

# KARDIOLOŠKA REHABILITACIJA : PRIPREMA I OSPOSOBLJAVANJE ZA TRAJNU SEKUNDARNU PREVENCIJU

---

**Martić, Petar; Ružić, Alen**

*Source / Izvornik:* **Medicina, 2003, 41, 202 - 206**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:747131>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-26**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



## KARDIOLOŠKA REHABILITACIJA – PRIPREMA I OSPOSOBLJAVANJE ZA TRAJNU SEKUNDARNU PREVENCIJU

### CARDIAC REHABILITATION – PREPARATION AND TRAINING FOR PERMANENT SECONDARY PREVENTION

*Petar Martić, Alen Ružić*

#### SAŽETAK

Kardiovaskularne bolesti vodeći su uzrok smrti u razvijenom svijetu i najvažniji javnozdravstveni problem. U ovom članku predstavljamo odrednice, protokole, kliničku cjelovitost i važnost kardiološke rehabilitacije i sekundarne kardiološke prevencije.

*KLJUČNE RIJEČI:* kardiološka rehabilitacija, faktori rizika, sekundarna prevencija, ishemična bolest srca

#### UVOD

Kardiološka rehabilitacija je skup mjera i postupaka koji se poduzimaju s ciljem sprječavanja ili umanjenja posljedica kardiološke bolesti, skraćenja funkcionalne nesposobnosti i dokidanja etioloških faktora zbog usporjenja i moguće reverzije patološkog procesa.

Rehabilitacija kardijalnih bolesnika zbir je aktivnosti za otklanjanje uzroka bolesti i pozitivan utjecaj na fizički, mentalni i socijalni status. Te se aktivnosti provode kako bi bolesnici svojim vlastitim snagama zadržali ili ponovno vratili normalno mjesto u zajednici. Kardiološka rehabilitacija mora biti integrirana u cjelokupni tretman bolesnika. Izolirana kineziterapija nije dovoljna: program mora sadržavati sve raspoložive edukativne i motivacijske pristupe za smanjenje kardiovaskularnih rizičnih čimbenika, promociju zdrava ponašanja i aktivnoga životnog stila.

Podaci Hrvatskoga zavoda za javno zdravstvo pokazuju da kardiovaskularne bolesti uzrokuju više od 52% ukupnih smrti, izazivaju velike troškove liječenja, sma-

#### ABSTRACT

Cardiovascular diseases are the leading cause of death in developed societies, representing the most important public health problem. In this article, we are presenting the background, protocols, implementation and importance of cardiac rehabilitation and secondary cardiac prevention.

*KEY WORDS:* cardiac rehabilitation, risk factors, secondary prevention, coronary artery disease

njuju radnu sposobnost populacije i vodeći su javnozdravstveni problem Republike Hrvatske.

Učinkovitost i korist kardiološke rehabilitacije danas je detaljno znanstveno potkrijepljena, čak i u najtežih bolesnika.

#### INDIKACIJE

Indikacijske grupe kardiološke rehabilitacije<sup>1-5</sup> odražavaju njezinu važnost, široku obuhvatnost i veliko javnozdravstveno značenje (tablica 1.).

Prva indikacijska grupa obuhvaća kliničke varijante ishemične bolesti srca i druge kardiovaskularne bolesti i stanja.

U drugoj indikacijskoj grupi nalazimo kronične kardiovaskularne i druge, patogenetski povezane kronične bolesti. Njezina je vrijednost u sveobuhvatnosti bliskih i često klinički isprepletenih bolesti: ishemične bolesti srca, dugotrajne neregulirane arterijske hipertenzije, valvularnih grešaka, šećerne bolesti, kronične opstruktivne bolesti pluća.

Treća grupa indikacija obuhvaća skupinu bolesnika s visokim rizikom za razvoj kardiovaskularnih bolesti, te je upravo njezino prihvaćanje označilo širenje djelatnosti kardiološke rehabilitacije na područje najperspektivnijeg djelovanja.

