

# Pohybové programy pro zdravotně oslabené

PhDr. Klára Daďová, Ph.D.

katedra ZTV/TVL

FTVS UK

[dadova@ftvs.cuni.cz](mailto:dadova@ftvs.cuni.cz)

Tel: 2 2017 2386



# Zdravotní oslabení

- snížená odolnost vůči chorobám a sklon k jejich opakování (např. u akutních zánětů dýchacích cest).
- zdravotní stav ohrožen působením nevhodného životního prostředí, režimem, výživou
- stav **rekonvalescence** (po operaci, po onemocnění)
- trvalé nebo dočasné odchylky tělesného vývoje nebo zdravotního stavu

Kdo sem může patřit?

.....

.....

.....

.....

# Může se „oslabený“ věnovat PA?

- pravidelná, správně indikovaná, prováděná a kontrolovaná pohybová aktivita má řadu pozitivních vlivů na organismus

- Vypište co nejvíce konkrétních pozitiv pravidelné pohybové aktivity:

.....

.....

.....

.....

# Nedostatek PA patří mezi základní rizikové faktory tzv. civilizačních chorob

## Paffenbarger 1994:

Relative risk (RR) and mortality for CAD and MI with different physical activity in 14 625 Harvard graduates at age 45-84

<i>PA (kcal / week)</i>	mortality 10,000 men/ year	RR
< 1000	<b>78.8</b>	<b>1.00</b>
1000 - 2499	<b>56.3</b>	<b>0.71</b>
> 2500 (> 4.5 METs)	<b>43.0</b>	<b>0.54</b>
no sport	<b>83.0</b>	<b>1.00 ref.</b>
light sport	<b>66.0</b>	<b>0.79</b>
middle intensity (4.5 METs)	<b>52.4</b>	<b>0.63</b>

<i>Risk factor</i>	Prevalence (men / year, %)	RR	AR
low fitness	<b>26</b>	<b>1.70</b>	<b>20.2</b>
smoking	<b>29</b>	<b>1.57</b>	<b>13.2</b>
SBP > 140 mmHg	<b>12</b>	<b>1.34</b>	<b>9.8</b>
chol > 6.2 mmol/l	<b>24</b>	<b>1.65</b>	<b>18.5</b>

## Farrel, 1997:

RR and atributive risk (AR) of mortality for heart diseases - comparison of different risk factors in 9777 men tested in aerobic centers 1970-1989

# Příklady benefitů pravidelné pohybové aktivity

↑ fce srdce a plic

zlepšení metabolismu (nejen lipidů)

↓ tělesné hmotnosti

↑ zdatnosti a výkonnosti

↑ tolerance stresu

↑ schopnosti provádět aktivity běžného života  
pozitivní vliv na psychický stav

# Fajn, pohyb je skvělý...

ALE instrukce od lékařů (zejména praktických) často postrádají konkrétnější doporučení. Navíc, lékaři často sami nemají zcela konkrétní představu o možnostech pohybových aktivit a působení tělesné zátěže na organismus oslabeného...

**Dokáže tedy oslabeného klienta namotivovat, zacvičit, korigovat odborník z UK FTVS?**

Kód pojišťovny	<b>RECEPT</b>	poř. č.			
<small>Účel: předání pro celý recept (vizus, pohybový, rehabilitační a požávek opakování, nutná a neodkladná péče, atd.)</small>					
Příjmení a jméno <i>Reužhiz</i>					
Číslo pojištěnce		f.			
Bydliště (adresa)					
Popl.	Diagnóza <sup>1</sup>	Sk.	Kód	Započ. dopl.	Úhrada
Rp. <i>nechlastat neřít, co cít!</i>					
Popl.	Diagnóza <sup>1</sup>	Sk.	Kód	Započ. dopl.	Úhrada
Rp. <i>10.12.2015</i>					
Dne:	78 939 001	MUDr. Kateřina DOSTÁLOVÁ všeobecný praktický lékař Lužická 4, Prostějov tel.: 582 340 042		Přípravit:	Vydát:
razítko poskytovatele, jméno a podpis a telefon lékaře					

<sup>1</sup> Vypíše se povinně u případné zvláštní úhrady.

