

# Razmislimo o čimbenicima rizika...



Ana Gajski, bacc.med.techn.  
Kristina Galez Janevski, bacc.med. techn.  
Marija Heinrich, bacc.med.techn.  
mr.sc. Srećka Glavaš Vražić, fizijatar  
izv.prof.prim.dr.sc. Mario Ivanuša, internist-kardiolog



## Što su čimbenici rizika

- prisutna stanja i/ili bolesti koja kroz duže vrijeme mogu biti odgovorna za nastanak bolesti srca i krvnih žila
- edukacijom, motiviranim i ustrajnim ponašanjem/pridržavanjem preporuka može se odgoditi ili izbjegći nastajanje srčanožilne bolesti
- cilj kardiovaskularne prevencije je edukacija, usvajanje zdravog načina života i smanjenje prisutnosti promjenjivih čimbenika rizika

## Utjecaj na čimbenike rizika

### PROMJENJIVI ČIMBENICI

- arterijska hipertenzija
- povišene vrijednosti masnoća u krvi
- povišene vrijednosti šećera u krvi
- tjelesna neaktivnost
- prekomjerna tjelesna težina
- pušenje cigareta
- stres

**NE MOŽEMO** utjecati na životnu dob, spol i nasljeđe (pozitivna obiteljska anamneza)



Od informacije do promjene...  
**„Mijenjam se i to mi je po volji“**





**ARTERIJSKA HIPERTENZIJA**  
**(povišeni arterijski tlak)**

**SISTOLIČKI TLAK** viša i prvo izmjerena vrijednost, je sila kojom krv djeluje na stijenku krvne žile u vrijeme srčane kontrakcije kada sva krv bude istisnuta iz srca

**DIJASTOLIČKI TLAK** drugo izmjerena i niža vrijednost, je sila kojom krv djeluje na stijenku krvne žile u trenutku srčane relaksacije i ponovnog dotoka krvi u srce

**KRVNI TLAK** je sila/pritisak kojom krv djeluje na stijenku krvne žile i izražena je u mmHg

### Nešto o arterijskoj hipertenziji

---

- glavni čimbenik rizika za kardiovaskularne i cerebrovaskularne bolesti koje su glavni uzrok smrti u Hrvatskoj i svijetu
- vodeći razlog posjeta liječnicima
- učestalost raste s dobi
- blagi oblici hipertenzije su najčešći i zato predstavljaju najveći rizik
- < 25% hipertoničara je uspješno liječeno
- bolest bez simptoma – TIHI UBOJICA

Promjene tlaka  
su fiziološke,  
a tlak nema  
stalnu  
vrijednost.

Na tlak mogu  
utjecati

### VANJSKI ČIMBENICI

- noć/dan, ljeto-vrućina, zima-hladnoća
- pušenje
- obrok
- alkohol
- napor
- nervoz...

### UNUTARNJI ČIMBENICI

- ukupni volumen krvi
- otpor u arterijama
- viskoznost krvi
- elasticitet krvnih žila

## Ciljevi liječenja hipertenzije

- Primarni ciljevi liječenja bolesnika s visokim krvnim tlakom:
  - postići maksimalno smanjenje dugotrajnog ukupnog rizika kardiovaskularnog pobola i smrtnosti
  - normalizirati vrijednosti tlaka
- **OPTIMALAN TLAK**  
 $< 120\text{mmHg}$  sistolički i  $< 80\text{mmHg}$  dijastolički
- **NORMALAN TLAK**  
 $120\text{-}129 \text{ mmHg}$  sistolički i  $80\text{-}84 \text{ mmHg}$  dijastolički
- **VISOKO-NORMALAN TLAK**  
 $130\text{-}139 \text{ mmHg}$  sistolički i/ili  $85\text{-}89 \text{ mmHg}$  dijastolički

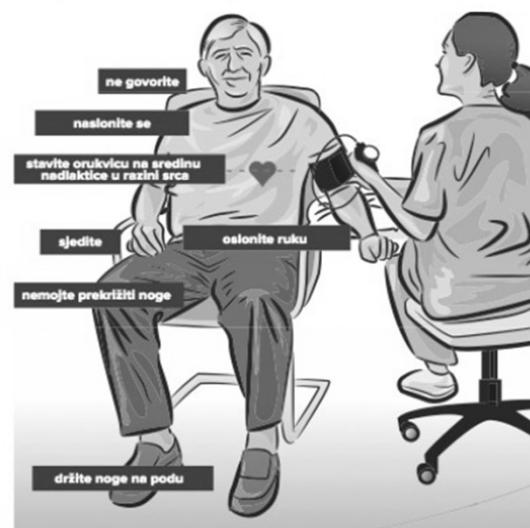


## Definicija arterijske hipertenzije (smjernice ESH/ESC iz 2018.)

Kategorija	Sistolički i/ili	Dijastolički
Vrijednosti u ordinaciji	$\geq 140$	$\geq 90$
Vrijednosti u KMAT (holter RR)		
dnevne vrijednosti	$\geq 135$	$\geq 85$
noćne vrijednosti	$\geq 120$	$\geq 70$
24-satna prosječna vrijednost	$\geq 130$	$\geq 80$
Vrijednosti kod kuće	$\geq 135$	$\geq 85$

**SLIKA 4.** Ispravno mjerjenje tlaka. (Slika preuzeta uz dozvolu s web-stranice Hrvatskog društva za hipertenziju: [www.hdh.hr/hrvatski/sredina/brosura%20hipertenzija-hr.pdf](http://www.hdh.hr/hrvatski/sredina/brosura%20hipertenzija-hr.pdf)); tekst ispod slike prilagođen prema: Guyton AC. Fiziologija čovjeka i mehanizam bolesti. Peto izdanje. Zagreb, 1995, str. 113.)