Takav indikacijski ustroj govori o novom, širem i prije neslućenom značenju kardiološke rehabilitacije: u modernom konceptu programa aktivne borbe protiv vodećih uzroka smrtnosti razvijenog svijeta, kardiološka

Ustanova: <sup>1</sup>Thalassotherapia Opatija, M. Tita 188/1, Opatija

Prispjelo: 17. 8. 2003.

Prihvaćeno: 15. 9. 2003.

Adresa za dopisivanje: Petar Marić, Thalassotherapia Opatija, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju bolesti srca, pluća, reumatizma - Referentni centar za zdravstveni turizam i medicinski programirani odmor Ministarstva zdravstva RH, M. Tita 188/1, 51410 Opatija. Tel. + 385 51 202 600, faks + 385 51 271424 Thalassotherapia-Opatija@ri-htnet.hr

Tablica 1. Indikacije za kardiološku rehabilitaciju

Table 1 *Indications for cardiac rehabilitation***GRUPA I.****A. IBS\***

- Stanje po akutnom infarktu miokarda
- Stabilna angina pectoris
- Kirurška revaskularizacija ili PTCA\*\* koronarnih arterija
- Silent angina

**B. DRUGE KARDIOVASKULARNE BOLESTI/STANJA**

- Kontrolirana kardijalna dekompenzacija
- Kontrolirane dizritmije
- Implantacija elektrostimulatora/kardioverter - defibrilatora
- Stanja po drugim kardiokirurškim zahvatima

**GRUPA II.**

KRONIČNE KARDIOVASKULARNE I PRIDRUŽENE  
KRONIČNE BOLESTI

**GRUPA III.**

VISOK RIZIK ZA RAZVOJ KARDIOVASKULARNE  
BOLESTI

\*IBS = ishemična bolest srca

\*\* PTCA = perkutona transluminalna koronarna angioplastika

rehabilitacija postaje glavni medij preventivne javno-zdravstvene aktivnosti.

**KONTRAINDIKACIJE**

Bolesti i stanja koja predstavljaju apsolutnu kontraindikaciju za provođenje aktivne kardiološke rehabilitacije obilježena su akutnim tokom, hemodinamskom nestabilnošću, niskim minutnim volumenom, nemogućnošću prognoze razvoja ili poremećajem općeg stanja bolesnika.

Relativne kontraindikacije stanja su u kojima može biti potrebno odgoditi kardiološku rehabilitaciju ili je treba provoditi posebno oprezno. Bolesnici s relativnim kontraindikacijama obično nisu pogodni za provođenje značajnije fizičke aktivnosti, no i u njih najčešće ima mjesta za mobilizaciju i provođenje mjera procjene, edukacije i motivacije.

Apsolutne i relativne kontraindikacije za kardiološku rehabilitaciju prikazane su u tablici 2.

**STRUKTURA KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE**

Kardiološka rehabilitacija može biti *rana* ili *kasna*. Ranom se smatra ona koja se neposredno nastavlja na akutnu fazu koronarnog incidenta ili kardiokirurškog zahvata, dok se kasna može provoditi bilo kada u indi-

Tablica 2. Kontraindikacije za kardiološku rehabilitaciju.

Table 2 *Contraindications for cardiac rehabilitation***Apsolutne kontraindikacije**

- akutni infarkt miokarda
- akutna/nekontrolirana kardijalna dekompenzacija
- nekontrolirane dizritmije
- totalni atrioventrikularni blok
- teška aortalna stenoza
- miokarditis/perikarditis
- tromboembolije
- teške akutne infekcije
- psihoza

**Relativne kontraindikacije**

- krvni tlak > 200/115 mmHg
- srednje teške valvularne greške
- elektrostimulacija fiksne frekvencije
- naporom inducirana ventrikularna tahikardija
- metabolički/elektrolitski poremećaji
- neuromuskularne bolesti
- trudnoća
- kognitivni poremećaji
- depresija ST- segmenta > 3 mm

kacijskoj grupi, uz očekivane pozitivne rezultate rehabilitacijskog postupka (nije proveden prije, nedovoljno dobri rezultati, mogućnost dodatnih poboljšanja, novi motivacijski elementi).<sup>6-15</sup>

Uz navedeno, kardiološka rehabilitacija može se podijeliti i u *stacionarnu* (u Opatiji i Krapini) te u *ambulantu*.<sup>7, 9, 11-15</sup> (grad Zagreb).