# Proč se vlastně hýbat?



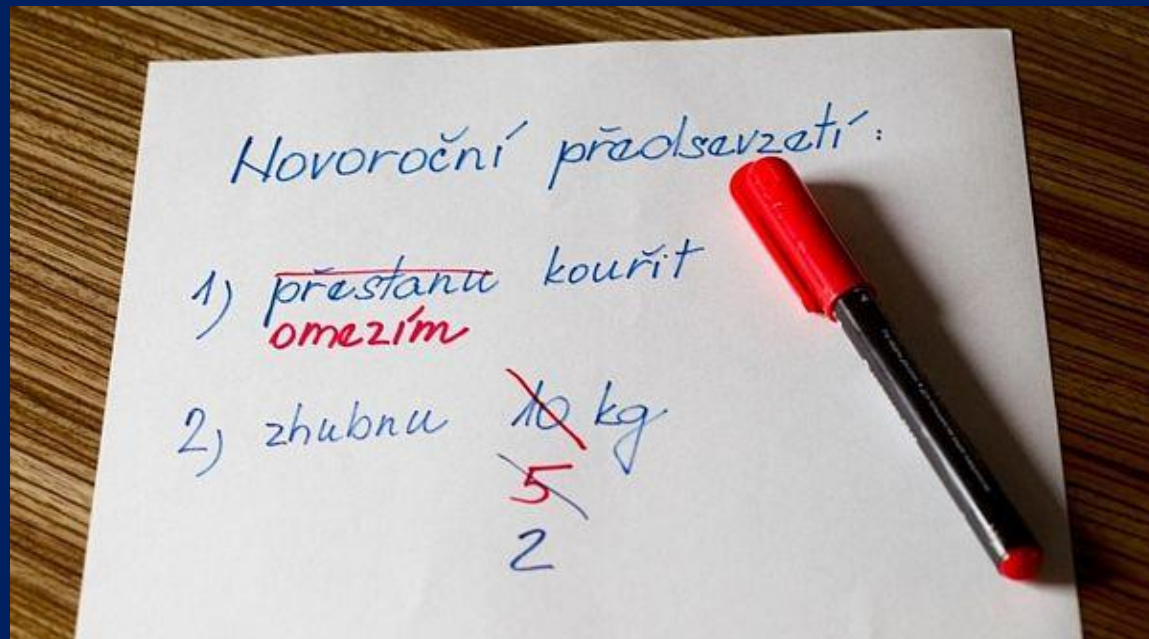
# Obecné zásady pro předpis PA

- **názornost** (konkrétní „ordinace“)
- **přiměřenost** vzhledem k:
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
- **postupnost**
- **všestrannost**
- **soustavnost** (adherence)



## Skupinová práce:

Pokuste se sepsat co nejvíce **důvodů, které mohou člověka motivovat ke cvičení**. Dejte jim pořadí podle důležitosti. Zamyslete se, co motivuje k pohybové aktivitě vás.



# Adherence

= dosažená úroveň účasti na cvičebním programu, kterého se jedinec rozhodl účastnit

- účast (attendance) - % navštívených cvičení z ideálního počtu cvičení
- přilnavost (adherence) - dostatečná a nepřerušovaná účast, aspoň 2/3 cv.j., max. délka absence 2 týdny
- „odpadlictví“ (drop-out) - nedokončení programu, delší než měsíční výpadek bez „rozumného“ důvodu

