



# Kardiovaszkuláris rizikófelmérés, primer prevenció

Dr. Pálfi Anita

PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika

Kardiológiai Prevenció és Rehabilitációs Tanszék

# A kardiovaszkuláris (CV) prevenció definíciója

A CV prevenció azokat a szervezett társadalmi szintű, illetve individuális stratégiákat foglalja magában, amelyeknek célja, hogy a CV betegségek- és az azokhoz társuló szövődmények okozta egészségkárosodást megelőzze vagy csökkentse.

## **2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice**

*European Heart Journal*, Volume 37, Issue 29, 1 August 2016, Pages 2315-2381, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>

## **2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines**

*Circulation*. 2019;140:e596–e646, <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000678>

# Kardiovaszkuláris prevenció

Javasolt szakirodalom:

## **2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension**

*European Heart Journal, Volume 39, Issue 33, 01 September 2018, Pages 3021–3104, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>*

## **2019 Guidelines on Diabetes, Pre-Diabetes and Cardiovascular Diseases developed in collaboration with the EASD**

*European Heart Journal, Volume 41, Issue 2, 7 January 2020, Pages 255–323, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486>*

## **2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: *lipid modification to reduce cardiovascular risk***

*European Heart Journal, Volume 41, Issue 1, 1 January 2020, Pages 111–188, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>*

(Újdonságok: Képzalkotók a CV rizikó becslés céljából alacsony/kp. rizikójú betegeknél (a. carotis/femoralis Doppler UH: IIa, Coronaria Ca-score: IIb), Lp(a) meghatározás, n3-PUFA (Icosapent ethyl) statinnal kezelt hypertrigliceridaemiás betegeknél, Heterozigóta FH betegek primer prevenciója, Primer prevenció és statin kezelés idős betegeknél, Dyslipidaemiás DM beteg kezelése)

## **2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease: The Task Force on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease of the European Society of Cardiology (ESC)**

*European Heart Journal, Volume 42, Issue 1, 1 January 2021, Pages 17–96, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa605>*

# Prevenációs stratégiák

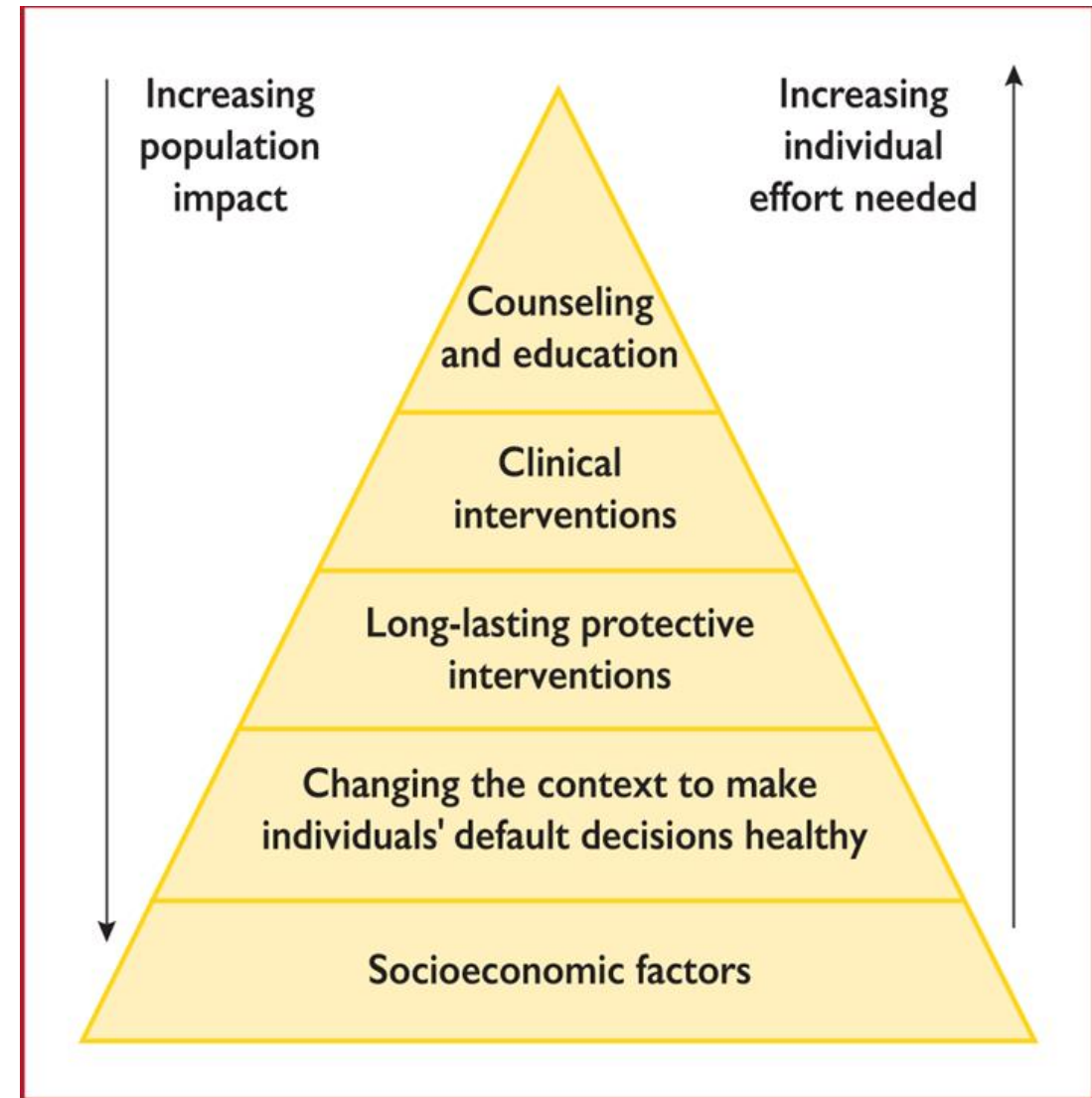
- **Populációs stratégia:** célja, hogy társadalmi szinten előmozdítsa az egészséges életvitel megvalósítását és csökkentse a CV kockázati tényezőket. Erre példák az egészséges környezet és életmód (lakó-, munkahelyi, oktatási intézmények), helyes táplálkozás (élelmiszerek transz-zsír-sav-, só-tartalmának csökkentése), a rendszeres testmozgás, a dohányzásról való leszokás, a túlzott alkoholfogyasztás csökkentését célzó intervenciók. Ez a megközelítés nagy előnyökkel jár a populáció egészére nézve.
- A magas kockázatú betegekre irányuló, egyénre szabott, **individális** stratégia alkalmazható magas rizikójú betegcsoportoknál, pl. pitvarfibrilláló betegeknél, koszorúér-, cerebrovaszkuláris- és perifériás verőérbetegségben szenvedő egyéneknél. Ezek az egyének sokat profitálnak a rizikófaktoruk csökkentéséből.