## Pravilno mjerjenje tlaka



## Pravilna veličina orukvice tlakomjera



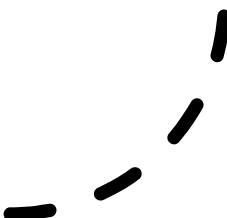
## VAŽNO

- pridržavati se propisane terapije i konzultirati se sa liječnikom prije bilo kakve promjene
- redovita tjelesna aktivnost
- pravilna prehrana i smanjenje tjelesne težine
- nepušenje ili prestanak pušenja
- smanjiti unos soli: dnevno ne više od 5g (1 čajna žličica)
- pravilno izmjeriti krvni tlak
- manžeta odgovarajuće veličine = obuhvaća 80% nadlaktice
- redovito baždariti tlakomjer



## Povišene vrijednosti masnoća u krvi

- masnoće u krvi = kolesterol i trigliceridi
- sudjeluje u izgradnji membrana svih stanica u našem tijelu i neophodan je za metabolizam vitamina A, D, E i K te nekih hormona
- kolesterola ima u namirnicama životinjskog podrijetla (meso, jaja i mliječni proizvodi) ili se stvara u jetri



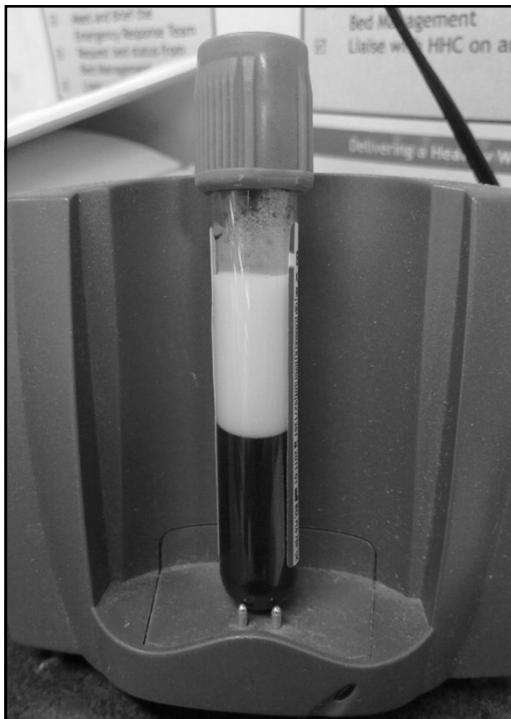
# HDL I LDL KOLESTEROL

## LDL (tzv. **loš** kolesterol)

- taloži se u stijenkama krvnih žila
- odgovoran je za stvaranje naslaga (aterosklerotskog plaka) unutar krvnih žila i smanjenju njihovog promjera
- povišene vrijednosti znak su **povećanog** rizika za nastajanje bolesti srca i krvnih žila

## HDL (tzv. **dobar** kolesterol)

- odnosi metabolizirane (probavljene) dijelove masti natrag u jetru i tako „čisti“ krvne žile
- povišene vrijednosti znak su **smanjenog** rizika za nastajanje bolesti srca i krvnih žila



## Uzroci povišenih masnoća vezani su uz navike

- prehrana bogata masnoćama (zasićenim) kao što su meso, jaja i većina mlijecnih proizvoda
- slaba ili nedostatna tjelesna aktivnost i „sjedilački“ način života
- pušenje direktno smanjuje količinu HDL-a (dobrog kolesterola) u organizmu i promotor jer nastanka ateroskleroze
- debljina (i prekomjerna tjelesna težina) kao rezultat pretjerane ishrane i nedostatne tjelesne aktivnosti

## **Uzroci povišenih masnoća vezani su uz nasljeđe i neke bolesti**

- porodična hiperkolesterolemija je nasljedna bolest karakterizirana visokim vrijednostima LDL-a od najranije mladosti s posljedičnim ubrzanim nastankom patoloških promjena na krvnim žilama
- šećerna bolest (dijabetes) tip II
- neka druga stanja kao što su bolesti jetre i bubrega i smanjeno lučenje hormona štitnjače (hipotireoza)

## **Kako si sami možete pomoći?**

- smanjiti unos hrane bogate zasićenim masnim kiselinama i uvođenje „zdravih“ namirnica bogatih vlaknima
- redovita tjelesna aktivnost
- regulacija tjelesne težine
- prestanak pušenja
- pravilno i redovito uzimanje lijekova
- redovite kontrole
- kontrola promjenjivih čimbenika rizika