pod 40 % - nízká adherence

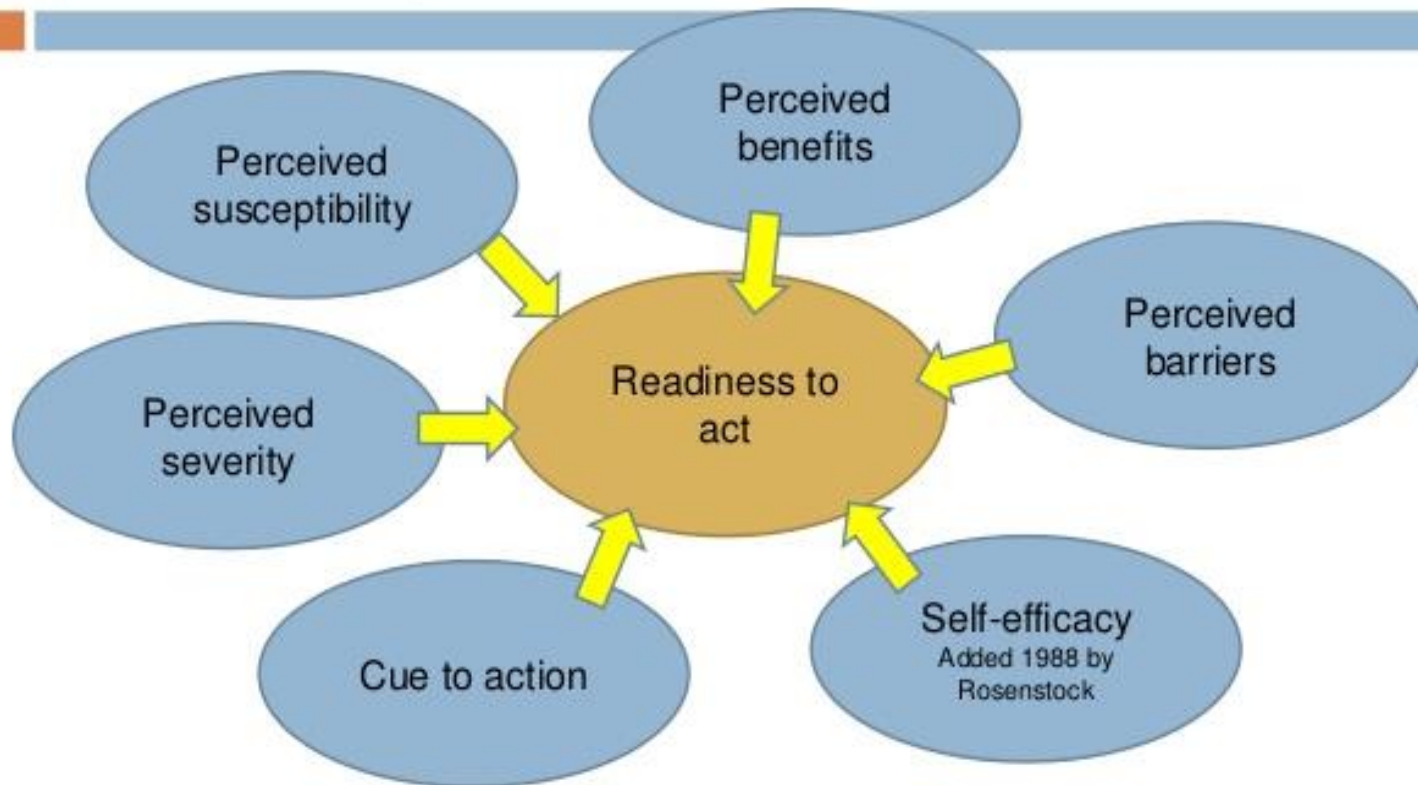
nad 80 % - vysoká adherence

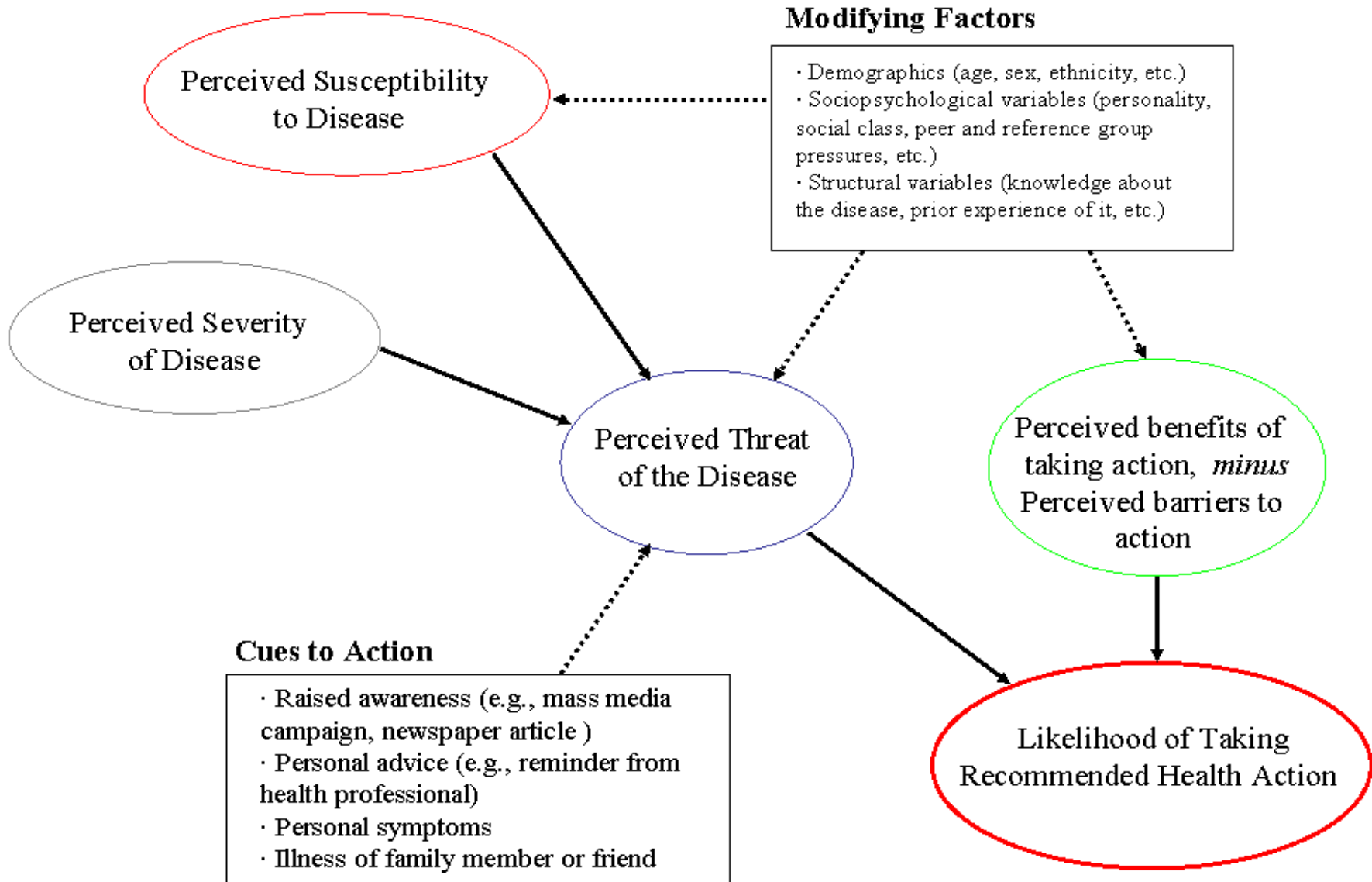
# Faktory počáteční adherence k PA

- faktory spojené se zdravím a jeho vnímáním
  - aktuální stav
  - Health-Belief Model - vnímaná závažnost choroby
  - vliv lékaře či jiné autority a konkrétnost preskripce
  - kuřáctví, nadváha
- **personální faktory**
  - pohlaví a věk
  - deprese, neuroticismus
  - přístup ke sportu v rodině (výchova)
  - zkušenost s pohybovou aktivitou
  - sebevědomí, vnímání vlastních schopností
- **faktory prostředí a programu**
  - příprava (vzdálenost od bydliště)
  - čas, typ cvičení

