető szerepet játszik a kardiovaszkuláris funkciók, így a szívritmus, a vérnyomás, az értónus fenntartásában és szabályozásában. Az elmúlt évtizedekben számos nemzetközi tanulmány irányult a napi magnéziumbevitel, illetve a vér magnéziumszintje és egyes szívbetegségek – például a koszorúér-betegség, a magas vérnyomás, a szívritmuszavarok, a szívelégtelenség, a hirtelen szívhalál – közötti összefüggések elemzésére. A klinikai vizsgálatok alapján kimondható, hogy a szervezet magnéziumellátottsága a kardiovaszkuláris eltérések egyik fontos biológiai markere. A magnézium szerepe a kardiovaszkuláris prevencióban és a terápiában is megkérdőjelezhetetlen (1–10).

A MAGNÉZIUM SZEREPE AZ EGYES KARDIOVASZKULÁRIS KÓRKÉPEKBEN

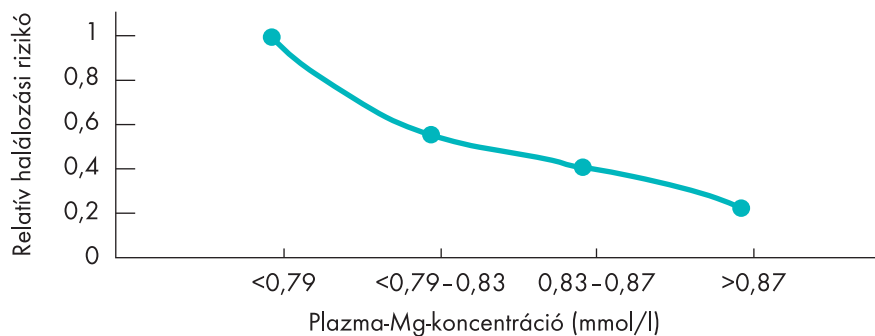
KOSZORÚÉR-BETEGSÉG, HIRTELEN SZÍVHALÁL

Az utóbbi években számos tanulmány igazolta, hogy az alacsony magnéziumszint jelentősen növeli a koszorúér-betegség okozta elhalálozás és a hirtelen szívhalál gyakoriságát (3–5).

Guasch-Ferré és munkatársai 2014-ben publikálták a mérföldkővet jelentő PREDIMED-tanulmányt, amely szerint fordított összefüggés áll fenn a magnézium napi bevitel és a kardiovaszkuláris, a daganatos, illetve az összhalálozás között. A vizsgálatban a legtöbb magnéziumot fogyasztó páciensek összhalálozási rizikóját 34%-kal kisebbnek találták, mint azokét, akik magnéziumbevitelére a legkisebb volt (5).

A prospektív Rotterdam-vizsgálatban 9820 résztvevőt (átlagéletkor 65 év, nők aránya 57%) követtek 8,7 éven át. Megállapították, hogy az alacsony magnéziumszint (<0,80 mmol/l) 36%-kal növeli a koszorúér-betegséggel összefüggő halálozási arányt, és 54%-kal emeli a hirtelen szívhalál gyakoriságát. A magnéziumszint 0,1 mmol/l-es növekedése ezzel szemben 18%-kal csökkentette a koronáris-specifikus halálozást (4).

1. ábra: A vér magnéziumszintjének és a hirtelen szívhálál gyakoriságának összefüggése (Forrás: Chiuve et al. Am J Clin Nutr 2011; 93: 2530–60.)



1. táblázat: A magnézium/kálium előkezelés hatása a kardioverzió eredményességére pitvarfibrillációban (Forrás: Sultan et al. J Cardiovasc Electrophysiol 2012.)

170 beteg perzisztens PF	Kontroll	Mg/K előkészítés	
Sikerarány	86%	960/0	p<0,005
Wattsec	182±52 J	141±7 J	p<0,02

Egy metaanalízisben 11 prospektív vizsgálat – összesen több mint 38 000 résztvevőjének – átlagosan 10,5 év követési adatai alapján összehasonlították az alacsony és a magas magnéziumszint khatásait. Megállapították, hogy a vér magnéziumszintje fordítottan arányos a koronáriabetegség, a hipertónia és a 2-es típusú diabetes mellitus előfordulási gyakoriságával. Az alacsony magnéziumszinttel jellemezhető résztvevőkkel összevetve magas magnéziumszint mellett a koronáriabetegség előfordulási aránya 14%-kal, a hipertónia gyakorisága 9%-kal, a 2-es típusú cukorbetegség új eseteinek száma 36%-kal csökkent. A vizsgálati eredmények arra utalnak tehát, hogy a napi magnéziumbevitel vagy a szérumban magnéziumszintje a kardiovaszkuláris rizikó egyik biomarkere. Ez alapján a szerzők az optimális magnéziumszint(tartomány) fenntartását javasolják a felsorolt betegségek primer prevenciójára (6–8).

A magnéziumszint és a hirtelen szívhálál közötti összefüggést szintén vizsgálatok igazolják, amelyek alapján kimondható, hogy minél magasabb a vér magnéziumszintje, annál kisebb a hirtelen szívhálál rizikója (1. ábra) (4, 8).

A magnézium kardiovaszkuláris védő hatásában feltehetően szerepet játszik az ion általános endothelfunkciót javító, gyulladá- és lipidszintcsökkentő, inzulinrezisztenciát javító (a tirozinkináz enzimet moduláló), thrombocytáaggregációt gátló, valamint fiziológiás kalciumantagonista (NMDA-receptor-gátló) és stresszoldó tulajdonsága is (9, 10).

MAGAS VÉRNYOMÁS

Számos epidemiológiai és kísérletes vizsgálat utal arra, hogy összefüggés van a magnéziumhiány és a hipertónia kialakulása között. Már 1925 óta ismert, hogy az intravénásan adott magnézium (Mg²⁺) csökkenti a vérnyomást. A vérnyomáscsökkentő hatás hátterében egyrészt egy centrális mechanizmus (a központi vazomotor tónusának csökkenése), másrészt az érfali simaizomzat magnézium indukálta relaxációja áll. Számos vizsgálat és metaanalízis megerősítette, hogy a magnéziumszupplementáció dóziszfüggően csökkenti a szisztolés és a diasztolés vérnyomást, valamint fokozza az antihipertenzív szerek vérnyomáscsökkentő hatását. Azt is megfigyelték, hogy magnéziumhiány esetén az antihipertenzív szereket nagyobb adagokban kell adni a terápiás vérnyomás eléréséhez (6, 9).

STROKE

Több tanulmány utal arra, hogy megfelelő magnéziumbevitel esetén kisebb a stroke rizikója. Egy metaanalízis szerint napi 100 mg magnézium bevitel 10%-kal csökkenti a stroke kockázatát (1, 9, 10).

SZÍVRITMUSZAVAROK

A magnézium antiaritmias hatásáról elsőként a német L. Zwillinger számolt be 1935-ben. Megfigyelte, hogy az intravénás magnézium-szulfát megszüntette a digitálisztuladagolás által kiváltott polimorf kamrai tachycardiát. A múlt században az intravénásan beadott magnéziumot paroxizmális szupraventrikuláris tachycardiák megszüntetésére is sikeresen alkalmazták.