# A CV prevenció jelentősége a klinikai gyakorlatban

- Az ateroszklerózis talaján kialakult **CV betegségek a hirtelen halál vezető okát** képezik világszerte. A férfiakat és nőket egyaránt érintik, nők esetében a 75 év alatti összhalálozás 42%-áért, míg a férfiak esetében 38%-áért tehető felelőssé Európában.
- Fontos az **élethosszig** tartó rizikó kezelés, tekintve, hogy a CV rizikóstatusz és ennek kezelése is dinamikusan változik a kor előrehaladtával és/vagy a társbetegségek megjelenésével.
- Az egészségügyi szakemberek szerepe kiemelten fontos abban, hogy a klinikai gyakorlatban megvalósíthatóvá váljon az élethosszig tartó prevenció. A legtöbb beteg gondozása az alapellátás keretein belül történik, és a CV rizikófaktorok populációs szintű szűrése is leginkább ezen az ellátási szinten lenne megoldható.

# CV prevenció és financiális megfontolások

- 2015-ben 85 millió feletti volt CV betegségben szenvedők száma Európában, ami 210 milliárd € kiadást jelentett a EU-ban.
- A koszorúér-betegség okozta halálozások számát már a CV rizikó mérsékelt fokú csökkentésével is a felére lehetne redukálni, emellett a 8 fő étrendi javaslat betartása önmagában akár felére csökkentheti a CV halálozást. A teljes populáció CV rizikójának 1%-kal való mérséklése 25 ezer CV eseményt tudna megelőzni, és 40 millió € éves költségcsökkentést jelenthetne egy Európai országra számítva.
- Az elmúlt évtizedekben a CV mortalitáscsökkenés több mint fele a CV rizikócsökkentésnek köszönhető, amely elsősorban a koleszterin- és vérnyomásértékek csökkentéséből és a dohányzás elhagyásából adódott. Ezt a kedvező trendet némileg módosította, hogy megemelkedett az egyéb rizikófaktorok – főként az elhízás és a 2-es típusú diabetes mellitus – gyakorisága.
- A populációs szintű intervenciók stratégiák költséghatékonyabbnak tűnnek, mint az egyéni intervenciók!
- Az intervenciók költséghatékonyabbak abban az esetben, ha magasabb CV rizikójú egyén/populáció esetén alkalmazzuk.



- A szűrővizsgálat a tünetmentes betegek, vagy a nagy CV rizikójú tünetmentes egyének felkutatására szolgál, amely végezhető alkalomszerűen (pl. ha a beteg egyéb okból a háziorvosánál megjelenik) vagy rendszeres formában (összpopulációt érintő szűrőprogramokkal) vagy kiemelt populációkat megcélozva – pl. családi anamnézisben előforduló hirtelen szívhalál, vagy familiáris hiperkoleszterinémia esetén).
- Az ESC útmutató a rendszeres szűrővizsgálatokat javasolja a feltehetően nagyobb CV kockázati csoportba tartozó populáció CV kockázatbecslésére.
- Egészséges egyégekben a CV rizikó általában több, egymással kapcsolatban álló rizikótényező hatásaiból tevődik össze. Ez az alapja a globális CV rizikóbecslésnek.

Kik profitálnak a CV  
prevencióból?  
Mikor mérjük fel a  
globális CV  
kockázatot?

# Ajánlások a globális CV kockázatbecslésre

## 2016 ESC guideline

- Rendszeres CV rizikóbecslést ajánlott végezni emelkedett CV rizikójú egyéneknél, ha pl. családi anamnézisben hirtelen szívhalál vagy familiáris hyperlipidaemia, vagy major rizikófaktoruk van (pl. dohányzás, hipertónia, diabetes mellitus, emelkedett lipidértékek), vagy CV rizikót növelő társbetegségük van. (I, C)
- A rizikóprofil felmérése ajánlott 5 évente, illetve ennél gyakrabban, ha az egyén rizikója a kezelés elindítását indokló értékhez közeli. (I, C)
- Rendszeres CV rizikóbecslés megfontolható 40 év feletti férfiakban és 50 év feletti vagy posztmenopauzális korú nőkben, ha nincs ismert CV rizikófaktoruk. (IIb, C)
- Nem ajánlott rendszeres CV rizikóbecslés 40 év alatti férfiakban és 50 év alatti nőkben, ha nincs ismert CV rizikófaktoruk. (III, C)
- **A globális CV kockázatbecslés elvégzése kockázatbecslő programokkal – pl. SCORE – javasolt 40 év feletti felnőttek esetén, ha még nem kerültek nagy vagy igen nagy rizikójú kategóriába dokumentáltan fennálló CV betegség, DM (40 éves kor felett), vesebetegség vagy egyetlen jelentősen emelkedett rizikótényező miatt.** (I, C)

2019

## Risk estimation: key messages (1)



In apparently healthy persons, CVD risk is most frequently the result of multiple, interacting risk factors. This is the basis for total CV risk estimation and management.

Risk factor screening including the lipid profile should be considered in men >40 years old and in women >50 years of age or post-menopausal.

A risk estimation system such as SCORE can assist in making logical management decisions, and may help to avoid both under- and over-treatment.

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk (European Heart Journal 2019 - doi: 10.1093/eurheartj/ehz455)

2019

## Risk estimation: key messages (2)



Certain individuals declare themselves to be at high or very-high CVD risk without needing risk scoring and require immediate attention to all risk factors. This is true for patients with documented CVD, diabetes, familial hypercholesterolaemia, chronic kidney disease, carotid or femoral plaques, coronary artery calcium (CAC) score >100, or extreme Lp(a) elevation.

All risk estimation systems are relatively crude and require attention to qualifying statements.

Additional factors affecting risk can be accommodated in electronic risk estimation systems such as HeartScore ([www.heartscore.org](http://www.heartscore.org)).

The total risk approach allows flexibility—if optimal control cannot be achieved with one risk factor, trying harder with the other factors can still reduce risk.

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk (European Heart Journal 2019 - doi: 10.1093/eurheartj/ehz455)

# Hogy végezzünk globális CV kockázatbecslést?

- **Systemic Coronary Risk Estimation (SCORE) chart**, [www.escardio.org/Guidelines-&-Education/Practice-tools/CVD-prevention-toolbox/SCORE-Risk-Charts](http://www.escardio.org/Guidelines-&-Education/Practice-tools/CVD-prevention-toolbox/SCORE-Risk-Charts) vagy [www.heartscore.org](http://www.heartscore.org).
- A SCORE táblázat, ami a 10 éves fatális CV események kockázati valószínűségét adja meg, ajánlható kockázatbecslésre, segítséget nyújthat a helyes terápiás döntéshozatalban, valamint segíthet elkerülni az alul- és túlkezelést. Egyéb validált kockázatbecslési programok szintén hasznos alternatívái a SCORE becslésnek.
- A kis CV kockázatú országokban az ún. **kis kockázatú táblázat** (low-risk chart), míg a nagy és igen nagy CV kockázatú országok esetében a **nagy kockázatú táblázat** (high-risk chart) használata javasolt (ld később).
- Az elektronikus SCORE chart a HDL-C ismeretében a CV rizikó további pontosítását segítheti [www.heartscore.org](http://www.heartscore.org).
- A globális rizikóbecslés rugalmasságot tesz lehetővé a kezelési módszereket illetően; ha az egyik rizikótényező kezelése nem sikeres, akkor egy másik rizikófaktor vonatkozásában tett intenzívebb beavatkozás szintén CV rizikócsökkenést eredményezhet.

