

Primer prevenció hiányosságainak pótlása a kardiológiai rehabilitáció során

Dr. Simon Éva PhD.

c. egyetemi docens

Soproni Rehabilitációs Gyógyintézet

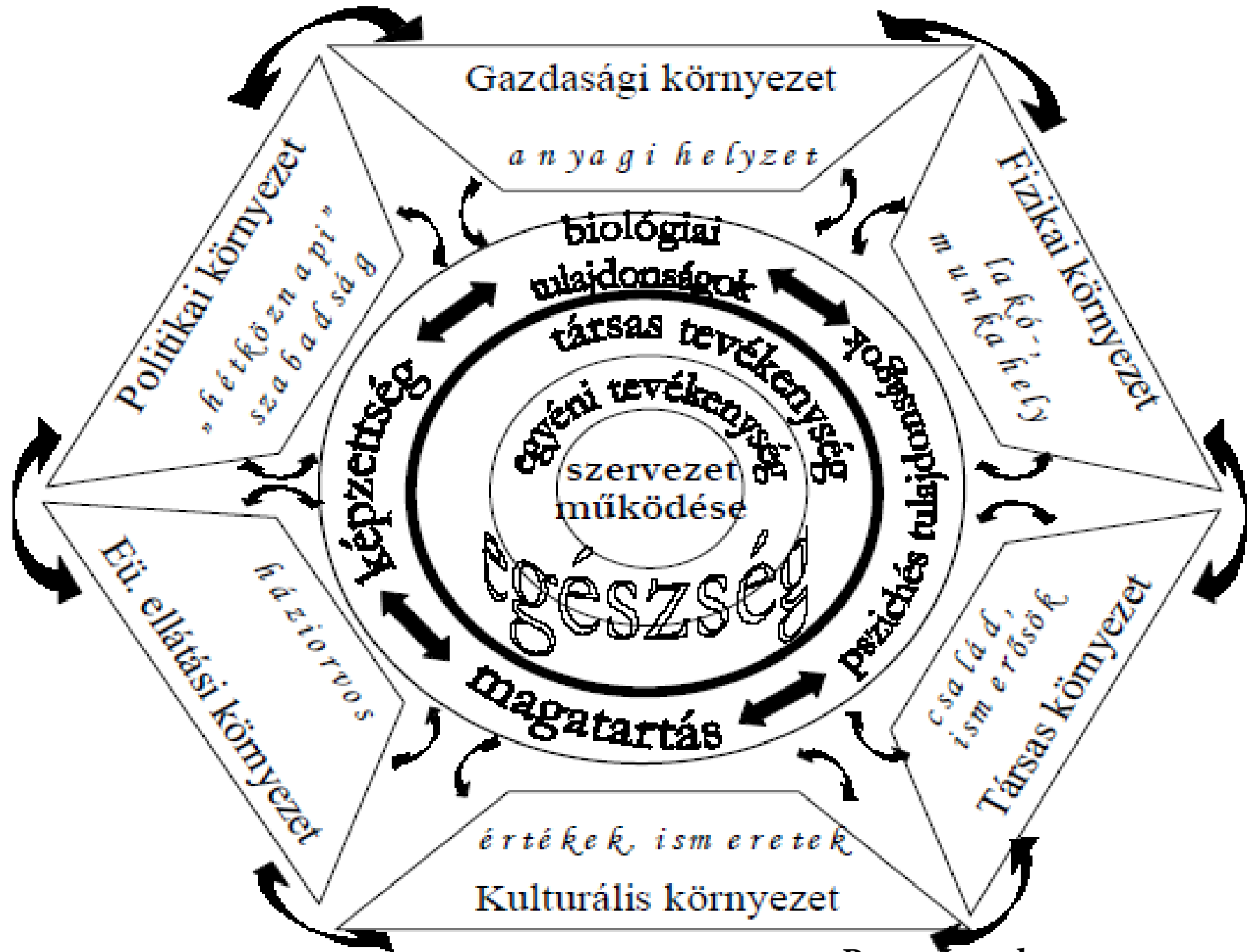
Sopron, 2013. március 22

Paul Dudley White (1886-1973)

Az, hogy 80 év felett mikor halunk meg, az Istentől függ, de az, hogy mennyivel alatta, az a társadalomtól”

Egészségünket befolyásoló tényezők:

- 43% Életmód
- 27 % Környezet
- 19% Genetika
- **11% Egészségügyi ellátás fejlettsége**



Új tudományág a kardiológiai rehabilitáció

- Az akut eseményt túlélő betegek igényei hozták létre a fejlődését
- Intervenciós kardiológusok a beteget átadják a rehabilitátor kardiológusoknak
- A gyógyszeres és mozgásterápián kívül a rizikófaktorok komplex befolyásolását és a betegek egészséges életmód irányában történő motivációját jelenti
- Gazdasági válságokra a társadalomnak nincsenek jó válaszai
- Betegségek fő okai: negatív stressz, egészségtelen életmód

A kardiológiai rehabilitáció fő irányai:

- **multi-professzionális team program**
- **egységes szakmai irányelvek betartásának ösztönzése**
- **személyre szabott kockázat meghatározás, beavatkozás**
- **finanszírozás biztosítása**
- **kardiológiai rehabilitációs szakképzés folytatása**
- **együttműködés erősítése az akut ellátás, a gondozás, a családorvos és a beteg szűkebb és tágabb környezete között**

EUROSPIRE I-II-III tanulságai

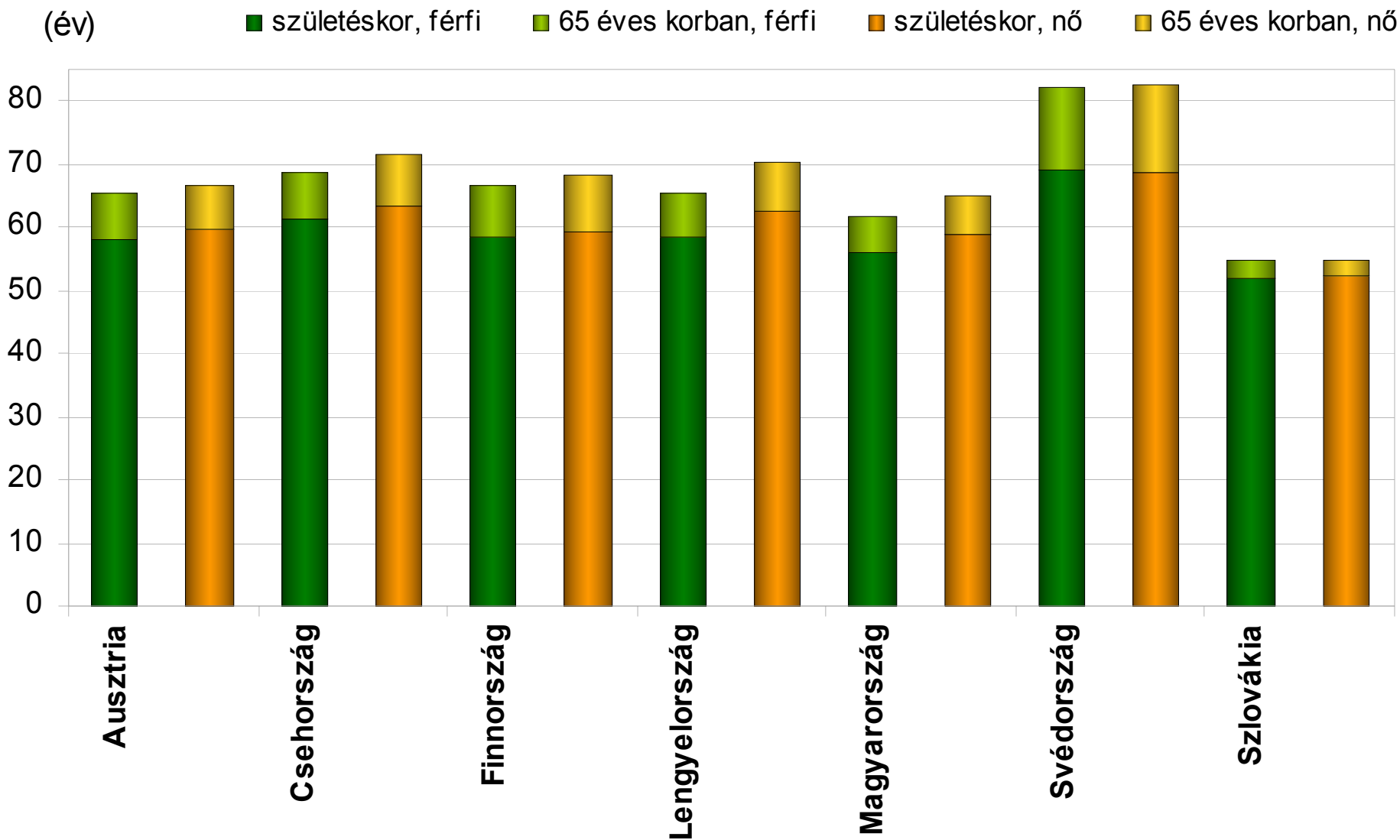
- **szekunder prevenció gyógyszeres terápiájának optimalizálása**
- **dohányzás visszaszorítása**
- **új cukorbetegek számának csökkentése**
- **testsúlykontroll**
- **fizikai aktivitás optimalizálása**
- **stressz kezelő módszerek eredményes alkalmazása**