A magnézium ma is a hosszú QT által okozott polimorf kamrai tachycardia (torsades de pointes) első között választandó intravénás gyógyszere. A magnéziumszint a szívizomsejtek elektromos aktivitásának fontos transzmembrán- és intracelluláris szabályozója azáltal, hogy fenntartja az elektrolitgradienseket (Na⁺, K⁺, Ca²⁺) – ez magyarázza az antiaritmias hatást. A magnéziumszupplementáció vagy a magasabb szérumban magnéziumszint negatív kronotrop hatású, bradycardizál, megnyújtja a sinuscsomó alap-, illetve ciklushosszal korigált feledési idejét (SNRT, illetve CSNRT). A magnéziumdepleció viszont az előzőekkel ellentétben fokozza a sinuscsomó pacemaker aktivitását, tachycardizál.

A magnézium intravénás adása ellenjavallt (pacemaker nélküli) AV-blokkban, myasthenia gravisban és veseelégtelenségben.

Per os magnéziumkezelés indikációi lehetnek szívritmuszavarokban: pitvarfibrillációs epizódok preventív kezelése, kamrai extraszisztolék kezelése stabil szívbetegség esetén vagy szívbetegség nélkül, tartós diuretikus (furosemid, tiaزيد, etakrinsav) kezelés mellett észlelt pitvari és kamrai extraszisztolék, gyakori pitvari extraszisztolék gyakoriságának csökkentése (11–13).

PITVARFIBRILLÁCIÓ

Számos experimentális és klinikai adat utal arra, hogy a magnézium intravénás adása elősegíti a pitvarfibrillációs epizódok megszüntetését alacsony és normális magnéziumszint esetén is. A 2013-ban publikált, prospektív Framingham Heart Study kardiovaszkuláris betegségek mentes résztvevőinek (n=3530, átlagéletkor: 44 év) 20 éves követése során megállapították, hogy az alacsony magnéziumszint mintegy 50%-kal fokozza a paroxizmális pitvarfibrilláció jelentkezésének esélyét a normális tartományba eső vagy magasabb szérumban magnéziumszinthez képest (12–14).

Sultan és munkatársai 2012-ben arról is beszámoltak, hogy ha a pitvarfibrilláció elektív elektromos kardioverziója előtt a betegnek intravénásan kálium-magnézium infúziós oldatot adnak, akkor nemcsak a sinusritmus helyreállási sikeraránya nő jelentősen, hanem az eredményes elektromos kardioverzió energiaigénye is csökken. Ezek alapján tehát az intravénás magnéziumkezelés önmagában vagy antiaritmias gyógyszeres kezeléssel együtt csökkenti a pitvarfibrilláció kialakulásá-

nak esélyét, elősegíti a pitvari ritmuszavar megszűnését, a sinusritmus helyreállítását, valamint csökkenti az elektromos kardioverzió energiaigényét, és növeli a sinusritmus fennmaradásának valószínűségét (15, 16).

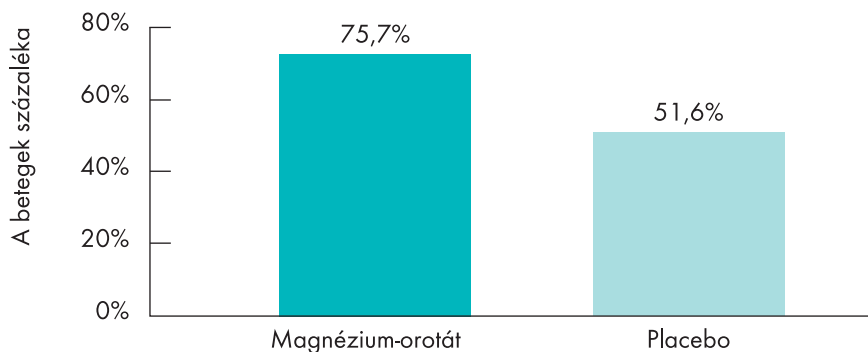
KRÓNIKUS SZÍVELÉGTELENSÉG

Súlyos, pangásos szívelégtelenségben az oroszországi MACH- (Magnesium Orotate In Severe Congestive Heart Failure) vizsgálatban tanulmányozták egy szerves kötésű magnéziumvegyület, a magnézium-erotát hatékonyságát. Az egy vizsgálóhelyre korlátozódó vizsgálat megerősítette azokat a korábbi epidemiológiai megfigyeléseket, amelyek szerint szívelégtelenségben a betegek 7–37%-a magnéziumhiányos, amit a csökkent felszívódás, a neurohormonális változások és/vagy a fokozott magnéziumkiválasztás okozhat. A diuretikumok és a digitálisok szintén fokozzák a magnéziumhiányt. A magnézium-erotáttal kezelt betegeknél NYHA III. stádiumba való átmenetet tapasztaltak, és a klinikai állapotjavulással együtt az életminőség javulását is megfigyelték. A magnézium-erotát a placebokezeléshez viszonyítva jelentősen csökkentette a halálozást, javította a betegek általános állapotát a 12 hónapos követés során. A magnézium-erotáttal kezelt betegcsoportban tapasztalt jobb túlélés és a jobb klinikai állapot alátámasztja a magnéziumadás adjuváns szerepét súlyos szívelégtelenségben (17, 18) (2. és 3. ábra).

A MAGNÉZIUMPÓTLÁS POZITÍV KARDIOVASZKULÁRIS HATÁSAI

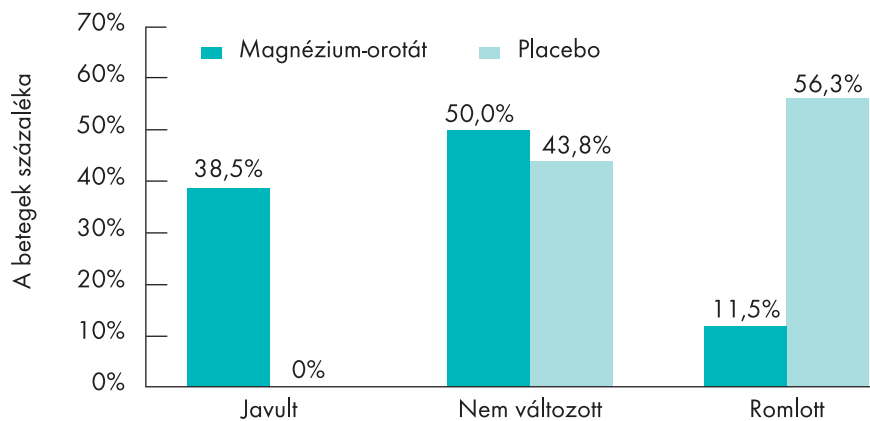
A tudományos vizsgálatok amellet, hogy igazolták azt a feltevést, hogy a vér alacsony magnéziumszintje jelentősen növeli a koszorúér-betegség okozta halálozást, a kardiovaszkuláris mortalitást és a hirtelen szívhalál gyakoriságát, arra is rámutattak, hogy a napi magnéziumbevitel, illetve a vér magnéziumszintje a kardiovaszkuláris rizikó biológiai jelzője. Ez azt jelenti, hogy minél magasabb a vér magnéziumszintje, annál kisebb a kardiovaszkuláris betegségek előfordulási aránya és a hirtelen szívhalál rizikója. Az elmúlt időszakban számos tudományos vizsgálat megerősítette, hogy a magnéziumpótlás dóziszfüggően csökkenti a magas vérnyomást, és fokozza a vérnyomáscsökkentő gyógyszerek hatását. A magnéziumnak szerepe lehet a stroke megelőzésében, az

2. ábra: Túlélési arány a magnézium-erotáttal kezelt és a placebo-betegcsoportban 12 hónapos követés során (p<0,05) (Forrás: Stepura OB, Marlynov AL. Int J Cardiol 2009; 134: 145–147.)