## Nagy CV kockázatú országok esetén használandó SCORE táblázat

### Risk estimation charts for different countries



The **low-risk charts** should be considered for use in Austria, Belgium, Cyprus, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Malta, Portugal, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

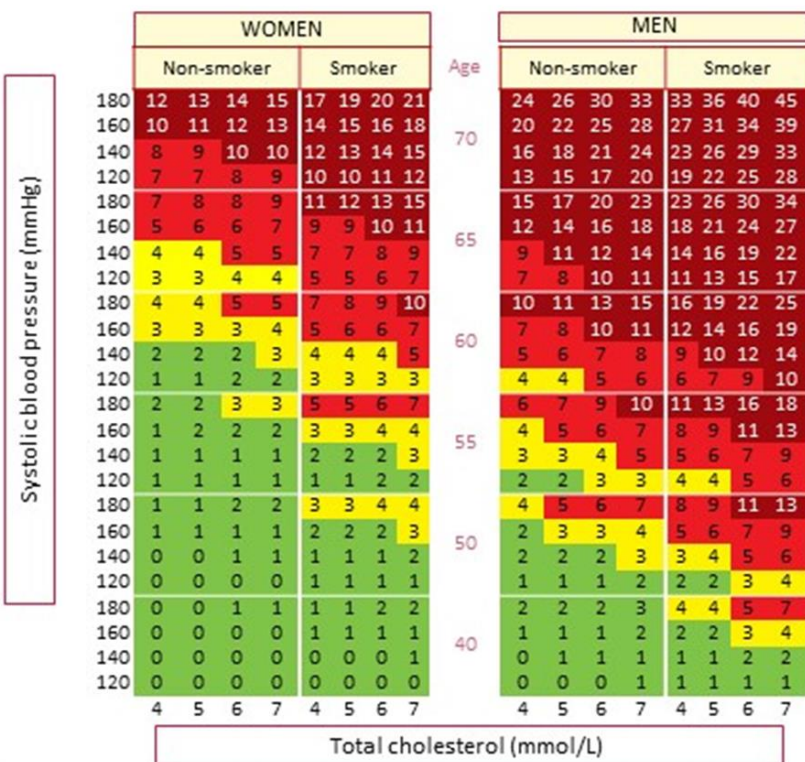
The **high-risk charts** should be considered for use in Albania, Algeria, Armenia, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Czech Republic, Estonia, Hungary, Latvia, Lebanon, Libya, Lithuania, Montenegro, Morocco, Poland, Romania, Serbia, Slovakia, Tunisia and Turkey.

Some countries have a **CVD mortality rate more than 350/100 000**, and the **high-risk chart may underestimate risk**. These are Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Egypt, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, North Macedonia, Republic of Moldova, Russian Federation, Syria, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine and Uzbekistan.

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk (European Heart Journal 2019 - doi: 10.1093/eurheartj/ehz455)

## SCORE Cardiovascular Risk Chart 10-year risk of fatal CVD High-risk regions of Europe



## SCORE chart for European populations at high cardiovascular disease risk



[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

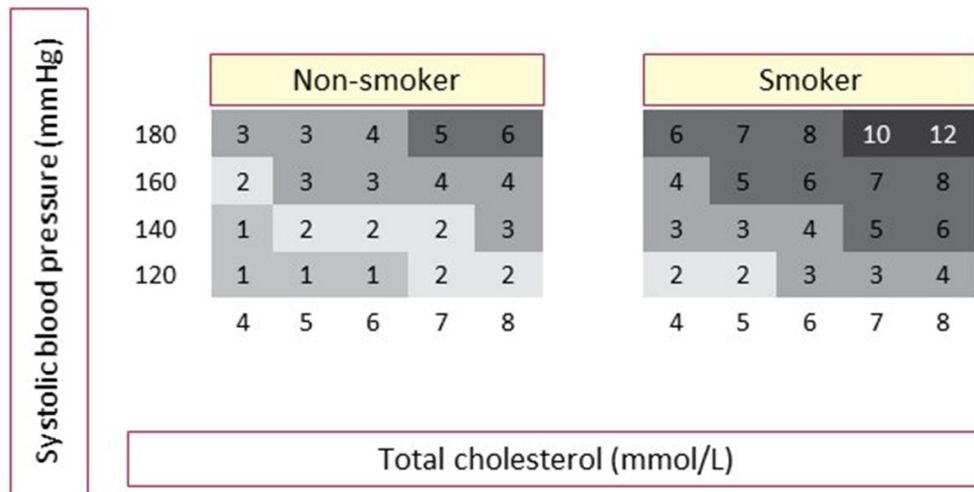
2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk (European Heart Journal 2019 - doi: 10.1093/eurheartj/ehz455)

Összes= fatális és nem fatális CV események rizikója: férfiakban 3x, nőkben 4xSCORE érték!

## „Relatív-kockázati” diagram a SCORE alapján

Fiatal, kis abszolút rizikójú egyének esetén mutatja az azonos életkorúakhoz viszonyított relatív CV kockázatot, amelynek értéke többszörösére is emelkedhet. Annak tudatosításában nyújthat segítséget, hogy az életmódbeli változtatások a relatív CV rizikót markánsan csökkenthetik, és mérsékelhetik az életkorral növekvő kockázatot.

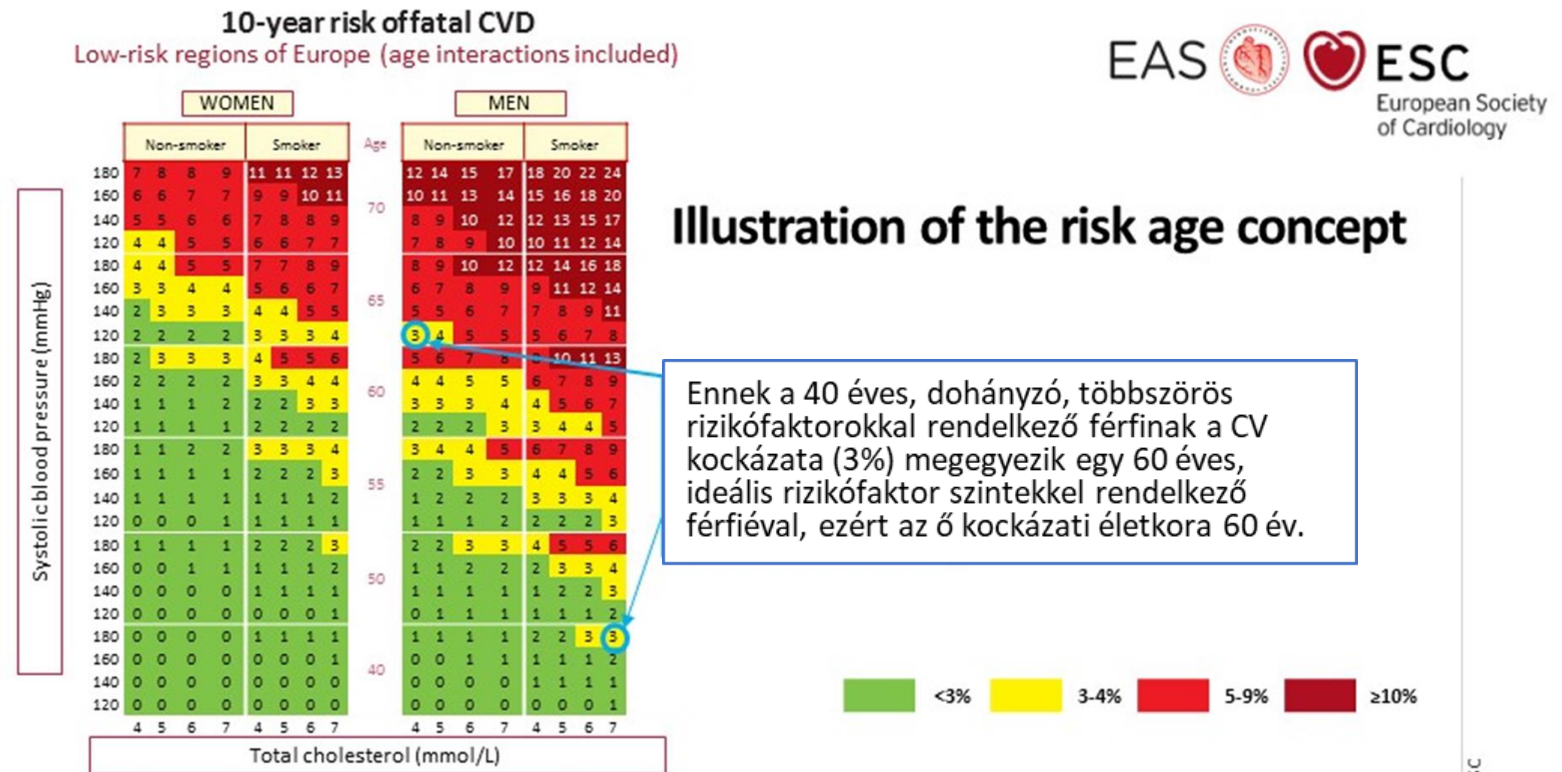
### Chart for estimating the relative risk for 10-year cardiovascular mortality in young people