EUROASPIRE III.Study. Eur J Cardiovasc Prev Rehab,2010 ;17,5 :530-540

Ismerjük a magyar valóságot

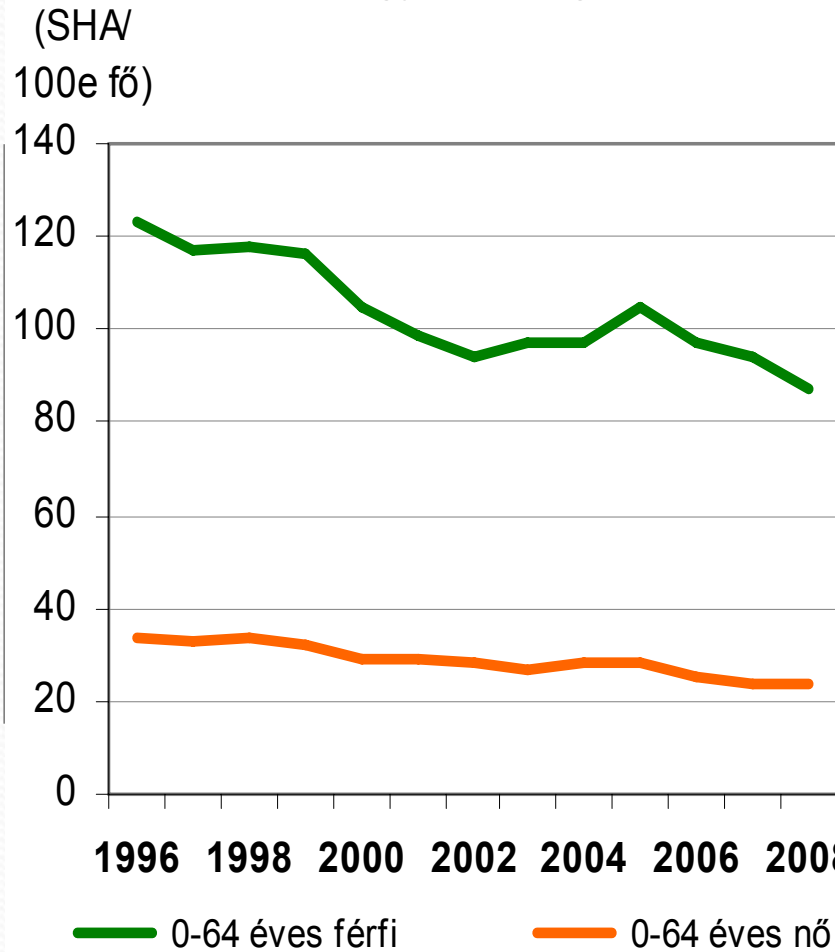
- **Az egészségben eltöltött életevek száma jól jellemzi a helyzetet**
- **A statisztikai adatok javulása csak preventív szemléletű szakmapolitikai gondolkodástól várható**
- **A kardiológiai prevenció-kezelés-rehabilitáció egységes szemlélete szükséges**

Egészségesen várható élettartam születéskor és 65 éves korban

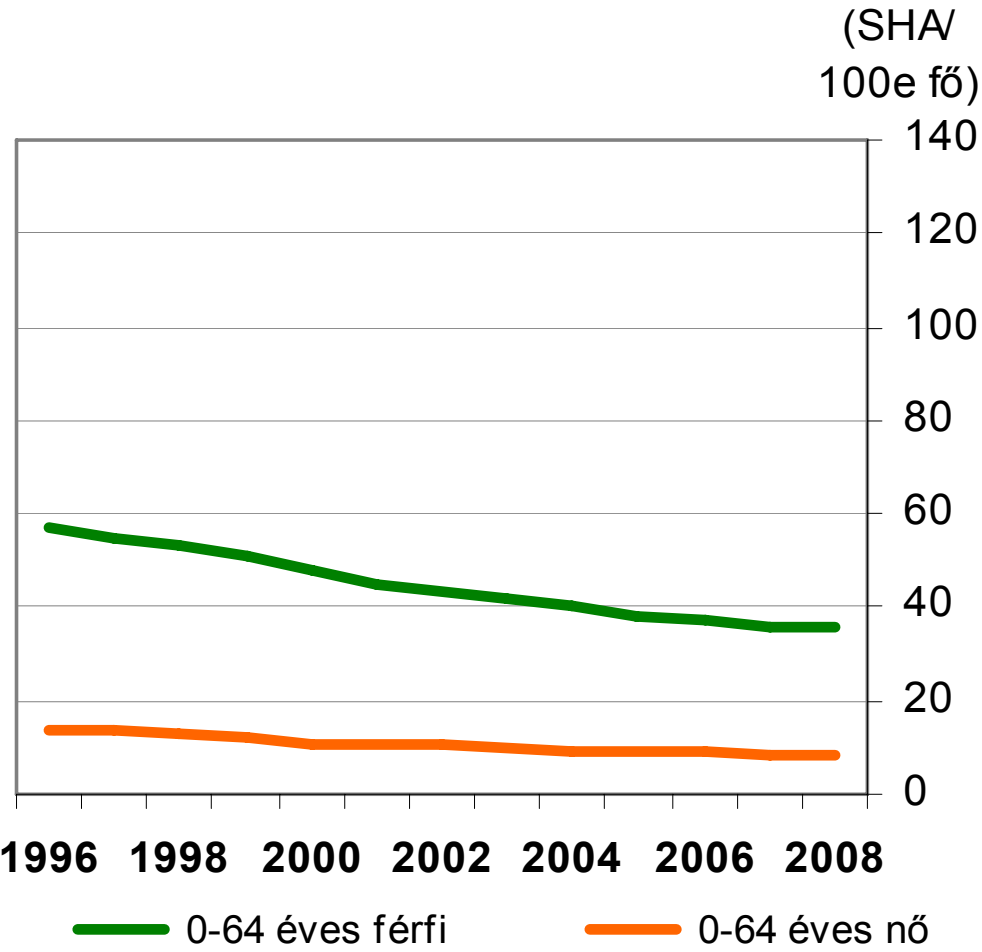


Az ischaemiás szívbetegség okozta halandóság alakulása Magyarországon és az Európai Unióban

Magyarország



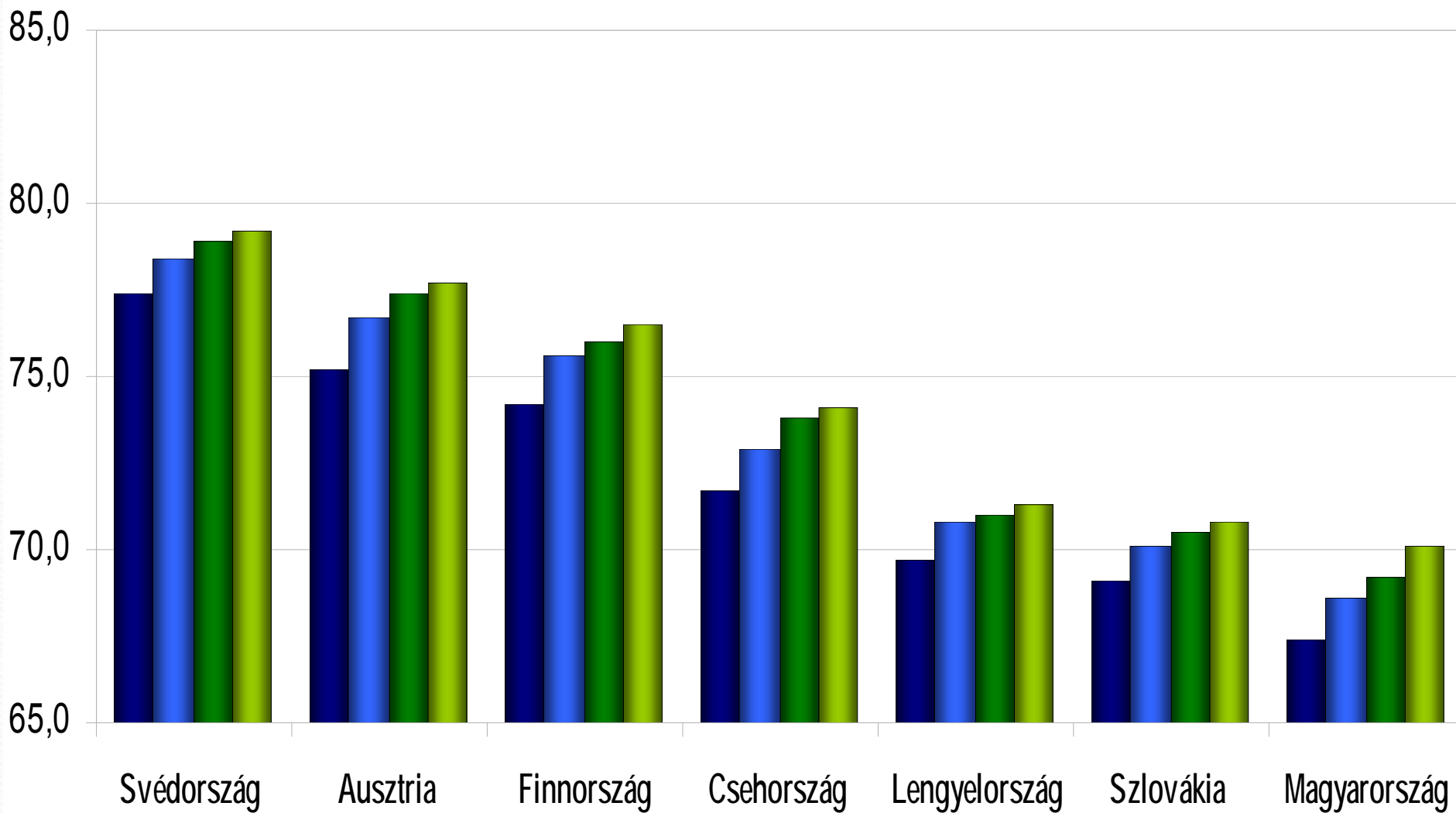
Európai Unió



A születéskor várható átlagos élettartam, férfiak

(év)