3. ábra: A klinikai állapot változása 12 hónapos követés után

(Forrás: Stepura OB, Marlynov AL. Int J Cardiol 2009; 134: 145–147.)



érvédelemben, a gyulladásgátlásban és az anyagcsere-folyamatokban, így a cukor- és zsíryanagcsere előnyös befolyásolásában is. A magnézium adása kifejezetten előnyös a ritmuszavarok kezelésében, a pitvarfibrillációs epizódok megelőzésében, és csökkenti a szívelégtelenség tüneteit, javítja a betegek általános állapotát, ezért az alapterápiát kiegészítő magnéziumpótlás szinte minden kardiovaszkuláris betegség esetén javasolt lehet. A legtöbb vizelethajtó kezelés során csökken a vér magnéziumszintje, ezért ezekben az esetekben a kálium pótlása mellett a magnézium pótlása is szükséges (1, 2).

KONKLÚZIÓ

A fentiek tükrében érdemes átgondolnunk és felülrnünk a magnézium szerepével kapcsolatos korábbi felfogásunkat a kardiovaszkuláris betegségek kapcsán. A magnéziumnak komplex kardiovaszkuláris védő hatása van. Koszorúér-betegség, magas vérnyomás, szívritmuszavarok kiegészítő kezelésekként a magnéziumpótlás megkerülhetetlen. A tudományos vizsgálatok egyértelműen igazolják preventív és terápiás hatását ezekben a kórképekben. Ez az oka annak, hogy a szakértői testüle-

tek világszerte a magnéziumszint normál értékének 0,8 mmol/l-re emelését javasolják, amely népegészségügyi szempontból is fontos lenne, hiszen az ennek tükrében gyakoribbá váló magnéziumpótlás számos súlyos, populációsintén gyakori megbetegedést megelőzhetne, és javíthatná a népesség egészségmutatóit (1, 2, 7).

IRODALOM

- Borbola J. A vér magnéziumszintje mint a cardiovascularis rizikó biomarkere. Házióros Továbbképző Szemle 2018; 23: N7–N11.
- Cs. Szabó Zs, Nádasi T. Magnézium az orvosi gyakorlatban, SpringMed Kiadó, 2021.
- Wu J, Xun P, Tang Q, et al. Circulating magnesium levels and incidence of coronary heart diseases, hypertension and type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of prospective cohort studies. Nutr J 2017; 16: 1–13.
- Kleeboom BCT, Niemeijer MN, Leening MUG, et al. Serum magnesium and the risk of death from coronary heart disease and sudden cardiac death. J Am Heart Assoc 2016; 5: e002707.
- Guasch-Farré M, Bulló M, Estruch R, et al. Dietary magnesium intake is inversely associated with mortality in adults at high cardiovascular disease risk. J Nutr 2014; 144: 55–60.
- DelGobba LC, Imamura F, Wu JHY, et al. Circulating and dietary magnesium and risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Am J Clin Nutr 2013; 98: 160–73.
- Zhang X, Xia J, Del Gobbo LC, et al. Serum magnesium concentrations and all-cause, cardiovascular, and cancer mortality among U.S. adults: Results from the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. Clinical Nutrition 2018; 37(5): 1541–1549.

A további irodalom megtalálható a szerkesztőségben.

Orális antikoaguláns-terápia és a gasztroprotekción pitvarfibrillációban

Fókuszban a protonpumpa-inhibitorok

Simonyi Gábor dr.

Dél-budai Centrumkórház, Szt. Imre Egyetemi Oktatókórház, Anyagcsere Központ, Budapest

Az orális antikoaguláns-kezelés során figyelemmel kell lennünk az esetleges vérzéses szövődményekre, ezért a terápia megindításakor és a betegek gondozásakor keresnünk kell az erre hajlamosító tényezőket. Pitvarfibrilláló betegek antikoaguláns-kezelése alatt számolnunk kell az esetleges gasztrointesztinális (GI) vérzések kockázatával is. Ezek kivédésére – a gasztrointesztinális vérzéses szövődmények kockázati tényezőinek jelenlétékor – a protonpumpa-inhibitorok adására lehet szükségünk.

BEVEZETÉS

A pitvarfibrilláció (PF) a leggyakoribb tartós ritmuszavar, amely fokozza a stroke, a szívelégtelenség és a hirtelen halál kockázatát. Hazai gyakoriságát az adatok matematikai modellezésével – egy 2012-es publikációban – 2,95%-ra becsülték, amely mintegy 300 000 érintettet jelentett. A tünetekkel járó PF kedvezőtlenül befolyásolja az életminőséget, korlátozhatja a fizikai teljesítőképességet, rontja a kardiális funkciót (2). Pitvarfibrilláló betegeknél gyakoribb a hospitalizáció, megnőnek az egészségügyi kiadások, és fokozódik a mortalitás is (3). Pitvarfibrilláló betegekben az orális antikoaguláns-terápia (OAK) harmadára csökkenti a stroke rizikóját, miközben szignifikánsan javítja az életkilátásokat, de ezzel párhuzamosan emelkedik a vérzéses szövődmények kockázata is (4).

ANTIKOAGULÁCIÓ PF-BEN

PF-ben a CHA₂DS₂-VASc score alapján kell megítélni, hogy szükséges-e az antikoagulálás. Alacsony stroke-rizikónál (CHA₂DS₂-VASc score: férfi=0, nő=1) nem kell antikoaguláns-terápiát indítani, de ennél magasabb score esetén (férfi=1, nő=2) meg kell fontolni az orális antikoaguláns- (OAK-) terápiát (IIa/B). Férfiaknál ≥ 2 , illetve nőknél ≥ 3 score-nál minden beteget antikoagulálnunk kell (IA). Az ajánlások szerint az OAK-terápia megkezdése előtt a vérzéses kockázatot is meg kell határoznunk a HAS-BLED score segítségével (1. táblázat). Így már felismerhetők a befolyásolható vérzéses rizikótényezők, és azonosíthatók a magas vérzéses kockázatú (HAS-BLED pont ≥ 3) betegek, akiknek szoros követésére lesz szükségük (IIa/B). Fontos szempont, hogy az emelkedett vérzéses kockázat nem kontraindikálja

az antikoaguláns-kezelést, ugyanakkor a betegkövetést nagy figyelemmel kell végeznünk. Az OAK-terápia abszolút kontraindikációja az aktív, súlyos vérzés (a vérzésforrás meghatározása és kezelése szükséges ekkor), egyes hematólógiai kísérőbetegségek (pl. súlyos thrombocytopenia $< 50/\mu\text{l}$, kivizsgálás alatt álló súlyos anémia stb.) vagy aktuálisan fennálló, nagy kockázattal járó vérzés (pl. intracranialis haemorrhagia) (4).