A **relatív kockázat** magas lehet fiatalokban akkor is, ha a 10 éves abszolút rizikójuk a CV események későbbi életkorban való manifesztálódása miatt alacsony. A relatív kockázat táblázat vagy a kockázati életkor becslés segíthet ezen egyének felkutatásában és prevencióba történő bevonásában

## „Kockázati-kor” táblázat a SCORE alapján.

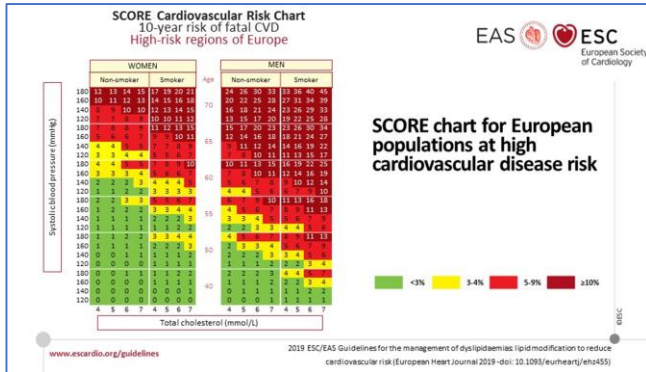
Egy számos kockázati tényezővel rendelkező személy kockázati életkora megegyezhet egy másik, CV kockázati tényezőktől mentes személy kockázati életkorával – amint ezt az alábbi ábra illusztrálja. Ez hasznos lehet a rizikófaktorokban történő változtatások ösztönzésére és ezzel a „kockázati kor” csökkentésére.



# Recommendations for cardiovascular disease risk estimation



| Recommendations  | Class | Level |
|--|-------|-------|
| Total risk estimation using a risk estimation system such as SCORE is recommended for asymptomatic adults >40 years of age without evidence of CVD, DM, CKD, familial hypercholesterolaemia, or LDL-C >4.9 mmol/L (>190 mg/dL).  | I     | C     |
| It is recommended that high- and very-high-risk individuals are identified on the basis of documented CVD, DM, moderate-to-severe renal disease, very high levels of individual risk factors, FH, or a high SCORE risk. It is recommended that such patients are considered as a priority for advice and management of all risk factors. | I     | C     |
| Risk scores developed for the general population are not recommended for CV risk assessment in patients with DM or FH.   | III   | C     |



**CV betegség + markáns rizikófaktorok** (DM, veseelégtelenség, HT, familiáris hiperkoleszterinaemia)

**A kalkulált globális CV rizikót módosító tényezők**  
- szocioökonómiai státusz, stressz, szociális izoláció, mozgásszegény életmód, korai CV betegség a családi anamnézisben, centrális típusú elhízás, OSAS...stb

## CV kockázati kategóriák



|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Very-high-risk</b> | <p>People with any of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Documented ASCVD, either clinical or unequivocal on imaging.</li> <li>Documented ASCVD includes previous ACS (MI or unstable angina), stable angina, coronary revascularisation (PCI, CABG and other arterial revascularization procedures), stroke and TIA, and peripheral arterial disease. Unequivocally documented ASCVD on imaging includes those findings that are known to be predictive of clinical events, such as significant plaque on coronary angiography or CT scan (multivessel coronary disease with two major epicardial arteries having &gt;50% stenosis) or on carotid ultrasound.</li> <li>DM with target organ damage, or at least three major risk factors, or early onset of T1DM of long duration (&gt;20 years).</li> <li>Severe CKD (eGFR &lt;30 mL/min/1.73m<sup>2</sup>).</li> <li>A calculated SCORE ≥10% for 10-year risk of fatal CVD.</li> <li>FH with ASCVD or with another major risk factor.</li> </ul> |
| <b>High-risk</b>      | <p>People with:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Markedly elevated single risk factors, in particular TC &gt;8 mmol/L (&gt;310 mg/dL), LDL-C &gt;4.9 mmol/L (&gt;190 mg/dL), or BP ≥180/110 mmHg.</li> <li>Patients with FH without other major risk factors.</li> <li>Patients with DM without target organ damage*, with DM duration ≥10 years or another additional risk factors.</li> <li>Moderate CKD (eGFR 30–59 mL/min/1.73m<sup>2</sup>).</li> <li>A calculated SCORE ≥5% and &lt;10% for 10-year risk of fatal CVD.</li> </ul>  |
| <b>Moderate-risk</b>  | <p>Young patients (T1DM &lt;35 years; T2DM &lt;50 years) with DM duration &lt;10 years, without other risk factors. Calculated SCORE ≥1% and &lt;5% for 10-year risk of fatal CVD.</p>   |
| <b>Low-risk</b>       | <p>Calculated SCORE &lt;1% for 10-year risk of fatal CVD.</p>  |

\*Target organ damage is defined as microalbuminuria, retinopathy or neuropathy

2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk (European Heart Journal 2019; doi: 10.1093/eurheartj/ehz455)

A globális CV kockázatbecslés **rendszeres ismételése** kifejezetten fontos abban az esetben, ha az egyén rizikója a terápiát szükségessé tevő határértékhez közeli!