Sastavnice kardiološke rehabilitacije su sljedeće:

**I. evaluacija bolesnika:**

1. povijest bolesti: dijagnoze, simptomatologija, funkcija lijeve klijetke, drugi klinički važni podaci i reevaluacija stanja
2. detekcija riziko-čimbenika i navike: pušenje, detaljna analiza prehrane, BMI (body mass index = tjelesna težina/visina<sup>2</sup>) i njegova dinamika, drugi rizični čimbenici, analiza fizičke aktivnosti, analiza strukture dana, tjedna, godine
3. procjena kvalitete života i njezine percepcije
4. psihologijsko testiranje, psihološki status, motivacijske odrednice, compliance

**II. individualno planiranje**

1. kratkoročni ciljevi (tjedni, mjeseci)
2. dugoročni ciljevi (godine)
3. plan potpore
4. plan monitoringa

### III. vođena rehabilitacija kao osposobljavanje za trajnu sekundarnu prevenciju

1. medicinska skrb, dodatna obrada, liječenje
2. model dijetalnog i higijenskog režima
3. funkcionalno testiranje
4. dozirana i kontrolirana fizička aktivnost prema individualiziranom programu, u različitim oblicima: individualne vježbe, grupne vježbe, intervalni treninzi, terenske kure
5. individualizirani nadzor
6. edukacijski program u užem smislu: poduka o bolestima, rizičnim čimbenicima, fizičkoj aktivnosti, okupacijskim aktivnostima, stilu života, značenju sekundarne prevencije; provodi se kontinuiranim programom predavanja i radionica te individualnim savjetovanjem
7. motivacijska i druga psihologijska savjetovanja
8. procjena uspjeha – analiza usvojenog, "izlazni kriteriji"

### IV. po završetku organiziranog programa

1. individualna sekundarna prevencija
2. praćenje toka bolesti
3. praćenje provedbe sekundarne prevencije i procjena indikacija za dodatne oblike organiziranih aktivnosti/rehabilitacije <sup>4, 5, 16, 17</sup>

### FAZE KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE

Klasična podjela kardiološke rehabilitacije sadrži četiri faze. Prva je akutna faza rane mobilizacije koja obuhvaća prvih 5 do 7 dana nakon kardijalnog incidenta ili zahvata te završava otpustom iz bolnice. Slijedi konvalescentna faza: od drugog do četvrtog tjedna. Iduća, treća faza, rehabilitacijska je faza u užem smislu i traje 3 tjedna. Po izlasku iz treće faze, bolesnici ulaze u četvrtu, fazu trajne sekundarne prevencije (tablica 3.).<sup>1, 3, 6, 18, 19</sup>

Zadnjih godina u praksi se te faze često modificiraju s ciljem postizanja maksimalne koristi od programa kardiološke rehabilitacije za svakoga pojedinog pacijenta. To se u prvom redu odnosi na izostajanje druge faze,

odnosno na protokol u kojem se organizirana rehabilitacija nastavlja izravno na prvu, akutnu fazu. Klasifikacija svih kardioloških bolesnika po stupnju rizika, odnosno klasifikacija bolesnika nakon akutnog infarkta miokarda po prikladnosti vremena otpusta s akutnog kardiološkog odjela, osnova je za optimalno uključivanje u rehabilitacijski program.

