

**Prim. dr Emir Talirević**

Priručnik za pacijente sa  
hipertenzijom i srčanim  
oboljenjima



# Sadržaj

---

- Predgovor
- I** Anatomija kardiovaskularnog sistema
- II** Arterijska hipertenzija
- III** Koronarna bolest srca
- IV** Sindrom angine pectoris
- V** Infarkt miokarda
- VI** Rehabilitacija nakon infarkta miokarda
- VII** Sindrom srčanog popuštanja
- VIII** Kontrola srčanog popuštanja za početnike
- IX** Poremećaji srčanog ritma
- X** Zdrava ishrana, primjer jelovnika
- XI** Završne preporuke



# Predgovor

---

Ulazak u sistem zapadnog poslovanja je sa sobom donio i zapadni način života. Iako se može reći da ovaj sistem ima svojih prednosti u smislu veće produktivnosti, pojačane konkurencije i poboljšanja kvaliteta različitih usluga, srazmjerno tome dolazi do manjka slobodnog vremena koje pojedinac može da posveti sebi, porasta svakodnevnog stresa, smanjenja fizičke aktivnosti kod pojedinaca.

Svi ovi faktori direktno dovode do povećanja rizika za nastanak velikog broja oboljenja, u prvom redu oboljenja srca i krvnih sudova (arterije, vene, kapilari). Kako se radi o srazmjerno učestalim oboljenjima, tako su i posljedice i medicinski značaj izuzetno veliki: što je neko oboljenje češće i što je veći broj pojedinaca koje to oboljenje pogađa, veći su troškovi društva za suzbijanje oboljenja koja nastaju kao direktna i indirektna posljedica ovih stanja.

Značajnu komponentu u liječenju ovih oboljenja predstavlja informisanost pacijenata te koraci koje oni trebaju direktno preduzeti da bi spriječili nastanak kratkoročnih i dugoročnih komplikacija, koje nastaju kao rezultat višegodišnjeg postojanja ovih patoloških stanja. Npr. pacijent sa hipertenzijom možda neće osjetiti neadekvatno kontrolisan pritisak, ali mu loša regulisanost krvnog pritiska značajno povećava rizik nastanka moždanog udara i infarkt miokarda u odnosu na zdravu populaciju istih godina i pola. Upravo ova informisanost pacijenata predstavlja ključni faktor u preventivnoj medicini. Međutim, onaj isti nedostatak vremena o kome smo govorili na početku ovoga predgovora, jednako pogađa i medicinsku profesiju. Rezultat toga je jedna loša komunikacija između ljekara i pacijenta, što za posledicu ima jako loše poznavanje oboljenja sa kojim jedna osoba živi. Jako često imamo priliku da sretnemo pacijente koji dolaze na liječničke kontrole, troše lijekove. Međutim, ukoliko ih upitamo da nam svojim riječima objasne od čega boluju, obično su objašnjenja štura, netačna, a nerijetko i potencijalno štetna po zdravlje pacijenata.

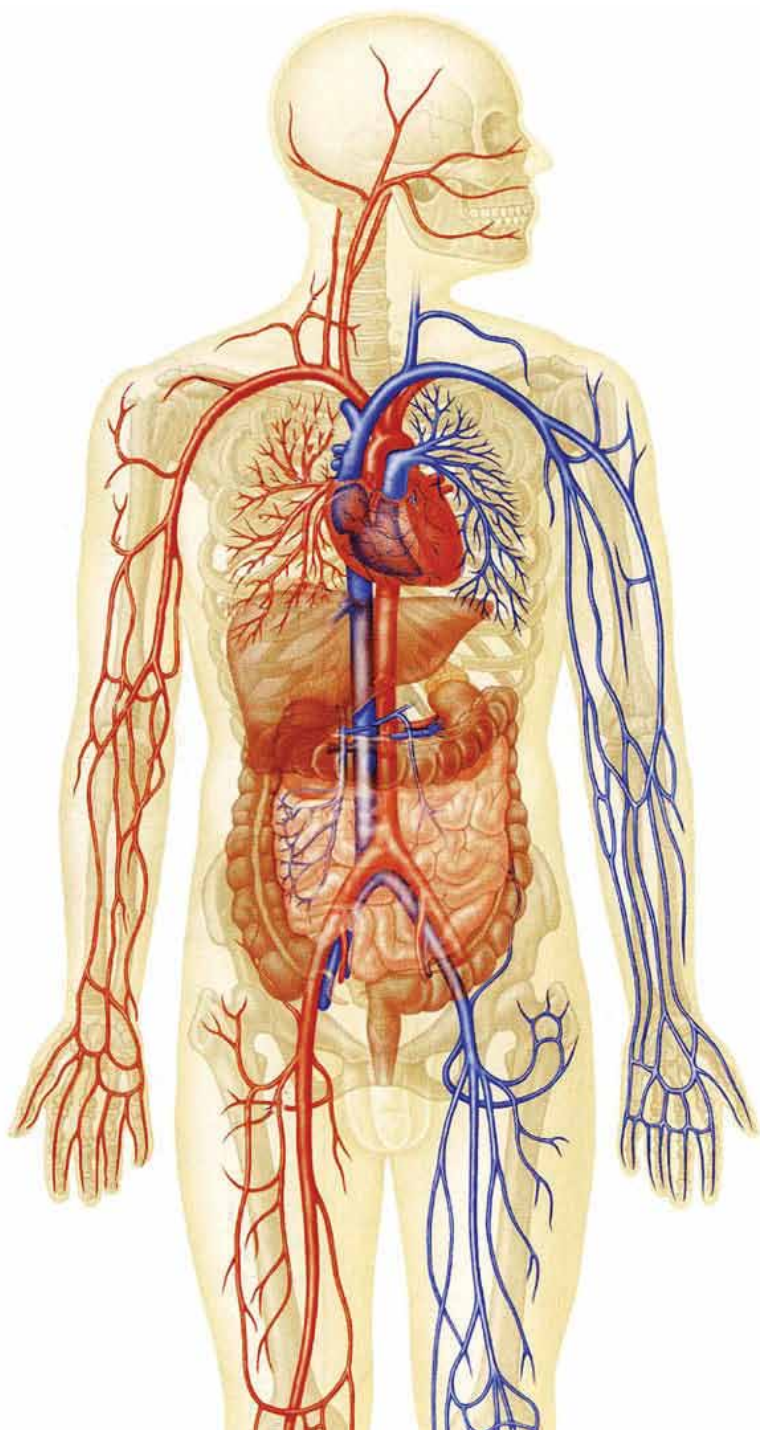
Želeći da pacijentima i svima drugima koje interesuje problematika srčanih oboljenja odgovorim na najčešća pitanja koja se tiču najučestalijih

termina u svakodnevnoj kliničkoj praksi, napisao sam ovaj priručnik. Namjera mi nije bila da dam iscrpan pregled terapijskih i dijagnostičkih mogućnosti zato što je ovaj aspekt adekvatno pokriven u aktuelnoj svjetskoj literaturi. Moja prevashodna želja je bila da napravim materijal koji će biti od koristi običnim ljudima koji, iako su, naizgled, potpuno zdravi, dobiju dijagnozu nekog kardiološkog oboljenja, sa njom odlaze kući i suočavaju se sa nizom pitanja koja zahtijevaju odgovor; bilo da se radi o pitanjima u njihovoj glavi ili pitanjima koja postavlja porodica i bliski prijatelji.

Koliko sam u svojoj namjeri uspio, procijenite sami.

*Autor*







# I Anatomija kardiovaskularnog sistema

---

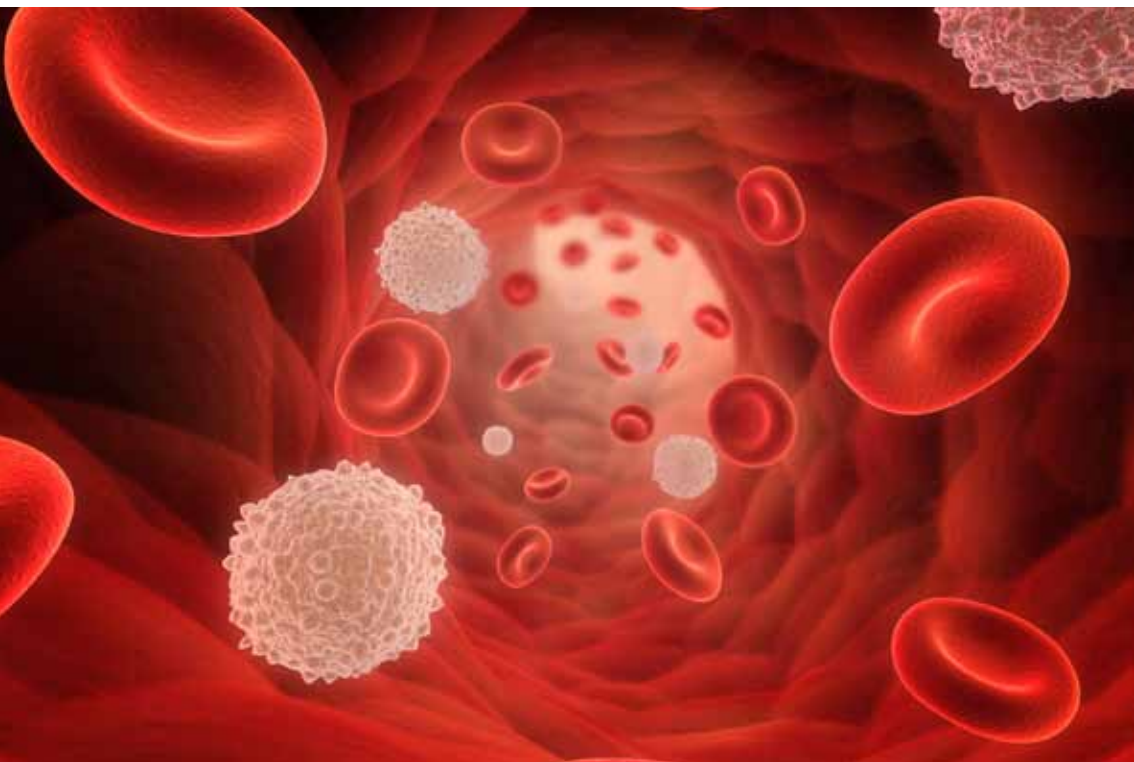
Bilo bi smiješno i apsolutno uzaludno otpočeti bilo kakav ozbiljan razgovor na temu kardiovaskularnih oboljenja, ne znajući elementarnu građu ovoga sistema. Najjednostavnije bi bilo reći da je kardiovaskularni sistem sastavljen od srca i cirkulacije. Srce funkcionira kao pumpa koja je zadužena za istiskivanje krvi prema organima i tkivima. Krv koja cirkulira kardiovaskularnim sistemom predstavlja sredstvo za prenos kiseonika i hranljivih materija prema tkivima, te za uklanjanje karbondioksida i drugih štetnih proizvoda koji nastaju kao rezultat metabolizma (rada) ovih tkiva. Prenos krvi se širom našeg organizma obavlja putem kompleksne mreže arterija, arteriola i kapilara. Arterije predstavljaju najveće krvne sudove, arteriole manje, dok su kapilari najmanja forma krvnog suda sa specifičnim zidovima i membranama koje čine mogućim izmjenu materija. Povratak krvi prema srcu se postiže putem venula i vena, tj. manjih i većih venskih sudova koji se po građi dosta razlikuju od arterija. Ove razlike u građi i funkciji između venskog i arterijskog dijala cirkulacije su dosta bitne u razumijevanju nastanka različitih oboljenja, o čemu će više riječi biti kasnije.

Da bismo čitaocima ovoga teksta pojasnili veličinu cirkulacije, iskoristićemo sljedeći primjer: kada bismo uzeli sve krvne sudove u tijelu jedne osobe i spojili ih u jednu ravnu crtu, dobili bismo dužinu od oko 96 000 kilometara!

Jednosmjerno kretanje krvi od srca kroz arterije do tkiva, te od tkiva putem vena do srca, naziva se cirkulacija. Arterijska krv je bogata kiseonikom i nosi ga ka tkivima, venska je siromašna kiseonikom i vraća krv nazad ka srcu da bi se ciklus ponovio. Naravno, kao i uvijek, postoje izuzeci od ovoga pravila. U slučaju cirkulacije izuzetak se pronalazi kada venska krv, siromašna kiseonikom, uđe u srce. Ova krv putem plućne arterije ulazi u pluća gdje biva obogaćena kiseonikom i ulazi u drugu, lijevu polovinu srca putem vena. Odatle kompletan ciklus otpočinje opet.

U organizmu imamo oko dvadeset većih arterija koje se postepeno granaju i smanjuju na nivo arteriola, a ove prelaze u kapilare – najmanje krvne sudove putem kojih se vrši istinska izmjena materija. Nakon što su tkiva iz arterijske krvi izvukla kiseonik i hranljive materije, krv prelazi u venule koje se kasnije udružuju u vene i donose osiromašenu krv nazad do srca.

Naravno, svima je jasno da srce i cirkulatorni sistem predstavljaju prazan sistem cijevi, čija funkcija ne bi bila moguća bez postojanja medija za prenos materija – krvi. Odrasla osoba ima u organizmu oko 5 litara krvi, muškarci nešto više, žene nešto manje.



Krv je sastavljena iz dva dijela: tečnog i staničnog. Tečni dio krvi nazivamo plazma: žućkaste je boje, 90% je čini voda i prenosi stanične elemente ali i šećer, masti i proteine ka tkivima. Stanični dio je sastavljen od eritrocita (crvenih krvnih stanica), leukocita (bijelih krvnih stanica) i trombocita.

Eritrociti su najbrojnije stanice u krvi, ima ih oko 35 triliona i odgovorne su za prenos kiseonika ka tkivima. Organizam stvara eritrocite brzinom od 2,4 miliona u sekundi, a prosječan životni vijek im iznosi oko 120 dana.