# Health Belief Model (HBM)

(Hochbaum, Rosenstock & Kegels; 1950s)





Vymyslete co nejvíce **výmluv, proč nemůžete** (jako potenciální klient rekondičního centra) **cvičit pravidelně.**



Zdroj: [its-about-you.blog.cz](http://its-about-you.blog.cz)

# Obecné zásady pro předpis PA

- .**struktura** každého cvičení – rozcvičení, hl. část, zklidnění
- .**posuzování** a hodnocení
- .znát **kontraindikace**, znát rizika přetížení
- .**vyšší kontrola stavu jedince při zatížení** (více „hlídat“: subjektivní obtíže, intenzitu zátěže)
- .důslednější **regenerace a kompenzace**
- .**individuální přístup**
- .**princip FITT**
- .**protahování** – součást rozcvičení i důležitost po tréninku
- .cvičební deník (např. kolik energie vydám, pokud cvičím kvůli zhubnutí...)

K čemu nám může sloužit toto?



S  
O  
A  
P



# SOAP analýza

*Dle ACSM 's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities 1997*

## SUBJEKTIVNÍ data

- před „testováním“, shrnutí problému, anamnéza /prodělané choroby a provozované PA/, příznaky (např. dušnost, bolest na hrudi, slabost, bolesti v zádech, únava...) + užívané léky

## OBJEKTIVNÍ data

-aplikovat správný test, který bude charakterizovat kapacitu zátěže a pomůže stanovit limity a rizika

## ASSESSMENT (HODNOCENÍ)

- určení problému či stavu jedince (např. obezita, nízká aerobní kapacita, bolest levého kolene, kyfoslóza, ale třeba vysoká motivace k pohybu)

## PLÁN

= rozumná cesta ke zvýšení QL s využitím krátkodobých a dlouhodobých cílů včetně rizik, benefitů a ceny

# FITT

základní součást pohybových doporučení

**FREKVENCE**

**INTENZITA**

**TRVÁNÍ**

**TYP**



# Typ



# Intenzita cvičení?!

## dle SF (příklady):

- % maxima – např. 65-85 % SFmax
- % tepové rezervy – viz dále
- cca 10 tepů pod cílovou nebo kolem cílové
- měření před, při – každých 5 min, po
- před cvičením by neměla být SF vyšší než 100/min, při rozcvičení by se měla zvyšovat pozvolna a nepřesáhnout 60 % SFmax, po 5 min cílové zátěže by měla dosáhnout cílové hodnoty, po ukončení aerobního cv. by se měla výrazně snížit, po skončení zklidnění a závěrečném strečinku by měla být nižší než 100

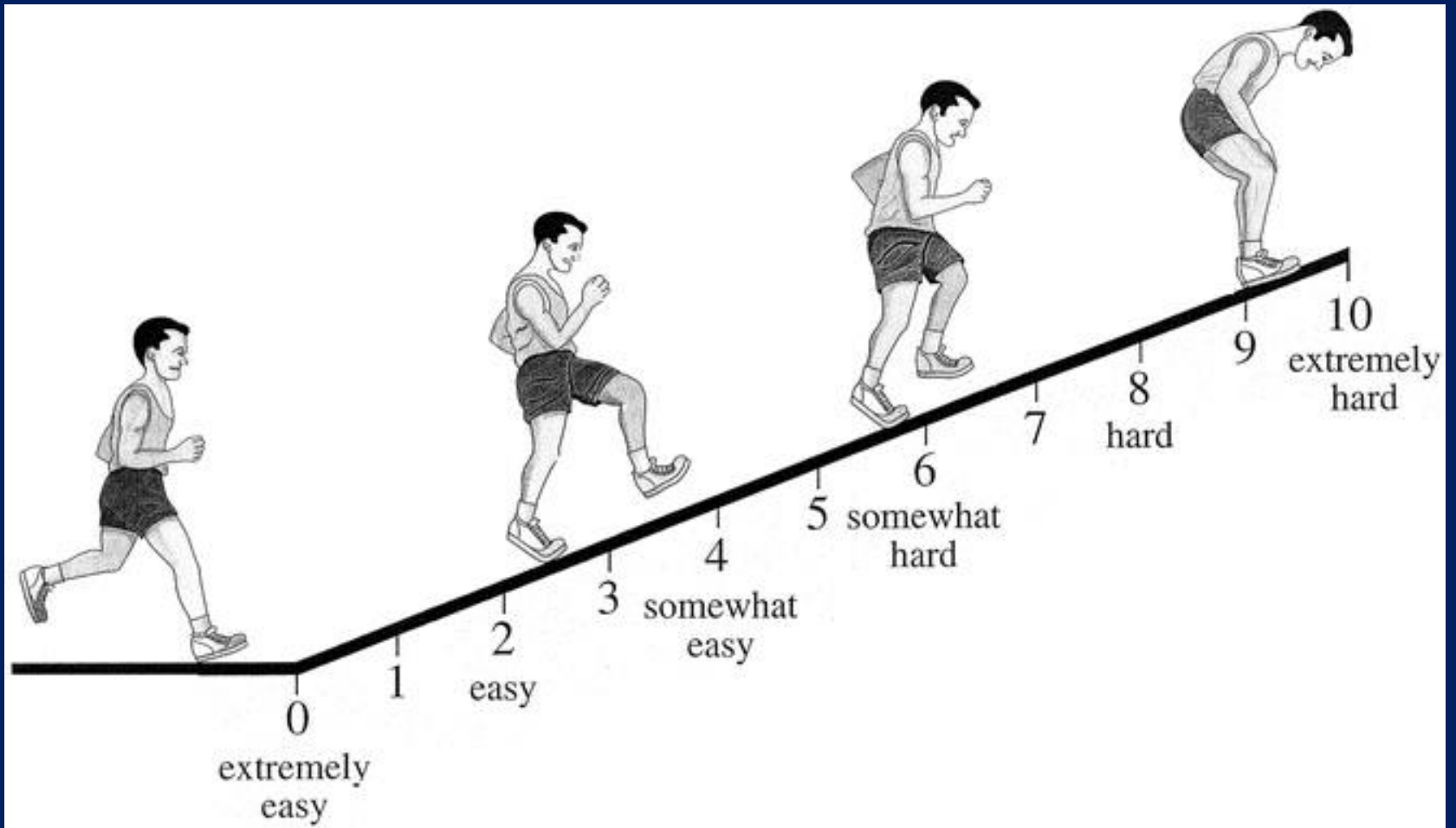
dle subjektivního vnímání: test mluvení, Borgovy škály

