



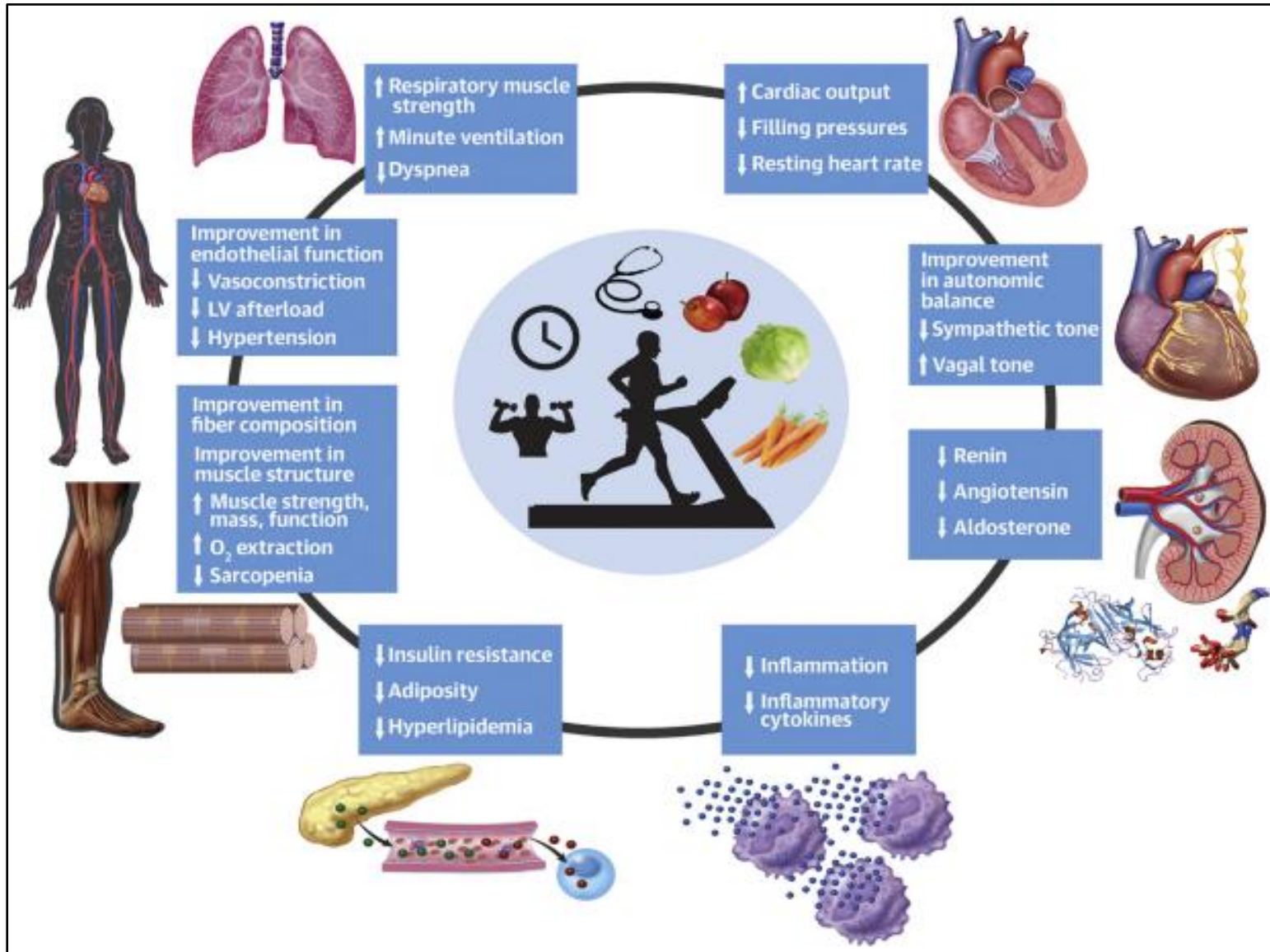
Mohu sportovat se srdečním selháním?