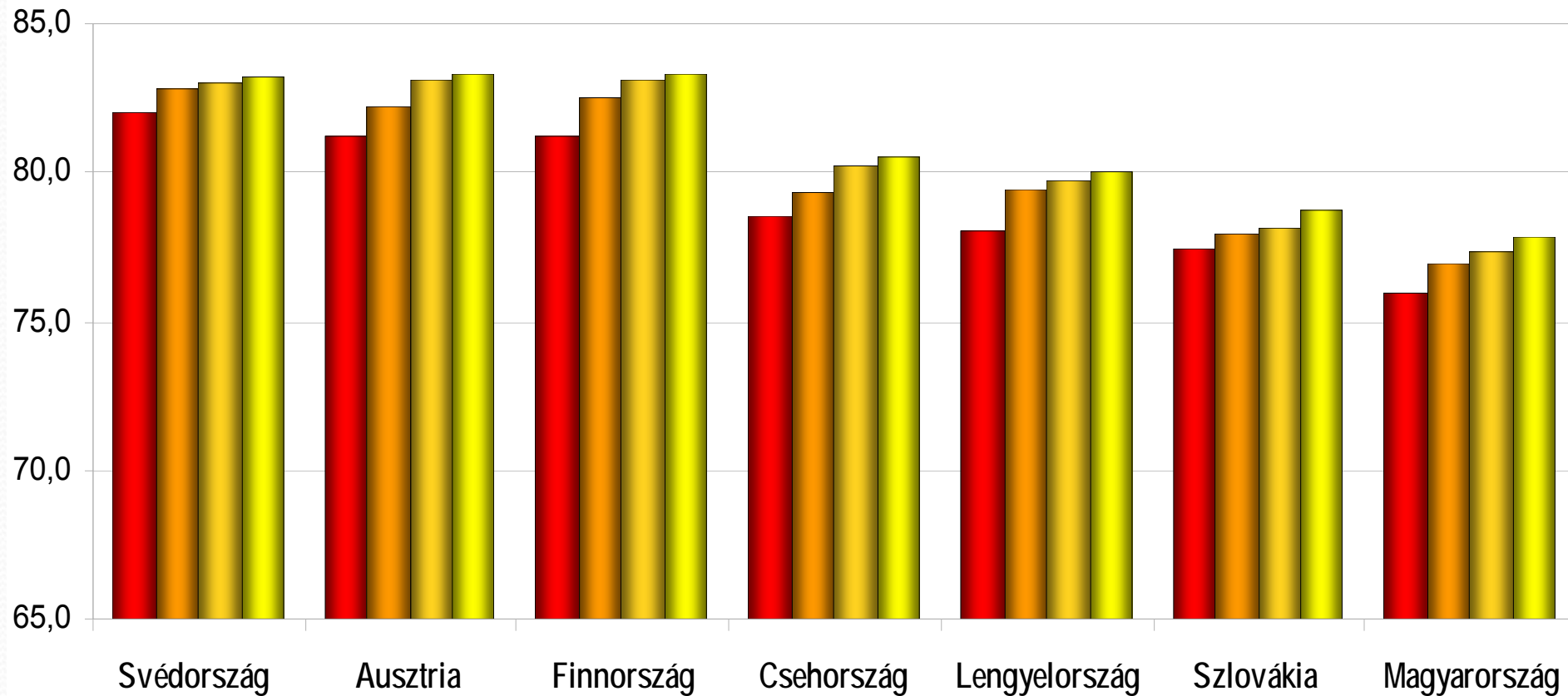
■ 2000 ■ 2005 ■ 2007 ■ 2008



Születéskor várható élettartam, nők

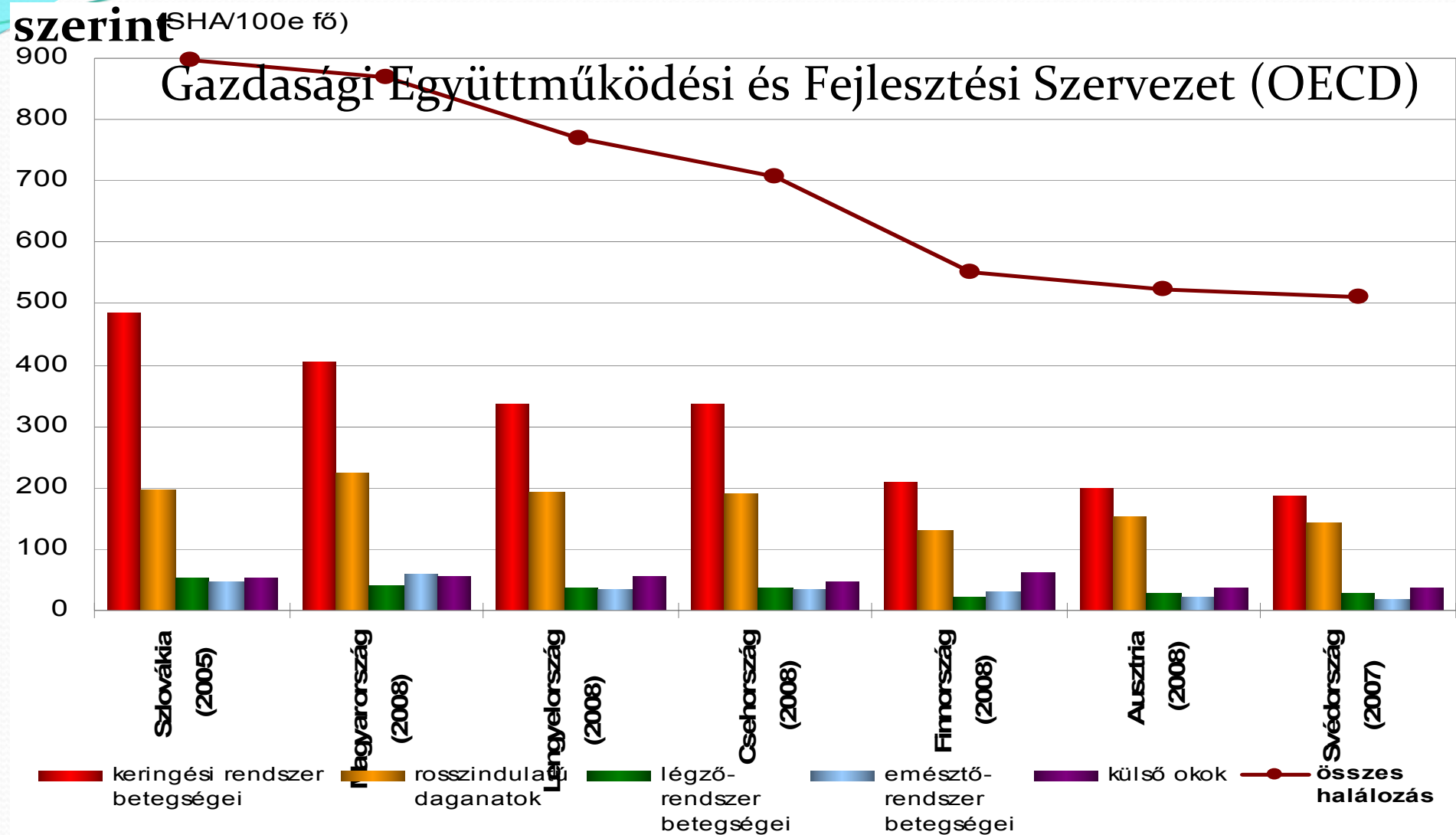
(év)

■ 2000 ■ 2005 ■ 2007 ■ 2008



Demográfiai évkönyv, 2009. Központi Statisztikai Hivatal, 2010

Az OECD népesség kormegoszlására standardizált halálzási arányszámok (SHA/százezer fő), kiemelt halálzási főcsoportok szerint



Kardiológiai rehabilitáció lehetőségei

A hagyományos rizikófaktorokon kívül:

pszicho-szociális rizikófaktorok

- lelki egészségi állapot
- munkahelyi stressz, burn-out szindróma
- feszültség, szorongás, önbizalom hiány
- negatív stressz
- elégedetlenség, depresszió
- társas kapcsolatok hiánya, izoláció

PSZICHOLÓGUS, MENTÁLHIGIÉNIKUS , PSZICHIÁTER

M.Kopp; P.Balog; Gy. Purebl: Hungarostudy Egészségpanel 2006

Kardiológiai rehabilitáció lehetőségei

Dietetikus oktatás , étrendi tanácsadás

➤ Diabetes mellitus typ. II.