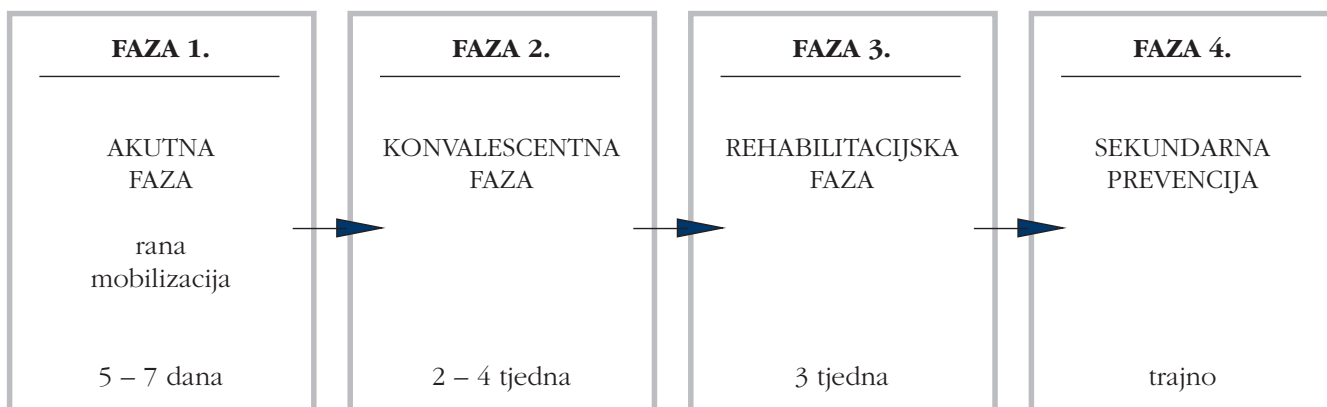
### KLASIFIKACIJA BOLESNIKA ZA UKLJUČIVANJE U KARDIOLOŠKU REHABILITACIJU

Rizičnost kardioloških bolesnika određuje se na temelju rezultata ergometrijskog testa i analize funkcije lijevog ventrikula. Primarno se koristi standardni ergometrijski test i ehokardiografija, ali i radioizotopne tehnike te invazivna dijagnostika. U analizi aritmija i ishemijske bolesti važno mjesto pripada ambulantnom kontinuiranom elektrokardiogramu.

Specifičnošću kliničkog toka, među kandidatima za rehabilitacijski program ističu se bolesnici nakon akutnog infarkta miokarda. Komplikacije nakon akutnog infarkta imaju sljedeću učestalost: 45% ih se dogodi tijekom prvog, 40% tijekom drugog i 1% tijekom šestog dana od incidenta. Od ukupnog broja bolesnika s akutnim infarkt, 44% ima elemente visoke predikcije za nekomplikiran tok. Kandidati za vrlo rani i rani otpust nakon infarkta miokarda su bolesnici niskog rizika koji imaju maksimalnu korist od ovakva pristupa. Ti bolesnici predstavljaju I. i II. rehabilitacijsku grupu nakon akutnog infarkta (tablica 4.). O vrlo ranom otpustu s akutnoga kardiološkog odjela govorimo tijekom drugog dana, a radi se isključivo o bolesnicima koji su pri nastupu infarkta bili podvrgnuti primarnom PTCA-u. U skupini ranog otpusta su svi drugi bolesnici s nekomplikiranim tokom infarkta, oni redovito dolaze u rehabilitacijsku ustanovu oko šestog dana nakon incidenta. Kandidati za kasni otpust su bolesnici koji imaju kompliciran tok (tablica 5.) i u njih je jasna korist produženog liječenja na akutnom odjelu do najmanje 3 dana po prestanku komplikacije.<sup>3, 6</sup>

Tablica 3. Klasične faze kardiološke rehabilitacije

Table 3 Usual phases of cardiac rehabilitation



Tablica 4. Rehabilitacijske grupe bolesnika iza akutnog infarkta miokarda.