Pudil Radek

1.interní KA klinika LFUK a FN Hradec Králové



U pacientů se srdečním selháním je fyzická aktivita jednoznačně prospěšná



Vždy záleží na míře a stupni rizika:
- individualizace

Srdeční selhání a sport:

V praxi 2 základní situace (fenotypy):

- pacient, který nesportoval, ale chce začít se pohybovat, má aktivní zájem
- sportovec prodělal KV onemocnění a chce se vrátit ke sportu



Fyzická aktivita a srdeční selhání

Pacient s HF se rozhodne pro pohyb:

- podporovat aktivitu
- ale v bezpečných mezích

Preskribce pohybové aktivity: vyšetření pacienta:

- **klinická data**
 - anamnéza, fyzikální vyšetření, ekg, předchozí stupeň fyzické aktivity
- **zátěžový test**
 - symptom limited test (ergo/tredmill – preference CPET)
 - akceptovatelný sTK 200mmHg při 100 W
- **aerobní, silový trénink, dechová rehabilitace**

	Aerobní trénink	Odporový trénink
Frekvence	3-5 dní/týden, optimálně denně	2-3 dny/týden, balanční trénink denně
Intenzita	40-80 VO _{2peak}	Borg RPE 15/20 nebo 40-60% RM
Trvání (min.)	20-60	10-15 opakování alespoň v jedné sadě 8-10 různých cviků pro horní a dolní polovinu těla
Typ zátěže	Kontinuální nebo intervalový	
Progrese zátěže	Postupné zvyšování objemu tréninku s pravidelnými kontrolami (3-6měsíců) s určením délky, intenzity zátěže	Postupné zvyšování objemu tréninku s pravidelnými kontrolami (3-6měsíců) s určením délky, intenzity zátěže

Fyzická aktivita a srdeční selhání

Pacient s HF se rozhodne pro pohyb:

Aerobní aktivita:

- preferenčně NYHA I-I (maximálně NYHA III)
- iniciálně nižší intenzita
 - alespoň 2 týdny: $<40\%$ $VO_2\text{peak}$
 - při dobré toleranci lze navýšit na $50\text{--}70\%$ $VO_2\text{peak}$ (cíl až $80\text{--}85\%$ $VO_2\text{peak}$)

V praxi:

- každý pohyb je dobrý



*Ambrossetti et al. ESC a EAPC guidelines. European Journal of Preventive Cardiology
2021;28(5):460–495*

Obscná doporučení fyzické aktivity dle WHO

Jak dlouho a jaká intenzita?

- 75-150min/týden velmi intenzivní aktivity
- 300min/týden aerobní aktivity

Jak vysvětlit a k čemu připodobnit?

2020 WHO Physical Activity Guidelines for Aerobic Exercise	Activity ^a	Duration (min/wk)
150-300 min moderate-intensity aerobic exercise per week	Walking (2.5 miles/h, moderate pace)	150-300
	Ballroom dancing (slow pace)	150-300
	Gardening and yardwork	113-225
	Bicycling (light, <10 mph)	113-225
	Brisk walking (3.5 miles/h, fast pace)	105-209
75-150 min vigorous-intensity aerobic exercise per week	Jogging (4.0 miles/h)	75-150
	Swimming (leisure)	75-150
	Hiking	75-150
	Bicycling (moderate, 12-14 miles/h)	56-113
	Running (6 miles/h)	46-92

Tucker WJ et al. J Am Coll Cardiol 2022;80:1091–1106)



Struktura a intenzita aerobního tréninku

Warm-up:

- 5 min. strečink, pomalé zahřátí

Vlastní trénink:

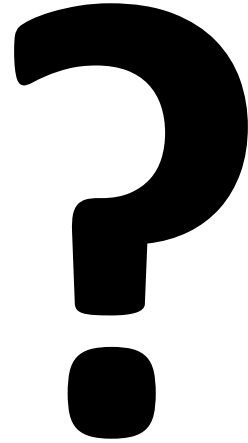
- 60% tep. rezervy (HRR), tj. klidová TF + $0,6 \times (\text{max.} - \text{klidová TF})$
 - max. TF dle CPET nebo 220-věk
 - cílová doba zátěže 30-60 min (min. 3 dny, lépe 5x týdně)
 - navyšování na 70-80% HRR dle tolerance v týdnech
- při horším klinickém stavu:
 - 50% HRR, doba 15-30min.
 - při FiS a terapii betablokátory:
 - dle Borgovy škály (14-16st.)
- typ zátěže:
 - chůze/kolo, jogging, plavání, veslování, chůze do schodů, eliptický trenažér, taneční aerobik

Cool-down:

- strečink, aktivita nízké intenzity

Fyzická aktivita a srdeční selhání

Silový trénink/posilování



Fyzická aktivita a srdeční selhání

Silový trénink/posilování

?

Ano, ale....



Silový trénink/posilování

- doplněk aerobních aktivit (prevence dekondice, nárůst svalstva)
- přednostně u HF pacientů s nízkým rizikem jako doplněk aerobních aktivit
- limitem jsou série 10-15 opakování (Borg 15)

Pozn.

U pacientů s těžkým HFrEF může být silový trénink jedinou schůdnou cestou!