# A kalkulált globális CV rizikót módosító tényezők

- Szociális depriváció, szocio-ökonómiai status
- Családi anamnézisben előforduló korai CV események (férfi rokonnál 55 éves vagy női rokonnál 60 éves kor előtt CV betegség)
- Elhízás, centrális elhízás
- Mozgásszegény életmód
- Pszichoszociális stressz, kimerültség
- Krónikus immun mediálta betegségek (rheumatoid arthritis, psoriasis)
- Major pszichiátriai betegség
- Kezelés HIV infekció miatt
- Influenza
- Daganatos betegségek
- Balkamra hypertrophia
- OSAS
- Nem-alkoholos zsírmáj
- BKI, coronaria Ca-score, a. carotis/femoralis plakkok
- Erektilis diszfunkció

# A CV prevenció szempontjából kiemelt csoportok (2016)

- 50 év alatti korcsoport
  - Minden 50 év alatti személynél, akinek a családjában az első fokú rokonok közt korai CV esemény szerepel (férfiaknál 55, nőknél 65 éves kor előtt), familiáris hiperkoleszterinémia irányában szűrővizsgálat elvégzése javasolt. (I B)
- Idősek
  - Az életkor a CV rizikó legfőbb meghatározója. Idősekben a CV rizikó management eredményessége ellentmondásos. Fontos az észszerűség, a mellékhatások szoros monitorozása és a kezelés szükségességének időszakos felülvizsgálata.
- Nők
  - Azoknál a nőknél, akiknek az anamnézisében preeclampsia és/ vagy terhesség indukálta hipertónia szerepel, hipertónia és DM irányában időszakos szűrővizsgálat elvégzése megfontolandó. (IIa B)
  - Azoknál a nőknél, akiknek az anamnézisében policisztás ovárium szindróma vagy gesztációs DM szerepel, DM irányában időszakos szűrővizsgálat elvégzése megfontolandó. (IIa B)
- Etnikai kisebbségek
  - A CV rizikóbecslés során megfontolandó az etnikai különbségeket figyelembe venni. (IIa, A)

# Individuális kockázatcsökkentés

## 1. Életmód-változtatás

- Az életmód-változtatás elősegítésére megalapozott kognitív viselkedési stratégiák (pl. motivációs interjú technika) alkalmazása javasolt. (I A)
- Az életmód-változtatás elősegítése céljából a társszakmákban dolgozó szakemberek (pl. nővérek, dietetikusok, pszichológusok) bevonása javasolt. (I A)
- Igen nagy CV kockázatú egyéneknek multimodális intervenciók, egészséges életmóddal kapcsolatos integráló oktatás és orvosi tájékoztatók, fizikai tréning, stresszkezelés és a pszichoszociális kockázati tényezőkkel kapcsolatos tanácsadás ajánlott. (I A)

## 2. Pszichoszociális rizikófaktorok

- A pszichoszociális egészségjavítás céljából kombinált viselkedési intervenciók (pl. betegoktatás, mozgásprogram, pszichoterápia) alkalmazása ajánlott a pszichoszociális rizikófaktorok kezelésére és a betegséggel való megküzdésre azoknál a betegeknél, akik ismert CV betegségben szenvednek és pszichoszociális problémával küzdenek. (I A)
- Azokat a betegeket, akiknél klinikailag jelentős mértékű depresszió, szorongás vagy ellenségesség figyelhető meg, pszichoterápiára, gyógyszeres kezelésre vagy a társszakmák szakemberei által végzett prevenció gondozási programba javasolt irányítani. (IIa A)
- A pszichoszociális rizikófaktorok kezelése CV betegségmegelőzés céljából megfontolandó, ha a rizikófaktor maga egy diagnosztizálható rendellenesség (pl. depresszió), vagy ha az a hagyományos rizikófaktorokat tovább rontja. (IIa B)

### Question for the assessment of psychosocial factors in clinical practice

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Low socio-economic status</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• What is your highest educational degree?</li><li>• Are you a manual worker?</li></ul>  |
| <b>Work and family stress</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Do you lack control over how to meet the demands at work?</li><li>• Is your reward inappropriate for your effort?</li><li>• Do you have serious problems with your spouse?</li></ul> |
| <b>Social isolation</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Are you living alone?</li><li>• Do you lack a close confidant?</li><li>• Have you lost an important relative or friend over the last year?</li></ul>                                 |
| <b>Depression</b>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Do you feel down, depressed and hopeless?</li><li>• Have you lost interest and pleasure in life?</li></ul>   |
| <b>Anxiety</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Do you suddenly feel fear or panic?</li><li>• Are you frequently unable to stop or control worrying?</li></ul>   |
| <b>Hostility</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Do you frequently feel angry over little things?</li><li>• Do you often feel annoyed about other people's habits?</li></ul>  |
| <b>Loneliness</b>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• In general, do you often feel anxious, irritable, or depressed?</li><li>• Do you avoid sharing your thoughts and feelings with other people?</li></ul>                               |
| <b>Traumatic disorder</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Have you been exposed to a traumatic event?</li><li>• Do you suffer from nightmares or intrusive thoughts?</li><li>• Do you suffer from any other mental disorder?</li></ul>         |





## Classification of physical activity intensity and examples of absolute and relative intensity levels

| Absolute intensity |         |   | Relative intensity |                        |  |
|--------------------|---------|---|--------------------|------------------------|--|
| Intensity          | MET     | Examples  | %HR max            | RPE (Borg scale score) | Talk Test  |
| Light              | 1.1-2.9 | Walking <4.7 km/h, light household work.  | 50-63              | 10-11                  |  |
| Moderate           | 3-5.9   | Walking briskly (4.8-6.5 km/h), slow cycling (15 km/h), painting/decorating, vacuuming, gardening (mowing lawn), golf (pulling clubs in trolley), tennis (doubles), ballroom dancing, water aerobics. | 64-76              | 12-13                  | Breathing is faster but compatible with speaking full sentences.               |
| Vigorous           | ≥6      | Race-walking, jogging or running, bicycling >15 km/h, heavy gardening (continuous digging or hoeing), swimming laps, tennis (single).   | 77-93              | 14-16                  | Breathing very hard, incompatible with carrying on a conversation comfortably. |

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

European Heart Journal 2016; 37: 2315-2381-doi:10.1093/eurheartj/ehw106

EUROPEAN  
SOCIETY OF  
CARDIOLOGY®

## Individuális kockázatcsökkentés

### 3. Rendszeres fizikai aktivitás

- Az egészséges felnőtteknek életkortól függetlenül hetente legalább 150 perc mérsékelt-, vagy 75 perc magas intenzitású (vagy ezek egyenértékű kombinációja) aerob testmozgás javasolt. (I A)
- További előnyös hatása miatt egészséges felnőttekben javasolt a közepes intenzitású aerob testmozgás heti 300 percre, a magas intenzitású testmozgás heti 150 percre történő fokozatos emelése, vagy ezekkel egyenértékű kombinált testmozgás. (I A)
- A testedzés rendszeres ellenőrzése és a betegek tanácsokkal való ellátása ajánlott, hogy az elköteleződést megerősítsük, és ha szükséges, idővel támogathassuk a testedzés mennyiségének növelését. (I B)
- A testmozgás alacsony rizikójú egyéneknél előzetes vizsgálatok nélkül javasolt. (I C)
- A testmozgás heti több alkalomra történő elosztása megfontolandó, úgy, hogy minden edzés legalább 10 percre tartson, egyenletesen legyen elosztva a hét napjaira, heti 4-5 alkalomra, vagy még inkább a hét minden napjára. (IIa B)
- Azoknál az ülő életmódot folytató egyéneknél, akiknek CV rizikófaktorai vannak és magas intenzitású testedzés vagy sport elkezdését tervezik, klinikai állapotfelmérés, köztük terheléses vizsgálat elvégzése megfontolandó. (IIa C)