Table 4 Patients' stratification for cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction

GRUPA I: → vrlo rani otpust	iza PTCA – 2. dan
GRUPA II: → rani otpust	nekomplikirani tijekom – 6. dan
GRUPA III: → kasni otpust	komplikirani tijekom – 3 dana po prestanku komplikacije

Tablica 5. Prediktivni kriteriji visokog rizika.

Table 5 Predictive criteria of high risk

1. Killip  $\geq$  II
2. Rekurentna ishemija iza 2-og dana
3. Značajne dizritmije
4. IM prednje stijenke
5. Maksimalni titar serumske kreatin-kinaze
6. Raniji infarkt miokarda
7. Dob  $>$  65 g
8. Diabetes mellitus
9. Kardijalni arrest
10. Ženski spol

## FIZIČKI TRENING U KARDIOLOŠKOJ REHABILITACIJI

Aerobni trening provodi se u skladu s inicijalnom procjenom, prema kliničkoj slici i ranom ergometrijskom testu. Vježbe su strogo individualizirane i kontrolirane, organiziraju se individualno i grupno, u bolesničkoj sobi, gimnastičkoj dvorani, bazenu ili na otvorenome. Za terenske se kure najviše koriste sistematizirane i baždarene šetnice.

Skupine treninga prema težini aktivnosti variraju od grupe II. koja obuhvaća najveća predviđena opterećenja, preko grupe IVa s minimalnim opterećenjem u grupnom treningu, do grupe V. koja predstavlja individualnu kineziterapiju. Grupa I. opterećenja više nije indicirana za bolesnike u stacionarnom obliku rehabilitacije.

Grupa IVa: obuhvaća bolesnike 7–14 dana nakon akutnog infarkta ili nakon kardiokirurškog zahvata (premosnice, umjetna valvula, suture defekta pregrade srca). Vježbe sadrže 20 minuta aerobne aktivnosti intervalnog tipa (vježbe opsega pokreta, disanja, istezanja i opuštanja), 6–30 minuta intervalnog treninga na biciklu: 1 min opterećenja izmjenjuje se sa 1,5 minutom odmora uz postupno povećanje trajanja i veličine opterećenja tijekom 21 dana (od 25 do 50 W), šetnja po ravnom

na baždarenim stazama, brzinom 2–3 km/sat uz kontrolu srčane frekvencije i njezinom ciljnom vrijednosti na oko 80% maksimalne na inicijalnom testu opterećenja, individualno se indicira telemetrijsko praćenje.

Grupa IV.: uključuje sve bolesnike kao grupa IVa, u kojih je od koronarnog incidenta ili operacije prošlo mjesec ili više dana i koji su na ergometrijskom testiranju postigli najmanje 50 W. Fizički trening obuhvaća sljedeće: 30 minuta aerobne aktivnosti intervalnog tipa, 6–30 minuta intervalnog kondicioniranja na biciklu: 1 minuta opterećenja izmjenjuje se sa 1 minutom odmora uz postupno povećanje trajanja i veličine opterećenja tijekom 21 dana (od 50 do 75 W), šetnja po ravnom na baždarenim stazama, brzinom 3–4 km/sat uz kontrolu srčane frekvencije i njezinom ciljnom vrijednosti na oko 80% maksimalne na inicijalnom testu opterećenja, individualno se indicira telemetrijsko praćenje. Individualno se bolesnici mogu uključiti u aerobni trening u rashlađenoj termalnoj ili morskoj vodi 20 minuta (4 minuta plivanja, 10 minuta hidrogimnastike i 5 minuta opuštajućeg plivanja) uz kontrolu pulsa 3 puta tijekom programa.