Bijele krve stanice su zadužene za borbu protiv infekcije. Naravno, u situacijama kada je organizam izložen infekciji, njihova proizvodnja se povećava, ali i u takvim situacijama njihov broj je oko 700 puta manji od broja crvenih krvnih stanica.

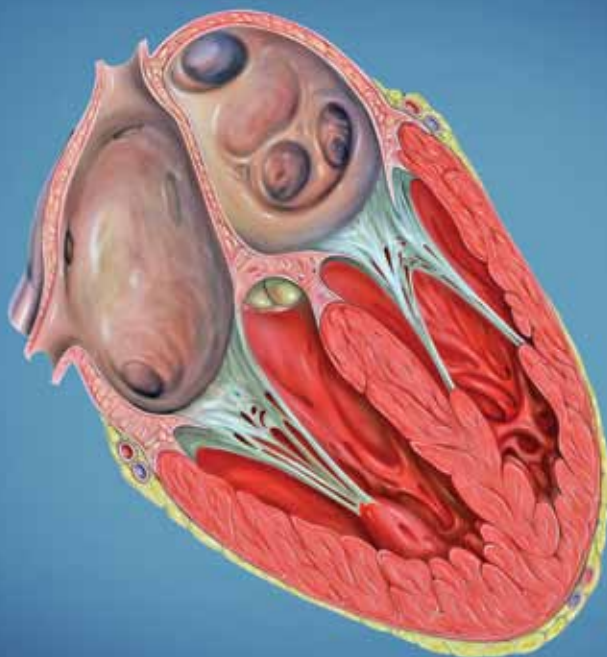
Trombociti su stanice koje su zadužene za zgrušavanje krvi, proces kojim se zaustavlja krvarenje kada je zid arterije, vene ili srca narušen. Oni takođe imaju značajnu ulogu u nastanku oboljenja kao što su angina pectoris ili infarkt miokarda o čemu će biti više govora kasnije.

Napokon, dolazimo do ključnog organa čiji rad transportuje krv širom našeg organizma- srca.

Srce je mišić koji se neprestano kontrahuje i na taj način potiskuje krv kroz cirkulatorni sistem. Sam organ je veličine jedne nešto veće pesnice sa prosječnom težinom između 250 i 400 grama. Broj svakodnevnih kontrakcija srčanog mišića kod prosječne odrasle osobe iznosi oko 100 000 puta i sa ovim kontrakcijama srce ispumpa oko 7 571 litar krvi kroz cirkulaciju dnevno.

Srce je u našem organizmu postavljeno između dva plućna krila, iza grudne kosti, pomjereno nešto više ka lijevoj strani. Dvostruka membrana koja se naziva perikard u cjelosti okružuje srce tako da se ono nalazi u nekoj formi vreće. Vanjska membrana je fiksirana ligamentima za kičmeni stub, dijafragmu te ostale dijelove našeg organizma, dok je unutrašnja membrana fiksirana za sam srčani mišić. Između dvije membrane se nalazi tanki sloj tečnosti koji omogućava kretanje srca između ova dva lista, a ovakva konstrukcija omogućava da srce sa jedne strane bude fiksirano unutar grudnog koša, a sa druge da se nesmetano kreće unutar ove vreće.

Srce je sastavljeno iz četiri šupljine. Gornje šupljine se nazivaju lijeva i desna pretkomora, donje se nazivaju lijeva i desna komora. Jedan mišićni zid dijeli desnu i lijevu pretkomoru, kao i desnu i lijevu komoru i ovaj zid se naziva septum.



Jednosmjerno kretanje krvi u organizmu osigurava sistem zalistaka. U srcu nalazimo četiri zalistka:

- 1) Trikuspidalni zalistak koji omogućava kretanje krvi iz desne pretkomore u desnu komoru.
- 2) Plućni zalistak putem koga krv siromašna kiseonikom ulazi u plućnu cirkulaciju.
- 3) Mitralni zalistak koji se nalazi na granici između lijeve pretkomore i komore.
- 4) Aortalni zalistak koji se nalazi na izlazu iz lijeve komore i kroz koji izlazi krv bogata kiseonikom.

Električni impulsi koji su odgovorni za nastanak srčane kontrakcije nastaju u dijelu srčanog mišića koji se naziva sinoatrijalni čvor (SA), a koji se nalazi u vrhu desne pretkomore. Impuls koji nastane ovdje putuje kroz srčani mišić i širi kontrakciju poput talasa, te na taj način osigurava progresivno istiskivanje krvi iz srčani šupljina.

Međutim, srce je organ kao i svaki drugi u našem organizmu i srce za svoj rad takođe treba krv koja je bogata kiseonikom i hranljivim materijama. Srce ovu krv dobija putem vlastitog cirkulatornog sistema, koji se naziva koronarna cirkulacija.

Odmah po svome izlasku iz lijeve komore, aorta, najveći arterijski krvni sud u organizmu daje dvije grane, desnu i lijevu koronarnu arteriju. Ove arterije se dalje granaju na sitnije krvne sudove koji dostavljaju krv dalje u organizmu. Desna koronarna arterija snabdijeva krvlju manji dio srčanog mišića s obzirom da desni dio srca pumpa krv samo u pluća. Lijeva koronarna arterija se dalje dijeli na lijevu silaznu arteriju i arteriju cirkumfleksu koje prehranjuju veći dio srčanog mišića, tj. lijevu polovinu srca koja je odgovorna za istiskivanje krvi kroz cijeli organizam. Iz ovoga možemo lako zaključiti da obično infarkt, koji uzrokuje začepljenje lijeve koronarne arterije, ima puno težu kliničku sliku i dugoročne posljedice jer je oštećenje srčanog mišića obično puno veće nego što je to slučaj sa začepljenjem desne koronarne arterije.

Pošto smo se upoznali sa svim elementima kardiovaskularnog sistema, vrijeme je da objasnimo šta se to tačno dešava kada srce radi, tj. šta znači jedan srčani otkucaj. Srčani otkucaj je u suštini jedan ciklus srčane akcije koji je sastavljen iz dva dijela. U prvom dijelu srčanog otkucaja dolazi do nastanka impulsa u prirodnom srčanom vodiču koji nazivamo sinusni ili sinoatrijalni (SA) čvor. Ovaj impuls se širi kroz muskulaturu pretkomora i izaziva njihovu kontrakciju koja istiskuje krv kroz trikuspidalni i mitralni zalistak i puni komore. Ova prva faza kontrakcije pretkomora i punjenja komora krvlju se naziva dijastola. Druga faza srčanog

otkucaja započinje kada se komore napune krvlju. Paralelno sa ovim punjenjem, onaj isti električni impuls koji je krenuo iz SA čvora i proširio se na kompletnu muskulaturu pretkomora, specijalnim putem dolazi do komora i započinje njihovu sinhronu kontrakciju. Kada se komore počnu stiskati, dolazi do zatvaranja trikuspidalnog i mitralnog zalistka, kako bi se spriječilo vraćanje krvi u šupljinu iz koje je došla, a sa druge strane, otvaraju se plućni i aortalni zalisci te se krv istiskuje naprijed u plućnu, tj. sistemnu cirkulaciju. Ovaj drugi dio srčanog otkucaja se naziva sistola. Trajanje čitavog srčanog otkucaja je relativno kratko, iznosi oko sekunde. Nakon što je krv izašla iz komora i ušla u plućnu arteriju ili aortu, komore se relaksiraju, dolazi do pada pritiska u njima te se trikuspidalni i mitralni zalistak otvaraju i čitav ciklus može započeti ponovo. Kako je trajanje jednog otkucaja oko sekundu, lako je zaključiti da je normalan broj otkucaja u minuti u mirovanju između 60 i 80. Naravno, ovaj broj zavisi i od niza drugih faktora kao što su: starost osobe, godišnje doba, nivo stresa, fizička aktivnost i slično.

## II

# Arterijska hipertenzija

---

Arterijska hipertenzija predstavlja medicinski termin za povišenu vrijednost krvnog pritiska. Ovaj problem je još u svijetu poznat kao „tihan ubica“, s obzirom da je osnovni problem visokog krvnog pritiska izostanak bilo kakvih simptoma kod velikog procenta pacijenata i upravo se dijagnoza često postavlja kada nastupe komplikacije hipertenzije poput moždanog udara, infarkta miokarda, oštećenja bubrega ili slično.

Značaj koji hipertenzija ima u medicini je ogroman: smatra se da preko 54% moždanih udara i 49% infarkta miokarda ima kao direktan uzrok upravo hipertenziju. Ako imamo na umu činjenicu da je hipertenzija vjerovatno najrasprostranjeniji medicinski problem u razvijenim zemljama, dobijamo osnovnu sliku o njenom značaju u svakodnevnoj medicinskoj praksi.

Pitanje definicije hipertenzije je dosta puta bilo predmet raznih debata i kao posljedica toga klasifikacije pacijenata sa povećanjem krvnog pritiska su često predmet izmjena. Možda je najbolju izjavu dao Sir George Pickering 1972. godine, koji je rekao da u hipertenziji ne smijemo postavljati granice za normalan i povišen, već da se ovdje radi o proporcionalnom odnosu između vrijednosti pritiska i parametara morbiditeta i mortaliteta; što je pritisak viši, smrtnost je veća i obratno. Ovo je u potpunosti jasno ukoliko pogledamo današnju klasifikaciju koja definiše hipertenziju kao krvni pritisak 140/90 mmHg ili veći. Ali se onda postavlja logično pitanje: da li je pritisak 139/89 mmHg normalan? Za čitaoce ovoga priručnika, definisaćemo vrijednosti krvnog pritiska

većim od 140/90 mmHg kao granicu koja označava da je medicinska intervencija bolji slijed događaja od inaktivnog praćenja pacijenta, ali ćemo još jednom napomenuti da je linija razdvajanja normalnog od povišenog pritiska dosta tanka i u suštini vrijednost pritiska trebamo posmatrati u kontekstu opravdanosti uvođenja lijekova.

Najčešći uzrok visokog krvnog pritiska jeste skupljanje malih, arterijskih krvnih sudova koje zovemo arteriole. Ovo skupljanje izaziva opterećenje srčanog mišića koji mora da pumpa snažnije kako bi ista količina krvi prošla kroz sužene krvne sudove. Kao posljedica ovih dešavanja, dolazi do porasta pritiska u sistemu cirkulacije.

Prvo pitanje koje pacijenti obično upućuju ljekaru nakon postavljanja dijagnoze arterijske hipertenzije jeste: Od čega sam ovo dobio? Šta je uzrok hipertenzije?

Nažalost, od 90% do 95% slučajeva arterijske hipertenzije ima nepoznat uzrok i smatra se da je izazvano postojanjem kombinacije više faktora koji djeluju skupa i izazivaju oboljenje. Za neku osobu ili pacijenta kažemo da ima povišen rizik nastanka arterijske hipertenzije ukoliko se radi o sljedećem:

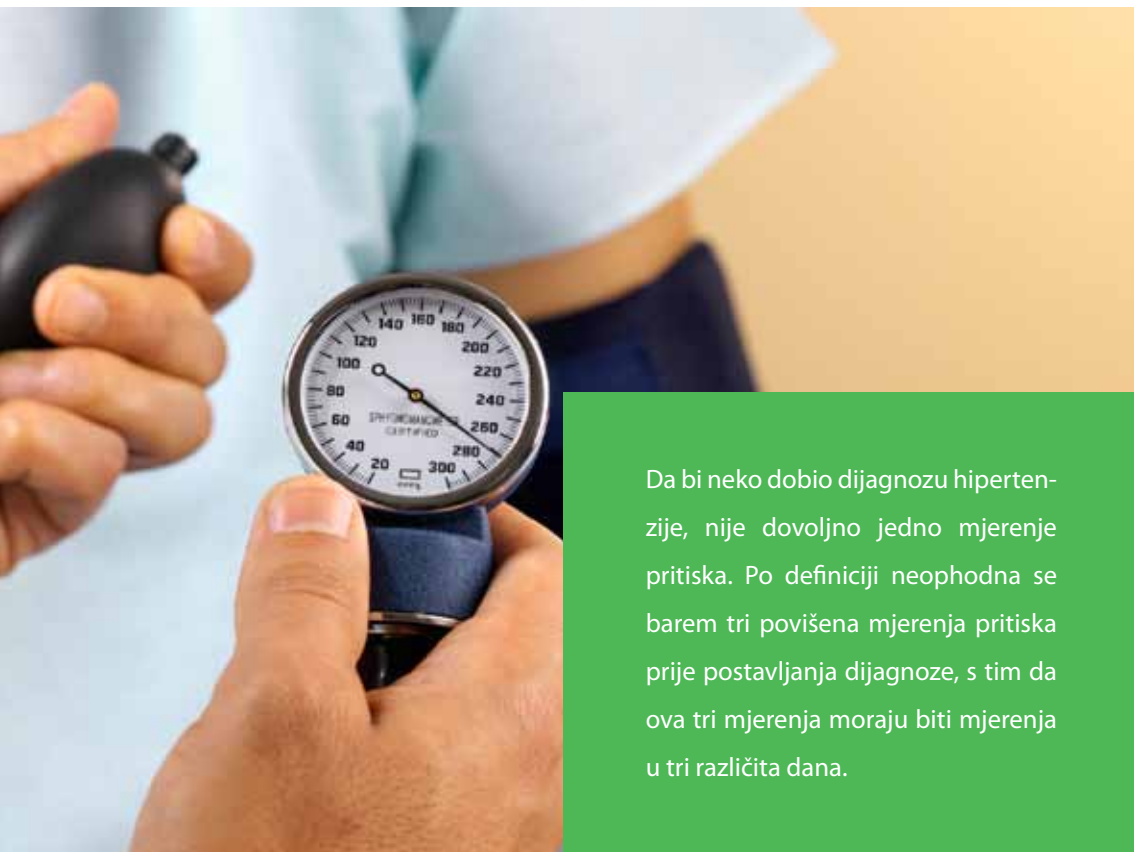
- Ukoliko postoji porodična istorija hipertenzije.
- Ukoliko se radi o muškarcima; rizik kod žena raste tek nakon 55 godina starosti.
- Ukoliko osoba ima više od 60 godina; sa starenjem, krvni sudovi postaju rigidni i neelastični te lakše dolazi do skoka krvnog pritiska.
- Ukoliko se radi o osobama koje su izložene visokom nivou stresa – više studija je pokazalo da dugotrajna izloženost stresu povećava rizik nastanka fiksne hipertenzije.
- Ukoliko se radi o gojaznim osobama.
- Ukoliko se radi o pušačima; pušenje direktno oštećuje krvne sudove.
- Ukoliko se radi o ženama koje koriste oralne kontraceptive; simultana upotreba oralnih kontraceptiva i pušenje značajno povećavaju rizik nastanka hipertenzije.
- Ukoliko se radi o osobama koje konzumiraju hranu bogatu zasićenim mastima.
- Ukoliko se radi o osobama koje konzumiraju veliku količinu soli u hrani.
- Ukoliko se radi o osobama koje konzumiraju prekomjernu količinu alkoholnih pića dnevno.
- Ukoliko se radi o fizički neaktivnim osobama.
- Ukoliko se radi o dijabetičarima.



