



# Kardiológiai rehabilitáció és szekunder prevenció

---



Dr. Szabados Eszter Med. habil.  
egyetemi docens

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ  
I.sz. Belgyógyászati Klinika  
Kardiológiai Prevenció és Rehabilitáció

# Bevezetés

- ⌘ Nagy számú kardiológiai beteg ellenére jelenleg a rehabilitációra kerülő betegek száma elmarad a kívánatostól (kevés beteg kerül referálásra, különösen a nők és idősebb betegek köréből, alacsony a betegek motivációja, alul finanszírozás, földrajzi elérhetőség, nem ismertek a lehetőségek, általában nem gyors, látványos hatás).
- ⌘ A kardiológiai rehabilitáció a kardiológiai betegellátás szerves része.
- ⌘ A szakmai irányelvek szerinti végzése javítja a betegek életminőségét és a túlélését.
- ⌘ Költség-hatékony tevékenység.

# Kardiológiai rehabilitáció definíciója

Összehangolt, sokrétű intervenció

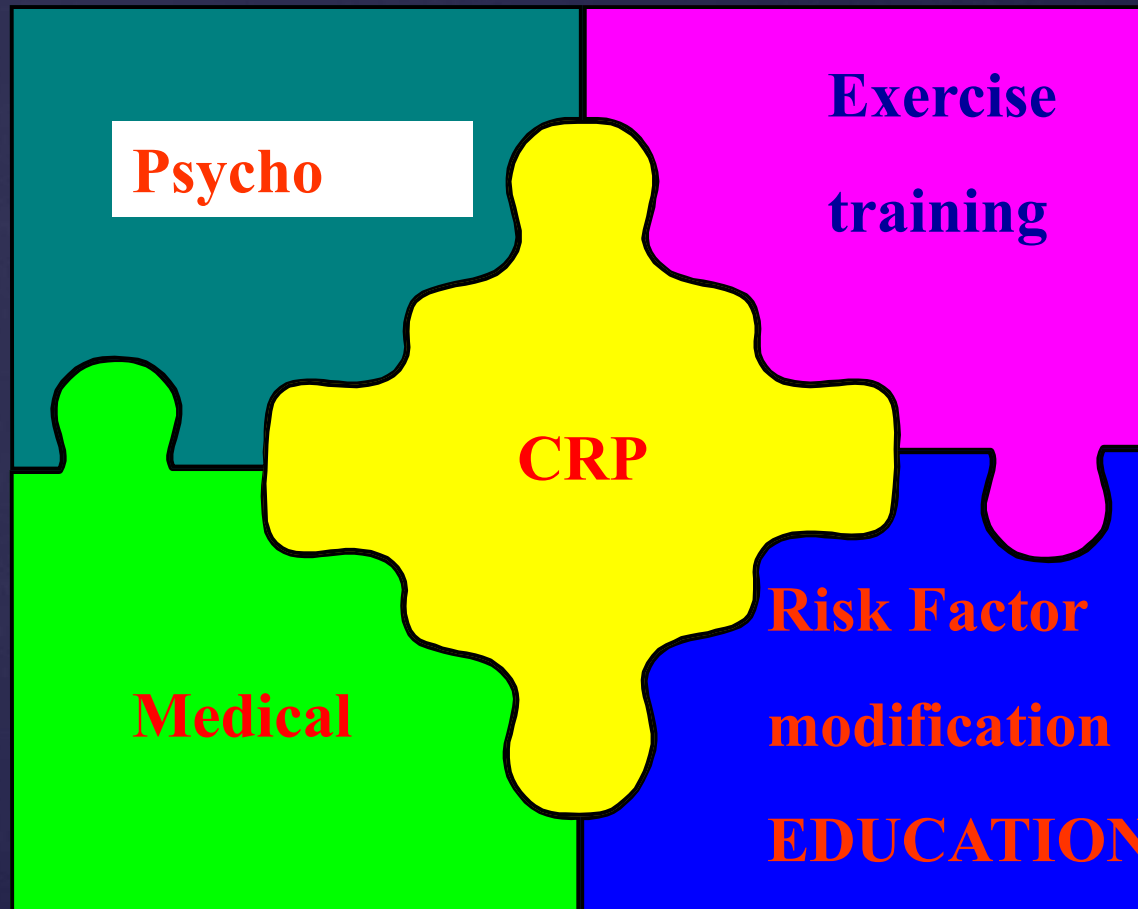
Optimalizálja a fizikai, pszichológiai és szociális funkciókat

Stabilizálja, lassítja vagy visszafordítja az atherosclerosis folyamatát,  
ezáltal csökkenti a morbiditást és mortalitást