Grupa III.: uključuje sve bolesnike kao grupa IVa u kojih je od koronarnog incidenta ili operacije prošlo mjesec ili više dana i koji su na ergometrijskom testiranju postigli najmanje 75 W. Fizički trening obuhvaća sljedeće: 40 minuta aerobne aktivnosti intervalnog tipa, 6–30 minuta intervalnog kondicioniranja na biciklu: 1 minuta opterećenja izmjenjuje se sa 1 minutom odmora uz postupno povećanje trajanja i veličine opterećenja tijekom 21 dana (od 50/75 do 100 W), šetnja po ravnom i blagim usponima, na baždarenim stazama, brzinom 4–5 km/sat uz kontrolu srčane frekvencije i njezinom ciljnom vrijednosti na oko 80% maksimalne na inicijalnom testu opterećenja, individualno se indicira telemetrijsko praćenje. Individualno se bolesnici mogu uključiti u aerobni trening u rashlađenoj termalnoj ili morskoj vodi u trajanju od 30 minuta (5 minuta plivanja, 20 minuta hidrogimnastike i 5 minuta opuštajućeg plivanja) uz kontrolu pulsa 3 puta tijekom programa.

Grupa II.: uključuje sve bolesnike kao grupa IIIa, koji su na ergometrijskom testiranju postigli najmanje 100 W. Fizički trening obuhvaća sljedeće: 45 minuta aerobne aktivnosti intervalnog tipa i vježbe snage sa 1–2 kg, 6–30 minuta intervalnoga kondicioniranja na biciklu: 2 minute opterećenja izmjenjuje se sa 1 minutom odmora uz postupno povećanje trajanja i veličine opterećenja tijekom 21 dana (od 75/100 do 125 W), šetnja po ravnom brzinom 5 km/sat i šetnje težim usponima, na baždarenim stazama, uz kontrolu srčane frekvencije i njezinom ciljnom vrijednosti na oko 80% maksimalne na inicijalnom testu opterećenja, individualno se indicira telemetrijsko praćenje. Individualno se bolesnici mogu uključiti u aerobni trening u rashlađenoj termalnoj ili morskoj vodi u trajanju od 40 minuta (10 minuta plivanja, 20 minuta hidrogimnastike i 10 minuta opuštajućeg plivanja) uz kontrolu pulsa 3 puta tijekom programa.<sup>18, 19</sup>

## UČINCI KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE

Učinci kardiološke rehabilitacije dokazani su u velikim kliničkim studijama. Jasno je dokazano da ispravno proveden i individualno nastavljen program statistički značajno smanjuje simptome bolesti boljom perfuzijom miokarda koja se smatra odgovornom i za smanjenje praga ventrikularne ekscitabilnosti i veće varijabilnosti srčane frekvencije. Nadalje, smanjuje se prosječna tjelesna težina i poboljšava homeostaza arterijskog tlaka. U grupi metaboličkih parametara, statistički je značajno povećanje HDL kolesterola, smanjenje triglicerida, smanjenje periferne inzulinske rezistencije uz poboljšanje glikemijskog profila. U skupini uspješne sekundarne prevencije zabilježena su i značajna psihološka poboljšanja, uz smanjenje klinički manifestnih depresivnih sindroma i smanjenjem incidencije anksioznih epizoda. Smatra se da pravilno provedena kardiološka rehabilitacija i trajna sekundarna prevencija smanjuju ukupnu smrtnost u ispitivanoj populaciji za najmanje 25 %.<sup>1, 4, 5, 17</sup>

## ZAKLJUČAK

Razvoj kardiološke rehabilitacije usmjeren je prema proširenju indikacija na veliku, potencijalno najperspektivniju skupinu rizičnih bolesnika bez subjektivne simptomatologije ili ranijih kardiovaskularnih incidenata, u kojih bi uspješno proveden program sekundarne prevencije donio najveću pojedinačnu i javnozdravstvenu korist. Rehabilitacija nakon infarkta miokarda modificira se s ciljem maksimalne koristi na temelju rane klasifikacije bolesnika, ranog početka rehabilitacije, uza stalna poboljšanja i unaprjeđenja samoga rehabilitacijskog postupka.