KOCKÁZAT/HASZON A PF-BETEGEK ANTIKOAGULÁLÁSÁKOR

PF-ben a K-vitamin-antagonista (KVA) alkalmazása 64%-kal csökkenti a stroke kockázatát, míg a mortalitást 26%-kal mérsékeli. KVA-kezelés alatt a haemorrhagiás és a tromboembóliás események gyakorisága jó jelzője a kezelés minőségének, mivel gyakran nehezített az INR-érték terápiás tartományban tartása. PF-betegekben a NOAK-terápia – az RCT-vizsgálatokban – szuperiornak (150 mg dabigatran, apixaban), illetve noninferiornak (rivaroxaban, edoxaban) bizonyult a warfarinnal szemben a stroke, illetve a szisztémás embolizáció megelőzése szempontjából, miközben az összes NOAK csökkentette az intracranialis vérzés kockázatát. A fenti randomizált, kontrollált (RCT) vizsgálatok metaanalízisében a NOAK-terápia 19%-kal, szignifikánsan csökkentette a stroke/szisztémás embolizációt, 51%-kal a haemorrhagiás stroke kockázatát, ugyanakkor az iszkémiás stroke esetében nem volt különbség a KVA-hoz képest, de az összehalálást szignifikánsan, 10%-kal mérsékelték. A NOAK-terápia a major vérzések kockázatát nem szignifikánsan, 14%-kal csökkentette, míg szignifikánsan, 52%-kal mérsékeltette az intracranialis haemorrhagia kockázatát, ugyanakkor 25%-kal megnőtt a gasztrointesztinális vérzések kockázata. A mindennapi gyakorlat szempontjából fontos, hogy a KVA-terápia során alacsony a terápiás tartományban töltött idő (TTR $< 66\%$), akkor a NOAK-kezelés a major vérzések kockázatát még erőteljesebben mérsékeli (4).

A GASZTROINTESZTINÁLIS VÉRZÉSEK KOCKÁZATA OAK-TERÁPIA SORÁN

A NOAK-ok RCT vizsgálataiban – a warfarinhoz képest – az apixaban, a dabigatran és az edoxaban esetében a

1. táblázat: Klinikai kockázati tényezők a HAS-BLED score-ban (4)

Kockázati tényező	Pontszám
Nem kontrollált hipertónia SBP ≥ 160 Hgmm	1
Kóros vese- és/vagy májfunkció (dialízis, transzplantáció, szérumkreatinin > 200 $\mu\text{mol/l}$, cirrózis, bilirubin \geq a felső határérték kétszerese) SGOT/SGPT/alkalikus foszfatáz \geq a felső határérték háromszorosa	Elemenként 1-1 pont (max. 2 pont)
Stroke megelőző iszkémiás vagy haemorrhagiás stroke	1
Megelőző vérzés vagy predispozíció Korábbi major vérzés vagy anémia vagy súlyos thrombocytopenia	1
Labilis INR TTR $< 60\%$ KVA-szedőkben	1
Időskor > 65 év vagy extrém esendőség	1
Gyógyszerek vagy excesszív alkoholfogyasztás TAG vagy nonsteroid együttes alkalmazása; és/vagy nagy mennyiségű (> 14 egység/hét) alkohol fogyasztása	Elemenként 1-1 pont (max. 2 pont)
Maximum pontszám	9

NSAID-k által okozott
gastroduodenalis fekélyek
megelőzésére!

Noacid[®]
pantoprazol 20 mg, 40 mg

**NO REFLUX
NO PROBLEM**

PROTECTED
AREA

Bővebb információért olvassa el a gyógyszer alkalmazási előírását!



Noacid[®] 20 mg gyomornedv-ellenálló tabletta

[https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis
&action=show_details&item=27148](https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis?action=show_details&item=27148)

Árinformáció: Noacid[®] 20 mg 28x: fogyasztói ár: 573 Ft,
TB támogatás: 198 Ft, térítési díj: 375 Ft



Noacid[®] 40 mg gyomornedv-ellenálló tabletta

[https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis
&action=show_details&item=27149](https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis?action=show_details&item=27149)

Árinformáció: Noacid[®] 40 mg 28x: fogyasztói ár:
1 095 Ft, TB támogatás: 396 Ft, térítési díj: 699 Ft

Termékeink árváltozásával és rendelkezésével kapcsolatos információkért forduljon orvoslátogató kollégáinkhoz, illetve ezekről tájékozódhat a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő honlapján: www.neak.gov.hu. Amennyiben termékeink alkalmazása során „Nemkívánatos eseményt” észlel, kérjük, 24 órán belül jelentse a pharmacovigilance@egis.hu e-mail címen vagy a +36-1-803-22-22-es telefonszámon.

További információk:

Egis Gyógyszergyár Zrt. Kardiometabolikus Üzletág,
1134 Budapest, Lehel u. 15. tel.: 06-1-803-2222,
e-mail: marketing@egis.hu, honlap: hu.egis.health
Lezárás dátuma: 2022. 03. 09.

NOA2



majör vérzések kockázata alacsonyabbnak bizonyult. Míg a dabigatran (2×150 mg), az edoxaban (1×60 mg) és a rivaroxaban (1×20/15 mg) növelte a gasztrointesztinális vérzések kockázatát, addig az apixaban (2×5/2,5 mg) és a dabigatran (2×110 mg) ebben a vonatkozásban hasonlóan bizonyult a warfarinhoz. Ezeket az eredményeket figyelembe véve a 2020-as ESC-ajánlásban (4) azt javasolják, hogy apixabant, vagy alacsonyabb dóziszú (2×110 mg) dabigatran adását mérlegeljük olyan betegeknél, akiknél a közelmúltban vérzéses események jelentkeztek. Egy metaanalízis szerint a NOAK-terápia mellett 14%-kal csökkent a majör, és 52%-kal az intracranialis vérzések kockázata, viszont – a warfarinhoz képest – 25%-kal emelkedett a majör GI vérzések kockázata (5).

A „real world” tanulmányokban – azon túlmenően, hogy a warfarinhoz képest az apixabannál alacsonyabb, a dabigatrannál alacsonyabb/hasonló, illetve a rivaroxabannal kezelteknél hasonló/magasabb GI vérzés kockázatot igazoltak PF-betegek OAK-terápiája során – számos kockázati tényezőt azonosítottak a GI vérzéssel összefüggésben (2. táblázat) (6). E kockázati tényezők jelentős átfedést mutatnak a HAS-BLED score elemeivel.