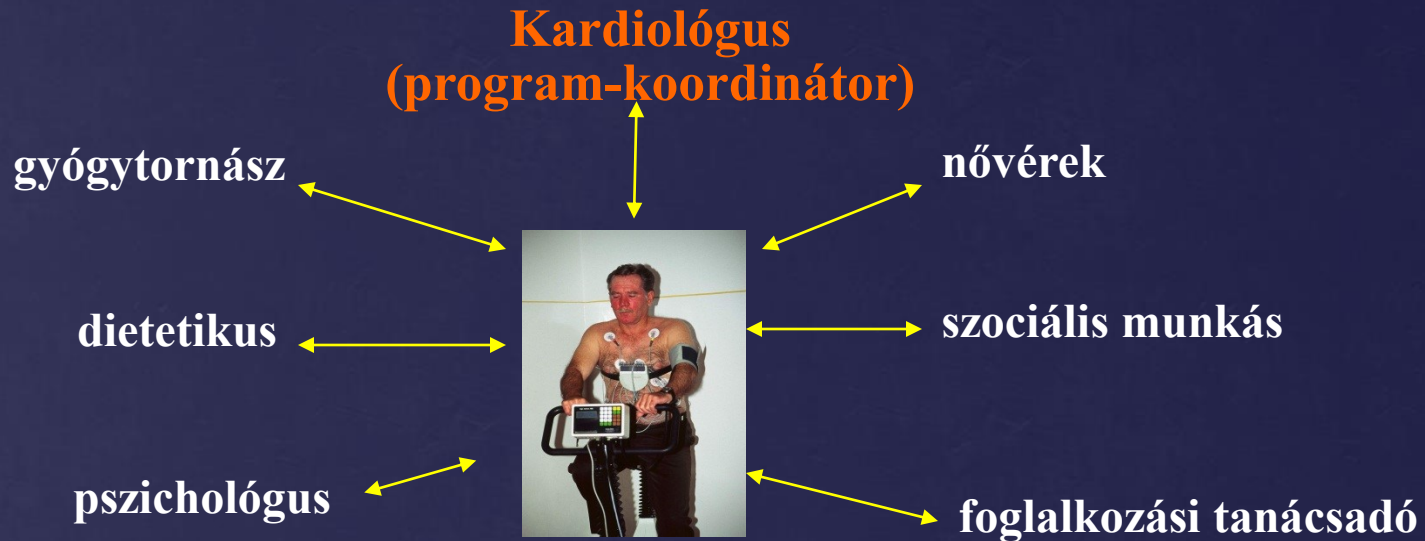
Fontos és hatékony lehetőséget teremt a szekunder prevencióra

*AHA Statement on Cardiac Rehabilitation  
Circulation 111: 369-376; 2005*

# A Kardiológiai Rehabilitáció Programja (CRP)



# Multidisciplinális kardiológiai rehabilitációs team



## Kardiológiai rehabilitációs modulok

▪ Tréning Modul



▪ Oktatási Modul



▪ Pszichoterápiás Modul



## Legfontosabb feladatok

- Rizikó-stratifikáció
- Mozgásterápia
- Dietoterápia
- Psychotherápia
- Viselkedésterápia
- Betegoktatás
- Gyógyszeres sec. prev. therapia

# A kardiológiai rehabilitáció általános elvei

- Akut kardiális esemény után lehetőleg mindenki vegyen részt rehabilitációs programban
- Krónikus betegek állapotuktól függően kerüljenek programozott rehabilitációra
- A szívbetegek rehabilitációja akkor a leghatékonyabb, ha már az akut eseményt követően elkezdődik, és megszakítás nélkül tart a beteg élete végéig.



# A kardiológiai rehabilitáció indikációi

ISZB:

- Myocardialis infarctust követően
- CABG
- PCI-t követően

Szívelégtelenség:

- stabil állapotú betegek, NYHA Class II-III

PM, ICD implantatio után

Billentyű műtétet követően

Egyéb, stabil állapotú szívbetegség

Szívtranszplantációt követően

Magas cardiovascularis rizikójú betegek

# A rehabilitáció fázisai

- ⌘ Akut (kórházi) fázis (kardiológiai/postop. őrző és fekvőbeteg osztály)
- ⌘ Convalescens (ambuláns) fázis
  - korai (1-12 hét)
  - késői (3-6 hónap)
- ⌘ Fenntartó fázis (folyamatos egészséges életvitel a beteg élete végéig, háziorvos-kardiológus együttműködésével)



# A kardiológiai rehabilitatio programja

- ⌘ Állapotfelmérés, rizikó stratificatio, gyógyszeres kezelés, szekunder prevenciós gyógyszeres kezelés beállítása
- ⌘ Rizikó faktorok kezelése:
  - Dyslipidaemia kezelése
  - Hypertonia
  - Cukorbetegség kezelése
  - Dohányzás kezelése
  - Testsúly csökkentése, diétás tanácsadás
- ⌘ Mobilizálás, fizikai tréning, fizioterápia
- ⌘ Pszichológiai interventio
- ⌘ Szociális helyzet felmérése, segítség nyújtás, munkahelyi tanácsadás
- ⌘ Educatio/Betegoktatás (beteg és család)

# Állapotfelmérés I



- Kórelőzmény ismerete, társbetegségek tisztázása (Dg-ok ismerete, beavatkozás: bill. műtét, CABG, PCI, reanimatio, acut vagy elektív beavatkozás történt, pulmonológiai status ismerete, mozgásszervi, ortopédiai betegségek, limitációk tisztázása)
- Jelen panaszok, beteg felvilágosítás (rehabilitációs célok, program ismertetése)
- Fizikális vizsgálat (mozgás vizsgálata, izomzat vizsgálata, pulzusok vizsgálata, mellkas seb - sternum instabilitás, saphenectomia hegének vizsgálata, leoltása, mellkasdeformitás kialakult-e a műtétet követően, pulmo vizsgálata: HTX, atelectasia, rekeszmozgás, respirex ellenőrzése, a beteg önellátásra képes-e, anélkül hogy panaszai lennének)

# Állapotfelmérés II

- ⌘ **Strukturális integritás vizsgálata**  
(Rtg, TTE, TEE, Nyugalmi szívizom perfúziós vizsgálatok, CT, MR)
- ⌘ **Funkcionális vizsgálatok**  
(Field tesztek, Terheléses vizsgálatok EKG-Echo-Izotóp vizsgálatokkal, MR, PET)
- ⌘ **Szív elektromos stabilitásának megítélése**  
(EKG, Holter EKG, TTEKKG, Terheléses EKG)
- ⌘ **Laboratóriumi vizsgálatok** (vérkép, CRP, máj –és vesefunkció, ionok, TSH, lipidek, vércukor)