# Borgova RPE

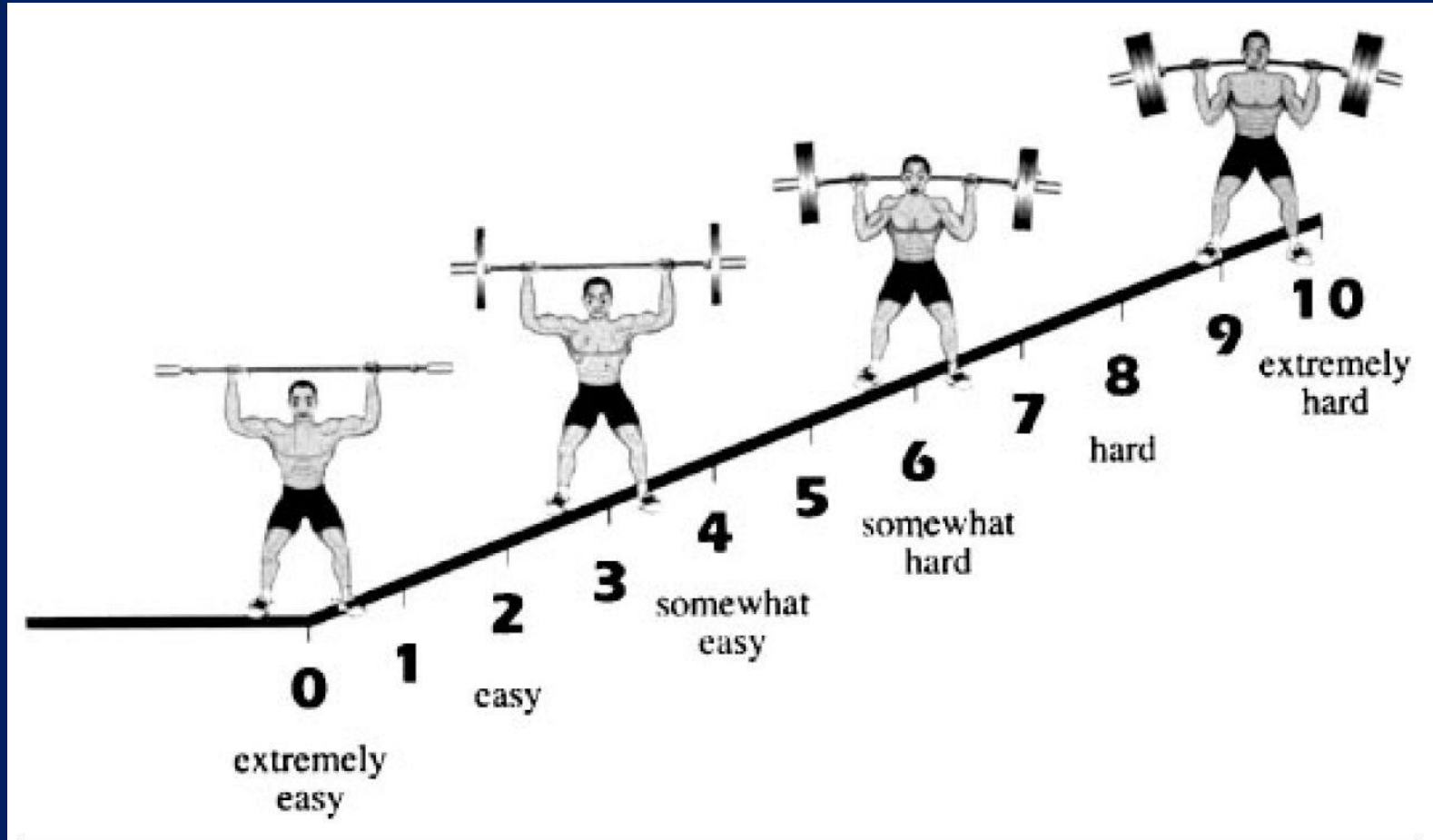
Rating of Perceived Exertion (RPE)	
6	No exertion at all
7	
8	Extremely light
9	Very light
10	
11	Light
12	
13	Somewhat hard
14	
15	Hard (heavy)
16	
17	Very hard
18	
19	Extremely hard
20	Maximal exertion