Preostali, manji procenat pacijenata ima stanje koje u medicini nazivamo sekundarnom hipertenzijom. Pod ovim pojmom podrazumijevamo da je povišen krvni pritisak uzrokovan postojanjem nekog drugog oboljenja u organizmu, tj. da je povećanje krvnog pritiska sekundarno kao posljedica toga oboljenja. Kao primjere ovih oboljenja možemo navesti:

- Pojačana funkcija štitne žlijezde (hipertireoza);
- Tumor nadbubrežne žlijezde ili hipofize;
- Trudnoća;
- Bubrežno oboljenje;
- Oboljenje paratireoidne žlijezde;
- Reakcija na određene medikamente;

Naravno, sada dolazimo do jednostavnog, ali ipak teškog pitanja: Kako se krvni pritisak mjeri? Veliki broj osoba smatra da znaju izmjeriti krvni pritisak, ali pri tome često naprave neku grešku koja može dovesti do zablude i ljekara koji razgovara sa pacijentom, ali i samog pacijenta.



Da bi neko dobio dijagnozu hipertenzije, nije dovoljno jedno mjerenje pritiska. Po definiciji neophodna se barem tri povišena mjerenja pritiska prije postavljanja dijagnoze, s tim da ova tri mjerenja moraju biti mjerenja u tri različita dana.

Prilikom mjerenja krvnog pritiska potrebno je da ruka na kojoj se mjeri ima oslonac (npr. položena na stolu), poveska aparata za mjerenje pritiska mora da bude u nivou srca, a živin stub mora biti okomit na čvrstu podlogu na kojoj se nalazi. Vrijednost krvnog pritiska se opisuje kroz dva broja: prvi, viši broj se naziva sistolni pritisak i predstavlja maksimalni pritisak koji se postiže prilikom istiskivanja krvi iz srca. Drugi broj predstavlja pritisak koji perzistira u cirkulacijskom sistemu u vrijeme relaksacije komora i njihovog punjenja krvlju. Ovaj drugi broj se naziva dijastolna vrijednost pritiska. Znači, vrijednost pritiska čini sistolna i dijastolna vrijednost.

Ukoliko i nakon ovakvih mjerenja ljekari nisu sigurni u dijagnozu, obično se pacijentima preporučuje 24-satno mjerenje krvnog pritiska putem uređaja koji se naziva holter aparat. Ovi aparati su veličine dvije kutije cigareta i montiraju se oko struka pacijenta i mjere vrijednosti krvnog pritiska u 24-satnom razdoblju. Oni su izuzetno korisni za postavljanje dijagnoze, ali i za praćenje uspjeha terapije te je njihova primjena u svijetu, ali i kod nas sve više rasprostranjena.

Postavljanje dijagnoze hipertenzije je samo jedan korak u ispitivanju ovih pacijenata. Odmah iza njega slijedi ispitivanje eventualnih oštećenja koja je hipertenzija do trenutka ispitivanja mogla da napravi.

Osnovni problem hipertenzije jeste odsustvo simptoma te je čest slučaj u praksi da pacijent ima hipertenziju dugi niz godina, a da toga nije ni svjestan. Kroz ovaj period hipertenzija izaziva oštećenja na tzv. ciljnim organima, u prvom redu očima, bubrezima i srcu. Ove promjene se ispituju da bi se znalo početno stanje u trenutku liječenja hipertenzije, te da se može planirati adekvatna dugotrajna strategija liječenja.

### III

# Koronarna bolest srca

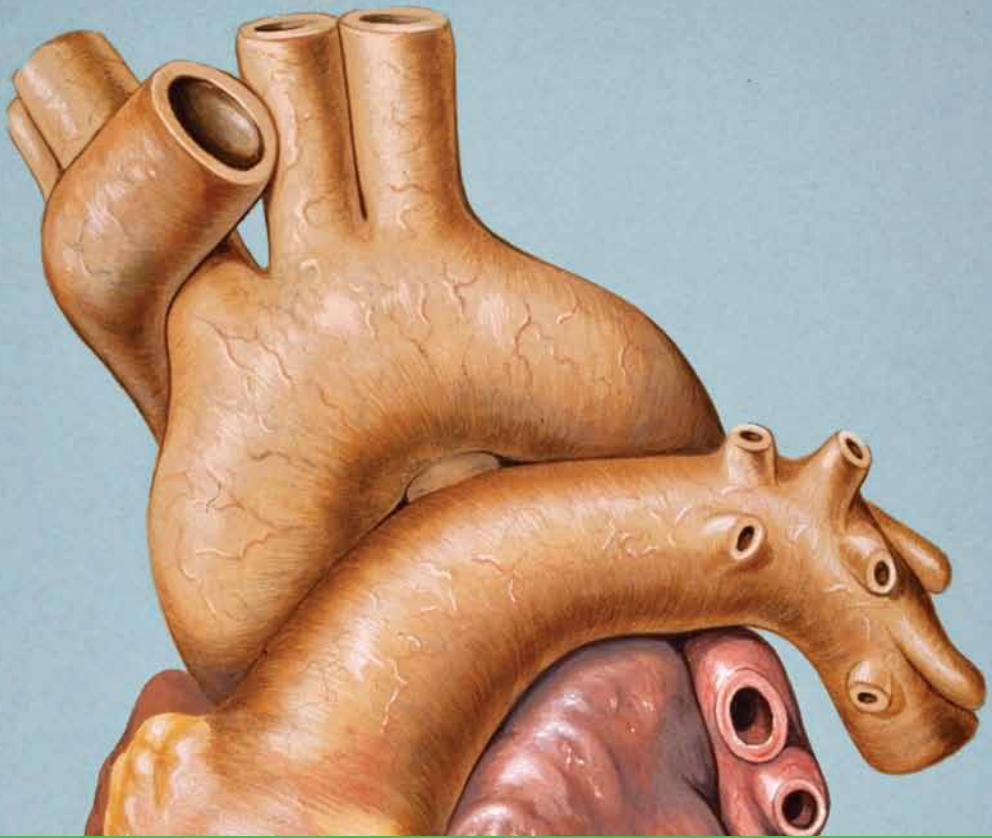
---

Ukoliko se vratimo na prvo poglavlje ovoga priručnika, sjetićemo se postojanja cirkulacije koja je zadužena da srcu obezbijedi potrebne hranljive materije te kiseonik, neophodan za njegov neometan rad. Ova cirkulacija, koja se stručno naziva koronarna cirkulacija, od vitalnog je značaja za srce kao pumpu, njegovo funkcionisanje, a samim time i za prehranu kompletnog organizma koji je zavisan o krvi i materijama koje ova nosi, a koje srce kao pumpa provodi kroz organizam.

Koronarna cirkulacija je sastavljena iz dva velika koronarna suda koja prehranjuju kompletan organ: desne i lijeve koronarne arterije. U zavisnosti koja je od ove dvije dominantna, cirkulaciju nazivamo desna i lijeva (gdje naravno, naziv desna označava desno dominantnu cirkulaciju, a lijeva lijevo dominantnu). Nakon svoga polazišta iz početnog dijela aorte, desna i lijeva koronarna arterija daju svoje grane koje dalje dostavljaju krv do određenih segmenata srčanog mišića. Jako je važno da naši čitaoci primijete da svaka arterija, kao i njene grane imaju više ili manje predvidljiva područja srčanog mišića koja prehranjuju. Upravo ova činjenica je od ključnog značaja pri izvođenju dijagnostičkih testova kao što su: ultrazvuk srca ili ergometrija gdje putem promjena u određenim segmentima srčanog mišića izvodimo dosta tačne pretpostavke o postojanju koronarne bolesti te o njenoj težini, a bez direktne vizuelizacije koronarnog krvnog suda, koja je moguća samo putem invazivne ili MSCT koronarografije, pretraga o kojima ćemo reći više nešto kasnije.

Za potrebe naše dalje diskusije i analize koronarne bolesti srca, te sindroma angine pektoris i infarkta miokarda, neophodno je da malo detaljnije uđemo u problematiku anatomije koronarne cirkulacije, kako bismo detaljno savladali grananje i regije srčanog mišića (stručno poznatog kao miokard).

Krenimo prvo sa lijevom koronarnom arterijom. Odmah od odvajanja do aorte nalazi se najveći koronarni krvni sud koji nazivamo lijeva glavna grana (ili stručno Left Main po anglosaksonskoj literaturi – termin koji se odomaćio svugdje u svijetu, pa tako i kod nas).



Lijeva glavna grana kod najvećeg broja osoba dostavlja krv za preko 60% srčanog mišića te su začepljenja ove grane obično karakterisana izuzetno teškom kliničkom slikom, kardiogenim šokom ili brzom smrću pacijenta.



Nakon kraćeg toka, ova grana se dijeli na druge dvije grane lijeve koronarne arterije: to su lijeva silazna grana (LAD) te cirkumfleksa (CX). Omjer između ove dvije grane je dosta varijabilan, mada kao neko osnovno pravilo možemo reći da je LAD odgovorna za snabdijevanje većeg dijela srčanog mišića od CX. Obje ove arterije (LAD i CX) daju dalje svoje grane: kod LAD se ove grane zovu dijagonalne arterije i označavaju se brojevima kojim se odvajaju od ovog krvnog suda, a kod CX ove se grane nazivaju marginalne grane te se takođe označavaju brojevima.

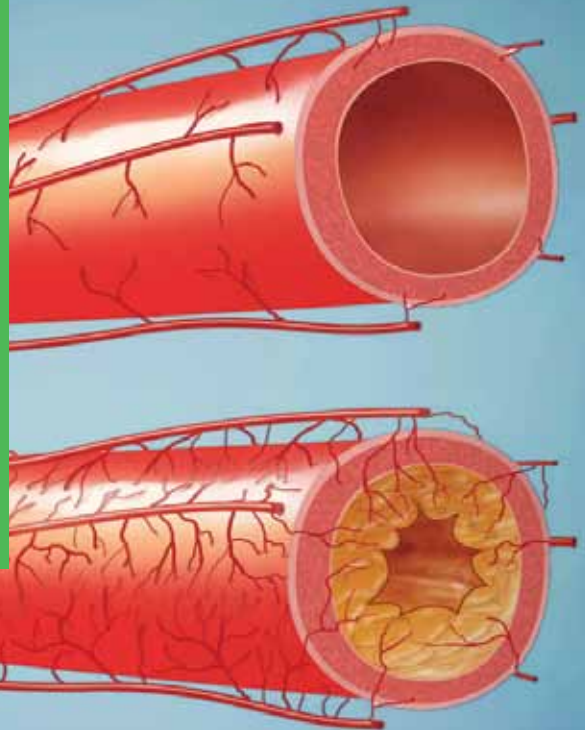
Desna koronarna arterija ima znatno manje klinički bitnih grana i u suštini, prilikom analize ovoga suda posmatramo samo cjelokupnu desnu koronarnu arteriju (RCA) koju pratimo u njenom dijelu koji je bliži aorti (koji nazivamo proksimalni), dalji aorti (koji nazivamo distalni) te između ova dva dijela (koji nazivamo srednji). U distalnom dijelu desna koronarna arterija se dijeli na dvije grane koje nazivamo posterolateralna grana i posterodescendnetna grana (za potrebe našeg teksta zapamtimo samo PLA i PDA).

Ovaj opis koronarne cirkulacije vrijedi za najveći dio populacije, ali napomenuo bih da postoje određene varijacije koje ne predstavljaju bolest. Ove varijacije mogu da budu i dosta neobične i daju nesvakidašnju kliničku sliku i regionalne poremećaje kinetike koji neće odgovarati maloprije opisanim područjima koronarnih arterija, ali se tu ipak radi o rijetkostima čiji opis prevazilazi obim ovoga teksta.

Naravno, po implikaciji, što je veći koronarni krvni sud, to je teža klinička slika koju će njegovo oboljenje dati. Kako sam već napisao, naglo zatvaranje LMA kao najveće koronarne arterije dovešće do jako teške prezentacije koja će u velikom broju slučajeva biti praćena kardiogenim šokom sa padom krvnog pritiska, problemima u radu drugih organa te mogućim smrtnim ishodom. Sa druge strane, naglo začepljenje manje grane, kao što je npr 2. dijagonalna grana, može proći bez bilo kakvih simptoma i može se otkriti tek kao uzgredan nalaz pri ispitivanju pacijenta radi drugih simptoma. Ovaj koncept je jako bitno shvatiti jer predstavlja osnovu za razumijevanje nastanka simptoma kod koronarne bolesti.