# Mobilizálás megkezdésének általános szempontjai

- Kezdjük korán a beteg mobilizálását
- Mobilizáljuk a beteget, amint állapota stabil (monitorozzuk közben a vérnyomást, frekvenciát, EKG-t)
- Stabil beteg szívinfarktus/acut PCI után másnap elkezdheti a fizikai aktivitást: sétáljanak naponta többször egyre növekvő távolsággal
- Fokozatosság, egyénre szabott mobilizálás
- A pulzusszám emelkedés: első napokban max. 10-15/min, RR emelkedés: első napokban 5-15 Hgmm, Borg-skála alapján (8-20) kifáradás 12-13
- MET: kezdetben 2-3 MET, mely fokozatosan emelhető 5 MET-re

# Rizikó stratifikáció kardiológiai rehabilitáció előtt/alatt

⌘ Megítélés függ:

1. Bal kamra funkciótól
2. myocardialis ischaemiától (complett vagy incomplett revascularisatio, indukálható ischaemia)
3. arrhythmia (elektromos instabilitás)

⌘ Osztályozás:

alacsony

közepes

magas rizikó

# Alacsony rizikó a rehabilitáció során

- ⌘ Megtartott BKF (ejection fraction  $\geq 50\%$ )
- ⌘ Nincs detektálható rezidualis ischaemia, komplett revascularisatio
- ⌘ Nincs komplex arrhythmia



# Közepes rizikó rehabilitáció során

- ⌘ BKF: 30-50%
- ⌘ Myocardialis ischaemia kiváltható, inkomplett revascularisatio
- ⌘ Nincs komplex vagy malignus kamrai ritmuszavar

# Magas a rizikó rehabilitáció során

- ⌘ Súlyosan csökkent BKF (EF  $\leq$ 30%)
- ⌘ Súlyos koronária betegség, markáns indukálható myocardialis ischaemia (ST depressio  $>$  2 mm illetve már alacsony terhelésnél)
- ⌘ Komplex kamrai ritmuszavar nyugalomban vagy terhelés során

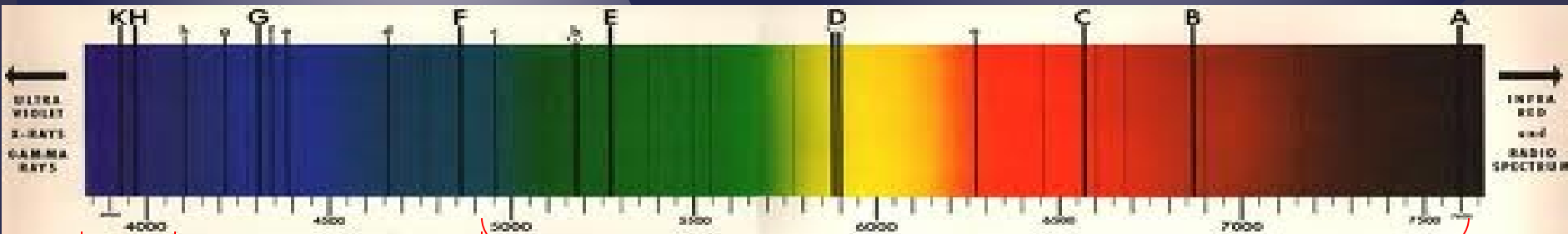
# A terhelhetőség felmérése rehabilitációban