Fokozatosan csökken az anti-diabetikus terápia dózisa a testsúly csökkenésével és a fittség javulásával

➤ Vesebetegek fehérjeszegény diétája

Napi gyakorlatunkban a 3-4 hetes időtartam alatt szignifikáns mértékű a eGFR javulása

Feltétel: a beteg hajlandó magáévá tenni a javaslatainkat és elfogadja az étrendünket

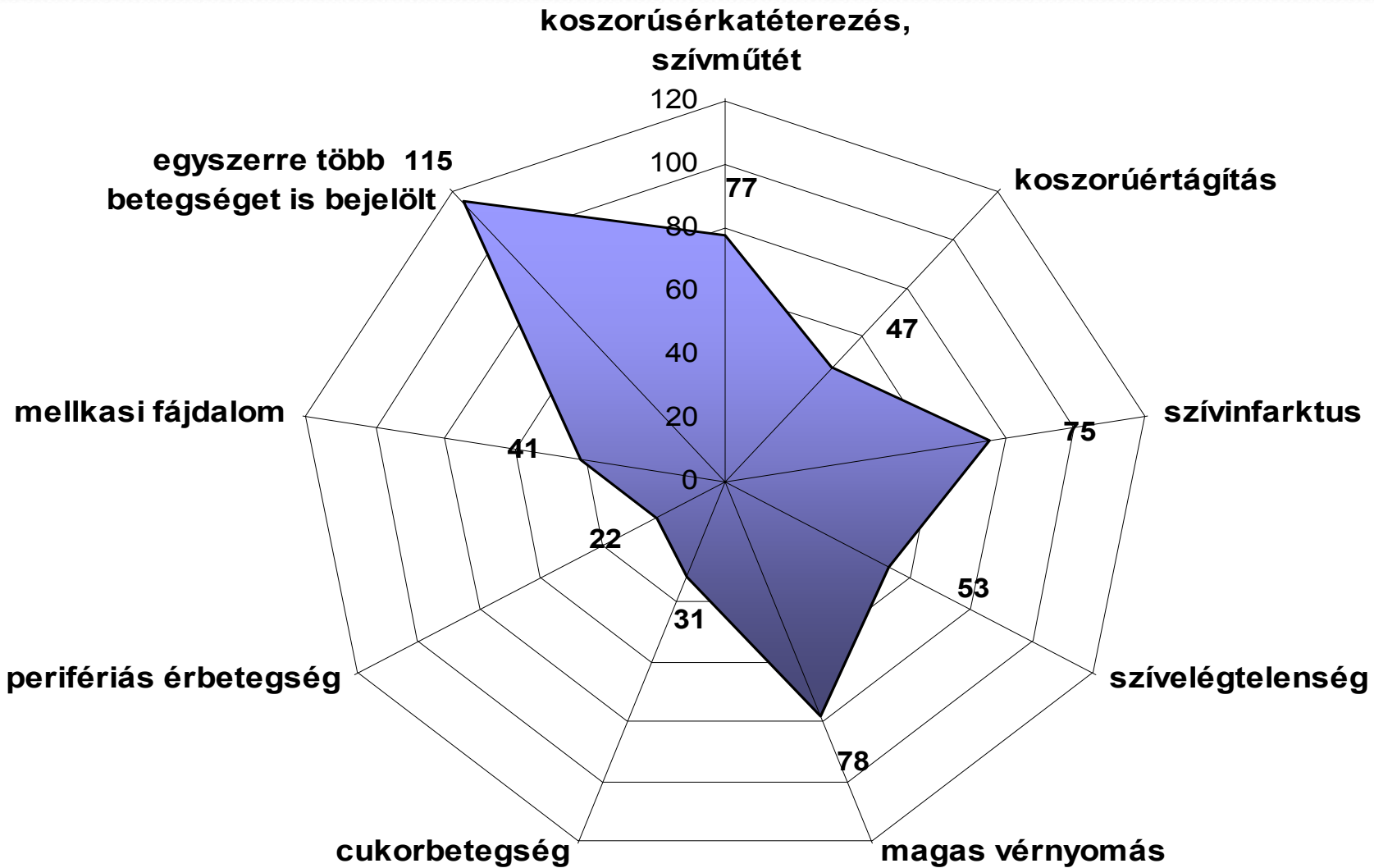
Saját kérdőíves felmérések

A rehabilitáció során az elsődleges megelőzés hiányosságait is fel kell vállalnunk, ha eredményeket akarunk elérni

Vizsgálatok:

- **Adatgyűjtés önkitöltős kérdőívekkel**
 - **Rehabilitációban részesülő betegek életmódvizsgálata**
 - **Szívérrendszeri betegségben szenvedő cukorbetegek felmérése**

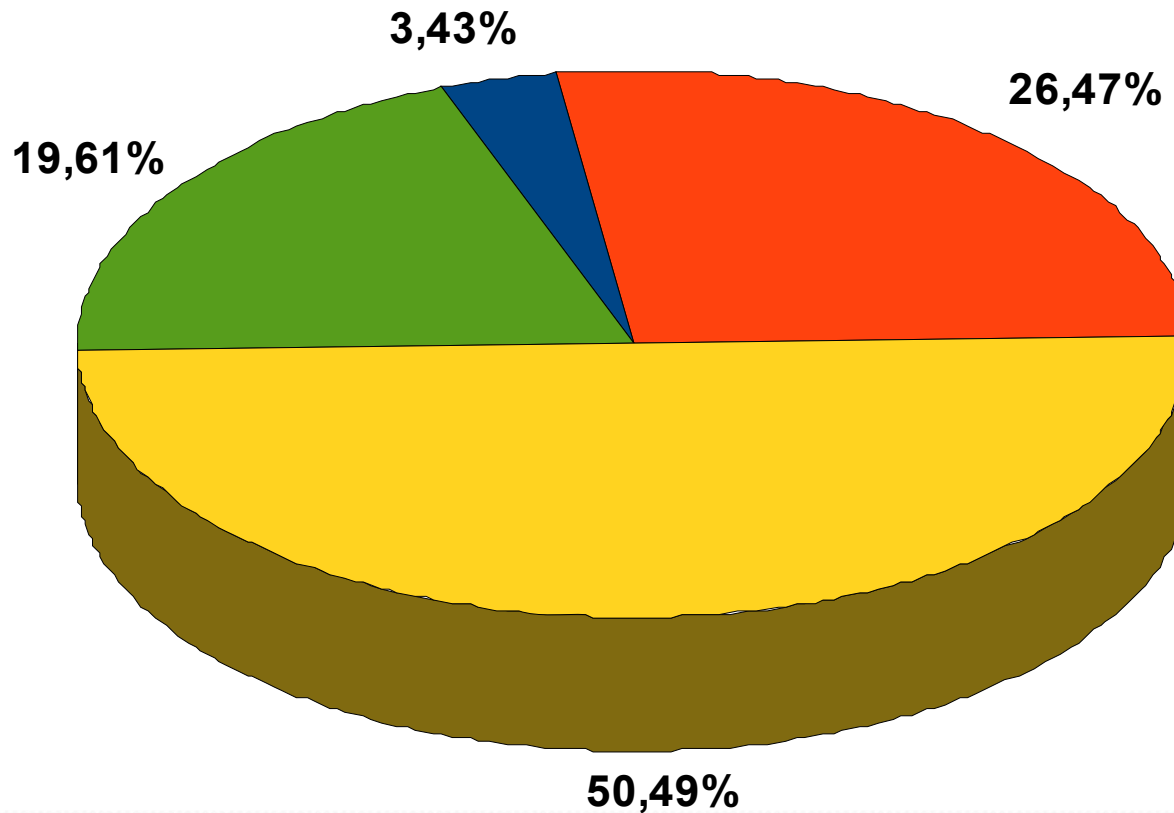
Milyen betegségek után került sor most a rehabilitációs kezelésre?