- + test mluvení
- klient schopen zpěvu
- klient schopen hovorů
- klient sípá / je dušný

# OMNI RPE dle Robertsona

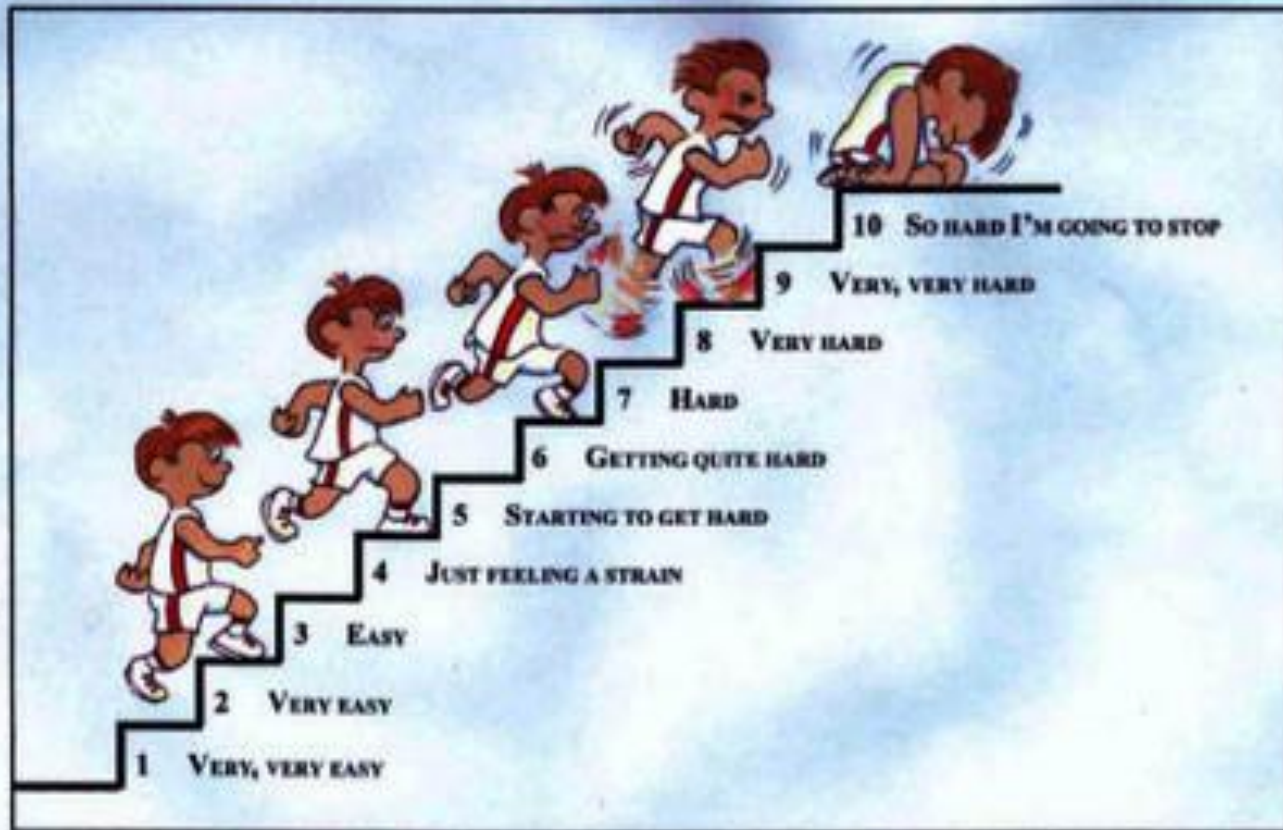


# OMNI RPE dle Robertsona



**FIGURE 1.** OMNI Perceived Exertion Scale for Resistance Exercise.

# Obrázková CERT





# Intenzita cvičení?!

Výpočet dle “srdeční rezervy”:

$$= (SF_{\max} - SF_{\text{klid}}) \times \text{koef.} + SF_{\text{klid}}$$

- koeficient od 0,55 do 0,65
- SFklid můžeme změřit
- $SF_{\max} = 208 - (0,7 \times \text{věk})$   
pokud možno změřená při zátěžovém testu

intenzita musí být dobře tolerována !  
záleží na „fázi“ tréninku / cvičení

**kontinuální vs. intervalová**



# Jak často? A jak dlouho?

■ záleží na způsobu, intenzitě a úrovni zdatnosti... ale

■ Kolik pohybu je dostačující?

– Vícekrát denně? Denně? 3x týdně? Jednou týdně?

– Je lepší 15 min denně nebo 50 min dvakrát týdně?

– Kde je práh pro metabolické adaptace?

■ **Pro metabolické změny**

30 min je nutné minimum při optimální intenzitě!

45 min při nízké intenzitě

spolu s rozcvičením a zklidněním tedy nejméně 60 min

ideálně 3-5 x týdně (alespoň 2 x týdně) - obden

+ krátce, avšak denně (nebo aspoň 1x týdně ale „pořádně“):  
protahovací a kompenzační cvičení, koordinace atd.