Field tesztek

Terheléses vizsgálatok

Skálák, kérdőívek

Spiroergometria



Izomerő skála

Field tesztek

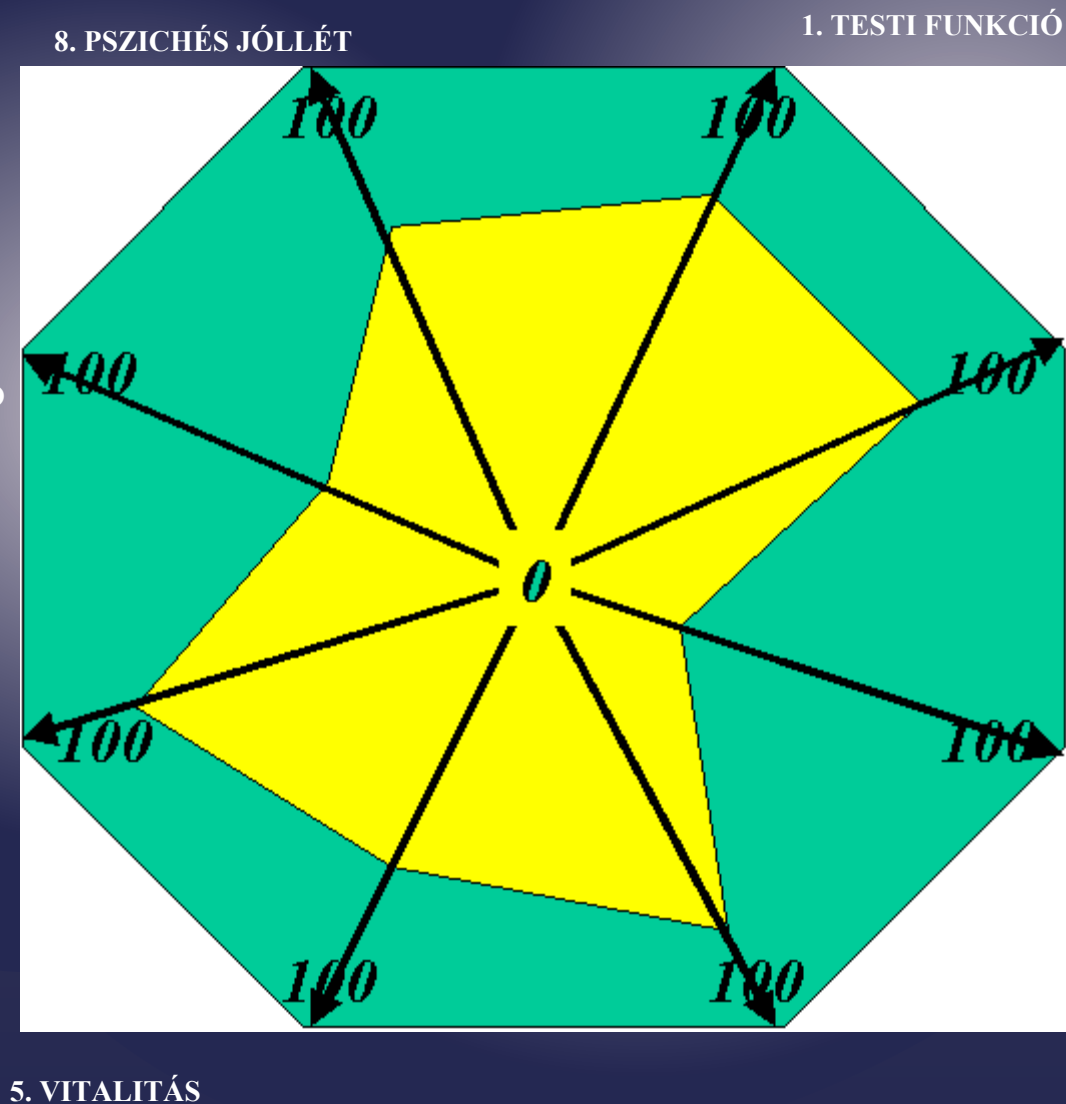
Terheléses vizsgálatok

# ÉLETMINŐSÉG VIZSGÁLATA: SF36 KÉRDŐÍV SKÁLÁI

LELKI EGÉSZSÉG

7. ÉRZELMI SZEREP FUNKCIÓ

6. SZOCIÁLIS FUNKCIÓ



5. VITALITÁS

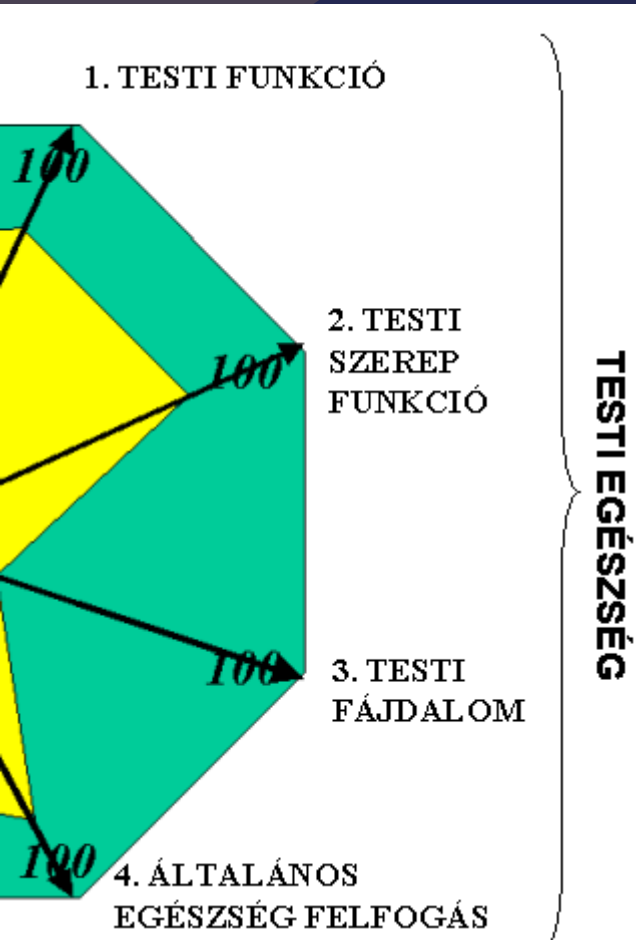
TESTI EGÉSZSÉG

2. TESTI SZEREP FUNKCIÓ

3. TESTI FÁJDALOM

4. ÁLTALÁNOS EGÉSZSÉG FELFOGÁS

# ÉLETMINŐSÉG VIZSGÁLATA: SF36 KÉRDŐÍV SKÁLÁI



## TESTI FUNKCIÓ

- 3.a. Megerőltető fizikai tevékenység (pl. futás, nehéz tárgyak emelése, sportok)
- 3.b. Közepesen megterhelő tevékenység (pl. porszívózás, kertészkedés, kirándulás)
- 3.c. Bevásárló szatyor felemelése vagy cipelése
- 3.d. Több emeletnyi lépcsőn fölmenni
- 3.e. Az első emeletre gyalog fölmenni
- 3.f. Előrehajlás, lehajolás vagy letérdelés
- 3.g. Egy kilométernél hosszabb séta
- 3.h. Több száz méter séta
- 3.i. Száz méter séta
- 3.j. Önálló fürdés vagy öltözködés

## TESTI SZEREP FUNKCIÓ

- 4.a. Csökkentenie kellett a munkával vagy más elfoglaltsággal töltött időt
- 4.b. Kevesebbet végzett, mint amennyit szeretett volna
- 4.c. Bizonyos típusú munkát vagy tevékenységet nem tudott elvégezni
- 4.d. Csak nehézségek árán tudta elvégezni munkáját vagy más tevékenységét

## TESTI FÁJDALOM

- 7. Milyen erős testi fájdalmai voltak az elmúlt 4 hétben?
- 8. Az elmúlt 4 hétben a fájdalom mennyire zavarta megszokott munkájában (beleértve a munkahelyi és a házimunkát)?