Forrás: saját szerkesztűs

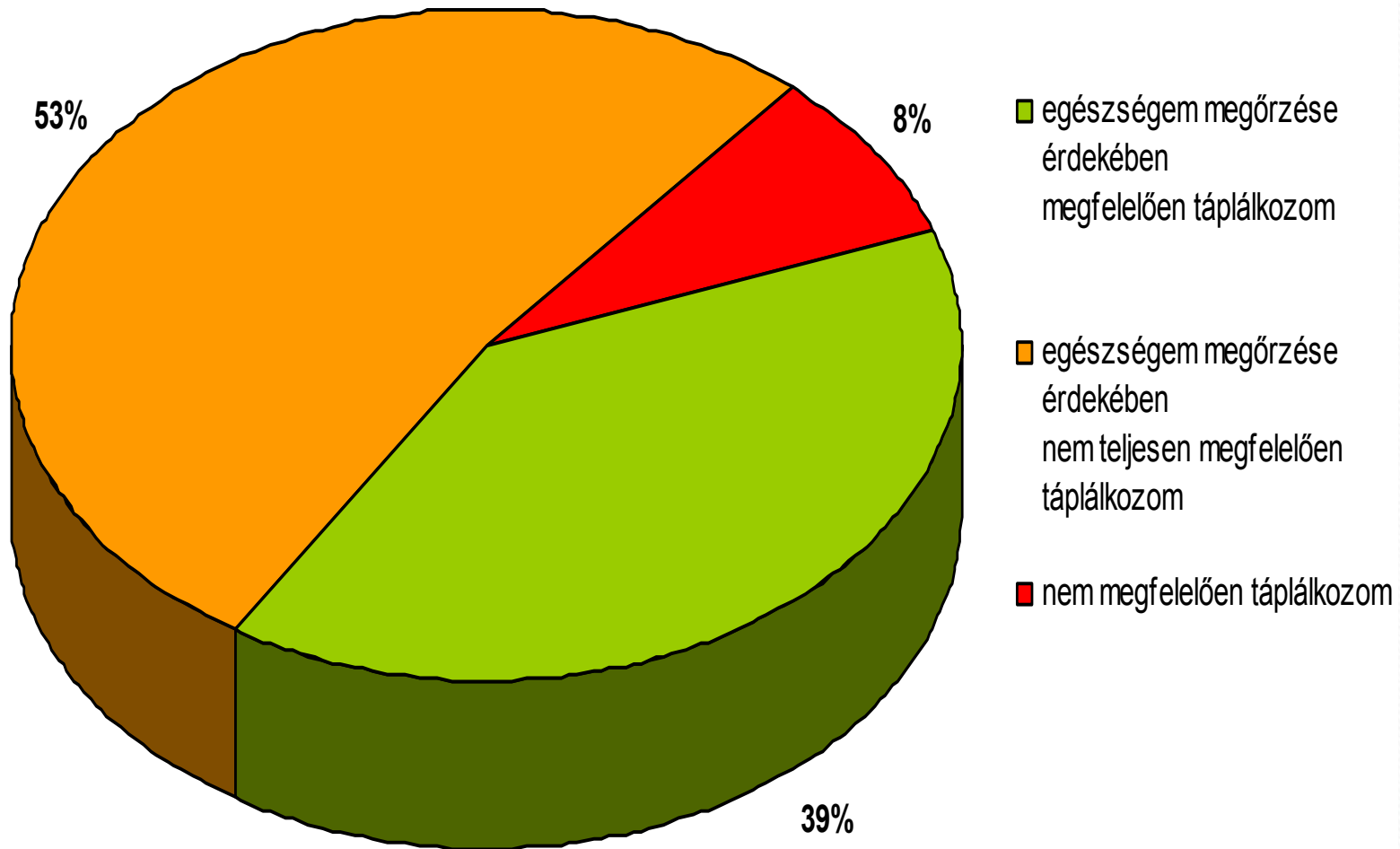
Véleményük szerint mit tehetnek a saját egészségükért?

■ Semmit sem ■ Keveset ■ Sokat ■ Nagyon sokat



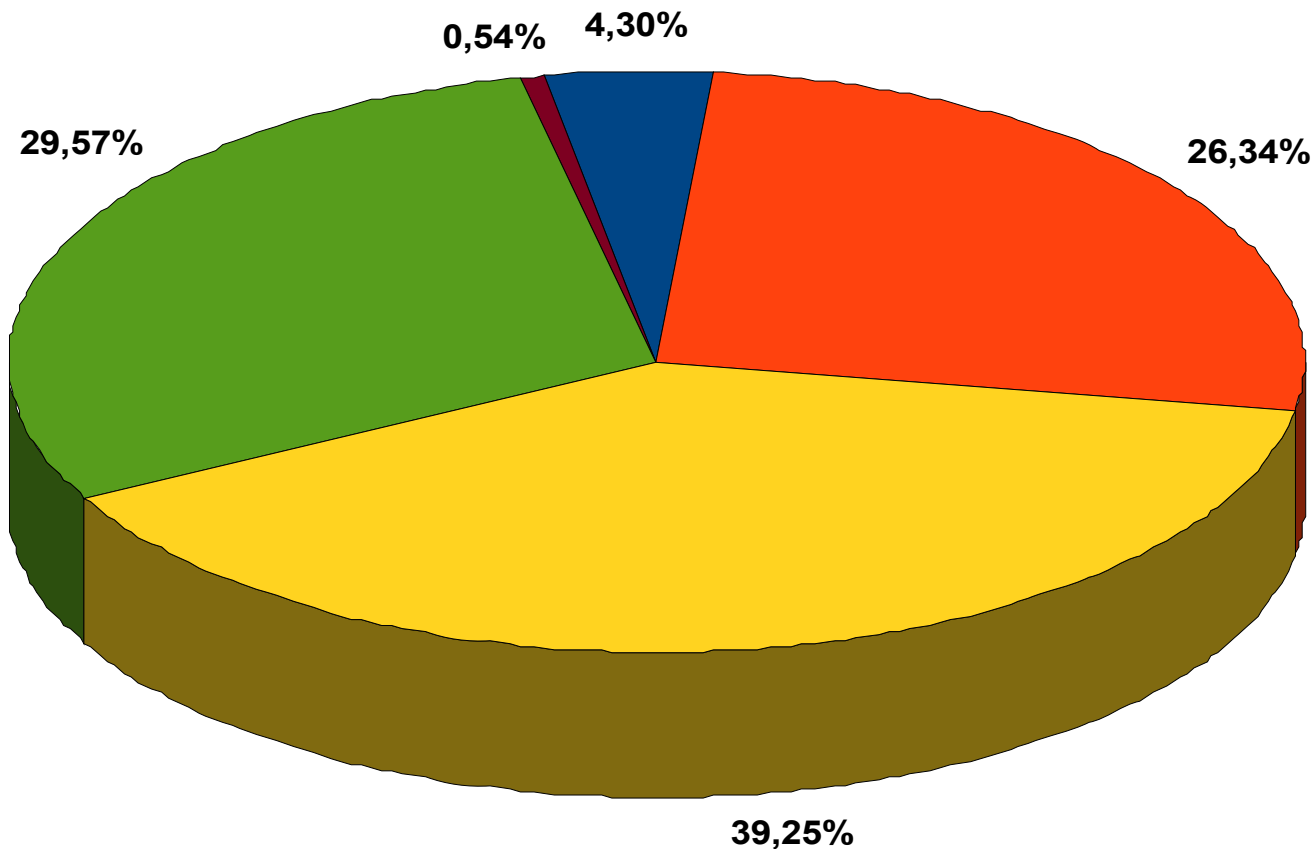
Simon Éva, Hanusz Klára. Sopron 2010

Milyennek ítéli meg saját táplálkozását?