A šta podrazumijevamo pod terminom koronarna bolest? Iako bi ovaj termin trebao označavati praktično svako oboljenje koje može da pogodi koronarne arterije, termin je danas sinonim za arteriosklerotsku bolest ovih sudova koju karakteriše promjena u sastavu zidova te sužavanje lumena ovih krvnih sudova, što za direktnu posljedicu ima poremećaj u cirkulaciji. Arterioskleroza predstavlja bolest koja ima više uzročnika, a čije djelovanje kod jedne osobe daje zbirni efekat. Samo oboljenje karakteriše promjena strukture arterijskih krvnih sudova gdje se postepeno, kroz faze, javlja zadebljanje unutrašnjeg dijela suda koji je u direktnom kontaktu sa krvnom strujom. Sa vremenom se pojavljuju lokalizovane akumulacije masti i drugih upalnih elemenata u unutrašnjosti krvnog suda, te ove akumulacije djeluju kao smetnja ili brana protoku krvi. Sem direktnog ometanja protoka krvi na području ovih suženja, arterioskleroza kao

Niz studija je dokazao da arterioskleroza kao bolest počinje izuzetno rano, a kao ilustraciju ove činjenice naveo bih podatak iz rezultata obdukcija američkih vojnika ubijenih u Vijetnamskom ratu, gdje se ustanovilo da je preko 78% mladića u dobi od 18 do 24 godine imalo jasne patološke znake arterioskleroze.



bolest izaziva i poremećaj u mehanici arterija, gdje je ograničena njihova sposobnost širenja lumena i povećanja protoka u skladu sa povećanjem potreba. Kod većine ljudi postoji zabluda da je arterioskleroza bolest starijih ljudi. Takođe, potrebno je naglasiti sistemsku prirodu ovoga oboljenja, odnosno činjenicu da ono ne pogađa arterijsku cirkulaciju određenog tjelesnog segmenta, već se radi o generalisanom oboljenju cirkulacije kompletnog tijela sa različitim manifestacijama na pojedinim organskim sistemima.

Kako onda da definišemo koronarnu bolest u svjetlu postojanja arterioskleroze? Odnosno, da li je postojanje arterioskleroze na koronarnim arterijama sinonim za termin koronarna bolest? Na ovo pitanje je dosta teško odgovoriti i razlog je velikih diskusija koje postoje u svijetu oko procedura koje ispituju postojanje ovih promjena kod osoba bez bilo kakvih simptoma. Opšti stav je da se dijagnoza simptomatske koronarne bolesti (i kao takve bolesti koja zahtijeva medikamentoznu ili drugu intervenciju) daje samo onim pacijentima sa simptomima i objektivnim znacima lošeg protoka u dijelovima koronarne cirkulacije koji su uzrokovani prisustvom arteriosklerotskih naslaga, inače poznatih stručno kao plakova. Prevedeno na običan jezik, ovo znači da osoba može imati arteriosklerotske promjene na koronarnim arterijama. Međutim, ukoliko ove promjene ne izazivaju simptome i ukoliko su odgovarajući testovi kao što su ergometrijski test ili scintigrafija miokarda negativni, ovi pacijenti dobijaju dijagnozu asimptomatske koronarne bolesti.

Iz čitavog ovoga prikaza jasno je da se pod terminom koronarna bolest krije jedan kontinuirani proces koji počinje u ranim godinama našeg života, traje i napreduje različitom brzinom kod svakog pojedinca i koji potencijalno može dovesti do nastanka klinički više ili manje bitne forme koronarnog oboljenja.

Ovdje smo dosta rekli o samoj prirodi oboljenja, ali se nismo osvrnuli na one faktore koji pogoduju bržoj progresiji koronarne bolesti. Prije svega, potrebno je podijeliti sve faktore na dvije grupe:

1. One na koje je moguće djelovati.
2. One čiji je uticaj izvan naše kontrole.

Veliki broj studija je povezoao određene dijelove genetskog materijala sa postojanjem predispozicije za nastanak koronarne bolesti. Posljednja od ovih studija je objavljena prije nekoliko mjeseci i analizirala je uticaj supstance koja se naziva lipoprotein(LpA) na nastanak koronarne bolesti. Rezultat je bio da visoka koncentracija ove supstance povećava rizik nastanka koronarne bolesti deset puta u odnosu na populaciju koja ima niže vrijednosti LpA. Nasljedni faktori su ključni za ove vrijednosti kod svake osobe. Kao rezultat ovih studija, predleže se razvoj novih lijekova koji će imati zadatak da ciljano djeluju na LpA sa pokušajem redukcije nastanka simptomatske koronarne bolesti (one koja izaziva smetnje kod pacijenta te koja zahtijeva medikamentoznu ili drugu terapiju).

Pušenje je dokazani faktor rizika za nastanak simptomatske koronarne bolesti. Međutim, efekti pušenja su dosta drugačiji i ozbiljniji od samog ubrzavanja arteriosklerotskog procesa. Oni uključuju stimulaciju stvaranja upalnih supstanci u organizmu koji pogoduju nastanku teže kliničke slike koronarne bolesti, povećavaju sklonost ka nastanku ugrušaka u krvnim sudovima te dramatično povećavaju rizik nastanka komplikacija.



## IV

# Sindrom angine pektoris

---

Sigurno ne postoji osoba koja nije čula za dijagnozu „angina pektoris“. Obično pacijenti sa strahopoštovanjem izgovaraju ovu dijagnozu, najčešće u razgovoru sa svojim prijateljima ili prilikom promjene ljekara, kada prenose podatke o svojim ranijim oboljenjima.

Šta je angina pektoris? Angina pektoris je sindromska dijagnoza, tj. ona u osnovi ne predstavlja specifičnu bolest. Bukvalno značenje ove dvije riječi jeste bol u prsima. Međutim, kroz godine ovaj termin je postao sinonim za sindrom boli u prsima koji je izazvan arteriosklerotskim oboljenjem koronarnih arterija i njihovim sužavanjem.

Neophodno je da primjetimo da je bol neophodna komponenta za dijagnozu angine pektoris. Naime, pacijenti moraju imati bol u prsima. U zavisnosti od karaktera tog bola (tj. njegove jačine, načina nastanka, širenja, tipa), anginozne bolove u prsima opisujemo kao tipične ili atipične. Tipičan anginozni bol u prsima jeste: tup bol ili žarenje koje se javlja negdje u dubini, iza grudne kosti, obično je provocirano naporom, stresom ili značajnom promjenom temperature, traje od pet do dvadeset minuta, konstantnog je karaktera (ne gubi se sa udisanjem) i postepeno nestaje spontano nakon mirovanja ili nakon aplikacije odgovarajuće terapije (najčešće niotroglicerina koji pacijent uzima u formi spreja ili topive tablete pod jezik). Atipičan anginozni bol jeste svaki onaj koji odstupa u jednom ili više opisanih aspekata od gore navedenog.

Za naše pacijente je neophodno napomenuti da svaki bol u prsima ne predstavlja anginu pektoris. Štaviše, postoje određene karakteristike bola u prsima koji praktično isključuje koronarnu bolest i anginu pektoris kao uzrok. Bol koji najčešće NIJE povezan sa srčanim oboljenjem i anginom pektoris jeste bol sa sljedećima karakteristikama:

- Oštar bol u prsima koji traje sekundu ili dvije;
- Oštar bol u prsima čiji se karakter mijenja sa udisajem ili izdisajem;
- Pulsirajuća bol, itd;

Nažalost, veliki broj pacijenata u našoj zemlji, ali i u svijetu dobija dijagnozu angina pektoris samo na osnovu posjete ljekaru i usmenog iznošenja tegoba. Moram naglasiti da je ovakav pristup potpuno pogrešan iz više razloga.

Prije svega, davanje dijagnoze angina pektoris zahtijeva ispunjavanje određenih kriterija. Po posljednjim medicinskim normama, dijagnoza angina pektoris se daje na osnovu tipične kliničke slike, te patološki promijenjenog EKG-a ili ergometrijskog testa, ili ultrazvučnog nalaza srca, koji treba da pokazuje tipične poremećaje u kinetici. Postavljanje dijagnoze bez jasno ispunjenih pobrojanih kriterija može da rezultuje dodatnim troškovima kod samog pacijenta ili nosioca njegovog zdravstvenog osiguranja u vidu izdataka za lijekove koji nisu potrebni i čak mogu imati neželjene efekte.

Kada smo sprovedi sve testove i dokazali da neki pacijent ima anginu pektoris, potrebno je da njegovu dijagnozu angina pektoris dalje svrstamo po kliničkoj težini i prognozi u jednu od dvije grupe: stabilna ili nestabilna angina pektoris. Podjela na ove dvije grupe je u suštini za pacijenta najbitniji korak jer ove dvije grupe imaju značajno različitu prognozu, patološki nalaz na arterijama, strategiju liječenja kao i kratkoročne posljedice po zdravlje pojedinca. Stabilna angina pektoris je najčešće uzrokovana postojanjem teške stenozе na nekoj od gore opisanih koronarnih arterija koja je postepeno nastajala kroz godine i na taj način dala dovoljno vremena srčanom mišiću da ugroženi dio počne prehranjivati kroz pojačane grane sa drugih koronarnih arterija, tzv. kolaterale. Pacijenti sa stabilnom anginom pektoris obično dobijaju bol

pri fizičkim naporima ili izlasku na hladnoću. Bol je uvijek istog karaktera, spontano prestaje nakon kraćeg ili dužeg odmora i, ukoliko je potrebno, odmah se gubi nakon aplikacije nitroglicerina pod jezik. Pacijenti sa stabilnom anginom pectoris rijetko razvijaju infarkt miokarda i tok njihove bolesti je obično postepen, sa mogućim razvojem tzv. ishemične srčane bolesti koju karakteriše nastanak blagog srčanog popuštanja, ali bez odumiranja stanica srčanog mišića.

Nestabilna angina pectoris, sa druge strane, predstavlja medicinski hitno stanje. Kako joj ime kaže, radi se o nestabilnom prekidu snabdijevanja dijela srčanog mišića krvlju koje je obično naglog nastanka, bez dovoljno razvijenih kolaterala.



Pacijenti sa nestabilnom anginom imaju nagli nastanak bola u prsima koji je obično dosta jak, tegobe su najčešće praćene padom pritiska, preznojavanjem te izrazitim strahom.

Fizički napor ili stres nije preporučljiv kod nestabilne angine, dok je odgovor na terapiju obično nezadovoljavajući i najčešće nije moguće u potpunosti kontrolisati bol ni nakon više davanja nitroglicerina. Postoji i velika mogućnost razvijanja srčanih aritmija, naročito kod pacijenata sa oboljenjem desne koronarne arterije.

Ako nešto trebamo zapamtiti iz ovoga poglavlja, to je svakako činjenica da, iako angina pectoris u svakodnevnoj kliničkoj praksi označava postojanje arteriosklerotske koronarne bolesti srca, način njene prezentacije, odgovor na lijekove te neposredna opasnost po život pacijenta se itekako razlikuju.

## V

# Infarkt miokarda

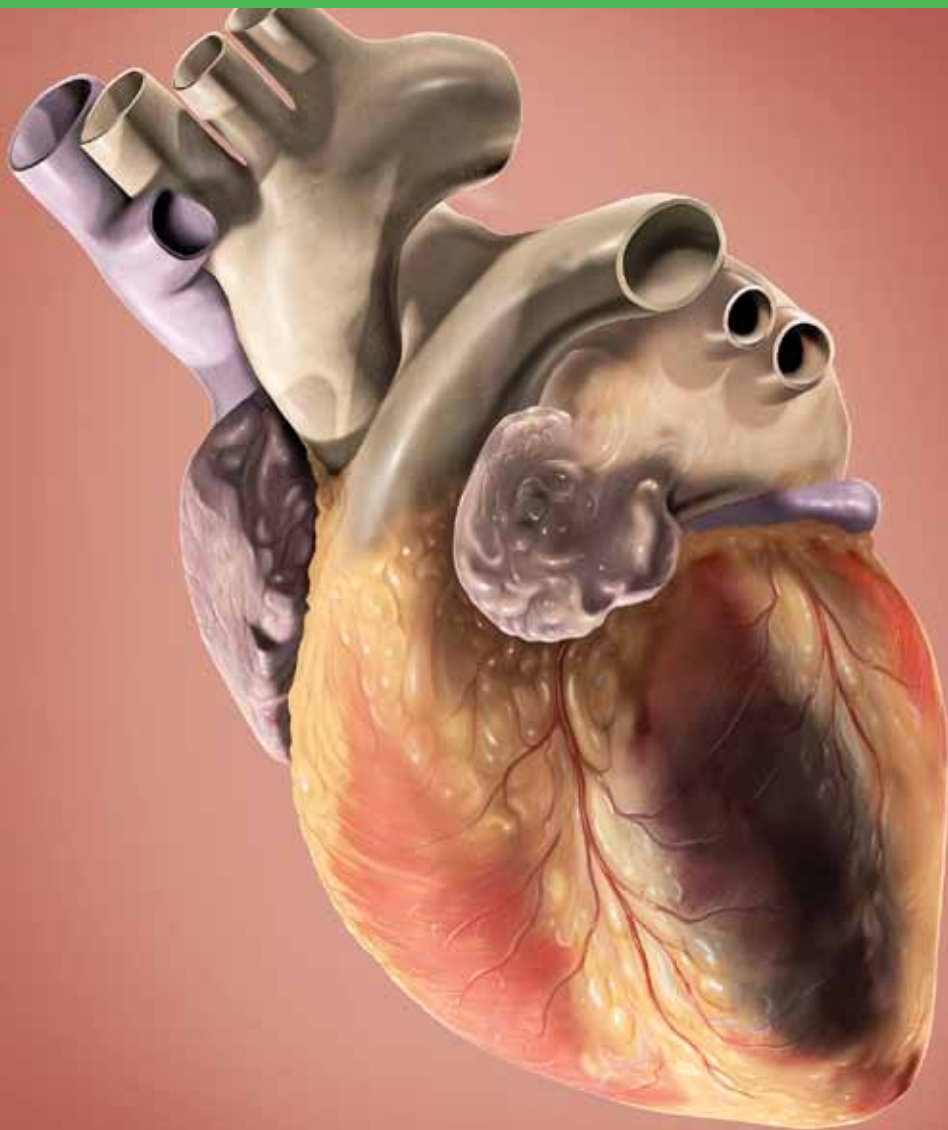
---

Ukoliko je prekid u snabdijevanju srčanog mišića krvlju vrlo naglog nastanka, nema mogućnosti za razvoj alternativnih puteva dostave krvi i prehrambenih supstanci pa dolazi do odumiranja stanica srčanog mišića. Ova smrt mišićnih stanica samog srca, uzrokovana nedovoljnim snabdijevanjem krvi, naziva se infarkt miokarda. Najčešći uzrok nastanka infarkta miokarda jeste arteriosklerotska bolest koronarnih arterija koju smo opisali u prethodnim poglavljima, mada postoje i drugi potencijalni uzroci ovoga oboljenja koji mogu biti intoksikacija lijekovima, anemija, embolija, upala arterijskog krvnog suda i mnogi drugi, ali se njima, zbog njihove rijetkosti, ovdje nećemo baviti.