## ÁLTALÁNOS EGÉSZSÉGFELFOGÁS

- 11.a. Könnyebben megbetegszem, mint mások.
- 11.b. Olyan egészséges vagyok, mint bárki más.
- 11.c. Romlik az egészségem.
- 11.d. Makk egészséges vagyok.
- 1. Hogyan jellemezné egészségét?

# Funkcionális kapacitás meghatározására szolgáló standardizált járástesztek

## Idő-alapú tesztek

**2-min walk test [2MWT]**

**5-min walk test**

**6-min walk test [6MWT]**

**9-min walk test**

**12-min walk test [12MWT]**

## Távolság alapú tesztek

**100 m walk test**

**3 half-mile walk test**

**4 km walk test**

**2-km walk tests**

## Sebesség-alapú tesztek

**self-paced walk test [SPWT]**

## Kontrollált tempójú inkrementális tesztek

**incremental shuttle walk test [ISWT]**

**endurance shuttle walk test [ESWT]**

⌘ Standardizált módon végzendők!

⌘ Akkor használjuk, ha ergometriás vizsgálat eredménye még nem áll rendelkezésre.

⌘ Egyszerűek, olcsók.

⌘ Általában a szubmaximális terhelhetőséget jellemzik.

⌘ Függenek a beteg kooperációjától, a feladat előzetes elmagyarázásától.

⌘ Nem ad információt a szív elektromos tevékenységéről.

⌘ Kardiológiában korlátozott területen (szívelégtelenség) állnak rendelkezésre tapasztalatok, normál értékek (300 m felett jobb prognózis)



# Terheléses vizsgálat a beteg megítélésben

## Vizsgált kérdés

& **Terhelhetőség**

& **Terhelés provokálta panaszok, tünetek, jelek**

& **Tréning előírás**

& **Gyógyszeres /pacemaker kezelés hatékonysága**

& **Prognózis**

& **Kooperáció, mozgás kultúra, másodlagos célok**

## Terheléssel nyerhető paraméterek

Maximális terheléses kapacitás (METs,  $VO_{2max}$ , Watt)

Submaximális terhelhetőség

Aspecifikus panaszok: fáradás, nehézlégzés, szédülés

Specifikus panaszok: angina, klaudikáció, ritmuszavar érzet

EKG eltérések: ST eltérés, ritmuszavarok, vezetési zavarok

Vérnyomás és frekvencia emelkedés, PM működés terhelés alatt

**Table II. Veterans Specific Activity Questionnaire**

Before beginning your treadmill test today, we need to estimate what your usual limits are during daily activities. The following is a list of activities that increase in difficulty as you read down the page. Think carefully, then underline the first activity that, if you performed it for a period of time, would typically cause fatigue, shortness of breath, chest discomfort, or otherwise cause you to want to stop. If you do not normally perform a particular activity, try to imagine what it would be like if you did.

|         |   |
|---------|---|
| 1 MET   | Eating, getting dressed, working at a desk  |
| 2 METs  | Taking a shower, shopping, cooking<br>Walking down 8 steps  |
| 3 METs  | Walking slowly on a flat surface for 1 or 2 blocks<br>A moderate amount of work around the house, such as vacuuming, sweeping the floors, or carrying groceries |
| 4 METs  | Light yard work (ie, raking leaves, weeding, sweeping, or pushing a power mower), painting, or light carpentry  |
| 5 METs  | Walking briskly<br>Social dancing, washing the car  |
| 6 METs  | Play 9 holes of golf carrying your own clubs. Heavy carpentry, mow lawn with push mower   |
| 7 METs  | Carrying 60 pounds, perform heavy outdoor work (ie, digging, spading soil, etc)<br>Walking uphill   |
| 8 METs  | Carrying groceries upstairs, move heavy furniture<br>Jog slowly on flat surface, climb stairs quickly   |
| 9 METs  | Bicycling at a moderate pace, sawing wood, jumping rope (slowly)  |
| 10 METs | Brisk swimming, bicycle up a hill, jog 6 miles per hour   |
| 11 METs | Carry a heavy load (ie, a child or firewood) up 2 flights of stairs<br>Cross-country ski, bicycling briskly, continuously                                       |
| 12 METs | Running briskly, continuously (level ground, 8 min per mile)  |
| 13 METs | Any competitive activity, including those that involve intermittent sprinting<br>Running competitively, rowing competitively, bicycle riding                    |

# Fizikai tréning és mozgás lehetőségek intézeti rehabilitáció során



- ⌘ Kerékpározás: állapottól függően 5-30 perc naponta
- ⌘ Séta: naponta, állapottól függően, jó állapotúaknál minimum 1000-2000 méter
- ⌘ Torna, gimnasztika naponta 20-30 perc
- ⌘ Légzőtorna naponta 15-20 perc
- ⌘ Egyéni torna, vénás torna: rosszabb állapotú betegeknél, vénás keringési elégtelenségben
- ⌘ Fekvő betegeknél passzív tornáztatás, masszázs, kiültetés
- ⌘ Rezisztencia tréning izomerő megőrzésére pl. szívelégtelenség
- ⌘ Gerinctorna, artériás értorna, táncterápia, úszás, jóga