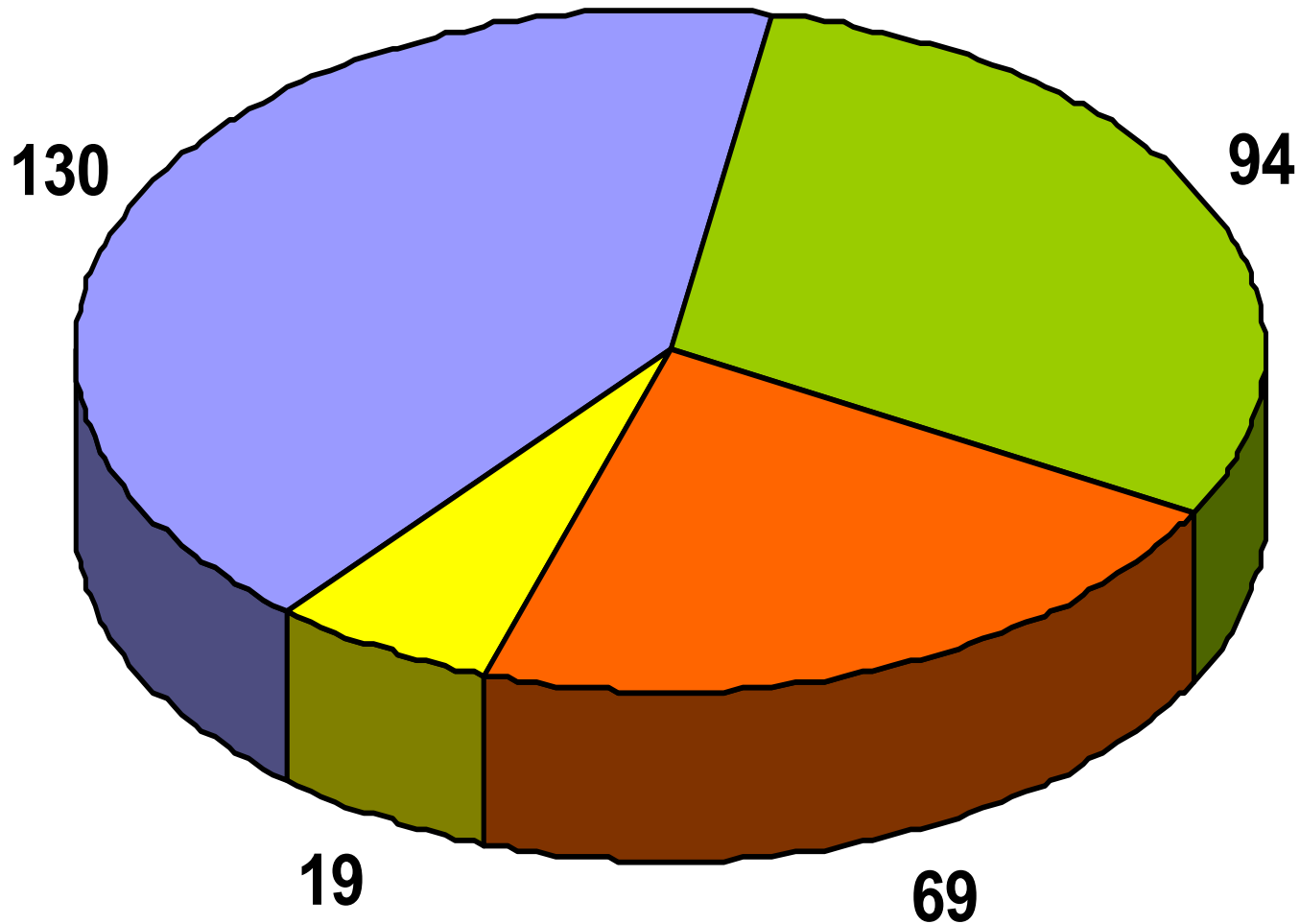
Válaszadók BMI megoszlása

■ Súlyosan elhízott ■ Elhízott ■ Túlsúlyos ■ Egészséges ■ Alultáplált



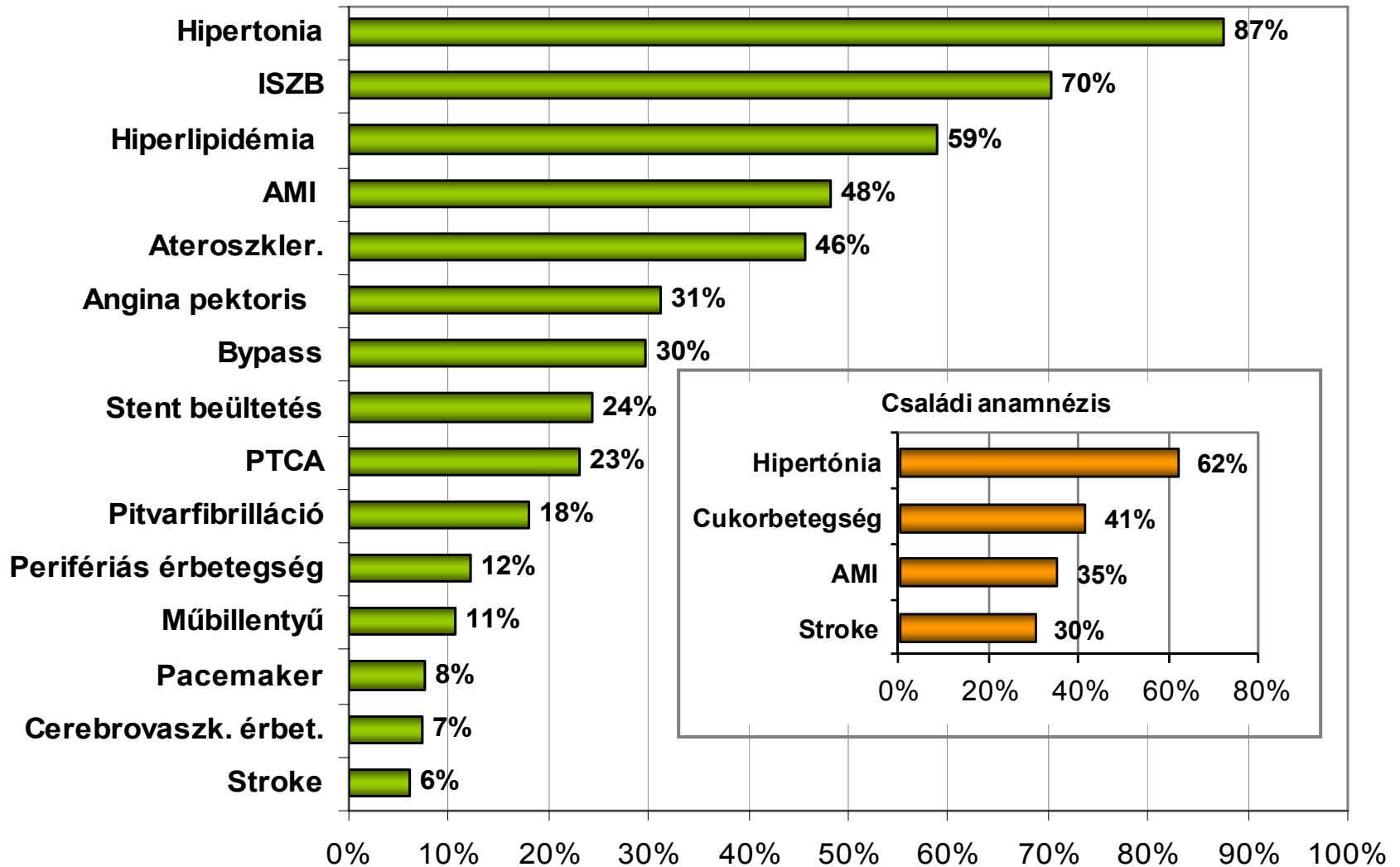
A felmérésben résztvevő cukorbetegek száma az egyes intézetekből

■ Sopron ■ Balatonfüred ■ Székesfehérvár ■ Deszk



Forrás: saját szerkesztés

A diagnózisok előfordulásának megoszlása a családi anamnézis tükrében



Forrás: saját szerkesztés

2012- ben összesen 1918 beteget kezeltünk SRGY.KRO.I.

83 beteggel kiemelten foglalkoztunk :eGFR: 20-40 között

Átlagéletkor: 72,7 év

eGFR javult	52	62,7%
eGFR romlott	20	24,1%
eGFR nem változott	11	13,3%

Szignifikancia- $p < 0,05$

eGFR: T- próba: $p = 0,0003$ - szignifikáns

AKIK HAJLANDÓK VOLTAK EGYÜTTMŰKÖDNI

Kardiológiai rehabilitáció lehetőségei

Dohányzásról leszokást támogató programban minden dohányzó betegünk részt vesz

Program elemei: 1 nagy előadás és legalább 2 kiscsoportos vagy egyéni megbeszélés

2012-ben 1918 beteg közül érkezésekor még 89 fő (25 nő és 64 férfi) dohányzott

Eredmény(telenség):

24 fő nálunk leszokott,

50 fő csökkentette és még nem döntött

25 fő nem is akart

www.leszokasvonal.hu

Tel: 06 1 393 5170

**Mottó lehet:
Benjamin Franklin (1706–1790),**

Massachusetts-ben született tudós híres-sé vált mondása:

„Mondod nekem, elfelejtem, tanítasz engem, emlékezem, bevonsz engem, megtanulom.”

Kardiológiai rehabilitáció lehetőségei

Külön figyelmet érdemel:

a fizikai aktivitás és fittség mértéke

- **a testmozgás gyógyszer**
- **fizikai aktivitás 30-40%-al csökkenti a kardiovaszkuláris halálozás esélyét**
- **szekunder prevencióban 20-26%-os csökkenés igazolt**
- **újabban a közlekedés aktív szerepét hangsúlyozzák, mint lehetőséget**

Fitness és halálozás kockázata

1 MET-nyivel nagyobb fitness eredménye:

➤ **13%-os összhalálozás csökkenés**

➤ **15%-os kardiovaszkuláris halálozás csökkenés**

Ez megfelel: 7 cm haskörfogát csökkenésnek

**5 Hgmm-el alacsonyabb
vérnyomásnak**

**1 mmol/L-rel kisebb glukóz és tgl
szintnek**

0,2 mmol/L HDL-emelkedésnek

Az aerob kapacitás erős prediktív értéke

- **Egy MET-tel magasabb fittség együtt járt 17-29%-kal kisebb esélyt jelent a nem halálos, 28-51%-al kisebb esélyt jelent a fatális kardiovaszkuláris eseményre**
- **Ez független a szokásos rizikófaktorok jelenlététől vagy hiányától**
- **2361 férfit és nőt követtek 13 évig, akik 42 és 60 év között voltak**

Basic Science for Clinicians

Can Exercise Teach Us How to Treat Heart Disease?