Iz iznesenog je jasno da je kardiološka rehabilitacija detaljno razrađen i sistematično organiziran, provjeren, siguran i učinkovit program visokoga financijskog odnosa uloženog i dobivenog. Kardiološka rehabilitacija je ponos naše medicinske tradicije, ali i perspektiva daljnjeg razvoja.

## LITERATURA

1. Fletcher GF, Froelicher VF, Hartley LH, Haskell WL, Pollock ML. Exercise standards: a statement for health professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1990; 82: 2288-2322.
2. Rowell LB. *Human Circulation. Regulation During Physical Stress*. New York, NY: Oxford University Press; 1986.
3. Braunwald E, Zipes DP, Libby P. *Heart Disease*, Philadelphia; W.B. Saunders Company 2001.
4. Voller H, Hahmann H, Gohlke H, Klein G, Rombeck B, Binting S, Wilch SN. Effects of inpatient rehabilitation on cardiovascular risk factors in patients with coronary heart disease. *Dtsch Med Wochenschr* 1999; 124(27): 817-23.
5. Giles Pd, Ramachandran S, Whitaker AJ, Phillips AW, Fell SJ. The one-stop coronary cholesterol clinic: a multidisciplinary approach to implementing evidence-based treatment. *Postgrad Med J* 1996; 72(854): 744-8.
6. Weidemann H. Cardiac rehabilitation. An orienting overview. *Z Arztl Fortbild (Jena)* 1996;90(6): 479-86.
7. Blanc M, Genoud A, Eidenbenz J. Ambulatory cardiovascular rehabilitation. Joint activities between specialised family practitioner. Experience by the Group de l'Est vaudois. *Rev Med Suisse Romande* 1994; 114(8): 691-3.
8. Hiatt WR. Exercise physiology in cardiovascular diseases. *Curr Opin Cardiol* 1991; 6(5): 745-9.
9. Ignaszewski A, Lear SA. Cardiac rehabilitation programs. *Can J Cardiol* 1999; 15 Suppl G: 110G-3G.
10. Leinonen H. Work capacity of coronary disease patients after coronary balloon dilatation and coronary artery bypass. *Duodecim* 1995; 111(7): 1667-9.
11. Franklin BA, Bonzheim K, Gordon S, Timmis GC. Safety of medically supervised outpatient cardiac rehabilitation exercise, a 16-year follow-up. *Chest* 1998; 114(3): 902-6.
12. Vom Orde A, Schott T, Iseringhausen O. Outcomes of cardiac rehabilitation treatment and cost-effectiveness relation, comparison between inpatient and outpatient rehabilitation programmes. *Rehabilitation (Stuttg)* 2002; 41(2-3): 119-29.
13. Stewart KJ, Badenhop D, Brubaker PH, Keteyian SJ, King M. Cardiac rehabilitation following percutaneous revascularization, heart valve surgery and for chronic heart failure. *Chest* 2003; 123(6) 2104-11.
14. DeBusk RF. Home-based and worksite-based exercise training for patients with coronary artery disease. *Cardiol Clin* 1993; 11(2): 285-95.
15. Shiran A, Kornfeld S, Zur S, Laor A, Karelitz Y, Militianu A, Merdler A, Lewis BS. Determinants of improvement in exercise capacity in patients undergoing cardiac rehabilitation. *Cardiology* 1997; 88(2): 207-13.
16. Ades PA. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *N Engl J Med* 2001; 345(12): 892-902.
17. Rader DJ. Therapy to reduce risk of coronary heart disease. *Clin Cardiol* 2003; 26(1): 2-8.
18. Majsec M, Miličević G, Ištvanović N, Baborski F. Prijedlog standarda i normativa za kardiološku rehabilitaciju i rehabilitaciju bolesti perifernih arterija - prilog projektu planiranja zdravstvenih kapaciteta i reorganizacije bolničke djelatnosti. Krapinske toplice: Povjerenstvo Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, 2002.
19. Turkulin K. Postupnik u rehabilitaciji kardiovaskularnih bolesnika. *Fiz med i rehab* 1994; 11(3-4): 23-27.