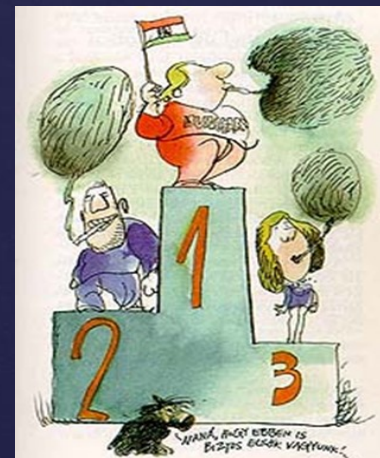
# Fizikai tréning szívinfarktus és primer PCI után

- ⌘ Fizikai tréning minden stabil állapotú betegnek javasolt I (B)
- ⌘ Legalább 30 perc, 5x/hetente, aerob mozgásforma I (B)
- ⌘ Javasolt tréning pulzus: az elért (vagy jószolt) max. frekvencia 70-85 %-a. Magas rizikójú betegnél (balkamra dysfunkció, társbetegségek, magas életkor, coronaria status) az elért (vagy jószolt) max. frekvencia 50 %-a I (B)
- ⌘ Rezisztencia tréning IIb (C)



# Rizikófaktorok kezelése, életmód változtatás

- ⌘ A beteg ismerje a kardiovaszkuláris rizikófaktorokat és a betegsége lényegét
- ⌘ Fejleszteni, fenntartani a fizikailag aktív életmódot
- ⌘ Életre szóló egészséges diétás szokások kialakítása
- ⌘ Compliance emelése a gyógyszeres kezelésben és az egészséges életmód fenntartásában



# Pszicho-szociális rizikófaktorok

**Table 6** Core questions for the assessment of psychosocial risk factors in clinical practice

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Low socio-economic status</b> | What is your highest educational degree?                           |
|                                  | Are you a manual worker?   |
| <b>Work and family stress</b>    | Do you lack control over how to meet the demands at work?          |
|                                  | Is your reward inappropriate for your effort?                      |
|                                  | Do you have serious problems with your spouse?                     |
| <b>Social isolation</b>          | Are you living alone?  |
|                                  | Do you lack a close confidant?                                     |
| <b>Depression</b>                | Do you feel down, depressed, and hopeless?                         |
|                                  | Have you lost interest and pleasure in life?                       |
| <b>Anxiety</b>                   | Do you frequently feel nervous, anxious, or on edge?               |
|                                  | Are you frequently unable to stop or control worrying?             |
| <b>Hostility</b>                 | Do you frequently feel angry over little things?                   |
|                                  | Do you often feel annoyed about other people's habits?             |
| <b>Type D personality</b>        | In general, do you often feel anxious, irritable, or depressed?    |
|                                  | Do you avoid sharing your thoughts and feelings with other people? |



# Pszichológiai intervenció

- ⌘ Egyéni és csoportos pszichoterápia
- ⌘ Témacentrikus csoportbeszélgetés (empátiás készség, kommunikációs készség fejlődik, elmagányosodás érzése csökken)
- ⌘ A típusú viselkedés befolyásolása (irreális ambíciók, túlzott aktivitás, öntudat, magabiztosság, kritikátlanosság, túlhajtott élettempó, krónikus időzavar)
- ⌘ D típusú személyiség (distressed personality, a CV betegségek rizikószemélyiségének tekintik, negatív affektivitás (negatív érzelmek, szociális gátoltság jellemzi)
- ⌘ Autogén tréning (a relaxációs módszerek egyik formája, amelynek célja az izom- és pszichés tónus áthangolásával pszichovegetatív egyensúly kialakítása)
- ⌘ Házastárs terápia (harmonikus házastársi kapcsolat visszaállítása)

# Szociális célok kardiológiai rehabilitatio során

- ⌘ Konstruktív hozzáállás a betegséghez, ezáltal jobb helyzetbe kerülni a párkapcsolatban és a társadalomban
- ⌘ Fenntartani egy független életmódot
- ⌘ Optimális visszatérés segítése a munkába és a családba
- ⌘ Optimális szabadidő eltöltés, hobbi találás
- ⌘ A korábbi szerepek betöltése családban és a társadalomban

# Egészségnevelés, oktatás, tanácsadás

- ⌘ Szívgyógyászati alapismeretek oktatása
- ⌘ Étkezési tanácsok
- ⌘ Dohányzással kapcsolatos felvilágosítás, leszoktató programok ismertetése
- ⌘ Mozgással, fizikai tréninggel kapcsolatos tanácsok
- ⌘ Munkával kapcsolatos tanácsok
- ⌘ Szabadidős tanácsok
- ⌘ Szexuális tanácsadás