Az ARISTOPHANES-vizsgálatban a warfarinhoz képest az apixaban alacsonyabb (HR: 0,60; 95% CI: 0,55–0,65; $p < 0,001$), a dabigatran hasonló (HR: 0,91; 95% CI: 0,81–1,02; NS), míg a rivaroxaban magasabb (HR: 1,24; 95% CI: 1,17–1,31; $p < 0,001$) kockázatot jelentett a GI vérzések vonatkozásában. A NOAK-ok GI vérzés kockázatának összehasonlítása során az apixaban a dabigatranhoz képest (HR: 0,66; 95% CI: 0,57–0,76; $p < 0,001$), az apixaban a rivaroxabanhoz viszonyítva (HR: 0,48; 95% CI: 0,44–0,52; $p < 0,001$) és a dabigatran a rivaroxabanhoz viszonyítva (HR: 0,77; 95% CI: 0,68–0,86; $p < 0,001$) jelentett alacsonyabb kockázatot PF-betegeknél (7).

PPI A GI VÉRZÉS KOCKÁZATÁNAK CSÖKKENTÉSÉRE

Számos közlemény foglalkozott a GI vérzés kockázatának csökkentésével a PF-betegek OAK-terápiája során. Egy retrospektív kohorszvizsgálatban az 5041, NOAK-ot (dominálióan PF miatt

dabigatrant) szedő beteg 2,5%-ánál alakult ki GI vérzés az első adag anti-koaguláns készítmény bevitelét követő egy éven belül, amely 4,2/100 beteg-évet jelentett. A GI vérzés kockázata magasabb volt idősebbeknél (≥ 75 év; az IRR [az incidencia gyakoriságának aránya]: 2,47; 95% CI: 1,66–3,68), az anamnézisben szereplő gasztrikus fekély vagy GI vérzés (IRR: 2,31; 95% CI: 1,54–3,46) vagy acetilszalicilsav szedése (IRR: 1,52; 95% CI: 1,03–2,24) esetén. Ezzel szemben a gasztroprotektív készítmények alkalmazása a GI vérzés jelentős kockázatcsökkenését eredményezte (IRR: 0,52; 95% CI: 0,35–0,77). Ezen belül az incidenciagyakoriság arányában a PPI- (protonpumpagátló-) terápiával 47%-os (IRR: 0,53; 95% CI: 0,31–0,91), míg a H2-receptor-antagonistával 39%-os (IRR: 0,61; 95% CI: 0,40–0,94) csökkenés volt elérhető (8).

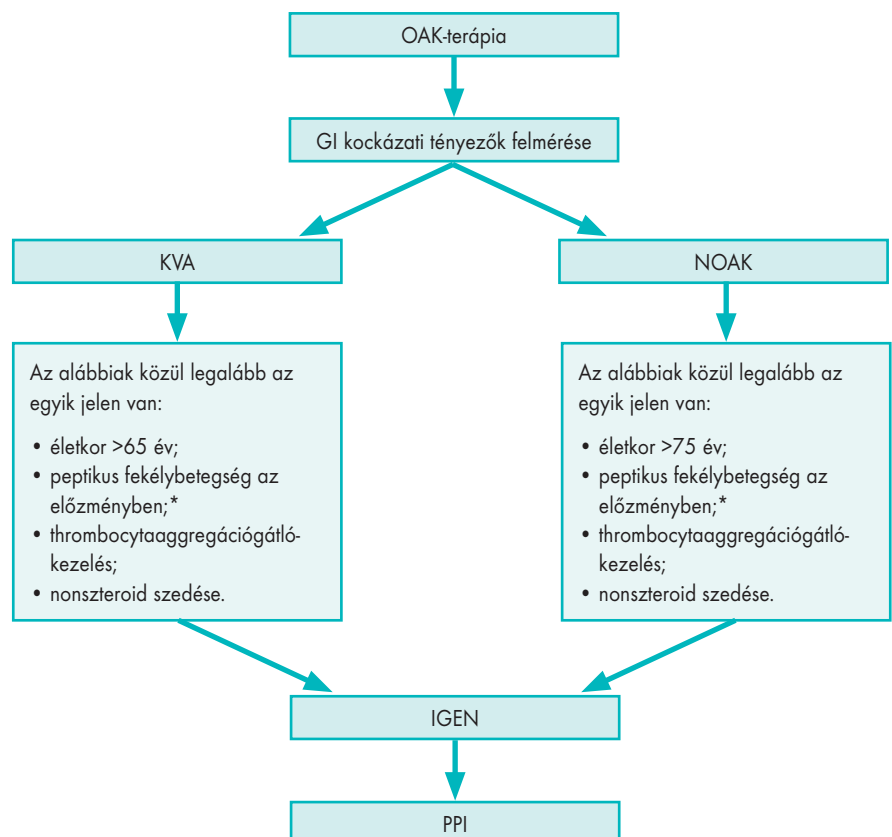
Egy jóval nagyobb betegszámot felölelő, az egyesült államokbeli MEDICARE adatbázist felhasználó (9) kohorszvizsgálatban 2011 és 2015 között 1 643 123 (átlagosan 76,4 éves) betegnél 1 713 183 esetben

2. táblázat: Fokozott GI vérzés kockázatával járó állapotok a real world vizsgálatokban; (6) alapján, módosítva

1. Idősebb életkor
2. Nonszteroid gyulladáscsökkentő használata
3. Magasabb NOAK-dózis
4. Kísérőbetegségek: krónikus vesebetegség, szívelégtelenség, krónikus májbetegség
5. Megelőző GI vérzés

indítottak OAK- (warfarin- vagy NOAC-) terápiát. A felső GI vérzések miatti hospitalizáció kockázata lényegesen alacsonyabb volt PPI szedése mellett, mint anélkül (IRR: 0,66; 95% CI: 0,62–0,69; RD [kockázat különbség]: –39,5; 95% CI: –44,4-től –35,0-ig). A dabigatrant szedőknél észlelték a PPI-terápia legnagyobb előnyét (IRR: 0,49; 95% CI: 0,41–0,59; RD: –61,1; 95% CI: –74,8-től –47,4-ig), míg a PPI a legkevésbé a rivaroxabant alkalmazóknál csökkentette a GI vérzés

1. ábra: PPI alkalmazása az OAK-terápia során a GI kockázati tényezők figyelembe vételével



*A betegeket vizsgálni kell *H. pylori* fertőzésre, és szükség esetén kezelni kell erre; (13) alapján, módosítva

miatti hospitalizációt (IRR: 0,75; 95% CI: 0,68–0,84; RD: –35,5; 95% CI: –48,6-től –22,4-ig). Ez azt is jelentette, hogy a rivaroxabanterápiában részesülőknél volt a legmagasabb a GI vérzés miatti hospitalizáció incidenciája. Megjegyzendő, hogy az apixaban és a dabigatran nem különbözött ebben a vonatkozásban. A NOAK-ot alkalmazóknál a nagyobb GI vérzés kockázattal rendelkezők esetében tapasztalták a legnagyobb előnyt a PPI-terápia során.