\*ESC 2019: heti 3.5-7 óra, vagy szinte minden nap 30-60 perc közepes intenzitású testmozgás

# Individuális kockázatcsökkentés

## 4. Dohányzás-leszokást segítő intervenciók

- Ajánlott a dohányosok azonosítása, ismételt tanácsadások és segítségnyújtás felajánlása a dohányzás elhagyásának elősegítése céljából, ellenőrző vizsgálatokkal, nikotinpótló-, vareniklin-, bupropion monoterápiát vagy kombinációs kezelést is magában foglaló gyógyszeres támogatással. (I A)
- Ajánlott a dohányzás és gyógynövény cigaretták használatának elhagyása, mert a dohányzás erős és független rizikófaktora a CV megbetegedéseknek. (I B)
- A passzív dohányzást ajánlott kerülni. (I B)



### A dohányzáselhagyás „öt A”-ja

|         |   |
|---------|---|
| ASK     | Kikérdezés Módszeresen érdeklődjön a dohányzási státuszról minden alkalommal!   |
| ADVISE  | Tanácsadás Határozottan sürgesse a dohányzás mielőbbi abbahagyását!   |
| ASSESS  | Felmérés Határozza meg a függőség mértékét és a leszokásra irányuló készséget!  |
| ASSIST  | Segítségnyújtás Egyezzen meg a leszoktatási stratégiát illetően, beleértve az elhagyás dátumát, a viselkedési tanácsadást, és a gyógyszeres kezelést! |
| ARRANGE | Szervezés Alakítsa ki a nyomon követés ütemét!  |

# Individuális kockázatcsökkentés

## 5. Táplálkozás és testsúly

- Az egészséges táplálkozás mindenki számára ajánlott. (I B)
- Az optimális testsúllyal rendelkező egyéneknél javasolt a testsúly fenntartása. A túlsúlyos és elhízott betegek számára ajánlott az optimális testsúly elérése (vagy a testsúly csökkentésére való törekvés), hogy ezáltal csökkenjen a vérnyomás, mérséklődjön a dyslipidaemia és a 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kockázata, valamint javuljon a CV rizikóprofil. (I A)
  - A teljes energiabevitelt úgy ajánlott korlátozni, hogy az optimális testsúly ( $BMI >20,0$  és  $<25,0 \text{ kg/m}^2$ ) fenntartható (vagy elérhető) legyen.
  - Az optimális testsúly időseknél magasabb, mint a fiatal és középkorú egyéneknél!
  - Figyelem: Obesitas paradoxon!



N.T.

64 éves férfi

Testmagasság: 170 cm

Testtömeg: 137,5 kg

BMI: 47,64 kg/m<sup>2</sup>



N.T.

64 éves férfi

Testmagasság: 170 cm

Testtömeg: 119,4 kg

BMI: 41,3 kg/m<sup>2</sup>

- 18,3 kg!



# Individuális kockázatcsökkentés

Az egészséges táplálkozás jellemzői

- A telített zsírsavbevitel ne haladja meg a teljes energiabevitel 10%-át, a telített zsírsavak helyettesítése javasolt többszörösen telítetlen zsírsavakkal.
- Transzzsírsavak: a feldolgozott élelmiszerekkel történő transzzsírsavbevitt minimálisra kell csökkenteni, vagy teljesen ki kell iktatni az étrendből, a természetes eredetű transzzsírok bevitel pedig ne haladja meg a teljes energiabevitel 1%-át.
- Napi <5 g sófogyasztás.
- 30-45 g rost fogyasztás naponta, lehetőleg teljes kiőrlésű termékekből.
- Napi  $\geq 200$  g gyümölcs fogyasztása (2-3 étkezésre elosztva).
- Napi  $\geq 200$  g zöldség fogyasztása (2-3 étkezésre elosztva).
- Hal fogyasztása heti 1-2 alkalommal, amelyek közül az egyik olajos hal legyen.
- Napi 30 g mennyiségben sótlan olajos magvak bevitel.
- Az alkoholtartalmú ital fogyasztást javasolt napi 2 pohárra korlátozni férfiaknál (20 g/nap), és napi 1 pohárra nőknél (10 g/nap)
- Cukros üdítőitalok fogyasztása kerülendő.



# Étrendek

---

- **Mediterrán étrend**
  - Alapját sok zöldség és gyümölcs, teljes kiőrlésű gabonák, olajos magvak és hüvelyesek képezik, amelyek lehetőség szerint szezonálisak és a lehető legkevésbé vannak feldolgozva. Az étrend fő zsírforrása az olívaolaj. Fehér húsok, szárnyasok, tengeri halak, tenger gyümölcsei (omega-3 zsírsavak), tejtermékek. RR szignifikánsan csökken, lipidprofil, HgbA1c javul, TS-, CVD-, stroke-, DM rizikó csökken A primer, de még inkább a szekunder prevencióban hatékony.
- **DASH (Diethary Approaches to Stop Hypertension)**
  - Gazdagabb rostban és telítetlen zsírokban (olívaolaj), továbbá alacsony sótartalmú, magas a kálium, a magnézium, a kalcium, a növényi fehérje tartalma. Fehér hús, hal. Csökkenti a testsúlyt, RR-t, DM rizikót. Egészséges és hypertóniás egyének számára is ajánlott.
- **Vegetáriánus étrend**
  - DM rizikó, HbA1c, TS, LDL, NonHDL csökken, nem egységes irodalom, nem mindenki alkalmazza jól!

# Individuális kockázatcsökkentés

## 6. Lipidkontroll

- **A lipidkontroll során az LDL-koleszterin (LDL-C) célérték elérése a fontos.** A magas plazma LDL-C-szint oki tényezőként szerepel az ateroszklerózis kialakulásában. Az LDL-C értékének csökkenésével csökken a CV események előfordulása is. Mindig ajánlott a meghatározása (I C)
- Az LDL-C érték alternatívájaként **a non-HDL-C** célérték (meghatározásához nem szükséges éhgyomri vérvétel) használata is elfogadható, különösen jó magas TG, obesitas, DM, alacsony LDL esetén (I C).
- Az **összkoleszterin** szint meghatározása a globális CV rizikó becslés szempontjából szükséges (I C)
- A **HDL-C** meghatározás a CV rizikó további pontosítását segítheti online SCORE rizikó becslés során (I C)
- A HDL-C érték csökkenése esetén magasabb a CV események előfordulása, de a HDL-C érték emelésével nem volt csökkenthető a CV kockázat.
- A lipidkontroll során a **TG** meghatározása rutinszerűen javasolt (I C).
- (REDUCE-IT study, icosapent ethyl – TG csökkentés -CV mortalitás csökkenés—II a ajánlás lett)
- **ApoB:** amennyiben elérhető, meghatározandó akár az LDL-C alternatívájaként, főként magas TG, obesitas, DM, alacsony LDL esetén (I C).
- Lp(a)- öröklötten magas szintje igen nagy CV rizikót jelezhet, egyszeri meghatározása megfontolandó