# A kardiovaszkuláris prevenció szintjei

## Szekunder prevenció

ASA, DAPT  
Statin  
Sz.e.BB  
Sz.e. RAAS gátlás  
Rehabilitáció



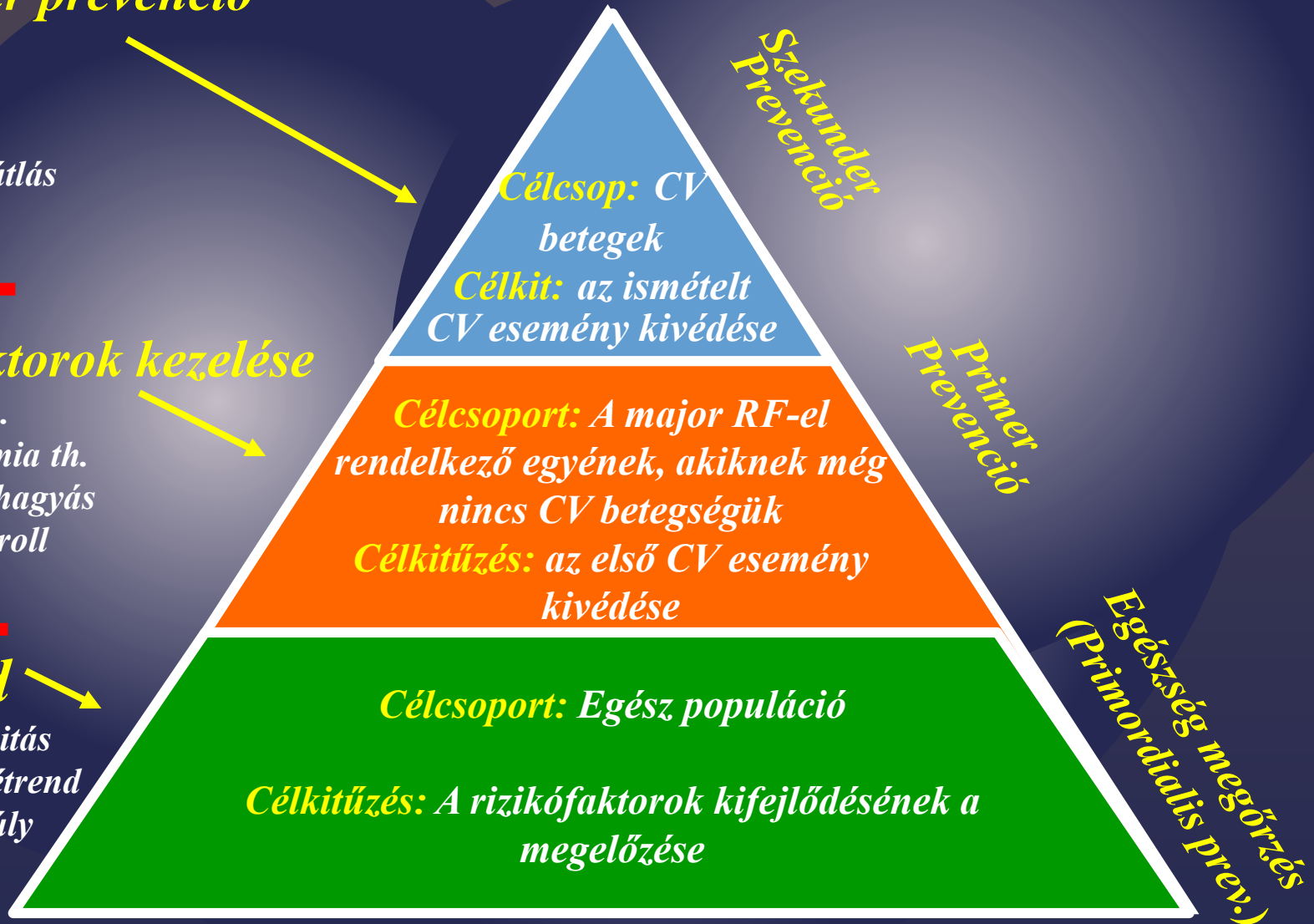
## Rizikófaktorok kezelése

Hypertonia th.  
Hyperlipidaemia th.  
Dohányzás elhagyás  
Diabetes kontroll



## Életmód

- Fizikai aktivitás  
- Egészséges étrend  
- Ideális testsúly  
- Dohányzás mellőzése