S obzirom da je mehanizam nastanka angine pektoris i infarkta miokarda identičan, te da je razlika jedino u težini srčanog oštećenja, postavlja se pitanje kako pacijent može da napravi razliku između jednog i drugog stanja. Ukoliko se radi o razlici između stabilne angine, ona je očigledna zato što se bol kod stabilne angine gubi brzo nakon prekida aktivnosti ili davanja lijekova. Kod infarkta miokarda bol ne nestaje nakon ovih intervencija i jako često je praćena drugim smetnjama kao što su: preznojavanje, malaksalost, srčane aritmije.

Međutim, priča nije tako jednostavna jer su ispitivanja pokazala da najveći broj infarkta nastaje na manje teškim stenozama koje smanjuju lumen krvnog suda 50 do 60%, dok teže stenoze puno češće daju kliničku sliku angine pektoris. To je dovelo do ispitivanja koja su pokazala da najveći prognostički značaj u ponašanju plakova ima postojanje upale u samom plaku koja dovodi do njegove destabilizacije i tada govorimo o nečemu što se u medicini naziva nestabilni plak. Pod terminom nestabilni plak govorimo o nakupini masti i upalnih elemenata koji kao posljedicu izazivaju promjene na površini plaka koja je u direktnom kontaktu sa krvnom strujom. Kada dođe do oštećenja površine plaka, mast i drugi elementi bivaju izloženi strujanju krvi. Ovo dovodi do pokretanja procesa zgrušavanja krvi i izaziva naglo zatvaranje, prethodno suženog koronarnog arterijskog krvnog suda, a što potom dovodi do kliničke slike infarkta miokarda.

Ovdje je važno primijetiti da angina pektoris i infarkt miokarda predstavljaju jedan kontinuum istog oboljenja, koronarne arterioskleroze. To praktično znači da oboljenje koronarnih arterija postepeno progredira i dovodi do pojave simptoma angine pektoris. U odsustvu adekvatne terapijske intervencije, simptomi angine postaju sve intenzivniji i češći te konačno dovode do infarkta miokarda.



Kao i kod svakog oboljenja, i kod infarkta miokarda je bilo neophodno definisati neke parametre koji nama ljekarima mogu reći nešto o prognozi same bolesti.

Kod srčanog mišića, sigurno najvažniji parametar jeste količina ugroženog miokarda (srčanog mišića) gdje lošiju prognozu i težu kliničku sliku imamo kod infarkta koji pogađaju veći dio srca.

Ako se prisjetimo šta smo kazali kada smo opisivali anatomiju koronarnih sudova koji prehranjuju srčani mišić, lako se sjetiti da su po veličini koronarni sudovi poredani tako da je LMA najveći krvi sud, iza njega obično slijedi LAD, zatim RCA te CX. Po istoj logici možemo zaključiti da su infarkti koji su izazvani zatvaranjem LMA najopasniji po život pacijenta te po istom redoslijedu dolaze i drugi. Ovdje je važno napomenuti da je ova procjena rizika samo dio sveukupne evaluacije pacijenata. Nije svejedno da li infarkt razvija osoba koja je već ranije imala neku formu srčanog oboljenja, bilo da se radi o hipertenzivnoj bolesti srca ili nekom oboljenju zalistaka. Na prognozu ishoda bitno utiču i eventualna druga oboljenja koja pacijent ima kao što su: dijabetes, hronična opstruktivna plućna bolest, anemija i druga.

Postavljanje dijagnoze infarkta miokarda je od ključnog značaja u samom postupku liječenja, s obzirom da oštećenje srčanog mišića direktno zavisi o trajanju začepjenja prije otpočinjanja medikamentozne ili invazivne terapije koje imaju za cilj uspostavljanje cirkulacije srca. Niz studija je pokazao da je upravo ovaj vremenski period od nastanka začepjenja koronarne arterije pa do administracije lijekova ili invazivnog otvaranja suda upravo presudan faktor u prognozi težine oštećenja srčanog mišića koja će kod pacijenta ostati, a samim time i presudan za dalju prognozu života osobe koja je infarkt razvila. Kao rezultat ovih saznanja, razvio se termin «door-to-treatment» ili «door-to-balloon» vremena što bi u prevodu značilo upravo gore opisano vrijeme koje teče od trenutka nastanka tegoba pa do davanja lijeka za razbijanje ugrušaka ili kateterizacije pacijenta i invazivnog otvaranja začepljenog koronarnog suda. Kako je idealno vrijeme za postizanje najboljih rezultata svega šezdeset minuta, očigledan je značaj brzog postavljanja dijagnoze.

Dijagnoza infarkta miokarda se postavlja kada su ispunjena dva od tri ključna znaka:

1. Tipična klinička slika jake boli iza grudne kosti kod pacijenta.
2. Povećanje srčanih enzima (supstanci koje se nalaze u srčanim mišićnim stanicama i čija koncentracija u krvi raste kada iste budu oštećene).
3. Tipične promjene na EKG snimku.

Razvoj tehnologije je doveo do toga da se dijagnoza infarkta miokarda postavlja relativno jednostavno, ali nažalost, najviše se vremena gubi zbog samog pacijenta koji često oklijeva da pozove hitnu pomoć i nerijetko trpi bol i više sati u očekivanju spontane stabilizacije. Na ovaj način sam pacijent sebi smanjuje mogućnost adekvatne sanacije postojećeg stanja te se nepotrebno izlaže riziku nastanka teških srčanih oštećenja ili potencijalno smrtonosnih aritmija.

U kliničkoj praksi sam dosta često imao priliku sresti pacijente koji su proveli nekoliko dana sa klasičnom slikom bolova kod akutnog infarkta miokarda prije nego što su pozvali hitnu pomoć i bili prebačeni u bolnicu.

Ono što je svakako jasno iz našeg prikaza koronarne bolesti, sindroma angine pectoris te infarkta miokarda kao konačnog kraja spektra jedne bolesti – koronarne arterioskleroze, jeste da postoje različiti stepeni težine infarkta miokarda. Ovaj stepen težine je direktno proporcionalan sa količinom srčanog mišića koja je ugrožena začepljenim koronarnim sudom. Kako postoje teški infarkti miokarda, postoje i laki koji se detektuju tek pozitivnim laboratorijskim pretragama i ne ostavljaju neki vidljiv trag na samom srčanom mišiću niti mu dugotrajno remete funkciju. Nažalost, puno je češća slika trajnog, većeg ili manjeg oštećenja srčanog mišića koja zatim prolazi kroz proces koji nazivamo postinfarktna remodelacija. Sjetimo se da je srce mišić koji se neprestano kontrahuje. Kada jedan dio toga mišića izgubi mogućnost kontrakcije kao posljedica odumiranja stanica, dolazi do nastanka dva paralelna procesa: jedan je stanjenje zida u tome području, a drugi je pasivan pritisak koju preostali srčani mišić pravi na ovo područje sa svakim otkucajem. Kod većih



srčanih infarkta često dolazi do stvaranja vrećastog proširenja koje se naziva postinfarktna aneurizma. Ovaj prostor djeluje dvojako: sa jedne strane povećava dijametar srčane šupljine i kroz izostanak svoje funkcije smanjuje snagu srčane kontrakcije, a sa druge strane omogućava stagnaciju krvi što je jedan od ključnih faktora rizika za nastanak ugruška u ovome području, tzv. intrakardijalni tromb. Ovaj ugrušak ili tromb može da da sitne partikule koje zatim ulaze u krvnu struju te su često rezultat drugog katastrofalnog oboljenja: embolijskog moždanog udara. Važno je ovom prilikom naglasiti da pravovremeno data terapija ili invazivno otvaranje začepljenog koronarnog arterijskog suda uveliko smanjuje rizik od ovoga ružnog scenarija.

## VI

# Rehabilitacija nakon infarkta miokarda

---

U stotinama studija pušenje se pokazalo kao najbitniji faktor rizika u pogoršanju i progresiji koronarne bolesti te sama intervencija od strane pacijenta, u smislu prestanka pušenja, značajno redukuje rizik nastanka drugog infarkta miokarda i značajno poboljšava sveukupnu prognozu pacijenta. Pušenje predstavlja toliko bitan faktor rizika ne samo zbog pogoršanja osnovne bolesti, arterioskleroze i destabilizacije plakova, već ima i uticaj na umanjivanje koristi od drugih terapijskih intervencija. Redukcija tjelesne težine takođe ima višestruki efekat na prognozu kod pacijenata sa stanjem nakon infarkta miokarda. Masno tkivo zahtijeva

Pitanje koje svaki pacijent obično postavi nakon izlaska iz faze opasne po život jeste kakvim načinom života može nastaviti da živi. Neke preporuke se moraju prilagoditi svakome bolesniku kao što su: nivo dozvoljene fizičke aktivnosti, mogućnost vraćanja na posao, seksualni život i druge. Postoje osnovne preporuke koje su primjenjive za bilo kojeg pacijenta sa dijagnozom infarkta miokarda. Sigurno ključne među njima jesu prestanak pušenja i redukcija tjelesne težine.



jako veliku prokrvljenost, te na taj način povećava potrebni srčani rad i izlaže infarktom oštećeni srčani mišić velikom naporu što dodatno ubrzava njegovu propadanje i vezano je za niz drugih nepoželjnih hemodinamskih efekata. Sem toga, gojaznost je značajan faktor rizika na nastanak šećerne bolesti, metaboličkog sindroma te dislipidemije (poremećaja metabolizma masti u tijelu), što su faktori koji dokazano dovode do brže arterioskleroze, destabilizacije plakova te niza vaskularnih komplikacija od kojihsu infarkt i angina tek neki.

Ono što većina pacijenata (a nažalost i dosta ljekara) ne shvata jeste da je bolest dinamično stanje. Ona se rađa, raste, širi, progredira, mijenja forme, pogađa druge sisteme i više ili manje ju je moguće kontrolisati terapijskim intervencijama.

Upravo ove intervencije predstavljaju osnov medicinskog djelovanja i princip razvoja farmaceutske industrije. Rehabilitacija nakon infarkta miokarda predstavlja jednu formu ovog djelovanja. Moramo naglasiti da pod pojmom rehabilitacija podrazumijevamo mnogo više od sedam dana u nekom rehabilitacijskom centru u kojem pacijent obavi nekoliko sesija vježbi dnevno, nakon čega se vraća kući sa preporukom za određeni nastavak životnih aktivnosti. Prvi korak u rehabilitaciji nakon infarkta miokarda započinje odmah nakon stabilizacije stanja pacijenta u jedinicama intenzivne ili postintenzivne njege, gdje pacijent treba da razmisli: o svome načinu života, o brizi koju je vodio ili nije vodio za svoje zdravlje, načinu prehrane, navikama, porodičnoj predispoziciji ka srčanim i drugim oboljenjima, poslu, stresu i svim drugim faktorima koji su direktno ili indirektno pomogli u nastanku infarkta miokarda. Ukoliko pacijent ima tzv. nekomplikovani klinički tok, boravak u bolnici je relativno kratak. Pod pojmom nekomplikovanog toka podrazumijevamo potvrđenu dijagnozu infarkta miokarda nakon koje nisu nastale: cirkulatorna nestabilnost, ozbiljnije aritmije, ponovljene epizode ishemije nakon prijema u bolnicu i davanja terapije ili bilo koja druga neočekivana komplikacija koja je direktno uzrokovana oštećenjem srčanog mišića. Praksa u zapadnim medicinskim centrima jeste da se pacijentima uradi ergometrijski test prije otpuštanja iz bolnice koji može da ima dvije forme:

1. Submaksimalni test
2. Simptom-limitirani test

Sam ergometrijski test ili test opterećenja predstavlja izlaganje pacijenta fizičkom naporu na pokretnoj traci ili biciklu prilikom čega se na EKG aparatu prati srčani rad i ponašanje krvnog pritiska. Test se izvodi da bi se ustanovilo postojanje nečega što u medicini nazivamo rezidualna ishemija. Naime, nakon što je pacijent hospitaliziran sa infarktom miokarda, daje se odgovarajuća terapija koja stabilizuje pacijenta. Ova terapija je, kako smo već nekoliko puta rekli, u formi lijekova ili se radi o invazivnoj proceduri kateterizaciji, sa implantacijom stenta i mehaničkim otvaranjem začepljenog koronarnog suda.

Ergometrijski test treba ljekarima da pokaže da li kod pacijenta postoji rizik razvijanja novog infarkta miokarda prilikom obavljanja fizičkih aktivnosti nakon obavljenih procedura. Ukoliko je ergometrijski test pozitivan, pristupa se modifikaciji lijekova ili se ponavlja nova invazivna procedura, sve u zavisnosti od prvobitnog medicinskog pristupa.