Ambrossetti et al. ESC a EAPC guidelines. European Journal of Preventive Cardiology 2021;28(5):460–495

BORGŮV SYSTÉM VNÍMANÉHO ÚSILÍ (RPE)

Slovní popis	Bodové hodnocení	
Žádné	6	Před začátkem cvičení – změřte si krevní tlak a srdeční frekvenci.
Velmi, velmi lehká	7	Zahřívací fáze 5–10 minut. Zvláště u lidí s vysokým krevním tlakem je vhodné dodržet zahřívací fázi a změřit si krevní tlak po 10 minutách.
	8	
Velmi lehká	9	
	10	
Docela lehké	11	Pracovní fáze – sledujte svoji srdeční frekvenci při jednotlivých stupních a naučte se ji vnímat. Kontrolní měření krevního tlaku u lidí s vysokým krevním tlakem.
	12	
Poněkud těžké	13	
	14	
Těžké	15	Pokud chcete zlepšit zdatnost, občas je potřeba i zátěž s těmito stupni. Máte-li vysoký krevní tlak, cukrovku nebo kardiovaskulární onemocnění, poraďte se se svým lékařem.
	16	
Velmi těžké	17	
	18	
Velmi, velmi těžké	19	
Maximální	20	

Silový trénink/posilování

- 2-3x týdně (střídat s aerobním tréninkem)
- trvání jednotky 30-60min.
- event. kombinace s aerobní aktivitou
- činky, stroje, vlastní váha těla

Warm-up:

- 10 min. strečink, pomalé zahřátí

Vlastní trénink:

- 8–10 typů cviků
- cvik 1–3 série
- intenzita – dána počtem opakování (8–16 opakování)

Cool-down:

- strečink, aktivita nízké intenzity

Silový trénink/posilování - bezpečnost

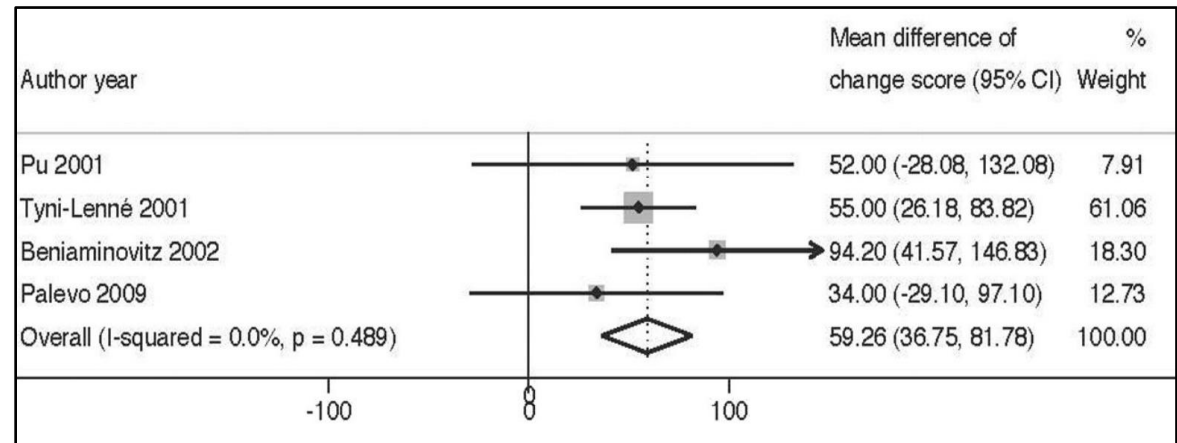
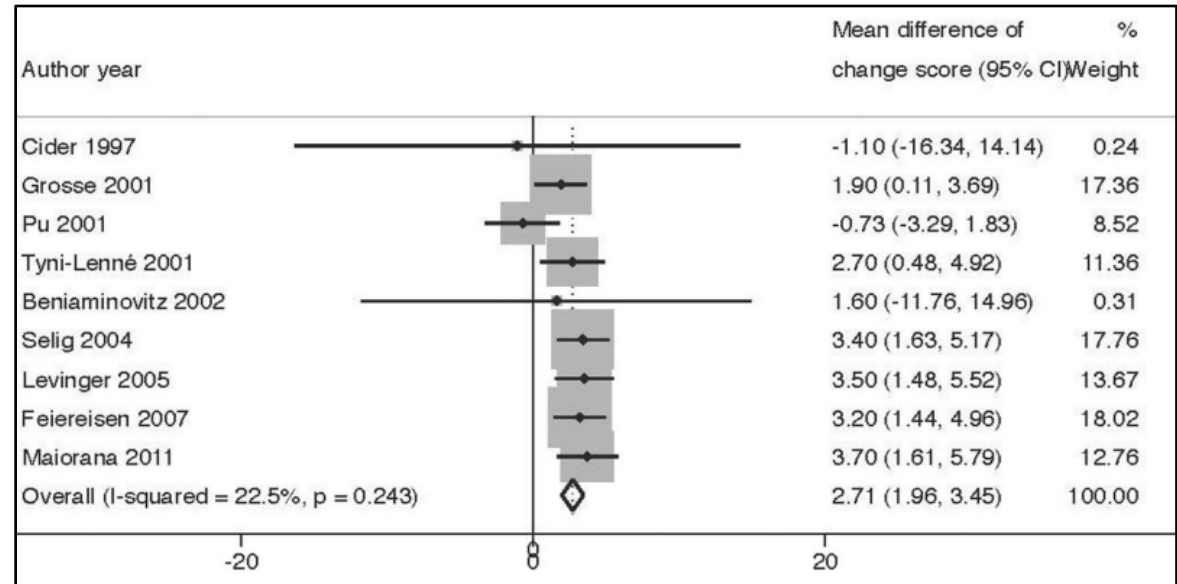
Metanalýza:

- 240 pacientů s HFrEF (18–37%)
- neschopnost aerobního tréninku
- posilování (vlastní váha, teraband, lehčí činky, stepper) intenzita 40-60% RPE (max. síly)
- intervence 8-24 týdnů

Výsledky:

- ↑VO₂peak
- ↑6MWT
- zlepšení symptomů

Giuliano C. et al. Int J Cardiol 2017; 227:413-423.



Fyzická aktivita a srdeční selhání

Dechová cvičení/rehabilitace

- efektivnější ventilace – efektivnější oxygenace
- zlepšují VO₂peak, snižují dušnost, zlepšují svalovou sílu,
- především u nejtěžších pacientů, kteří nejsou schopni jiných aktivit (možný předstupeň k intenzivnějšímu tréninku)
- (intenzita 30-60% max. inspiračního tlaku, 15-30min., 3měsíce
- intenzita podle Borgovy škály

Ambrossetti et al. ESC a EAPC guidelines. European Journal of Preventive Cardiology 2021;28(5):460–495



Obecná doporučení pro pacienty (British Heart Foundation)

1. Nepřetěžujte se

- držte se „střední intenzity“, někde uprostřed, kde se cítíte trochu tepleji, dýcháte trochu těžce, ale stále jste schopni mluvit při cvičení

2. Warm-up, cvičení, cool-down

3. Zpočátku cvičit málo a často

- začít malými intervaly (10min), ale vícekrát denně

4. Tempo si určujete sami každý den podle Vaší momentální kondice

- Pokud se necítíte, zvolněte, pokud se cítíte lépe, nepřetěžujte se (druhý den budete více unavení)

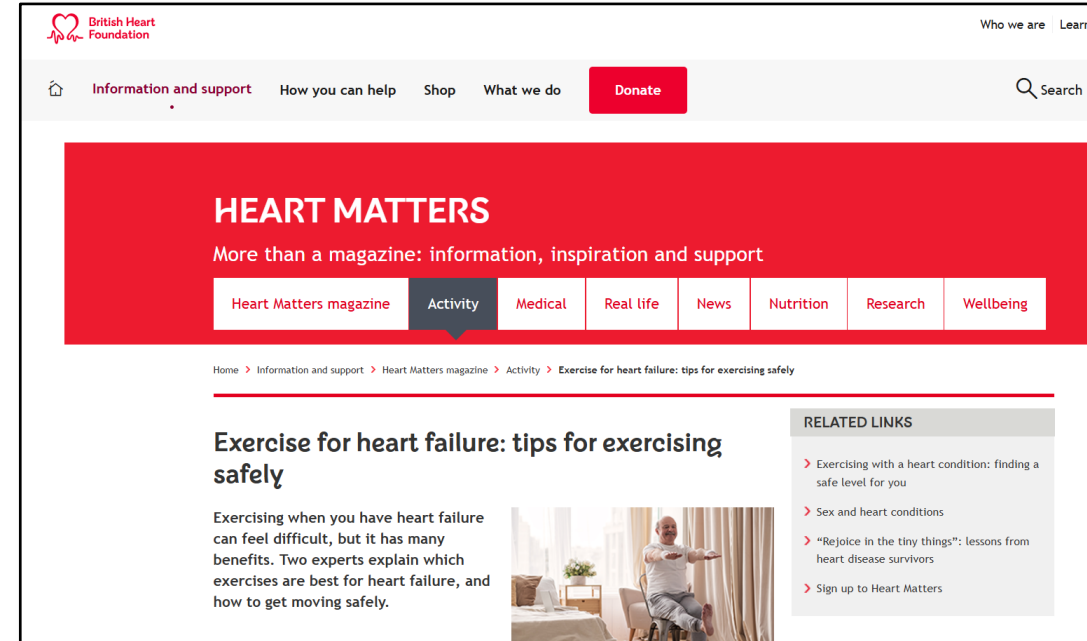
5. Najděte si denní dobu, která vám nejlépe vyhovuje