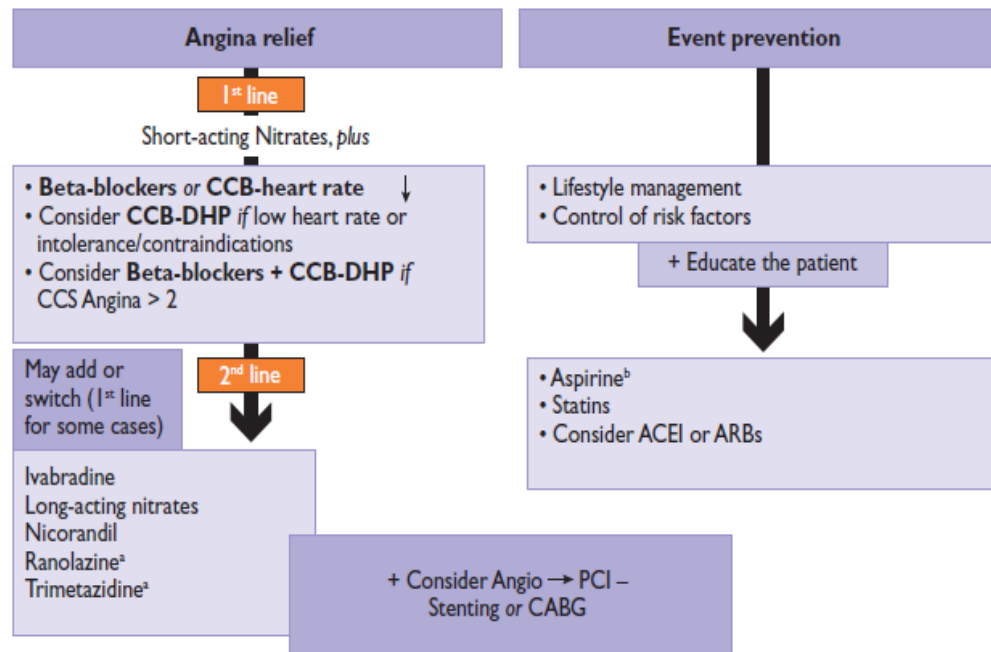
# Gyógyszeres szekunder prevenció

# Thrombocytá aggregáció gátló kezelés (APT) a klinikai gyakorlatban

- ACS és/vagy stent implantáció után kettős TAG terápia (DAPT) javasolt 12 hónapon keresztül (Mo-on alaphelyzetben ez aspirin+clopidogrel, bizonyos esetekben aspirin+ prasugrel)
- 12 hónap után aspirin folytatása javasolt (TAG vizsgálatot a guidelineek egyelőre nem javasolnak, csak minősített esetekben). Aspirin kontraindikáció/intolerancia esetén clopidogrel 1x75 mg javasolt.
- APT kezelés primer prevencióban nem javasolt (diabeteses betegek sem, ha nincs igazolt ISZB)



# Gyógyszeres kezelés stabil coronaria betegség esetén



**Figure 4** Medical management of patients with stable coronary artery disease. ACEI = angiotensin converting enzyme inhibitor; CABG = coronary artery bypass graft; CCB = calcium channel blockers; CCS = Canadian Cardiovascular Society; DHP = dihydropyridine; PCI = percutaneous coronary intervention.

<sup>a</sup>Data for diabetics.

<sup>b</sup>if intolerance, consider clopidogrel

# Javaslat diabetes mellitusban

## Recommendations on diabetes mellitus

| Recommendations  | Class <sup>a</sup> | Level <sup>b</sup> | GRADE  | Ref <sup>c</sup> |
|--|--------------------|--------------------|--------|------------------|
| The target HbA <sub>1c</sub> for the prevention of CVD in diabetes of <7.0% (<53 mmol/mol) is recommended.   | I                  | A                  | Strong | 434, 435         |
| Statins are recommended to reduce cardiovascular risk in diabetes.   | I                  | A                  | Strong | 166, 436         |
| Hypoglycaemia and excessive weight gain must be avoided and individual approaches (both targets and drug choices) may be necessary in patients with complex disease.   | I                  | B                  | Strong | 435, 437, 438    |
| Metformin should be used as first-line therapy if tolerated and not contraindicated  | IIa                | B                  | Strong | 439              |
| Further reductions in HbA <sub>1c</sub> to a target of <6.5% (<48 mmol/mol) (the lowest possible safely reached HbA <sub>1c</sub> ) may be useful at diagnosis. For patients with a long duration of diabetes this target may reduce risk of microvascular outcomes. | IIb                | B                  | Weak   | 435              |
| BP targets in diabetes are recommend to be <140/80 mmHg.   | I                  | A                  | Strong | 440, 441         |
| Target LDL cholesterol is <2.5 mmol/L, for patients without atherosclerotic disease total cholesterol may be <4.5 mmol/L, with a lower LDL cholesterol target of <1.8 mmol/L (using higher doses of statins) for diabetic patients at very high CVD risk.            | IIb                | B                  | Weak   | 442              |
| Antiplatelet therapy with aspirin is not recommended for people with diabetes who do not have clinical evidence of atherosclerotic disease.  | III                | A                  | Strong | 443              |

ACS = acute coronary syndrome; BP = blood pressure; CKD = chronic kidney disease; CVD = cardiovascular disease; HbA<sub>1c</sub> = glycated haemoglobin; LDL = low-density lipoprotein.

<sup>a</sup>Class of recommendation.

<sup>b</sup>Level of evidence.

<sup>c</sup>References.

*European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012)*

- HgbA1C < 7.0%
- Statin
- Hypoglycaemia, testsúlygyarapodás kerülése
- Metformin első vonalbeli szer
- Cél RR: <140/85 Hgmm
- Cél LDL < 1.8 vagy 2.5 mmol/l (igazolt CAD van vagy nincs)

# A hypertonia korszerű kezelése



## RÉGI SZEMLÉLET

A hypertonia  
diagnózisának  
megállapítása



Gyógyszeres kezelés



## ÚJ SZEMLÉLET

A teljes kockázat, szervkárosodások  
(agy, szem, erek, vese, szív),  
társbetegségek meghatározása

Az optimális  
prevenciót  
biztosító  
vérnyomás  
meghatározása

A kezelés  
kiválasztása a  
speciális állapotok,  
pl.: diabeteses  
nephropathia,  
nagy kockázatú  
cardiovasculáris  
állapot figyelembe  
vételével

# A dyslipidaemia általános kezelési stratégiája

- Meghatározni a teljes CV rizikót
- Életmódváltoztatás, betegfelvilágosítás
- LDL-C célérték meghatározása az adott betegnél
- Hány %-os LDL-C csökkenés szükséges-statin kiválasztás, az extrém magas dózisok hosszú távon kerülendőek
- Ha a statin önmagában nem elegendő kombinációs kezelés

# Lipid csökkentő kezelési lehetőségek

- Statinok (HMG-CoA reductase gátlók) az első vonalbeli szerek
- Koleszterinfelszívódást gátlók (ezetimibe)
- Fibrátok (fenofibrát) TG↓, HDL↑
- Nikotinsav származékok (niacin, B3 vitamin)
- Epesavkötők (cholestyramin, colestipol)
- Egyéb
  - LDL apheresis
  - PCSK9 kötő evolocumab, s.c. inj., máj LDLR szint emelés)

**Köszönöm a figyelmet!**