

**EVALUACIJA UČINKA DOZIRANE KINEZITERAPIJE U LIJEČENJU
KORONARNIH BOLESNIKA**

Zdenko Kosinac¹⁾

Fakultet prirodoslovno matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu,
Sveučilište u Splitu, Zavod za kineziologiju, Split, Teslina 12

Author home address:

.....

¹⁾ Dr. sc. Zdenko Kosinac, izv. prof.
A. Stepinca 9
21000 Split
Telephone: 021 547-103

EVALUACIJA UČINKA DOZIRANE KINEZITERAPIJE U LIJEČENJU KORONARNIH BOLESNIKA

Dr. sc. Zdenko Kosinac, izv. prof.

1. PROBLEM

Kardiovaskularne bolesti spadaju u sami vrh ljestvice smrtnosti u svijet, a jedan od glavnih uzroka tomu je nedovoljno tjelesno kretanje.^{1,2)} Smrtnost od kardiovaskularnih bolesti, u ukupnoj smrtnosti, zadnjih deset godina na srednjodalmatinskom području porasla je sa 45% na 53%. U istom razdoblju broj hospitaliziranih bolesnika zbog infarkta miokarda povećao se za 36%.²⁾ Poznati su povoljni utjecaji kineziološke stimulacije koji dovode do mnogih adaptacijskih promjena u organizmu, a posebno u kardiovaskularnom sustavu. Koristi koje u organizmu nastaju pod utjecajem tjelesnog vježbanja su višestruke: poboljšanje radnog kapaciteta, smanjenje kolesterola, normalizacija krvnog tlaka, regulacija šećera u krvi, redukcija prekomjerne tjelesne težine i dr. Tjelesno aktivne osobe čak 64% manje obolijevaju od infarkta miokarda. Zadnjih godina dobiveni su važni podaci o nepovoljnom utjecaju dugog posteljnog režima, kao i o povoljnim učincima razne fizičke aktivacije koronarnih bolesnika.

U složenom kompleksu rehabilitacijskih aktivnosti, koje se koriste u liječenju koronarnih bolesnika, kineziterapija je jedna od vrlo važnih, ako ne i najvažnijih metoda. Međutim, odgovarajuće doziranje kineziterapije u koronarnih bolesnika moguće je tek na osnovu dobre procjene funkcije kardiovaskularnog sustava i poznavanja mogućih reakcija bolesnika na primijenjenu kineziterapiju. Prije uključivanja u program tjelesnih aktivnosti sve osobe, a naročito one s koronarnim rizicima, moraju biti podvrgnute temeljitom liječničkom pregledu i ispitivanju tolerancije na napor.^{3,4)}

2. CILJ RADA

Polazeći od pretpostavke da znanstvena evaluacija učinka dozirane kineziterapije se ne može i ne smije zamijeniti impresijom iskazanom riječima «**bolesnik se bolje osjeća**», cilj ovog rada jest pokušaj da se ukaže na to, da postupak procjene i vrednovanja učinka dozirane kineziterapije u liječenju koronarnih bolesnika treba biti zasnovan na znanstvenim spoznajama i postupcima, prikupljanju svih relevantnih parametara, njihovoj statističkoj obradi i objektivnoj interpretaciji.