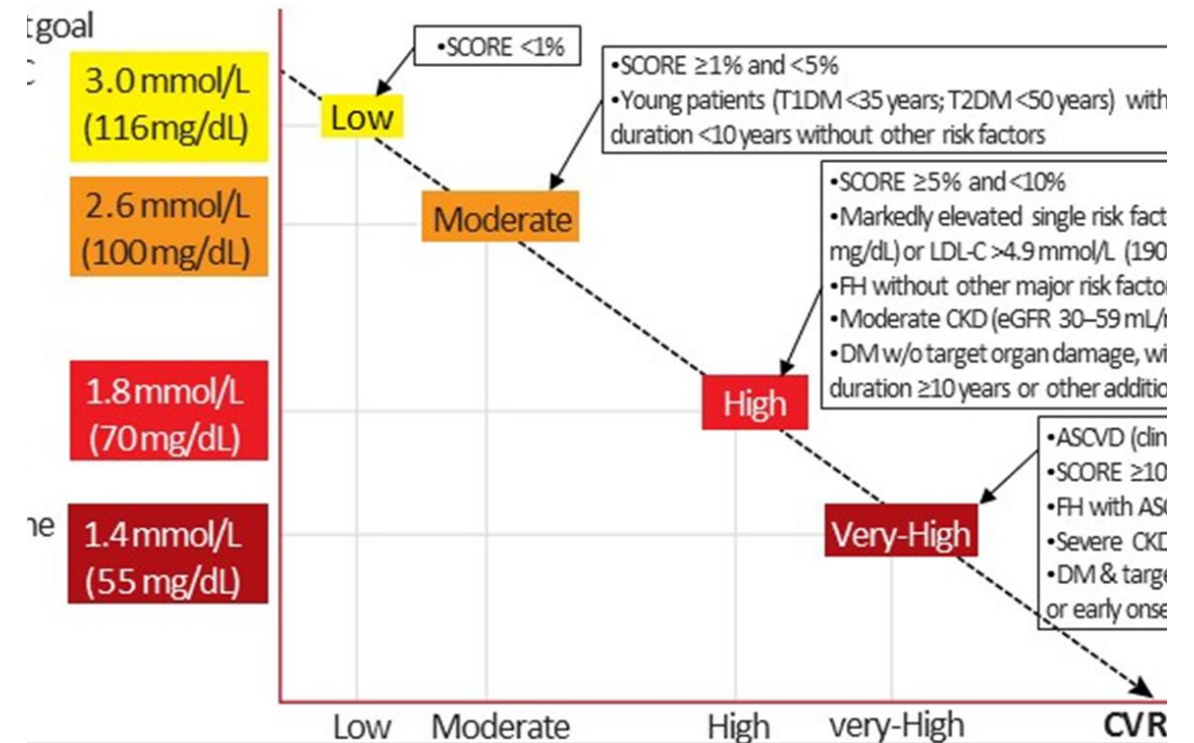
# Intervention strategies as a function of total cardiovascular risk and untreated low-density lipoprotein cholesterol levels

| Total CV risk (SCORE) %   |   | Untreated LDL-C levels                                       |  |  |  |  |  |
|---------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
|                           |   | <1.4 mmol/L (55 mg/dL)                                       | 1.4 to <1.8 mmol/L (55 to <70 mg/dL)                         | 1.8 to <2.6 mmol/L (70 to <100 mg/dL)                        | 2.6 to <3.0 mmol/L (100 to <116 mg/dL)                       | 3.0 to <4.9 mmol/L (116 to <190 mg/dL)                       | ≥4.9 mmol/L (≥ 190 mg/dL)                                |
| Primary Prevention        | <1 low-risk                                       | Lifestyle advice   | Lifestyle advice   | Lifestyle advice   | Lifestyle advice   | Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention |
|                           | Class*/Level <sup>®</sup>                         | I/C  | I/C  | I/C  | I/C  | IIa/A  | IIa/A  |
|                           | ≥1 to <5, or moderate risk                        | Lifestyle advice   | Lifestyle advice   | Lifestyle advice   | Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled | Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention |
|                           | Class*/Level <sup>®</sup>                         | I/C  | I/C  | IIa/A  | IIa/A  | IIa/A  | IIa/A  |
|                           | ≥5 to <10, or high-risk                           | Lifestyle advice   | Lifestyle advice   | Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention |
|                           | Class*/Level <sup>®</sup>                         | IIa/A  | IIa/A  | IIa/A  | I/A  | I/A  | I/A  |
|                           | ≥10, or at very-high risk due to a risk condition | Lifestyle advice   | Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention |
| Class*/Level <sup>®</sup> |   | IIa/B  | IIa/A  | I/A  | I/A  | I/A  | I/A  |
| Secondary Prevention      | Very-high risk                                    | Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention     | Lifestyle intervention and concomitant drug intervention |
|                           | Class*/Level <sup>®</sup>                         | IIa/A  | I/A  | I/A  | I/A  | I/A  | I/A  |

# Lipidkontroll Célértékek

- Igen nagy CV kockázat esetén az LDL-C <1,4 mmol/l legyen, és a kiindulási érték legalább 50%-kal való csökkentése javasolt. (primer prevenció FH nélkül: I C, FH fennállása esetén IIa C)
- Nagy CV kockázatú betegeknél az LDL <1,8 mmol/l legyen, és a kiindulási érték 50%-kal való csökkentése javasolt.
- Közepes CV kockázatú betegeknél az LDL <2,6 mmol/l legyen.
- Kis CV kockázatú betegeknél az LDL <3,0 mmol/l legyen,
- Az ajánlott Non-HDL-C célértékek <2,2, <2,6 és <3,4 mmol/l igen nagy, nagy illetve kis és közepes CV kockázatú betegekre vonatkozóan.
- Apolipoprotein B célértékek <65, <80 és <100 mg/dl igen nagy, nagy illetve kis és közepes CV kockázatú betegekre vonatkozóan.
- TG: Nincs célértéke. Az 1,7 mmol/l alatti triglicerid érték alacsonyabb CV rizikót jelez, ennél magasabb értéknél javasolt egyéb kockázati tényezők felmérése.

## Illustration Upper panel Treatment goals for low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) according to categories of total cardiovascular disease risk



rdio.org/guidelines

2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: cardiovascular risk (European Heart Journal)

# Lipidkontroll – kezelési stratégia

- **Minden esetben javasolt az életmódváltás és az étrendi változtatások bevezetése.**
- A globális CV kockázat határozza meg az intervenciók intenzitását- a magasabb CV rizikójúaknál intenzívebb beavatkozás szükséges
- LDL-C: 'lower is better'
- Eddigi adatok alapján nincs bizonyítottan káros hatása az igen alacsony LDL-C értéknek, pl.  $<1$  mmol/L (40 mg/dL).
- **Gyógyszeres kezelés:** a CV rizikó alapján megállapított cél elérése céljából a legmagasabb tolerált dózisú statin kezelés javasolt (I A)
- Ha a célérték a fenti statin kezeléssel nem elérhető, ezetimibbel történő kiegészítés javasolt (I B)
- (Primer prevencióra igen nagy CV rizikó esetén (nem FH) statin+ezetimib+PCSK-9I: IIb C)
- Primer prevencióra igen nagy CV rizikójú FH beteg esetén (pl egy másik markáns rizikófaktorral): statin+ezetimib+PCSK-9I (I C).
- Ha a statin kezelés nem tolerált: ezetimib. (IIa C)
- Statin kezelés nőkben: terhesség tervezésekor/alatt, lactatio alatt ne!
- Idős 65 év feletti betegek statin kezelése:
  - primer prevencióra  $75 \geq$  év: CV rizikónak megfelelően (I A)
  - primer prevencióra 75 év felett, nagy vagy igen nagy CV rizikó esetén megfontolható (IIb B)
  - Javasolt kis dózissal indítani és inkább feltitrálni (I C)