Nina Mann, BS; Anthony Rosenzweig, MD

Physiological Cardiac Remodeling

Cardiac Growth

Altered Ca Handling

Vascular remodeling

Metabolism

Cardiomyocyte Renewal

Molecular Mechanism

Endothelial Nitric Oxide Synthase

Sirtuins, AMPK, and PGC-1

Myokines, Adipokines, and Other Secreted Molecules

miRNAs

Clinical Implication

Conclusion

Sources of Funding

Circulation. 2012; 126: 2625-2635

EXERCISE

Systemic Effects

Skeletal Muscle
Hypertrophy
Hyperplasia
Fiber type switching

PGC-1 α
MSTN
IGF-I/PI3K/Akt

IGF-I/PI3K/Akt1
C/EBP β -CITED4
Nrg, ErbB4

Cardiac Effects

Cardiac Growth
Hypertrophy
?Hyperplasia

Cardioprotection
↓Ischemic Injury

Function
↑Stroke Volume
↑Cardiac Output
Improved Ca²⁺ Handling
T-Tubule Organization

Metabolism
↑Ox. Phosphorylation
↑Mito. Biogenesis

Vascular
↑Flow, Vasoreactivity
↑Angiogenesis

Vascular
↑Flow,
↑Vasoreactivity
↑Angiogenesis

eNOS
VEGF
PGC-1 α

IGF-I/PI3K/Akt1/Pim1
AMPK
eNOS/NO

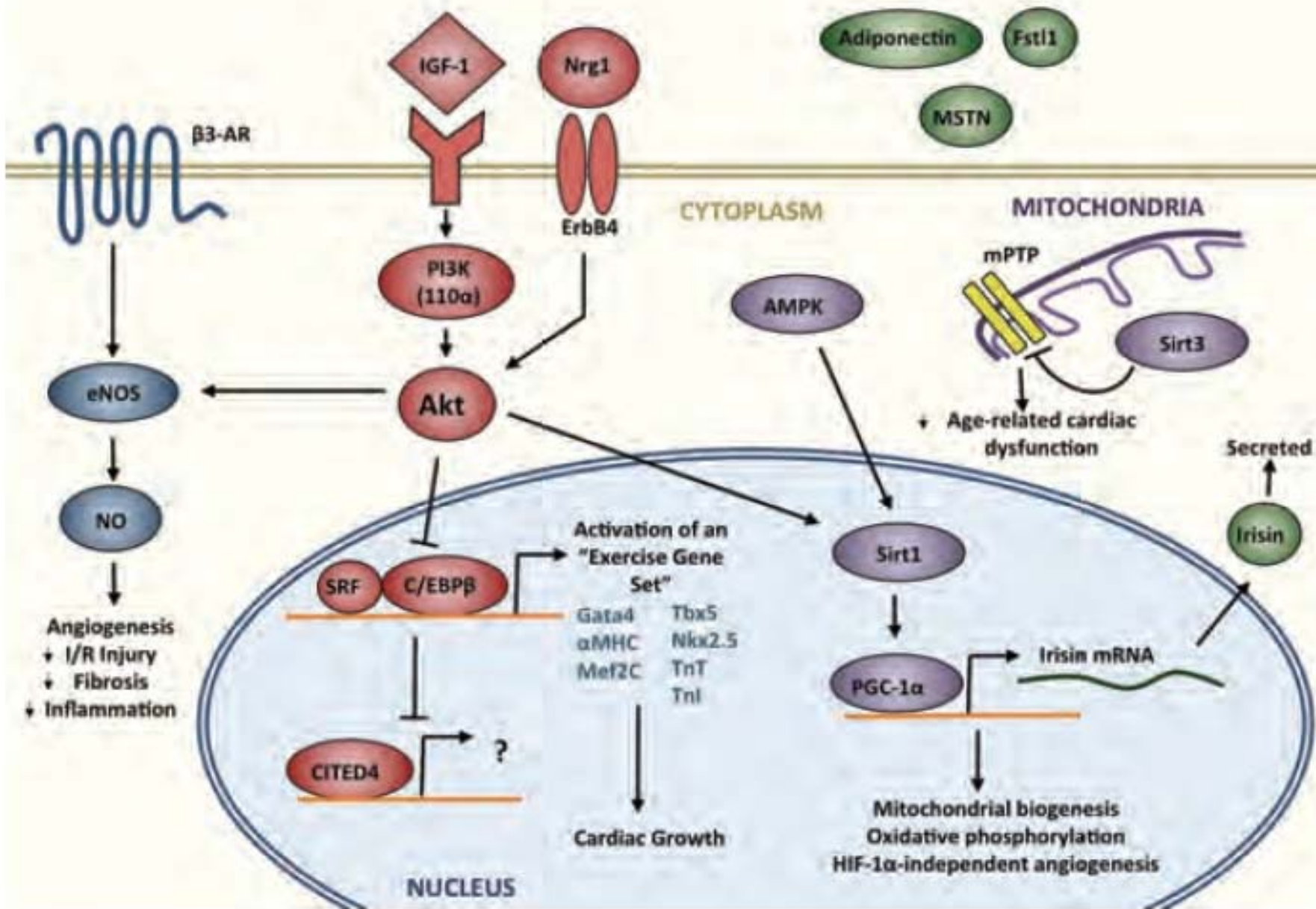
SERCA2a, PLB

Metabolism
↑Insulin Sensitivity
↑Ox. Phosphorylation
↑Mito. Biogenesis
↑Adipose "browning"

PGC-1 α
AMPK
Sirtuins
Irisin

PGC-1 α
AMPK

eNOS
VEGF
PGC-1 α



Theme Issue: Exercise and Sports

Exercise in Cardiovascular Diseases

Carmen M. Perez-Terzic, MD, PhD Mayo Clinic

Abstract: Analysis of extensive data has shown that exercise training provides significant impact on prevention and modification of cardiovascular diseases and mortality.

In general, exercise recommendations for patients with cardiovascular diseases are based on individual aerobic capacity and comorbidities.

In general, exercise prescription should involve aerobic activities in combination with resistance, flexibility, and balance exercises.

Benefits of aerobic exercises

- Increase tolerance of ischemia
- Improve insulin sensitivity and glucose levels
- Decrease blood pressure
- Reduce weight and fat stores
- Improve cholesterol profile
- Enhance endothelial function
- Decrease viscosity and enhance fibrinolytic activities
- Improve depression
- Boost cognitive function, mental health, reduce stress
- Increase bone density and improve osteoporosis
- Enhance muscle strength and endurance
- Improve balance, coordination, level of independence
- Reduce incidence of cancer

Benefits of strengthening exercises

- **Preserve the loss of skeletal muscle mass**
- **present in aging (sarcopenia)**
- **in patients with heart failure and after transplantation**
- **Maintain adequate bone density**
- **Increase in lean body mass and basal metabolism**
- **Improve glucose tolerance and insulin sensitivity**
- **Control of lipoprotein profiles**
- **Improve balance, coordination, and agility**
- **Improve quality of life**
- **Decrease insomnia and depression**

Flexibility, Balance and Stretching Exercises

There are many positive effects of stretching exercises

- **improvement of peripheral circulation**
- **better posture and coordination**
- **stress relief**
- **possible reduction in the risk of musculoskeletal injuries**

Flexibility exercises should be on a daily basis. As with resistance exercises, technique and position of stretch are crucial.

Stretches should be held (pain free) for at least 30 seconds and up to a minute

Methods to define intensity of aerobic exercises

- % Peak Heart Rate: 55%-70% of the MaxHR)
- HRR (Heart Rate Reserve) = MaxHR -(resting HR)
- The Karvonen calculation: uses HRR to obtained the desired target heart rate:
 - (MaxHR) - (resting heart rate) = HRR
 - (HRR) x (60%-80%) = training range %
 - (training range %) + (resting heart rate) = (target heart rate)
- RPE: (Rating Perceived Exertion) a “very light,” “somewhat hard,” and “hard” level can be prescribed on the Borg Perceived Exertion Scale.

Risk When Exercising

- The incidence of deaths associated with exercise in persons with unknown CVD is 5.4 per 100,000
- The incidence of cardiovascular events while exercising (calculated per 1,000,000 patients per hour of exercise) in patients with CVD and those participating in CRP is:
 - 8.6 of cardiac arrest,
 - 4.6 of acute myocardial infarction,
 - and 1.3 of cardiac deaths

Therefore, a prescribed exercise program is safe for patients with CVD.

There is strong evidence

a structured exercise program is safe and has tremendous beneficial effects

- **not only in prevention of CVD**
 - **but also in the management of the disease**
 - **by decreasing the recurrence of cardiac events**
 - **and mortality regardless of the age, gender, and race.**
- **After an acute cardiac episode, patients should start as soon as possible a CRP, followed by a life-long home-based exercise plan tailored to their individual aerobic fitness level and comorbidities.**

Primary and secondary prevention of CVD should include

- an aerobic exercise session preferably for 30-60 minutes, 5-7 times a week;**
- resistance exercises to increase muscular strength performed 2-3 noncontiguous days per week, with 8-10 exercises that involve major muscle groups in the upper and lower extremities and the core;**
- flexibility and balance exercises performed on a daily basis**

For patients with CHF and HT

- Exercise is also safe and effective, although the impact on survival remains to be fully established.
- However, certain precautions are necessary for patients after heart surgery to avoid wound dehiscence
- Valsalva maneuvers should be avoided in patients with CHF to prevent dangerous elevation of blood pressure.