A COMPASS elnevezésű, randomizált, multicentrikus, placebokontrollált, kettős vak vizsgálatban 17 598 stabil vaszkuláris betegségben szenvedő (koronáriabetegegség, alsó végtagi artériás betegség) betegek kaptak kis dózisú rivaroxabant (2×2,5 mg) + 100 mg ASA-t, 2×5 mg rivaroxabant vagy 100 mg ASA-t, átlagosan 23 hónapig. A PPI-vel végzett gastroprotektív kezelés (1×40 mg pantoprazol vs. placebo) szignifikáns mértékben csökkentette (HR: 0,52; 95% CI: 0,28–0,94; p=0,03) az igazolt gastroduodenalis vérzések kockázatát az egyes terápiás ágak összevont csoportjában. A csak NOAK-ot tartalmazó (2×5 mg rivaroxaban) ág esetében a post hoc analízis igazolta, hogy a pantoprazol szignifikáns védőhatással bírt (HR: 0,25; 95% CI: 0,07–0,89; p=0,02) a fenti GI vérzéses szövődmény (10) vonatkozásában.

A PF antikoaguláns kezelésével foglalkozó 2020-as ESC-ajánlásban (4) megemlítik, hogy keresnünk kell a nagy vérzéskockázattal rendelkező PF-betegeket, kezeljük a módosítható kockázati tényezőket a vérzéses rizikó csökkentése érdekében. Másik fontos tényező, hogy e betegeket fokozottabban kell gondoznunk. Figyelnünk kell azokra az antikoagulált betegekre is, akiknél korábban

még nem találtunk fokozott vérzéskockázatra utaló tényezőket, mivel azok később is megjelenhetnek, azaz a HAS-BLED score-t időnként újra kell számolnunk. Az irányelv szerint a PPI-kezelés megfontolandó lehet – a GI vérzés kockázatát csökkentendő-, különösen olyan betegeknél, ahol GI vérzés vagy fekély szerepel az anamnézisben, és olyanokban is, akiknél az OAK-terápia mellé thrombocytáaggregáció-gátókat is kell adnunk (11, 12). Egy nemrég napvilágot látott, olasz kardiológusok és gasztroenterológusok közreműködésével megszületett ajánlásban (13) javasolják a PPI alkalmazását OAK-kezelésben részesülőők számára, ha a különböző GI kockázati tényezők (1. ábra) is jelen vannak. A PPI-terápia hosszú távú alkalmazása során ugyanakkor figyelembe kell venni e készítmények esetleges nemkívánatos következményeit, fontos a tartós szedésük következtében fellépő mellékhatások ismerete mind a szakorvosok, mind az alapellátásban dolgozó orvosok számára is (14).

ÖSSZEFOGLALÁS

Az OAK-terápia a stroke megelőzése szempontjából alapvető fontosságú PF-ben szenvedő betegeknél. A megfelelő stroke-védelem mellett számolnunk kell vérzéses kockázattal is, ezért az OAK-terápia megkezdése előtt fel kell mérni ennek kockázatát. A HAS-BLED score alkalmazásával meghatározhatjuk a vérzéses kockázatot, és ezzel párhuzamosan kezelni kell a módosítható kockázati tényezőket. Az OAK-terápia során GI vérzés is jelentkezhet, amely megelőzésének egyik lehetősége a beteg számára a megfelelő NOAK kiválasztása, illetve a PPI-terápia bevezetése.

IRODALOM

1. Tomcsányi J, Bózsik B, Rokszt G, et al. A pitvarfibrilláció prevalenciája Magyarországon. *Orv Hetil* 2012; 153: 339–342.
2. Lip GY, Tean KN, Dunn FG. Treatment of atrial fibrillation in a district general hospital. *Br Heart J* 1994; 71: 92–95.
3. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB, et al. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. *Circulation* 1998; 98: 946–952.
4. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J* 2021; 42(5): 373–498.
5. Ruff CT, Giugliano RP, Braunwald E, et al. Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. *The Lancet* 2014; 383: 955–962.
6. Lip GYH, Keshishian AV, Zhang Y, et al. Oral Anticoagulants for Nonvalvular Atrial Fibrillation in Patients With High Risk of Gastrointestinal Bleeding. *JAMA Netw Open* 2021; 4(8): e2120064. doi: 10.1001/jamanetworkopen.
7. Lip GYH, Keshishian A, Li X, et al. Effectiveness and Safety of Oral Anticoagulants Among Nonvalvular Atrial Fibrillation Patients. *Stroke* 2018; 49: 2933–2944.
8. Chan EW, Lau WC, Leung WK, et al. Prevention of dabigatran-related gastrointestinal bleeding with gastroprotective agents: a population-based study. *Gastroenterology* 2015; 149: 586–595.e3.
9. Ray WA, Chung CP, Murray KT, et al. Association of oral anticoagulants and proton pump inhibitor cotherapy with hospitalization for upper gastrointestinal tract bleeding. *JAMA* 2018; 320: 2221–2230.
10. Moayyedi P, Eikelboom JW, Bosch J, et al. Pantoprazole to prevent gastroduodenal events in patients receiving rivaroxaban and/or aspirin in a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Gastroenterology* 2019; 157: 403–412.e5.
11. Steffel J, Collins R, Antz M, et al. 2021 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the Use of Non-Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants in Patients with Atrial Fibrillation. *Europace* 2019; 23: 1612–1676. doi: 10.1093/europace/evab065.
12. Undas A, Drabik L, Potpara T. Bleeding in anticoagulated patients with atrial fibrillation: practical considerations. *Pol Arch Intern Med* 2020; 130: 47–58.
13. Abrignani MG, Gatta L, Gabrielli D, et al. Gastroprotection in patients on antiplatelet and/or anticoagulant therapy: a position paper of National Association of Hospital Cardiologists (ANMCO) and the Italian Association of Hospital Gastroenterologists and Endoscopists (AIGO). *Eur J Intern Med* 2021; 85: 1–13. doi: 10.1016/j.ejim.2020.11.014.
14. Igaz I, Simonyi G, Balogh S, et al. A hosszú távú protonpompagátló kezelés következményei felnőtteken. *Orv Hetil* 2018; 159: 735–740.

A metformin és az életmód-terápia hatásai: a Cukorbetegség Megelőző Program és a Cukorbetegség Megelőző Program Kiértékelésének eredményei

Christine G. L, Heckman-Stoddard B, Dabelea D, et al. Effect of Metformin and Lifestyle Interventions on Mortality in the Diabetes Prevention Program and Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Diabetes Care* 2021; 44: 2775–2782. <https://doi.org/10.2337/dc21-1046>

Tóth-Szeles Roland dr.