Kako smo rekli, imamo dva načina izvođenja ergometrijskog testa. Prvi način se naziva submaksimalni i koristi se kod pacijenata koji su razvili određene komplikacije prilikom infarkta miokarda (kardiogeni šok, srčane aritmije, ponovljene epizode ishemije i slično). Kod submaksimalnog testa, kako mu samo ime kaže, pacijent je opterećen relativno niskim opterećenjem, koje obično iznosi 60% od njegovog maksimalnog teoretskog maksimuma. Ovaj nivo aktivnosti korelira sa laganom šetnjom, obavljanjem kućnih poslova ili lakšom kupovinom. Jasno je da ukoliko ovaj test može da izazove ishemijske promjene na EKG-u, pacijent uopšte nije spreman za otpuštanje iz bolnice jer je rizik nastanka ponovljenog infarkta miokarda ili drugih komplikacija prevelik, te je kod ovakvog pacijenta nužno prići promjeni strategije liječenja. Ovaj test se u modernim svjetskim centrima sa sigurnošću obavlja tri do pet dana nakon razvoja infarkta miokarda i njegove stabilizacije. Drugi tip testa jeste simptom-limitirani test gdje je nivo opterećenja određen od strane samog pacijenta, tj. test traje dok pacijent ne razvije određene simptome, bilo da se radi o običnom zamoru ili pojavi bolova u prsima te aritmijama. Ovaj test se kod nekomplikovanih infarkta miokarda radi pet do sedam dana nakon stabilizacije promjena, dok se nakon komplikovanog infarkta obično radi iza dvadesetprvog dana, tj. u četvrtoj sedmici nakon stabilizacije.

Izvođenje ergometrijskog testa jeste ključni faktor koji je neophodan prije upućivanja pacijenta na bilo kakav program rehabilitacije. Uredan rezultat na ovim testovima praktično daje ljekarima fizijatrima odriježene ruke za provođenje programa fizičke aktivnosti koji predstavljaju okosnicu svake rehabilitacije kardiovaskularnih bolesnika.

Naravno, plan fizičkog programa treba da bude prilagođen svakom pojedinom bolesniku uzimajući u obzir: njegovo opšte stanje, postojanje drugih oboljenja, nivo aktivnosti koje pacijent samostalno obavlja, posao kojim se bavi i slično.

Međutim, fizičke vježbe predstavljaju samo jedan aspekt procesa rehabilitacije srčanih bolesnika. Ranije smo već naglasili značaj prestanka pušenja te modifikaciju prehrane. Ono što nismo naglasili u smislu rehabilitacije jeste riječ «kontinuitet».

Rehabilitacija predstavlja proces koji traje, koji se ne završava sa odlaskom iz rehabilitacijskog centra, već tamo samo započinje. U centru za rehabilitaciju pacijent dobija osnovne preporuke, kao što su: program vježbi, primjeri zdrave ishrane te uputstva za modifikaciju postojećih faktora rizika. Ali kao i svaki proces, tako i rehabilitacija mora da ima potrebno trajanje. Rehabilitacija svake vrste, pa tako i rehabilitacija kardiovaskularnih bolesnika, najbolje rezultate daje tek nakon dužeg vremenskog perioda. Promjena načina ishrane dovodi do gubitka tjelesne težine samo ukoliko pacijent istraje kroz veći vremenski period. Fizička aktivnost će dovesti do poboljšanja srčane snage i ukupne kardiorespiratorne kondicioniranosti samo ukoliko traje dovoljno dugo i ukoliko se provodi u kontinuitetu.

Nažalost, kako smo već ranije rekli, bolest je dinamično stanje i najveći broj danas poznatih oboljenja, sa izuzetkom infektivnih bolesti, medicina ne liječi već ih više ili manje uspješno kontroliše. Lijekovi su samo jedan aspekt ove kontrole, ali oni su obično nedovoljno efikasni ukoliko izostane i trud od strane pacijenta. Sve ove intervencije koje imaju cilj da omoguće pacijentu nastavak redovnih aktivnosti sa minimalnim ili nikakvim simptomima uz adekvatan kvalitet života predstavljaju rehabilitaciju. Izostanak bilo koje komponente ovoga procesa remeti šanse za uspjeh kompletnog rehabilitacijskog plana.

Ozbiljan problem u liječenju pacijenata sa preboljenim infarktom miokarda predstavlja upravo ovaj kontinuitet koji tek rijetki pacijenti uspijevaju da održe. Početni strah nakon razvoja ove bolesti dosta često zamijeni zadovoljstvo zbog brzog oporavka i gubitka simptoma, tako da se veći broj pacijenata vraća starim, lošim navikama, misleći da je najgore iza njih.

## VII

# Sindrom srčanog popuštanja

---

Vjerovatno najčešći uzrok hospitalizacije kao posljedice kardiovaskularne bolesti jeste sindrom srčanog popuštanja. Učestalost ovog poremećaja je ogromna: smatra se da 1% do 2% populacije razvijenih zemalja boluje od srčanog popuštanja, dok ovaj procenat raste na 10% ukoliko analiziramo osobe starije od 70 godina.

Kako da definišemo srčano popuštanje? Za širu populaciju, najjednostavnije objašnjenje bi bilo pad u sposobnosti srca da izbacuje adekvatnu količinu krvi, potrebnu za nesmetan rad drugih tkiva i organa. Iz ove definicije jasno vidimo da srčano popuštanje ne predstavlja neku izolovanu bolest, već se radi o konačnom ishodu niza različitih srčanih oboljenja. To praktično znači da možemo imati grupu pacijenata sa različitim oboljenjima srca kao što su: stanje nakon infarkta miokarda, hipertenzivna srčana bolest, upala srčanog mišića, oštećenje srčanog mišića uzrokovano hemoterapijom i slično, a da će svaki imati istu manifestaciju bolesti kroz sindrom srčanog popuštanja. Upravo iz ovog razloga simptomi srčanog popuštanja nisu specifični za neku određenu bolest, već ukazuju ljekaru da u organizmu postoji neki proces koji je doveo do dovoljne slabosti srčanog mišića da bi se razvio sindrom srčanog popuštanja. Nakon postavljanja ove dijagnoze ljekar provodi dodatna testiranja kako bi došao do egzaktnog uzroka srčanog popuštanja kod određenog pacijenta. Za naše čitaoce možemo još navesti da se srčano popuštanje može grubo podijeliti na sistolno (uzrokovano slabošću srčane kontrakcije) i dijasolno (uzrokovano padom u rastezljivosti srčanog mišića i nemogućnosti adekvatnog punjenja krvlju). Kako obje forme imaju dosta slične kliničke prezentacije, nećemo ići u detaljnija objašnjenja razlika između ove dvije forme istog sindroma.

Rekli smo da različita oboljenja mogu da dovedu do sindroma srčanog popuštanja što je tačno. Međutim, postoje određena oboljenja koja prednjače kao uzročnici.

Dvije trećine slučajeva sindroma srčanog popuštanja su uzrokovani koronarnom bolešću srca (koju smo opisali ranije u Priručniku). Važno je naglasiti da je u ovoj grupi sigurno značajan doprinos dijabetesa i povišenog krvnog pritiska.

Uvećanje srčanih šupljina i sindrom srčanog popuštanja također može biti rezultat nasljednog oboljenja (dilatirajuća kardiomiopatija), virusne infekcije (za koju pacijent može i ne znati da je prebolio), pretjerane konzumacije alkohola te kao posljedica hemoterapije date u liječenju malignih oboljenja (problem koji najčešće vidimo sa terapijom doxorubicinom ili trastuzumabom).

Najčešće urađene pretrage kao EKG i RTG snimak srca i pluća nemaju veliki značaj u ispitivanju pacijenata za koje sumnjamo da imaju srčano popuštanje. Razlog leži u činjenici da pacijent sa teškim srčanim popuštanjem može da ima minimalno ili nika-ko izmijenjen EKG. Isto se odnosi i na RTG snimak srca i pluća: pad u istisnoj moći srca se ne mora vidjeti na RTG snimku. Štaviše, srce može da ima i normalne dimenzije na RTG snimku iako se radi o klasičnom srčanom popuštanju.





Simptomi koji pacijente najčešće dovode do ljekara su otežano disanje i lako zamaranje uz koje najčešće nalazimo klinički znak otoka potkoljenica. Nažalost, ovi simptomi i znakovi su izuzetno nespecifični (tj. sreću se kod velikog broja drugih oboljenja i poremećaja i nisu isključivo uzrokovani srčanim popuštanjem). U ovom trenutku na scenu stupa ispitivanje i pretrage koje imaju cilj da potvrde dijagnozu.

Revoluciju u brzom skriningu pacijenata sa sumnjom na srčano popuštanje je dovelo uvođenje testiranja na natriuretske peptide. Natriuretski peptidi su supstance koje se izlučuju iz srca u popuštanju i normalan laboratorijski nalaz natriuretskih peptida praktično isključuje dijagnozu srčanog popuštanja (sa izuzetkom jako gojaznih osoba gdje ova činjenica nije primjenljiva). Najznačajniji i ujedno najprecizniji nalaz za potvrdu dijagnoze srčanog popuštanja jeste ehokardiografija ili ultrazvuk srca. Ova pretraga daje tačne informacije o: stepenu uvećanja srčanih šupljina, padu srčane funkcije, postojanju drugih poremećaja poput ugruška u srčanim šupljinama. Nekada je potrebno uraditi magnetnu rezonansu srčanog mišića, najčešće u situacijama gdje je potrebno dobiti podatke o strukturi srčanog zida što je jako značajno kod postavljanja dijagnoze određenih oboljenja kao što su: miokarditis, hemohromatoza, amiloidoza i druga.

Srčano popuštanje je jako ozbiljan medicinski problem. Do 1990-ih godina, smrtnost u pet godina nakon postavljanja dijagnoze je iznosila preko 50%. Sa razvojem nove terapije ovaj broj je pao na 20% do 30%. Nažalost, jako mali broj pacijenta dobija adekvatnu terapiju, bilo po tipu lijeka, bilo po dozi.

Izuzev medikamenata, pacijentima su danas na raspolaganju razne druge forme liječenja kao što su: ugradnja specijalnog tipa pejsmejlera i tzv. resinhronizacijska terapija, ugradnja ICD uređaja koji pacijente sa srčanim popuštanjem izbacuju iz aritmija koje su čest uzrok smrti u ovoj populaciji, različite forme hirurških zahvata a sve sa ciljem ublažavanja simptoma i održavanja kvaliteta života kod ovih pacijenata. U najtežim slučajevima pacijenti se podvrgavaju transplantaciji srca koja danas adekvatno produžava životni vijek pacijenata. Imajući na umu

konstantan nedostatak organa za transplantaciju, medicinska industrija je pokušala da razvije vještački aparat koji bi pacijentima mogao biti transplantiran umjesto pravog srca. Početne verzije ovih uređaja koje su radile na pulsnom izbacivanju krvi nisu uspjele da produže životni vijek kod pacijenata sa terminalnim srčanim popuštanjem. Međutim, najnovija ispitivanja pokazuju da savremeni tipovi ovih uređaja koji uskoro idu u kliničku upotrebu, a bazirani su na konstantnom protoku krvi kroz njih, imaju puno bolje rezultate i mogućnost da produže život kod ove grupe pacijenata sa najtežim formama srčanog popuštanja.

## VIII

# Kontrola srčanog popuštanja za početnike

---

Naziv ovoga poglavlja ne treba da shvatite preambiciozno u smislu da ću Vas ja naučiti kako da liječite srčano popuštanje. Pravi smisao ovoga poglavlja jeste potreba da se podvuče zajednički trud koji u liječenje srčanog popuštanja ulaže ljekar sa svoje strane kroz uvođenje raznih medikamenata i provođenje drugih intervencija, te pacijent sa druge strane koji je neophodan elemenat uspješne terapijske jednačine. Upravo je ponašanje pacijenta i njegov doprinos uspješnom liječenju srčanog popuštanja tema ovoga poglavlja.

Pacijent koji dobija dijagnozu srčanog popuštanja ima stotine pitanja. Najčešće se radi o radno sposobnim osobama, koje dolaze na pregled radi ispitivanja pada tolerancije na napor, otežanog disanja, nerijetko se radi o osobama koje dolaze na kontrolni pregled, a pad u podnošenju napora pripisuju lošijoj kondiciji. Postavljanje dijagnoze kod ovih osoba najčešće izaziva strah, blagu depresiju te gomilanje niza pitanja. Jako je važno iskoristiti ovaj početni period da sa Vašim ljekarom podijelite sve ove dileme jer njihovo postojanje otežava buduću saradnju ljekara i pacijenta te značajno smanjuje kvalitet života kod ovih osoba, što je jedan od ključnih parametara uspješne terapije.

Nakon što ste dobili sve informacije o samoj bolesti, te nakon što je uključena terapija dovela do veće ili manje stabilizacije simptoma, vrijeme je da se i Vi uključite u liječenje.

Prvi korak jeste modifikacija ishrane. Svi vodeći eksperti predlažu smanjenje unosa soli jer povećan unos soli dovodi do potencijalno lakšeg nakupljanja vode u tečnosti, a što je direktno vezano za pogoršanje simptoma osnovne bolesti. Ovo uputstvo ljekari jako često daju pacijentima (uključujući ovdje i mene), iako su rijetke studije u literaturi koje su dokazale značajno poboljšanje simptoma kod pacijenata sa sindromom srčanog popuštanja ukoliko se zaista i pridržavaju ovog uputstva. Ono što je dokazano da poboljšava kvalitet života kod naših pacijenata jeste umjerena, individualno isplanirana, aerobna fizička aktivnost. Pokazalo se da redovno isplanirano vježbanje povećava kvalitet života kod pacijenata sa srčanim popuštanjem.