# Diabetes mellitus (DM) és primer prevenció

- CV rizikó stratifikáció céljából microalbuminuria szűrés, rutinszerűen EKG vizsgálat javasolt.
- Multimodális megközelítés: **az egészséges étkezés, testsúlykontroll, dohányzás elhagyás, aerob fizikai aktivitás, megfelelő glikémiás kontroll, lipid- és vérnyomáskontroll!**
- **Glikémiás kontroll:** A betegek többsége számára ajánlott HbA1c célérték: <7,0% (a mikrovaskuláris szövődmények csökkentése céljából)
- Régóta fennálló DM esetén, időseknél, társbetegségektől függően kitűzhető ennél magasabb, illetve 2-es típusú DM esetén nem régóta kezelt, CV betegségben még nem szenvedő, jó állapotú betegeknél 6,5% HgbA1c alatti célérték is. A hypoglikémia kerülendő!
- Amennyiben nem áll fenn kontraindikáció, első vonalbeli kezelésként metformin ajánlott.
- SGLT-2 gátló kezelés: empagliflozin, canagliflozin vagy dapagliflozin ajánlott CVD+T2DM-ben vagy nagy/igen nagy CV rizikó esetén
- GLP-1 agonisták: liraglutid, semaglutid vagy dulaglutid ajánlott CVD+T2DM-ben vagy nagy/igen nagy CV rizikó esetén
- **Lipidkontroll:** LDL célértékek: ld korábban!
- **Hypertonia** kezelése DM-ban:
  - Ha a rendelői RR >140/90 Hgmm, gyógyszeres kezelés is ajánlott (életmódi mellett)
  - A syst. RR érték legyen <130 Hgmm, ha tolerálja a beteg, de ne legyen <120 Hgmm
  - 65 év felett a syst érték céltartomány: 130-139 Hgmm
  - A diast. céltartomány: <80 Hgmm, de nem kisebb, mint 70 Hgmm
  - Életmód: testsúly kontroll, sóbevitel csökkentés, mértékletes alkohol fogyasztás, több zöldség, gyümölcs, alacsony zsírtartalmú tejtermék fogyasztása
  - Gyógyszerek: RAAS blokádnak (ACEI v. ARB), kombinációban CCB-val vagy tiazid/tiazid-szerű diuretikummal

# Diabetes mellitus (DM) és primer prevenció

## Fizikai aktivitás ajánlás

- A fizikai aktivitás 35-45 %-kal képes csökkenteni a CV rizikót és halálozást!
- A tréning mindig individualizált legyen (I. vagy II. típusú DM, rossz glikémiás kontroll, perifériás és autonóm neuropathia, diabeteses retinopathia)
- Általában rövidebb, 30-45 perces aerob edzés javasolt heti 3-4x
- Rezisztencia tréning heti 1-2x javasolt bemelegítéssel és levezetéssel
- A többszörös rizikó faktorú, vagy autonóm neuropathiás illetve edzetlen betegek esetében az intenzitás a max. szívfrekvencia 50-60%-a között legyen, nyugalmi tachycardia esetén a terhelés intenzitást a kifáradáshoz, nem a szívfrekvenciához illesztjük
- Késő esti edzés kerülendő, hajnali hypoglicaemiához vezethet
- Diabeteses láb körütekintést igényel
- Hosszabb tréning esetén többlet CH bevitel, vércukor mérés.
- Tréning ellenjavallt: hyperglycaemia ( $vc > 15$  mmol/l), acidosis, ketosis, predialytikus állapot, fokozott hypoglycaemia hajlam

# Hipertónia és primer prevenció

- A vérnyomáscsökkentő kezelés megkezdésének ideje függ a vérnyomás értékétől és a globális CV kockázattól. Életmódi intervenciók minden betegnek javasoltak.
- DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) étrend
- **Fizikai aktivitás ajánlás** Tréning megkezdése előtt kardiovaszkuláris kockázatfelmérés (SCORE ha kis vagy közepes kockázat)
  - Aerob jellegű mozgás (kocogás, kerékpár, úszás) BORG 11-12 (könnyű), VO2max 40-60%, HR max 60-80%-a
  - 3-5 MET, 30-60 perc, heti 3-5 alkalom.
  - Az aerob edzésprogramot érdemes rezisztencia tréninggel kiegészíteni max erő kifejtés (1RM) 50-60%-án. 8-10 ismétlés, 8-10 sorozat.
  - Erőteljes izometriás terhelés kerülendő.
  - Terhelés alatt a vérnyomás ne haladja meg a 220/105 Hgmm-t.
  - Rendszeresen szedett gyógyszereket szedni kell.
  - Edzés előtt, alatt és után vérnyomás kontroll
  - Béta blokkolók, calcium csatorna blokkolók, vasodilatátorok szedésekor edzés alatt vérnyomásesés előfordulhat
  - Béta blokkolók esetén a pulzus alakulása nem releváns, helyette a Borg skála használható

# Populációs szintű intervenciós stratégiák

- A 2016-os prevenció útmutatóban öt témakörben kerültek megfogalmazásra ajánlások; dietetikai, fizikai aktivitásra vonatkozó, dohányzás elhagyást célzó, a túlzott alkohol fogyasztás megelőzésére és az egészséges környezet kialakítására vonatkozó stratégiákról született állásfoglalás. Kormányzati és nem kormányzati szintű intézkedésekkel, gazdasági ösztönző lépésekkel, a média bevonásával, tájékoztató jellegű kampányokkal segíthetjük az egészségtudatos magatartás kialakulását. Fontos az oktatási intézményekben, munkahelyeken és közösségi szintereken az egészséges életvitelhez szükséges feltételek biztosítása.



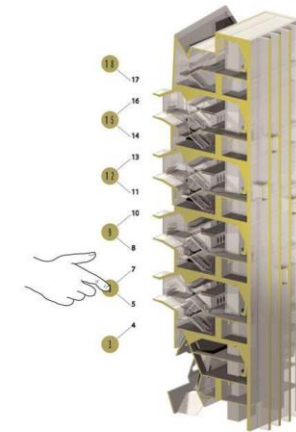
## Populációs szintű étrendi intervenciók

Kormányzati rendeletek; Transzsírsav eliminálás, élelmiszer összetétel, élelmiszer marketing, élelmiszer címkézés, népegészségügyi termékadó, iskolákban/munkahelyeken elérhető legyen egészséges étel, ivóvíz... stb



Skip Stop Circulation Diagram

elevators stop at every third floor, opening onto sky lobbies with grand stairs leading to the floors above and below.



## Testmozgásra ösztönző populációs stratégiák

Kormányzati/regionális rendeletek: település fejlesztés, oktatás, hordható lépésszámláló, lépcsőzésre serkentő feliratok lift közelében, sportolás támogatása adókedvezményekkel, napi testnevelés, iskolai sporteszközök... stb.

Érdekességek:

„Megfontolandó a lépcsőhasználatra történő ösztönzés, pl nem minden emeleten megálló ún. „skip-stop” liftek használatával. IIa C”

„Megfontolandó munkahelyi fitness centrumok létrehozása. IIa C”





Köszönöm a figyelmet!