# Kontraindikace PA (kdy opravdu necvičit)

## OBECNÉ ABSOLUTNÍ:

- neobvykle velká únava či slabost
- závažný zánět infekční i neinfekční
- akutní úraz
- krvácení, šok

## OBECNÉ RELATIVNÍ:

- onkologické onemocnění
- neurologické a smyslové onemocnění

# Kontraindikace PA (kdy opravdu necvičit)

## INTERNÍ ONEMOCNĚNÍ

- aktuálně dekompenzované metabolické choroby
- akutní zánět žil
- akutní IM, CMP
- akutní zánět srdce (myokarditida atd.)
- nestabilní angina pectoris
- závažnější srdeční vady a poruchy srdečního rytmu
- srdeční aneurysma
- srdeční selhání
- neléčená či labilní hypertenze (klid TK nad 160/100)

# Cvičíme s rozumem

## •Ukončit cvičení při pocitu:

- dyskomfortu
- bolesti /zejm. na hrudi/
- dušnosti
- nausey
- motání hlavy
- únavy

## ■Pozor na:

- nepravidelnou SF
- hypertonickou reakci
- pokles TK při cvičení

## Nezapomenout na:

- zahřátí
- zklidnění
- pravidelné dýchání
- doplňování tekutin

# **Hodnocení oslabených jedinců** (pro potřeby tvorby tělovýchovného programu)

**aneb**  
**repetitorium zátěžového testování**  
**a dalších metod funkčního hodnocení**

# Zátěžové testování

## • typy:

- maximální / submaximální
- aerobní / anaerobní
- laboratorní / v terénu (field tests)
- běhátko // bicyklový ergometr // rumpál
- dynamické / statické (handgrip)

## • co se měří ?

- SF, TK, EKG
- RPE, dušnost
- $\text{VO}_2$ ,  $\text{VO}_2\text{max}$ , METs
- laktát, AT nebo VT