Nešto što nismo dovoljno naglasili u prethodnom poglavlju jesu druge bolesti koje pojačavaju simptome srčanog popuštanja. Naime, srčano popuštanje se najčešće razvija izuzetno sporo sa blagom pojavom simptoma.

Naglo pogoršanje u simptomima je obično uzrokovano pogoršanjem ili pojavom nekog drugog oboljenja. Najčešći uzročnici ovih smetnji su: anemija, hormonalni poremećaji, infekcije te pojava aritmija.

Ovdje je jako važno naglasiti aritmije kao uzrok pogoršanja u simptomima srčanog popuštanja. Pošto je srce oslabilo, snaga preostale kontrakcije je izuzetno zavisna o sinhronoj kontrakciji svih srčanih elemenata uključujući pretkomore. Razvoj jedne jako česte aritmije, pod nazivom atrijalna fibrilacija, dosta je čest uzrok pojave pogoršanja simptoma srčanog popuštanja.

Kod pacijenata sa čestim epizodama jakog srčanog popuštanja, koje karakteriše pojava tečnosti u plućima, jak otok potkoljenica i nemogućnost spavanja na ravnom uzglavlju, jako bitan element u praćenju jeste redovno vaganje. Naime, kada razvijete teško srčano popuštanje, vi odlazite Vašem ljekaru koji će pojačati lijekove za izmokravanje kako bi se Vaš organizam riješio viška tečnosti koja Vam stvara smetnje. Kada liječenje bude gotovo, vi ste stabilni sa simptomima kao i prije samog pogoršanja i tada imate nešto što u medicini nazivamo suha tjelesna težina. Kada ste upoznati sa Vašom suhom tjelesnom težinom, vaganje

svakog jutra Vam daje bitnu informaciju o potrebi pojačavanja lijekova. Vaganje je izuzetno precizno i osjetljivo jer će svi pacijenti dobiti po nekoliko litara tečnosti prije pojave bilo kakvog pogoršanja simptoma. To praktično znači da ukoliko dobijete više od tri kilograma tjelesne težine u manje od 48 sati, vrijeme je da se javite ljekaru kako bi se spriječilo pojavljivanje simptoma u narednim danima.

Sve ove intervencije, promjene načina života te provođenje koraka praćenja, pomažu Vama da imate kvalitetan život sa ozbiljnim oboljenjem kao što je sindrom srčanog popuštanja, te da olakšate uspješno liječenje Vašem ljekaru koji nije u mogućnosti da postigne maksimum u terapiji ukoliko izostane saradnja sa Vaše strane.

## IX

# Poremećaji srčanog ritma

---

Dugo sam razmišljao da li da uopšte uključim poglavlje o srčanim aritmijama u ovaj priručnik iz jednog praktičnog razloga: poremećaji srčanog ritma su izuzetno kompleksna i raznovrsna grupa oboljenja sa kojom se jako mali broj ljekara suvereno snalazi. Ipak, zbog njihove učestalosti, odlučio sam da napišem jedan kraći pregled o ovoj grupi poremećaja jer je «preskakanje srca», «lupanje srca», i «nepravilan srčani rad» nešto što jako često dovodi pacijente u naše ordinacije.

Ključna stvar koju želim da Vam naglasim, a koja me je praktično i podstakla da uključim ovo poglavlje u Priručnik jeste sličnost u simptomima kod različitih poremećaja ritma.

Gotovo svaki pacijent sa srčanom aritmijom, ukoliko dobije simptome, navodi sličan opis istih: lupanje, preskakanje i nepravilan rad. Sa medicinskog aspekta ovaj opis je ljekarima beznačajan u postavljanju dijagnoze tipa srčane aritmije. Ono što je ključno jeste da imamo snimljen EKG u trenutku aritmije kako bismo mogli da izvršimo njenu identifikaciju, a zatim i njeno liječenje i prognozu.

Ovo je toliko bitno da moram još jednom naglasiti: EKG snimljen kod ljekara kada nemate simptome lupanja srca ili druge koje ispitujete nema nikakav značaj u ispitivanju Vaše aritmije! Jako često dobijam pacijente koji dolaze radi evaluacije «preskakanja srca» i sa sobom donose veliki broj EKG snimaka koji su redovno snimani kod svojih ljekara nakon epizode aritmije i na kojim se ne uočavaju nikakve patološke promjene. Takođe, nerijetko, detaljno ispitivanje kod ovakvih pacijenata pokaže

postojanje ozbiljnog poremećaja srčanog ritma poput atrijalne fibrilacije ili ventrikularne tahikardije.

Kada kažemo srčana aritmija, podrazumijevamo provođenje srčanog impulsa putevima drugačijim od normalnog. Pod normalnim, smatramo stvaranje električnog impulsa u jednom dijelu srca, koji se zatim širi na kompletan srčani mišić predefinisanim putem i izaziva sinhronu kontrakciju srca, a sa njom istiskivanje krvi u cirkulaciju. Pažljivim čitanjem ove definicije možemo da zaključimo da teška aritmija može da dovede do slabljenja srčane kontrakcije i nastanka forme srčanog popuštanja pa čak i do srčanog zastoja (cardiac arrest) koji predstavlja najčešći uzrok iznenadne srčane smrti.

Naravno, kao i svako drugo oboljenje i srčanu aritmiju je potrebno ispitivati kroz prizmu svih drugih podataka o pacijentu.

Sasvim drugačiji pristup testiranju imamo kod djevojke od 20 godina koja se žali na povremene epizode lupanja srca nakon jela od testiranja muškarca starog 56 godina sa dugogodišnjim dijabetesom i istorijom pušenja koji nam dolazi sa istim simptomima.

Kako smo naglasili, nema dijagnoze aritmije bez EKG snimka koji je pokazuje. Dosta puta je ovo teško postići snimanjem kod ljekara zbog povremene pojave aritmije koja se spontano zaustavi prije stizanja u ordinaciju pa EKG snimljen nakon epizode ne pokazuje bilo kakve promjene. Iz ovog razloga se pacijentima postavlja aparat koji nazivamo holter EKG – aparat veličine kutije cigareta koji se stavlja oko pojasa pacijenta i snima električnu aktivnost srca (EKG) dan, dva ili više, koliko je potrebno da pacijent razvije smetnje koje ispitujemo. Kada dobijemo ovaj nalaz, na njemu pronalazimo EKG snimak aritmije na osnovu koga je moguće otpočeti terapiju ili pacijenta uputiti na detaljnu analizu kroz pretragu koja se naziva elektrofiziološka studija.

Uzroci srčanih aritmija mogu biti jako raznovrsni i kreću se od: upalnih oboljenja samog mišića, koronarne bolesti, hormonalnih poremećaja, odlaganja različitih materijala u srčanom mišiću i druga. Samim tim, i prognoza srčane aritmije zavisi prije svega o njenom tipu, zatim o

opštem stanju pacijenta kod kojeg je nalazimo te o dužini trajanja i visini frekvence koju ista izaziva. Težina problema varira od bezazlene sinusne tahikardije koja se javlja kao posljedica stresa kod opisane studentkinje (u gore navedenom primjeru) pa do polimorfne ventrikularne tahikardije (tzv. torsade) kod drugog pacijenta sa dijabetesom i historijom pušenja, a koja je po život opasan poremećaj ritma.

Bilo kakva druga analiza ovoga problema je prekompleksna za ovaj priručnik i prevazilazi nivo znanja koji je običnom pacijentu moguće kvalitetno predstaviti.



X

# Zdrava ishrana, primjer jelovnika

---

Smanjite unos zasićenih masnoća! Povećajte vrijednosti HDL holesterola! Smanjite LDL holesterol! Trigliceridi su Vam jako visoki. Indeks tjelesne mase Vam je jako visok!

Da li Vam ove preporuke zvuče poznato? Možda ste ih čuli od Vašeg ljekara, medicinske sestre, prijatelja ili ste ih jednostavno pronašli u novinama. Jedna stvar je sigurna: ni u kom slučaju Vam nisu jasne. Nije jasno značenje, šta koji parametar predstavlja i konačno kako se ova preporuka može realizovati.

Prije nego započnemo razgovor o ishrani, podsjetio bih čitaoca da se smrtnost i morbiditet kod pacijenata sa hipertenzijom povećava pri vrijednostima krvnog pritiska koje su veće od 115/80 mmHg. Vrijednosti koje konvencionalno koristimo za postavljanje dijagnoze hipertenzije nisu vrijednosti na kojima štetni uticaj povišenog pritiska počinje davati rezultate, već one na kojima mi kao ljekari moramo započeti sa našom intervencijom. Prostor koji se nalazi između ovih vrijednosti sistolnog pritiska 115 – 140 mmHg (odnosno 130 mmHg kod dijabetičara i osoba sa hroničnim bubrežnim popuštanjem) je prostor gdje medikamentozna intervencija nije neophodno indicirana, ali bi spuštanje vrijednosti bilo poželjno.

Sistolni pritisak veći od 115 mmHg je najznačajni faktor rizika za smrtnost od kardiovaskularnih uzroka i prisutan je kod 7,6 miliona pacijenata sa smrtnim ishodom koji nastaje kao posljedica kardiovaskularne bolesti.



Opažanja u Americi su pokazala da je u periodu od 1960. do 1990. zabilježen pad u dijagnozi hipertenzije, kao posljedica pravilne ishrane. Međutim, od 1991. pa do danas primjetan je značajan trend porasta u dijagnozi visokog krvnog pritiska, kao i u razvoju gojaznosti. Bilo je logično da se medicina zapita koliki je uticaj ishrane u prevenciji i liječenju kardiovaskularnih oboljenja, te kakav je praktičan način provođenja u praksi eventualnih pozitivnih efekata.

Prvi koraku ispitivanju ishrane je došao kroz opažanje da sa godinama krvni pritisak raste. Statistička ispitivanja u Americi su pokazala da je učestalost hipertenzije kod osoba 30 godina starih oko 10%, dok ovaj procenat raste na 50% kod 60-godišnjaka. Jedno vrijeme se smatralo da je ovaj rast pritiska fiziološka reakcija na starenje i na gubitak elastičnosti u krvnim sudovima. Međutim, urađene su studije kod potpunih vegetarijanaca i osoba sa jako niskim unosom soli u ishrani koje su pokazale da je kod ove populacije praktično učestalost hipertenzije nezavisna o starenju. To je bio prvi pokazatelj da bi određena modifikacija prehrane mogla direktno dovesti do smanjenog rizika nastanka hipertenzije, a sa tim i do direktnog pada u mortalitetu kao posljedice kardiovaskularnih bolesti.

Šta su onda studije pokazale, odnosno, od čega je sastavljena promjena režima ishrane sa ciljem redukcije rizika nastanka hipertenzije i drugih kardiovaskularnih oboljenja?

Mehanizam nastanka kardiovaskularnih oboljenja i hipertenzije je izuzetno kompleksan. Međutim, pokazalo se da tri izmjene u načinu prehrane prekidaju ovaj ciklus razvoja bolesti na više nivoa. Te tri izmjene su:

- Usvajanje zdravog načina ishrane
- Smanjenje dnevnog unosa natrija
- Redukcija tjelesne težine

Da započnemo sa onim što zvuči najteže, a to je usvajanje zdravog načina prehrane. Ovaj konfuzni i dosta sveobuhvatni termin je razvijen nakon poređenja tipičnog načina ishrane kod američkog građanina hranom koja je bogata zašećerenim pićima, masnom hranom i crvenim mesom, sa ishranom koja je bogata voćem i povrćem, nemasnim mliječnim proizvodima, bogata ribom i jezgrastim proizvodima, a siromašna masnoćama i crvenim mesom. Ovo je u principu bio i dizajn najpoznatije studije koja je provedena u polju ishrane kod pacijenata sa hipertenzijom, tzv. DASH studija (Dietary Approach to Stop Hypertension). U ovoj studiji je pokazano da ukoliko obogatimo ishranu sa svježim voćem i povrćem,

dolazi do pada sistolnog pritiska u prosjeku za oko 7 mmHg, a dijastolnog za oko 3 mmHg, dok je uvođenje voća i povrća uz istovremeni smanjen unos crvenog mesa i masnoća doveo do pada sistolnog pritiska za 11 mmHg i dijastolnog za oko 6 mmHg. Ovo je predstavljalo ključ DASH dijeta koja je i danas jedna od najviše predlaganih zdravih načina prehrane. Kroz ove studije, postalo je jasno da je povećan unos natrija, minerala koji je najčešće u hrani prisutan u kuhinjskoj soli, jedan od ključnih faktora rizika za nastanak hipertenzije.

Povećan unos natrija dovodi do povećanja zadržavanja tečnosti u organizmu što zatim dovodi do nastanka hipertenzije jer bubreg nije u mogućnosti da se oslobodi ovoga viška natrija.

Naravno, pitanje koje se nameće samo po sebi jeste kakav je efekat smanjenja unosa natrija u hrani u kombinaciji sa DASH dijetom? Odgovor na ovo pitanje je brzo dobijen i bio je očekivan: paralelno smanjenje unosa natrija na 1,2 grama dnevno je dodatno spustilo srednju vrijednost krvnog pritiska za 5,1 mmHg! Natrij u ishrani je najčešći u obliku kuhinjske soli ili ga nalazimo u konzerviranoj i pasterizovanoj hrani i njegov unos predstavlja ključni faktor rizika za nastanak visokog pritiska, pogoršanja kod pacijenata sa srčanim popuštanjem, ubrzanjem arterioskleroze i uopšte govoreći sa većim mortalitetom od bilo kojeg kardiovaskularnog uzroka.

Gojaznost je u nekim zemljama već dostigla epidemijske proporcije. Naravno, kao i sa vrijednostima krvnog pritiska, došlo se do problema kako definisati gojaznu osobu. Problem nije ukoliko neko ima 130 kilograma i 170 centimetara, ali šta uraditi ukoliko neka osoba ima samo lako povećan obim struka i kilažu koja nam nije dovoljno velika da bi se sa sigurnošću izjasnili u smislu dijagnoze gojaznosti? Tu na scenu nastupa parametar koji koristimo kao skrining upravo iz ovog razloga, a to je indeks tjelesne mase ili BMI (Body Mass Index).