Irínyi Felnőtt Háziorvosi Rendelő, Kecskemét

A VIZSGÁLATOK CÉLKITÜZÉSEI

Azon hipotézis igazolása, hogy a metforminterápia vagy az aktív életmódváltás szignifikánsan csökkenti a cukorbetegséget és az összességét prediabetészes betegekben. Bár számos vizsgálat bizonyította mind a metformin, mind az életmód-terápia morbiditás- és mortalitás-csökkentő hatását, e vizsgálatokba 2-es típusú diabéteszes személyeket vontak be. Az előzőek prediabetészesek körében való helytállóságáról azonban kevés vizsgálat született. A Diabetes Prevention Program (DPP), majd az ennek folytatásaként végzett Diabetes Prevention Program Outcome Study (DPPOS) az előző feltételezést volt hivatott megerősíteni vagy elvetni.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokba 24 évnél fiatalabb prediabetészes betegeket vontak be (n=3234), amelyek kritériumai a következők voltak: BMI >24 kg/m²; éhomi vércukorérték 5,3–6,9 mmol/l; OGTT után 7,8–11,1 mmol/l. A legfon-

tosabb kizáró tényezők voltak a kardiovaszkuláris vagy vesebetegség, terápia igénylő daganatos megbetegedés az utóbbi 5 évben (kivéve, ha a daganatot gyógyultnak vagy jó prognózisúnak tekintették, például nonmelanoma bőrrák, papilláris pajzsmirigy-rák és in situ méhnyakrák), hepatitis és egyéb, az élettartamot nagy valószínűséggel rövidítő, vagy beavatkozást igénylő eltérések.

A résztvevőket 3 csoportba randomizálták: az egyik csoport intenzív életmód-változtatáson esett át; a másik vizsgált populáció napi 2×850 mg metforminterápiában részesült, standard diétával és testmozgásajánlással; illetve egy placebo csoport, akiknek csupán életmódbeli javaslatokat adtak.

EREDMÉNYEK

A 21 éves megfigyelés eredményei halálozás tekintetében: a vezető halálok a daganatos halálozás (37%), majd a kardiovaszkuláris halálozás (29%) volt. Egyéb gyakori halálokként a krónikus légúti megbetegedés, a vesebeteg-

ségek és az infekciós megbetegedések emelkedtek ki. A halálozási ráta hasonló volt a metformint szedő (7,1 halál/1000 fő), az életmódváltó (7,4 halál/1000 fő) és a placebo- (6,6 halál/1000 fő) csoportban. Nem volt különbség a metformint szedő és a placebo csoport között az összességét (HR: 0,99 [95% CI: 0,79–1,25]), a kardiovaszkuláris (HR: 1,08 [95% CI: 0,70–1,66]), a daganatos (HR: 1,04 [95% CI: 0,72–1,52]) és az egyéb mortalitást (HR: 1,04 [95% CI: 0,72–1,52]) tekintve sem. Szintén nem volt különbség az összességét (HR: 1,02 [95% CI: 0,81–1,28]), a kardiovaszkuláris (HR: 1,18 [95% CI: 0,77–1,81]), a daganatos (HR: 1,07 [95% CI: 0,74–1,55]) és az egyéb mortalitás között (HR: 0,85 [95% CI: 0,58–1,26]) a placebo- és az életmódváltó csoportot összehasonlítva.

A cukorbetegség prevalenciáját tekintve azonban szignifikáns különbség volt a metformint szedő, az életmódváltáson átesett, valamint a placebo csoportokban (55%, 53%, 60%).

ÖSSZEZÉS

A DPP és a DPPOS 21 évig tartó programjában részt vevő, a cukorbetegség kialakulására nagy rizikóval rendelkező betegeknél nem volt érdemi különbség a metformint szedő vagy életmódváltáson átesett csoport és a placebo csoport között. Bár a metforminterápia és az életmódváltás több kardiovaszkuláris rizikófaktor csökkenését eredményezte, végül eredményben a kardiovaszkuláris halálozást nem sikerült csökkenteniük. A halálozás szempontjából a vezető ok a daganatos megbetegedés volt, azonban sem a metforminkezelés, sem az életmódváltás nem csökkentette ennek előfordulását. Ezek alapján a feltételezésünk, miszerint a prediabetészesben alkalmazott metforminkezelés jótékony hatású lehet a mortalitás csökkentésére, nem igazolódott.

Tisztelt Orvostársaim!

A lapunk hasábjain aktuálisan zajló akkreditált továbbképző tanfolyamot talál, amely továbbképzés szabadon választható kategóriába tartozó távoktatás. Ebben a lapszámomban 12 tesztkérdés található, ezek 75%-ának helyes megválaszolásáért **4 kreditpont** szerezhető.

A tanfolyamon megszerzett kreditpontok a következő szakvizsgák esetén szakma szerinti pontként kerülnek elszámolásra: belgyógyászat, belgyógyászati angiológia, csecsemő- és gyermekkardiológia, érsebészet, farmakológia, foglalkozás-örvostan (üzemörvostan), geriatéria, háziörvostan, kardiológia, neurológia, orvos (szakirányú képesítés nélkül), orvosi rehabilitáció (kardiológia), sportörvostan, szívsebészet. A kreditpontok minden más esetben szabadon választható elméleti pontként vehetők figyelembe.

A teszt megoldása kizárólag online formában történhet.

Ha részt kíván venni a lapunk által nyújtott kreditpontos tanfolyamon, kérjük, hogy látogasson el az **orvosikreditpont.hu** internetes oldalra, ahol minden információt megtalál, hogy kitölthesse a tesztkérdéssort. Az oldalra való belépés regisztráció után lehetséges, mivel az oldal zárt szakmai portál. A regisztráció ingyenes. A tesztkérdéssor megoldása által megszerzett kreditpontokról az oftex.hu internetes oldalon tájékozódhat a kitöltési határidő után.

**Kitöltési határidő:
2022. június 30.**

A diabéteszes beteg kezelése a kardiovaszkuláris rizikó tükrében

Rosta László

1. A szénhidrát-anyagcsere kezelési stratégiában az alábbiak közül melyik nem alapvető jelentőségű?

- A:** Krónikus hyperglykaemia.
B: A vizelet glükóztartalma.
C: Hypoglykaemia.
D: Glükózvariabilitás.

2. Az aktuális szakmai ajánlások szerint a metformin kiegészítéseként melyik a legpreferáltabb antidiabetikum-csoport egyidejű ateroszklerotikus kardiovaszkuláris megbetegedés fennállása vagy annak nagy/igen nagy kockázata esetén?

- A:** DPP4-gátlók.
B: SGLT2-gátlók.
C: GLP-1-receptor-agonisták.
D: Szulfanilureák.

3. Az aktuális szakmai ajánlások szerint a metformin kiegészítéseként melyik a legpreferáltabb antidiabetikum-csoport egyidejű szívélgtelenség és/vagy krónikus vesebetegség fennállása esetén?

- A:** DPP4-gátlók.
B: SGLT2-gátlók.
C: GLP-1-receptor-agonisták.
D: Szulfanilureák.

A táplálkozás szerepe a kardiovaszkuláris rizikófaktorok megelőzésében

Rurik Imre

4. Mekkora napi energiabevitelt tanácsolna 30 éves, 70 kg-os bolti eladó férfi betegének súlya megtartásához?

- A:** 2000 kcal. **C:** 3600 kcal.
B: 2800 kcal. **D:** 3000 kcal.

5. A felsoroltak között melyik a tápanyagok leghelyesebb megoszlási aránya az összes napi bevitt energia (en) mennyiségén belül?