3. UČINAK DOZIRANE KINEZITERAPIJE

Pravilno usmjeren, dobro doziran i neprekidno kontroliran kineziterapijski postupak je apsolutno bezopasan, pa tako i za koronarne bolesnike. Fizičko opterećenje je osnova pravilne rehabilitacije. Svako opterećenje u rehabilitaciji bolesnika s preležanim infarktom miokarda mora biti individualno dozirano. To znači da terapeut mora znati kolike su sposobnosti bolesnika za napor. U tu svrhu primjenjuje se metoda ocjenjivanja fizičke sposobnosti. Kriteriji po kojima ocjenjujemo reakciju bolesnika ili zdrave osobe pri procjeni su: promatranje pulsa, krvnog tlaka, disanja i elektrokardiograma. Pri obradi bolesnika s anginom pectoris ili s preležanim infarktom, pojava bolova ili nepravilnog rada srca je znak da moramo prekinuti opterećenje. Program kineziterapije, pa tako i dozirane kineziterapije mora biti individualan, u zavisnosti od individualne tolerancije fizičkog napora i od miokardne funkcije lijeve komore. Zato je prije početka terapijskog tretmana neophodna procjena koronarne i miokardne rezerve, a potom kineziterapijski tretman treba prilagoditi preostaloj sposobnosti koronarnog bolesnika. U načelu kineziterapijski postupak kroz pojedine etape treba biti progresivan. S porastom fizičke radne sposobnosti adekvatno se povećava i intenzitet tretmana. Intenzitet tretmana se određuje na osnovu rezultata dobivenih na testu opterećenja. Koristan je i sasvim siguran tretman na kojemu se postiže vrijednost srčane frekvencije ili bolje, dvostrukog proizvoda 70-80% od onih vrijednosti koje su postignute na testu opterećenja, a bez pojave simptoma i znakova miokardne ishemije. Smatra se da je odgovarajuće dozirano ono opterećenje pri kojemu se učestalost disanja ne povećava za više od 6-9 respiracija u minuti, sistolički tlak ne raste više od 40 mmHg, a frekvencija srca za više od 10-12 min. Opterećenje je neadekvatno ako se tijekom, ili neposredno poslije tretmana, javlja angiozni bol, poremećaji srčanog ritma, teža dispneja, ako se puls sporo vraća na ishodne vrijednosti, ako se sistolički tlak značajno smanji, ako se javi izražena slabost, bljedilo ili cijanoza.⁴⁾

Kontrolu opterećenja možemo vršiti na različite načine. Jedna od vrlo zadovoljavajućih metoda za procjenu funkcije srca i pluća je opterećenje na bicklergometru. Ova metoda je od velikog značenja za ustvrđivanje latentne koronarne insuficijencije.

Ergometrom se služimo da ustvrdimo do koje granice možemo tijekom dozirane kineziterapije jednu osobu opteretiti radom ili vježbanjem. To je neophodno potrebno u rehabilitaciji bolesnika s preležanim infarktom miokarda. Ergometrija se ne može primijeniti u bolesnika sa svježim infarktom, težim oblicima poremećaja ritma srca, kod anginoznih

bolova u mirovanju, kod zapaljenja srčanog mišića ili zaliska, te velikih proširenja srca, tzv. aneurizmi.

Zdrav organizam i zdravo srce savladava bez poteškoća opterećenje i preko 150 vati. Koronarni bolesnici pokazuju promjene već kod mnogo nižih opterećenja. Općenito, u osoba kod kojih se sumnja na koronarnu bolest izbjegavaju se maksimalna opterećenja, i ide se na opterećenja do 75 ili 80%. Više američkih autora preporučuju jednostavnu formulu: ne dozvoliti da kod opterećenja puls prijeđe vrijednost od 200 minus godine života.

U ustanovi za rehabilitaciju srčanih bolesnika u Opatiji izračunato je da određene staze, poznate po dužini i usponu, predstavljaju opterećenje od određenog broja vati. Tako se može valjano opterećivati bolesnika. To je omogućeno tzv. **telemetrijom**. Bolesniku se na prsni koš, u predjelu srca, pričvrsti malena elektroda koja mu ne smeta pri radu. Impulsi koje prima elektroda iz srca prenose se i na velike udaljenosti na aparatu koji liječniku, koji promatra i kontrolira, odmah pokazuje kakve se promjene tijekom rada događaju na srcu.

Kineziterapijski postupci u rehabilitaciji koronarnih bolesti trebaju biti raznovrsni, tj. trebaju uključivati različite vrste i oblike fizičke aktivnosti. Sve te aktivnosti moraju biti dinamičkog tipa. Postoji više postupaka koji se primjenjuju tijekom rehabilitacije bolesnika s infarktom miokarda. U našim uvjetima kompleks fizičke aktivnosti obuhvaća: jutarnje higijensko vježbanje (gimnastiku), terapijske vježbe, vježbe disanja (respiratornu kineziterapiju), terenske vježbe, vježbe vožnje statičkog bicikla, slobodne šetnje i terenske ture-pješaćenja. U obzir dolaze i fizikalne procedure s vodom: tuševi, toplo kupanje nogu, ruku ili čitavog tijela, mlake kupke, kupanje u otvorenim vodama, ali ne po jakom suncu ili vrućini.