## • protokoly:

- stupně
- kontinuální
- specifické

Cooper test

Wingate

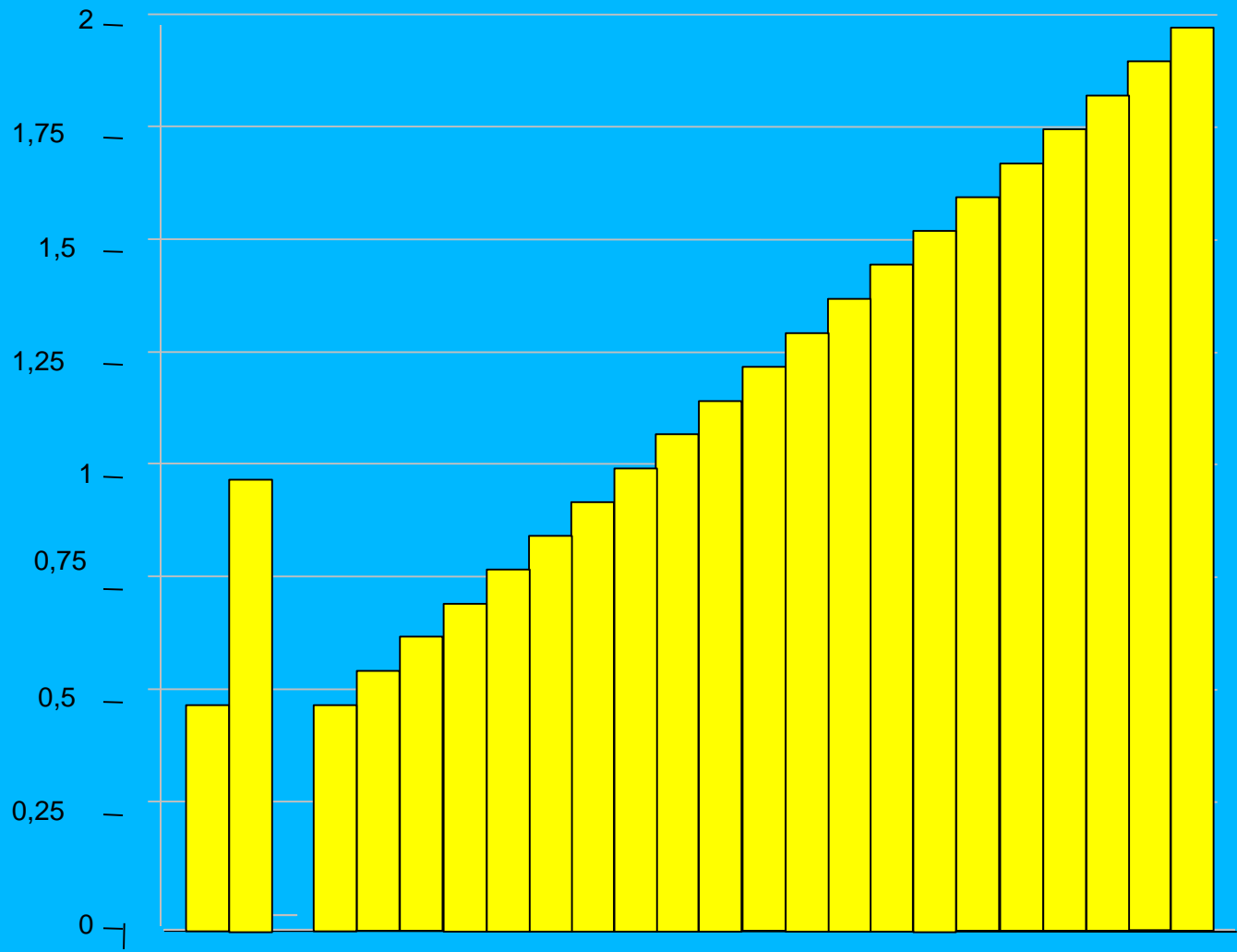
W 170

6 MWD

# Zátěžové testování

- U nemocných a oslabených často nízké intenzity, nejlépe ve **Wattch / kg hmotnosti**
- *Pravděpodobně nejideálnější test:*
  - **2-3 stupně submaximální zátěže** (např. 0,5 W/kg, 1 W/kg, 1,5 W/kg každý 3-4 minuty, u těžších i méně)
  - **+ krátký ramping protokol do maxima** (od určité základní zátěže téměř kontinuální zvyšování např. od 30 W, každých 10 s přidat 5 W)
- + ortostatický test
- + handgrip = izometrická zátěž





# Posouzení vyšetření zdatnosti z hlediska:

- funkčně – metabolického (tedy testem přes anaerobní práh do maxima)
- symptomatického (litem jsou patologické příznaky – bolest, dušnost, změny EKG)
- volního (nejistota, negativní zkušenost, deprese)

**Kineziologický rozbor  
aneb je třeba se podívat také na  
stav pohybového aparátu**

- základní údaje (anamnéza) vč. motorického vývoje, pohybového režimu, traumat, chorob, somatotyp...
- STOJ** (celkové držení, polohy částí těla, proporcionalita, osy)
- CHŮZE**
- POHYBOVÉ STEREOTYPY**
- KLOUBNÍ POHYBLIVOST**
- HYPERMOBILITA**
- ZKRÁCENÉ SVALY**
- SVALOVÁ SÍLA**
- ANTROPOMETRIE**
- HODNOCENÍ NOHY**
- POSTURÁLNÍ STABILIZACE**
- hledání asymetrií, souvislostí, dysbalancí („detektivka“)**



# Hodnocení únavy při zátěži

- **barva kůže** → zčervenání – značné zčervenání – zrudnutí/cyanoza, bledost
- **pocení** → malé – propocené triko – trenky
- **dýchání** → pravidelné rychlé – hodně rychlé – velmi rychlé/nepravidelné/ústy
- **pohyby** → správné – menší nepřesnosti – nekoordinované
- **vnímání** → bez chyby – menší nepřesnosti – plní jen velmi hlasité povely
- **subjektivně** → bez potíží – únava, bolesti DK – bolest hlavy, nauzea, závratě

U druhého stupně opatrně, třetí stupeň (tj. např. propocené trenky) u oslabených ne!!

# Na závěr kasuistika z praxe

**B.Č., 72 let, ICHS (po IM), ICHDK, hypertenze,  
Parkinsonova choroba, divertikuloza, nefrolithiasa,  
koxartroza a spondylartroza, skolioza**

Vstupní vyšetření zátěžovým testem:

Klidové hodnoty: TF 72, TK 150/80

Maximální hodnoty: 155 W, TF 128, TK 180/90 (6 METs)

Začal chodit 1 x týdně na aerobní trénink na bicyklovém ergometru, 1 x týdně na cvičení ZTV v tělocvičně a měl spoustu otázek...

V ergometrických trénincích začínal s 20 min na 30-50 W s TF 75-80 a TK 140/90 v zátěži. Po 3 měsících začal docházet 2 x týdně a po roce zvládal intervalovou zátěž až do 140 W, celkově 50 min.

V mnoha „objektivních“ ukazatelích se zlepšil, v některých zůstal na stejné úrovni, při „výpadcích“ /choroba, prázdniny/ se zhoršil. V průběhu byly i díky pohybové terapii diagnostikovány další zdravotní problémy.

## Z osobní výpovědi B.Č

- Pozoruji pozitivní dopad na držení těla, fyzickou a psychickou stabilizaci, imunitu.
- Došlo u mě k menšímu snížení TK a jeho stabilizaci (není tolik ovlivňován předchozí námahou, psychickým a fyzickým vypětím, rozčilením apod.), ověřil jsem si „syndrom bílého pláště“.
- Důležité pro mě je poznání, jakou námahu si můj organismus vlastně může dovolit – mohu uskutečňovat aktivity, o nichž jsem si dříve myslel, že si je již nemohu dovolit /tanec/.
- V důsledku tréninku nepoklesla má hmotnost překvapivě ani o jedno deko.
- Mám dojem, že již tolik netrpím poruchami či ztrátou rovnováhy / stability.
- „Cévař“, u něhož jsem byl na kontrole kvůli ICHDK řekl, že můj stav se zlepšil.
- Pohybová aktivita měla pravděpodobně vliv i na hodnotu mé glykémie (lékař už mě „nestraší“ cukrovkou).

*„I přes mé četné vážné diagnózy a polykání spousty prášků a vzhledem k mému věku došlo u mě v posledním roce k vzestupu jistoty a sebevědomí, k fyzické a psychické stabilizaci a tím se zvýšila i kvalita mého života.“*