- "Někteří lidé mají v noci méně energie, jiní zjišťují, že příprava na den jim hodně bere a potřebují si před cvičením trochu odpočinout."

6. Dělejte aktivity, které Vás baví a které budete skutečně dělat

7. Kdy necvičit?

- přestaňte cvičit, pokud zaznamenáte bušení srdce (pocit, že vám buší srdce nebo vynechávání úderu), extrémní dušnost nebo točení hlavy, pocit vyhasnutí energie.



Obscná doporučení pro pacienty i lékaře, kdy necvičit

Absolutní kontraindikace fyzické zátěže u kardiologických pacientů:

- progresivní zhoršování tolerance zátěže nebo dyspnoe v klidu nebo při námaze za předchozích 3–5 dní
- významná ischemie při nízké intenzitě zátěže (<2 METS nebo –50 W)
- nekontrolovaný diabetes
- akutní systémové onemocnění nebo horečka
- nedávná embolie
- tromboflebitida
- aktivní perikarditida nebo myokarditida
- závažná aortální stenóza
- chlopenní vada vyžadující chirurgický zákrok
- infarkt myokardu během předchozích 3 týdnů
- nově vzniklá fibrilace síní
- klidová srdeční frekvence >120 tepů/min.

Mezi relativní kontraindikace patří:

- ≥2 kg nárůst tělesné hmotnosti za předchozí 1–3 dny
- Souběžná kontinuální nebo intermitentní léčba dobutaminem
- Snížení systolického krevního tlaku při cvičení
- Třída NYHA IV
- Komplexní komorová arytmie v klidu nebo objevující se při námaze
- Srdeční frekvence v klidu vleže na zádech ≥100 tepů/min
- Preexistující komorbidita
- Střední aortální stenóza
- TK > 180/110 mmHg (hodnotí se případ od případu).

Selig SE et al. Exercise & Sports Science Australia Position Statement on exercise training and chronic heart failure. J Sci Med Sport. 2010 May;13(3):288-94. doi: 10.1016/j.jsams.2010.01.004. Epub 2010 Mar 15. PMID: 20227917.

Kdo by měl provádět KV RHB u pacientů s HF?

- doposud nevyřešená otázka!

Iniciátor a rádce pacienta

- kardiolog

Realizace:

- **„center based“ KV RHB**
 - určení bezpečných limitů intenzity – kardiolog (CPET)
 - iniciační fáze –
 - dohled: kardiolog/sestra (iniciační fáze), nutriční specialista
 - fyzioterapeut?
- **„non-center based“ – domácí**
 - udržovací fáze
 - nekomplikovaní pacienti

Finanční otázky

- pojišťovny (kód 17223)/samoplátci (programy municipalit?)

KV RHB u HF: centra vs. individuální



Cardiac Rehabilitation

- Multidisciplinary
- Supervised Aerobic & Strength exercise
- Nutrition Guidance
- Psychosocial Evaluation
- Disease Education
- Lifestyle Modification: Optimize BP, blood sugar, lipid, weight, smoking cessation

Aerobic Exercise

- Continuous Moderate Intensity
- High intensity interval training

Strength Training

- Weights, dumbbells, elastic, bands
- Resistance exercises



Non-Center Based Exercise

Favorite Lifestyle Activities

- Cycling, walking, jogging
- Swimming
- Dancing
- Sports activities
- Yard work/gardening
- Climbing
- Yoga, Tai Chi

Individualized Exercise

- Start at low-moderate intensity: ≤ 14 on Borg scale, $\leq 60\%$ Heart Rate Reserve, Resting Heart Rate + 30 bpm
- Gradually increase duration until 45-60 min/day, can be in several brief periods initially
- Gradually increase intensity, speed, incline, machine resistance
- Add moderate strength training with elastic bands, dumbbells, core exercises



Závěrem

- fyzická aktivita je u pacientů velmi prospěšná, avšak opomíjená
- nutnost individualizace
- najít cesty pro její efektivní podporu
 - jednou z cest je informovanost lékařů kardiologů

.... děkuji za pozornost