Jutarnje higijensko vježbanje (gimnastika) sastoji se od jednostavnih pokreta kojima se razgibava muskulatura tijela i vrši provjetravanje (ventilacija) pluća, a ne opterećuje bolesnika. Vježbe se izvode u sobi ili na otvorenom prostoru. Poželjna je primjerena čistoća zraka i higijena okoliša. Trajanje jutarnjeg higijenskog vježbanja iznosi oko 10-15 minuta.

Terapijsko vježbanje se izvodi individualno ili grupno od 4-8 bolesnika, koje su homogeno sastavljene kako u odnosu na spol i starost tako i u odnosu na funkcionalno stanje kardiovaskularnog sustava. Vježbe se izvode u ležećem, sjedećem ili stojećem položaju, što zavisi od bolesnikova stanja i učinka vježbe. Pokreti se izvode ritmično, slobodno, bez jačeg napora i s većom amplitudom. Koriste se vježbe razgibavanja malih mišićnih grupa, a po potrebi i velikih. Vježbe disanja (respiratorna kineziterapija) su sastavni dio terapijskih vježbi. Trajanje vježbanja je 15-30 minuta. Vježbe su sastavljene (artikulacija) od tri dijela:

uvodni i završni dio su sličnog sadržaja i intenziteta, a osnovni (glavni) dio je raznovrsniji po sadržaju i većeg je intenziteta.

Vježbe vožnjom statičkog bicikla s mogućnostima doziranja tretmana su jako pogodne, jer se mogu strogo individualno dozirati. One aktiviraju, uglavnom, mišiće donjih udova i donjeg dijela tijela.

Slobodne šetnje u parku su namijenjene bolesnicima s dobrim općim stanjem. Bolesnici u slobodnom vremenu, slobodno izabranim tempom hodaju u ambijentu punom čistog zraka i zelenila. Dozirani hod je fizika aktivnost gdje se hodanje obavlja po ravnom terenu i najčešće se započinje s maršom br. 1. (ritmički hod) koji je dug 1000m, pa se potom prelazi na marš br. 2. i 3. od po 2000 odnosno 3000m.

Terenske ture pješaćenja su vrsta aktivnosti gdje se hoda po terenu s određenim usponom od 3 do 30⁰. Staze predstavljaju dobru mogućnost za progresivno fizičko opterećenje. Tempo hodanja određuje se brojem koraka u minuti. Svaki korak iznosi oko 0.75m. Prema broju koraka u minuti moguće su sljedeće brzine hodanja: **spori hod** – 70-80 koraka/min. ili 3 do 3.3 km/h, **srednji tempo hoda** 80 do 100 koraka/min. ili 3.5 do 4 km/h; **brzi tempo hoda** 100 do 120 koraka/min. ili 4.5 do 5 km/h, i **sportski tempo hoda** s više od 120 koraka/min. ili više od 5 km/h. Kojim tempom će se hodati zavisi od razine opterećenja i dostignute srčane frekvencije na testu opterećenja. **Aranov** daje formulu za određivanje brzine hoda tj. broja koraka u minuti:

$$\text{Brzina hoda} = 0.42 \times \text{razina op. (kgm/min.)} + 0.15 \times \text{SF} + 65.5 \text{ (broj koraka/min.)}$$