A beteg szempontjai

Mitől függ a beteg compliance, hajlandó-e tartósan az életmód megváltoztatására?

- **Csak akkor, ha egyénileg a saját SPECIÁLIS igényeinek megfelelő a program**
- **Az akut traumát követően félelemből belekóstol, de ha ellentmondásos, vagy unalmas számára akkor lelép**
- **Ha nem kap praktikus tanácsokat, vagy nincs sikerélménye, abbahagyja**
- **Kényelmi szempontok előtérben vannak**
- **Bármikor kérdezhessen, ha akar, kommunikáció**

A rehabilitált betegek visszavezetése a munkaerőpiacra

- 2007. évi LXXXIV. törvény és azt követő Kormány rendeletek hatása
- *a rehabilitálható megváltozott munkaképességű személyek számára a foglalkoztatás nyújthat megbízható jövedelmet és megélhetést*
- elégtelen rehabilitáció esetén összeomolhatnak a jóléti rendszerek

Rehabilitáció nemzetgazdasági haszna saját számítások alapján

- Szívinfarktuson átesett betegek nálunk jelenleg 25%-ban térnek vissza a munkaerőpiacra
- Európa és USA: 60-93%
- (Perk, 2007 metaanalízis)
- Cél: legalább 50% Magyarországon is

Számításhoz felhasznált adatok

- Szívinfarktust követően rehabilitált, aktív korú, 90 napot túlélők száma
- Egy főre jutó rokkantnyugdíj költsége
- Egy főre jutó potenciális járulékbevétel becslése

Az AMI HBCS kódokkal aktív kardiológiai fekvőbeteg ellátásban részesülők száma, 2006–2010

Év	Finanszírozási eset
2006	16 596
2007	15 097
2008	15 570
2009	15 810
2010	15 543

Forrás: Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Budapest, 2011

A rehabilitáció után aktív munkavállalóként kikerülők növekvő arányának hatásai

1. pont eredményei alapján	950	fővel számolhatunk
Jelenleg	25%	-uk kerül vissza aktív keresői státuszba
Célérték: legalább	50%	-uk kerüljön vissza aktív keresői státuszba (EU átlag 80%)
Célérték: legalább	5	évig az újonnan aktivált keresők állásban maradjanak, az egészségesen eltöltött életévük ennyivel növekedjen
Fenti célértékek elérésének a pénzügyi hatásai		
Ennyien kerülnek ma vissza aktív státuszba	237,5	fő
A cél elérése után ennyien kerülnek vissza aktív státuszba	475	fő
Különbözet	237,5	fő
Egy főre jutó átlagos havi rokkantnyugdíj	67 000	Ft (alsó becslés)
Rokkantnyugdíj megtakarítás 1 évre	190 950 000	Ft
Rokkantnyugdíj megtakarítás 5 évre	954 750 000	Ft
Egy fő által befizetett közteher	39 630	Ft
Közteherbevétel 1 év alatt	112 945 500	Ft
Közteherbevétel 5 év alatt	564 727 500	Ft
Rokkantnyugdíj megtakarítás és közteherbevétel összesen 1 évre	303 895 500	Ft
Rokkantnyugdíj megtakarítás és közteherbevétel összesen 5 évre	1 519 477 500	Ft

Rehabilitáció AMI után és foglalkoztatás

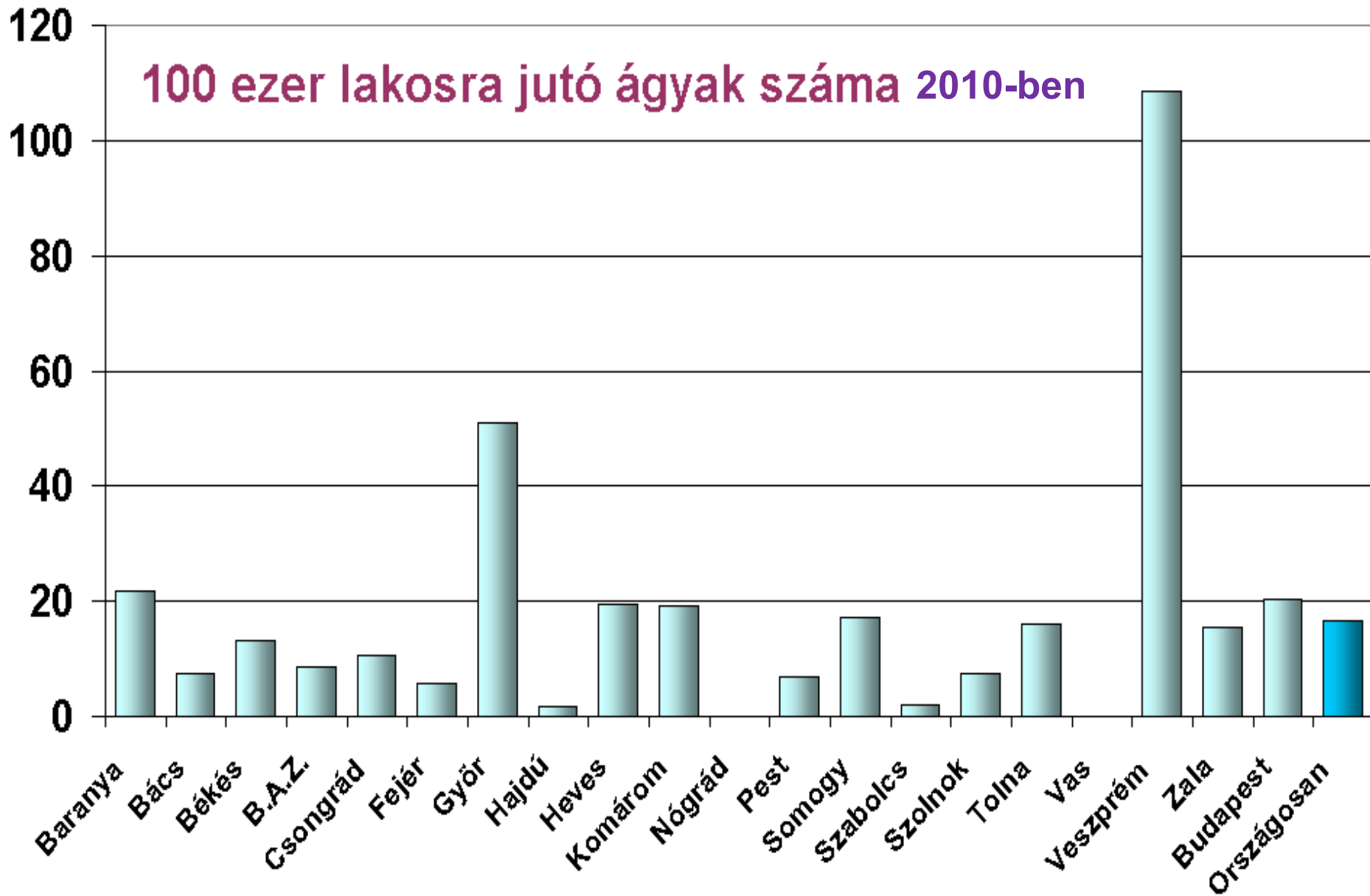
- Az egy főre rokkantnyugdij : **69 973 Ft.**
- az aktuális minimálbérrel számolva egy aktív munkavállaló után a költségvetést megillető bevétel **39 630 Ft.**
 - Rokkantnyugdij megtakarítás és közteherbevétel összesen 1 évre
 - **303 895 500 Ft**
 - Rokkantnyugdij megtakarítás és közteherbevétel összesen 5 évre
 - **1 519 477 500 Ft**

A kardiológiai rehabilitációs osztályok teljesítménye 2010-ben

megnevezés	n	szórás
megye	17	
intézet (osztály)	29	
ágyszám	1 670	10–393
esetszám	27 410	16–6 843
ápolási nap	496 368	468–134 699
súlyozott ápolási nap	727 247	618–210 587
korrekciós szorzó	1,47	1,2–1,7
finanszírozás (eFt)	4 054 551	3 463–1 170 459
átlagos ápolási idő	18,11	8,3–35,9
ágykihasználtság (%)	81,4	13,3–100,2
halálozási arány (%)	1,1	0–0,14

Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Budapest, 2011

100 ezer lakosra jutó ágyak száma 2010-ben



Szakmai Szervezetek fejlődése

- 2006 Athénban EACPR első kongresszusa
- **European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation**

Azóta évente kongresszusok: EuroPREvent

Fő területek:

prevenció, rehabilitáció, alapkutatások, sport

- **Újság: Preventiv Cardiology, 2 havonta**
- **Tankönyv: Textbook on CPR**
- **Elérhetőség: EACPR@escardio.org**

<http://www.escardio.org/communities/EACPR/Pages/welcome.aspx>