- A:** Zsír 25 en%, szénhidrát 60 en%, fehérje 15 en%.
B: Zsír 35 en%, szénhidrát 35 en%, fehérje 30 en%.
C: Zsír 10 en%, szénhidrát 80 en%, fehérje 10 en%.
D: Zsír 15 en%, szénhidrát 50 en%, fehérje 10 en%.

6. Mekkora az ajánlott napi zöldség/gyümölcs fogyasztás?

- A:** 1 kg. **C:** 10 dkg.
B: 40-60 dkg. **D:** 20 dkg.

A szív- és érrendszeri egészség előmozdítása, stratégiák és lehetőségek az egészségfejlesztésben

Fekete Mónika

7. Mit jelent a másodlagos megelőzés?

- A:** A specifikus rizikófaktorok kontrollját és az egészségtudatos viselkedés elősegítését jelenti.
B: Elsősorban a betegségek korai stádiumban való felismerését és azonnali gyógykezelését jelenti.

- C:** Az állapotromlás vagy szövődmények kialakulásának megelőzését jelenti.
D: Olyan általános megelőzési formákat foglal magában, amelyek nem közvetlenül a betegségmegelőzést szolgálják, mégis indirekt úton hozzájárulhatnak ahhoz.

8. Goffrey Rose epidemiológus a Sick Individuals and Sick Populations című, 1985-ben közzreadott értekezésében milyen kérdésre kereste a választ?

- A:** Mit értünk „bizonyíték” alatt?
B: Melyik elhízási mutató lehet a kardiovaszkuláris kockázat legmegfelelőbb előrejelzője?
C: Kiket kezeljünk, és hogyan kezeljünk?
D: Miért pont ezek a páciensek betegedtek meg, és miért éppen most?

9. A jól ismert „klasszikus” kardiovaszkuláris rizikófaktorok közül soroljuk a következőket, kivéve egyet. Melyik ez az egy?

- A:** Férfi nem.
B: Dohányzás.
C: Magas vérnyomás.
D: Cukorbetegség.
E: Mozgásszegény életmód.
F: Klímaváltozás.

A magnézium szerepe a kardiovaszkuláris prevencióban

Cs. Szabó Zsuzsanna

10. Melyik nem a magnézium pótlásának kardiális javallata?

- A:** Szívélgtelenségben javítja a túlélési arányt.
B: Csökkenti a hirtelen szívhalál rizikóját.
C: Növeli a pulzusszámot.
D: Csökkenti a koronária-ahalálózást.

11. Melyik eltérés nem hozható összefüggésbe a magnéziumhiánnyal?

- A:** Ingerlékenység.
B: Ritmuszavarok megjelenése.
C: Izomspasmusok.
D: Szenzoros afázia.

12. Melyik nem igazolt szerepe a magnéziumnak a szervezetben?

- A:** Vérnyomáscsökkentő hatás.
B: Kardiovaszkuláris protektív hatás.
C: Látásjavító hatás.
D: Inzulinrezisztenciát csökkentő hatás.

Útmutató a Medical Digest Prevenció folyóirat szerzői számára

A Medical Digest Prevenció, a Promenade Kiadó gondozásában megjelenő Medical Digest sorozat folyóirata. A kiadvány célja, hogy olyan rendszeres megjelenési felületet biztosítson a kardiológiai prevenció területén, amely főként a gyakorló orvosok, kiemelten a háziorvosok felé irányul. A szakmaiság legmagasabb igényét megkövetelve, egy igazán hasznos, a prevención alapuló tudásátadás, ismeretáramoltatás a tematika mozgatórugója, amely az egyes szakirányokat gyakorlati oldalról közelíti meg. A fókuszba kerülő prevenció egészségügyi jelentősége mellett a társadalmi aspektus is fontos szerepet játszik, csak úgy mint a praxisközösségek létrejöttének kiemelt fontossága és minőségi garanciája.

FORMAI ELŐÍRÁSOK

1. ÁLTALÁNOS

A kézirat szövegtörzsének terjedelme minimum 10 000, maximálisan 20 000 karakter. Ezenkívül szerepeljen az irodalomjegyzék (max. 20 citátum), táblázatok és ábrák (max. 5).

Kérjük, hogy a kéziratot Word-dokumentum formátumban küldje, speciális formázás nélkül. A gyógyszerek esetében a kéziratban hatóanyagnevet használjon, amely után az első említéskor zárójelben jelezheti a gyári, védjegyzett nevet (generikum esetén max. 2 név).

Az ábrák, képek legyenek megfelelő felbontásúak (legalább 300 dpi), és JPG formátumúak.

Kérjük, hogy nyilakkal mutasson rá a patológias elváltozásokra vagy más fontos, érdeklődésre számot tartó dologra. Minden képet, ábrát, táblázatot lásson el címmel.

2. CÍMOLDAL

Kérjük, hogy tüntesse fel a cikk címét és a szerzők nevét akadémiai, illetve szakmai végzettségükkel, rangjukkal, valamint elsődleges elérhetőségükkel (telefonszám) és e-mail-címükkel a későbbi levelezés céljából. Kérjük munkahelyének pontos megjelölését is (az intézet és osztály elnevezése, a település neve).

3. ÖSSZEFOGLALÓ (ABSZTRAKT)

Kérjük, hogy a beküldött absztrakt maximum 5-6 mondatból álljon, tartalmazza a cikk fő gondolatait és a legfontosabb következtetéseket, valamint a jelenlegi klinikai gyakorlattal összefüggésben emelje ki a téma aktualitását és fontosságát.

4. IRODALOMJEGYZÉK

Maximum 20 hivatkozás megengedett. A hivatkozásokat a szövegben, táblázatokban, ábramagyarázatokban, a megjelenés sorrendjében kell számozni. A számozást zárójelben, arab számokkal kell jelölni úgy, hogy a mondat végi írásjeleken belülrre kerüljenek, például: (1). Az irodalomjegyzéket ennek megfelelően kell rendezni (nem betűrendi sorrendben). Az első három szerző (szerkesztő) nevét kérjük feltüntetni, a többi név helyére „et al.” rövidítés kerüljön. A citátumok formázása a Vancouveri Megállapodás („Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals”) szerint történjen.

Példa folyóiratcikk szerepeltetésére az irodalomjegyzékben:

Vega KJ, Krevski B. Heart transplantation. Ann Intern Med 1996; 124: 980–983.

5. KREDITPONTSZERZŐ TESZTKÉRDÉSEK

Mivel a kiadvány lehetőséget ad a kötelezően előírt továbbképzési kreditpontok szerzésére, ezért a kéziratához kapcsolódóan 4 db egyszerű választásos tesztkérdés küldése is szükséges válaszlehetőségekkel és a helyes válasz megjelölésével.

A kérdések kérdő mondat formájában legyenek megfogalmazva, és azt követően A, B, C, D válaszok következzenek.

6. KÉZIRATOK BEKÜLDÉSE

A kéziratokat lehetőség szerint e-mailen küldje a következő címre: meszaros.marta@promenade.hu

A kiadó elérhetőségei: Promenade Orvosi Lapkiadó

Mobil: +36-30/327-4143

Központi e-mail: recepcio@promenade.hu

Postacím: Promenade Kiadó, 1300 Budapest, Pf. 176