Razina energetske potrošnje, odnosno količine fizičke aktivnosti koju bolesnik nakon infarkta miokarda može dostići ovisi o dva faktora: 1. vremena koje je potrošio od akutnog stanja miokarda, i 2. razine preostalog fizičkog radnog kapaciteta (prisutnost ili odsutnost boli u prsima tijekom napora). Prema toleranciji fizičkog napora korisna je podjela bolesnika s anginom pektoris u tri grupe: bolesnici s visokom tolerancijom fizičkog napora (500 kgm/min i više), 2. bolesnici sa srednjom tolerancijom fizičkog napora (300-500 kgm/min. i više) i bolesnici s niskom tolerancijom fizičkog napora (ispod 300 kgm/min. i više). U bolesnika prve grupe mogu se primijeniti raznovrsni kineziterapijski postupci, za bolesnike druge grupe moraju se organizirati individualni programi kineziterapije, dok za bolesnike treće grupe kineziterapijski tretmani moraju biti vrlo pažljivo odabrani i poštediti od napornijeg rada. Tijekom svih etapa dozirane kineziterapije neophodna je kineziterapijska kontrola. Ona mora biti neprekidna i valjano sprovedena od izučenog (educiranog) osoblja.

Poseban problem predstavlja evaluacija učinka dozirane kineziterapije u liječenju koronarnih bolesti. Evaluacija postignutih rezultata je neophodni postupak koji se mora

obaviti pri završetku druge i treće faze rehabilitacije. Na razini četvrte faze ovaj postupak treba se obaviti poslije tri ili šest mjeseci. Procjena učinka dozirane kineziterapije u liječenju koronarnih bolesnika nije nimalo jednostavan proces. Prije svega, mora se precizno postaviti cilj procjene, da bi se odabrala homogena grupa bolesnika, izvršiti svrstavanje s obzirom na toleranciju fizičkog napora, i adekvatno dozirati fizičku aktivnost. Posebno se mora voditi računa o upotrijebljenim medikamentima koji mogu utjecati na parametre koji se prate. Svi parametri koji se prate moraju se precizno mjeriti, a dobivene vrijednosti obrađuju se odgovarajućim statističkim procedurama. Za dobru i valjanu evaluaciju učinka dozirane kineziterapije kontroliranih koronarnih bolesnika neophodan je tim kineziterapeuta koji solidno vladaju temeljnim znanjima iz kardiologije, kineziologije, kineziterapije, svim finesama složenog procesa rehabilitacije, a primjenom superiornih statističkih metoda podižu rad na znanstvenu razinu.

Činjenica da danas još uvijek postoje neki neriješeni problemi u svezi s mehanizmom djelovanja kineziterapije i njenog stvarnog učinka u liječenju koronarnih bolesnika, otvara prostor za djelovanje pozvanih i nepozvanih stručnjaka kao i laika da navodno «kompetentno» procjenjuju i vrednuju učinkovitost vježbanja u rehabilitaciji koronarnih bolesnika. Na taj način unosi se velika zbrka u pogledu saznanja o značenju i mogućnosti kineziološke stimulacije u prevenciji i liječenju srčano žilnih poremećaja i oboljenja.

4. ZAKLJUČAK

Danas još uvijek postoje neriješeni problemi u svezi s mehanizmom djelovanja dozirane kineziterapije i njenog učinka u rehabilitaciji koronarnih bolesnika. To otvara prostor za participaciju pozvanih i nepozvanih da procjenjuju i vrednuju učinke kineziterapije u srčanih bolesnika. Samo znanstveno utemeljenim metodama i postupcima vrednovanja učinka adekvatno dozirane kineziterapije u tretmanu koronarnih bolesnika moguće je suprotstaviti se ovoj praksi i osigurati bolesnicima pravo na ovaj vid liječenja.

5. Literatura

1. Kosinac, Z. (1981): Kineziterapija, tjelesno vježbanje i sport kod djece i omladine oštećena zdravlja. Sveučilište u Splitu.
2. Mirić, D. I suradnici (1997): Preventivna kardiologija. Hrvatsko kardiološko društvo-ogranak Split, Split.
3. Wiliam, H.G. (1988): Legal Aspects of Cardic Rehabilitation Exevice Programs. The physician and sportsmedicine, Dalas, Vol. 16, No 10, 105-111.
4. Wilson, K.P. (1988): Cardiac Rehabilitation, The physician and sportmedicine. Vol. 16, No 9, 75-80.