BMI parametar se računa izuzetno jednostavno: podijelimo težinu u kilogramima sa kvadratom visine u metrima. Npr. ukoliko imate 101 kg i visoki ste 1,76 metara, Vaš BMI se računa po formuli:  $BMI = 101/(1,76)^2$ , tj. konkretno kod ovoga pacijenta, BMI iznosi 32. Po svim novim ispitivanjima, idealno bi bilo imati BMI niži od 25.

Zato možemo da zaključimo na primjeru pacijenta opisanog gore da se radi o gojaznoj osobi koja bi trebala da započne sa programom gubitka tjelesne težine. Ovaj gubitak tjelesne težine se postiže kroz kontinuiranu, dnevnu redukciju unosa kalorija od 200 do 300 kcal što u idealnim uslovima prati povećanje stepena fizičke aktivnosti.

Dali smo pregled modifikacija u ishrani koje jedna osoba može da napravi i kroz njih dovede do redukcije rizika nastanka hipertenzije i drugih kardiovaskularnih oboljenja. Međutim, moram naglasiti da kod velikog broja osoba, koje dolaze sa jako visokim vrijednostima pritiska, nije moguće izbjeći medikamente. Nekada se počinje liječenje istovremeno sa lijekovima i izmjenama u načinu ishrane, a kasnije je moguće lijekove isključiti ili barem redukovati u broju ili dozi, ali konačnu odluku o strategiji liječenja, ukoliko je oboljenje poput hipertenzije ili srčanog popuštanja prisutno, donosi ljekar nakon pregleda pacijenta. Sa aspekta ishrane, važno je zapamtiti sljedeće:

1. Usvajanje zdravog načina ishrane uključuje više manjih obroka sastavljenih od voća, povrća, ribe, bijelog mesa, nemasnih mliječnih proizvoda te jezgrastog voća.
2. Smanjenje unosa natrija u ishrani na količinu ne veću od 3,5 grama ili 65 mmol.
3. Redukcija tjelesne težine sa ciljem postizanja BMI od 25 ili manjeg.  
Da bih Vam dodatno pomogao u izradi plana prehrane, dajem Vam tablicu koju možete da koristite pri posjetama supermarketu:

Vrsta hrane	Sedmično x	Doza serviranja	Sedmična kupovina	Preporuka
<b>Povrće</b>	4x	<i>Pola šolje</i>	<i>Po pola kese svakoga (uzimati raznovrsno)</i>	<i>Salata, špinat, kupus, karfiol, paradajz, mrkva, slatki krompir</i>
<b>Voće Svježe</b>	20x	<i>Manja posuda</i>	<i>Uzimati dvodnevno</i>	<i>Jabuke, kruške, grožđe, banane, ananas, lubenica</i>
<b>Sokovi</b>	4x	<i>Jedna šolja</i>	<i>Po litar svakog</i>	<i>Narandža, grejpfрут, mrkva (100%)</i>
<b>Meso</b>	2x	<i>200 gr</i>	<i>Pola kilograma</i>	<i>Nemasno</i>
<b>Perutnina</b>	2x	<i>200 gr</i>	<i>Pola kilograma</i>	<i>Piletina ili ćuretina</i>
<b>Riba</b>	2x	<i>200 gr</i>	<i>Pola kilograma</i>	<i>Tuna, losos i sl.</i>
<b>Mlijeko</b>	10x	<i>Jedna šolja</i>	<i>Tri litra</i>	<i>Nemasno</i>
<b>Jogurt</b>	3x	<i>Jedna šolja</i>	<i>Litar</i>	<i>Nemasno</i>
<b>Sir</b>	4x	<i>Jedna šnita</i>	<i>200 grama</i>	<i>Tvrđi ili polutvrđi</i>
<b>Tjestenina i riža</b>	3x	<i>Jedna šoljica</i>	<i>Kutija</i>	<i>Smeđa riža i tjestenina</i>
<b>Jaja</b>	3x	<i>Jedno jaje</i>	<i>Tri komada</i>	<i>Birati veća</i>
<b>Žitarice</b>	3x	<i>Jedna šolja</i>	<i>Kutija</i>	<i>Kupovati sa što manje dodatog šećera</i>
<b>Dezert</b>	1x	<i>Jedna šolja</i>	<i>Jedno pakovanje</i>	<i>Sladoled ili smrznuti jogurt</i>
<b>Čokolada</b>	1x	<i>Jedan red</i>	<i>Jedna</i>	<i>Birati sa većim sastavom kakaa</i>

\*Tablica je pravljen za osobu težine oko 75 kilograma i dnevnim potrebama kalorija oko 2100 kcal.

## XI

# Završne preporuke

---

Zašto sam se odlučio na pisanje ovoga priručnika? Na tržištu postoji nekoliko sličnih knjiga, monografija, udžbenika i pamfleta. Nažalost, postojeći tekstovi nisu uspjeli da premoste jaz koji postoji između pacijenata sa srčanim oboljenjem i ljekarima koji ih liječe. Jedan od osnovnih razloga postojanja ovog komunikacijskog problema jeste nedovoljno osnovno poznavanje medicine, medicinske terminologije te samih oboljenja od strane pacijenta. Ukoliko ovome problemu dodamo jako zauzete današnje ljekare koji jednostavno nemaju vremena da potroše nekoliko sati na objašnjavanje problema svakom od svojih pacijenata, jasno je da nije moguće ostvariti kvalitetan terapijski rezultat ukoliko ne posvetimo više resursa i vremena na edukaciju onih koji su najviše zainteresovani za uspjeh liječenja – samih pacijenata.

Relativno sporo prihvatanje novih tehnologija, u prvom redu interneta, od strane naše sredovječne i starije populacije, uzrokovalo je to da naša zemlja dosta zaostaje za Zapadom u smislu edukacije pacijenata i populacije uopšte. Iako postoje razna udruženja koja okupljaju pacijente sa različitim oboljenjima, mali je zaista broj pacijenata koji učestvuju u radu ovih grupa. Ovaj priručnik je pisan za pacijente sa srčanim oboljenjima i hipertenzijom, ali je on izuzetno interesantan i onima koji trenutno nemaju manifestnih oboljenja zbog toga što mogu da prepoznaju sopstvene faktore rizika i moguće preventivno djelovanje na iste prije razvoja bolesti. Takođe je priručnik koristan za pacijente sa cerebrovaskularnim bolestima (stanja nakon moždanog udara ili tranzitornih ishemičnih ataka) jer su obično upravo srčana oboljenja i hipertenzija odgovorni za nastanak udara i kontrolu srčanog oboljenja i hipertenzije kao faktora rizika, koji će direktno odlučiti prognozu njihovog osnovnog oboljenja, tj. cerebrovaskularne bolesti.

Međutim, nisu jedino pacijenti ti kojima nedostaje edukacija. Danas medicina napreduje vrtoglavom brzinom i ljekari dosta puta imaju problema u praćenju svih dostignuća te sa čestim promjenama načina



liječenja iste bolesti. Ovaj priručnik nije namijenjen ljekarima, ali upozorava pacijente na jednu jako bitnu stvar: tražite rješenje Vaših simptoma. Ukoliko ne uspijevate kontrolisati Vaše tegobe sa jednom terapijskom šemom kod jednog ljekara, ne ustručavajte se da potražite drugo ili treće mišljenje. Farmaceutska industrija je jako puno resursa usmjerila prema čestim medicinskim problemima, a srčana oboljenja tu prednjače. Danas je zaista rijetkost pronaći nekog pacijenta kome ne uspijevamo olakšati djelimično ili u potpunosti tegobe sa raspoloživim terapijskim opcijama. Imajte to na umu.

Ne mogu dovoljno da naglasim značaj drugih oboljenja na liječenje Vašeg osnovnog srčanog oboljenja. Nekada i blaga anemija može da bude odgovorna zašto pacijent upada u epizode srčanog popuštanja svakih desetak dana. Terapija Vaše osnovne bolesti ne isključuje potrebu za redovnim preventivnim pregledima koji su dizajnirani za Vašu starost i pol.

U priručniku sam pokušao dati one preporuke koje je moguće realizovati. Dosta puta u knjigama nalazim na preporuke koje su praktično neostvarive za najveći dio populacije kao npr.: promijenite posao i nađite poziciju sa manje stresa ili jedite pet puta sedmično morsku ribu pravlenu na maslinovom ulju. Složićete se da su rijetki oni koji mogu tako lako da daju otkaz na sadašnjem mjestu i potraže neki opušteniji posao. Savjeti koje sam davao su ipak lakše ostvarivi od ovih preporuka. Fizička aktivnost je i odlazak pješke na posao. Hamburger bogat masnoćama i soli se lako zamijene sa tunjevinom iz konzerve i crnom kiflom koje kupite u samoposluzi pored.

I konačno, ne zaboravite: bolest je poput Vas živa. Ona se mijenja, prilagođava, napreduje, komplikuje sa vremenom. Blaga terapija koju Vam je propisao Vaš ljekar opšte prakse možda neće biti dovoljna ni adekvatna za godinu dana. Redovne kontrole, bez čekanja nastanka simptoma su ključ uspješnog liječenja svakog oboljenja, pa tako i srčanih.





# Budite zdravi!

I kao stručnjak i kao čovjek znam da je preduslov zdravog života i zdravlja kvalitetna fizička aktivnosti i nakon toga dobar i kvalitetan odmor. Bosansko-hercegovačko tržište, iako ne baš veliko, može se pohvaliti raznolikošću proizvoda, koje nekada čini da se izgubimo u moru falsifikata i loših proizvoda. Kako razlikovati ili znati šta odabrati?

Uz pomoć prijateljevog prijatelja i svojih pacijenata, ja sam saznao za firmu koja ima dobre i kvalitetne proizvode i čiji su kupci, (neki od njih su i moji pacijenti) veoma zadovoljni.

Radi se o firmi Studio Moderna d.o.o., svima poznatija po brandovima Top Shop, Dormeo i Kosmodisk, sa predstavništvima u 21 državi na teritoriji centralne i istočne Evrope. Prisutna je na svim značajnim komercijalnim TV stanicama, pod sloganom "Top Shop" - Kupovina iz fotelje. Sa svojim mladim i inovativnim timovima, predstavlja jednu od vodećih firmi u ovom sektoru.



U Top Shop-u ćete pronaći sve potrebno za sportsku aktivnost u udobnosti svoga doma, širok asortiman sportskih i fitness-sprava koje vam omogućavaju optimalnu fizičku aktivnost te stabilizaciju i jačanje kardio-vaskularnog sistema. Prevencija protiv stvaranja masnih naslaga, pojave šećera, i mnogih drugih oboljenja izazvanih neredovnim vježbanjem.



Sa Dormeo proizvodima ćete stvoriti zdravo okruženje u kojem spavate i boravite. Dormeo asortiman nudi kompletan program za spavanje koji podrazumijeva visokokvalitetne madrace, jastuke, jorgane, zaštitne plahte, navlake i mnoge druge proizvode koji će Vam pružiti idealne uslove za spavanje, maksimalnu udobnost i zdrav san.



Kosmodisk linija proizvoda je namijenjena zdravlju leđa i zglobova. Sa Kosmodiskom ćete održati vaša leđa zdravim i moći ćete vratiti i zadržati fizičku aktivnost. Ispravna i zdrava leđa motivišu organizam za pojačani fizički i psihički rad i na taj način doprinose balansu duha i tijela.





Zadovoljni korisnici:

### **TOP SHOP... budi fit!**

Nermina Aziraj, Sarajevo

„Sa Orbitrekom vježbam svaki dan, ne zauzima puno prostora, mogu vježbati i u dnevnoj sobi dok gledam TV. Ne moram gubiti vrijeme da idem u fitness-centre, istovremeno radim kardio vježbe, oblikujem mišiće i sagorjevam masne naslage.“

*Savjetujem da posjetite stranicu [www.topshop.ba](http://www.topshop.ba)*

### **DORMEO... Osnova sretnog doma!**

Predrag Pašić , Sarajevo

„Za svakog vrhunskog sportistu je neobično važan madrac na kojem spava. Onog trenutka od kada je Dormeo madrac postao mjesto na kojem ja spavam, ja sam kao preporođen...“ .

Hanka Paldum, Sarajevo

„San je jako važan, a pogotovo u mom poslu. Ako nisam naspavana, ja stvarno ne mogu pjevati. I neophodno mi je da sam naspavana zdravo i kvalitetno da bih bila raspoložena u toku dana. Prema tome, bez obzira kojim se poslom bavili, da li to bili ljudi koji više fizičkog napora ulažu u taj posao ili psihičkog, potreban je svakome dobar madrac i dobro mjesto da se čovjek odmori.“

*Savjetujem da posjetite stranicu [www.dormeo.ba](http://www.dormeo.ba)*

### **KOSMODISK... Vratite elan i aktivnost u Vaš život!**

Mevlida Moco, Tuzla

„Sa Kosmodiskom ja mogu sve, radim sve i nosim se sa tim jer me ništa ne boli!“

Lucić Pejo, Orašje

„Ja sam toliko zahvalan tom Kosmodisku, meni je spasio leđa i ono što najviše volim, nogomet i lov!“

*Savjetujem da posjetite stranicu [www.kosmodisk.ba](http://www.kosmodisk.ba)*



Izdavanje priručnika pomogli:



INTERNACIONALNI UNIVERZITET TRAVNIK

telecommunications  
**europroNET**

OKI  
GRAĐEVINSKA FIRMA 

**iC** *Inter*  
**CLIMA**

**EPTA** d.o.o.

i drugi koji su odlučili da se ne reklamiraju, ali im se Autor iskreno zahvaljuje.