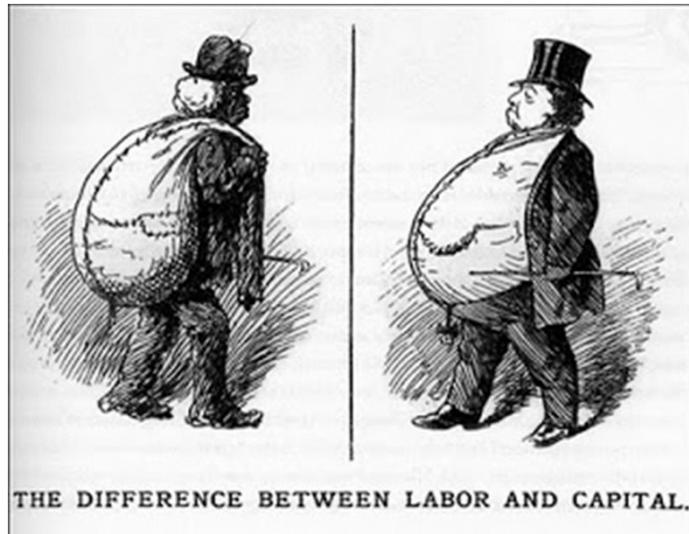


## Prekomjerna tjelesna težina

„Hrana nije lijek, ali hrana liječi, a kad se sa njom ne postupa pravilno, UBIJA“  
Hipokrat



Uzrok  
debljine  
nekad



THE DIFFERENCE BETWEEN LABOR AND CAPITAL.

## UZROK DEBLJINE DANAS



## Debljina i srce

### NEIZRAVNO DJELOVANJE:

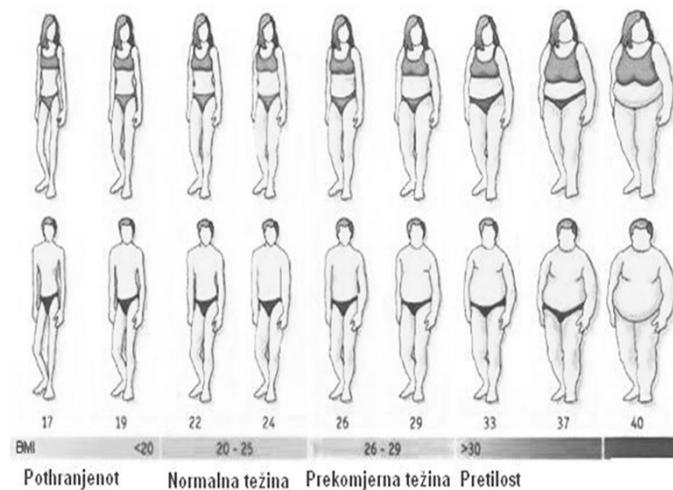
Povišene vrijednosti masnoća u krvi, povišen krvni tlak, šećerna bolest...

### IZRAVNO DJELOVANJE:

Proširenje i zadebljanje mišićne srčane stijenke...

## Procjena stupnja uhranjenosti

$$\text{ITM} = \frac{\text{TJELESNA TEŽINA U KG}}{(\text{VISINA U METRIMA})^2}$$



## Raspodjela masnog tkiva na tijelu

**Androidni tip** – masno tkivo se nalazi uglavnom u području trbuha

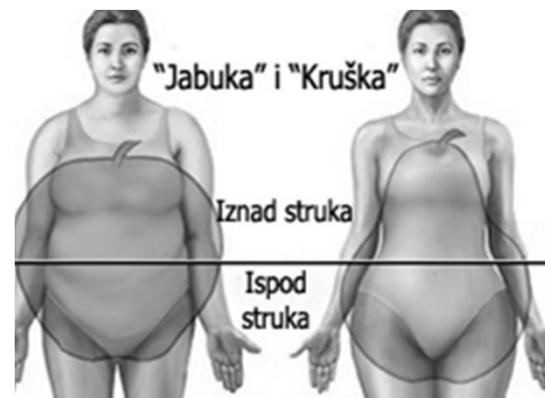
Ovaj tip debljine krivac je za bolesti srca i krvnih žila, inzulinsku rezistenciju, dijabetes, moždani udar i povišene vrijednosti masnoća



## Raspodjela masnog tkiva na tijelu

**Ginoidni tip** – nakupljanje masnog tkiva u području bedara i bokova (ispod struka)

Ovaj tip debljine krivac je za otežano kretanje, insuficijenciju periferne cirkulacije i respiratornu insuficijenciju



## Ciljevi

- redovita tjelesna aktivnost
- obilne količine hrane biljnog podrijetla
- svježe voće kao dnevni desert
- maslinovo ulje kao osnovni izvor masnoća
- umjerena konzumacija ribe i peradi
- od mlijecnih proizvoda: sir i jogurt
- mala količina crvenog mesa
- količinu hrane prilagoditi dnevnoj potrošnji, odnosno tjelesnim aktivnostima



## Važno za uspjeh

- pravilan izbor namirnica
- pravilna količina
- pravilan način pripreme
- raspodjela hrane u više obroka



## Tjelesna neaktivnost

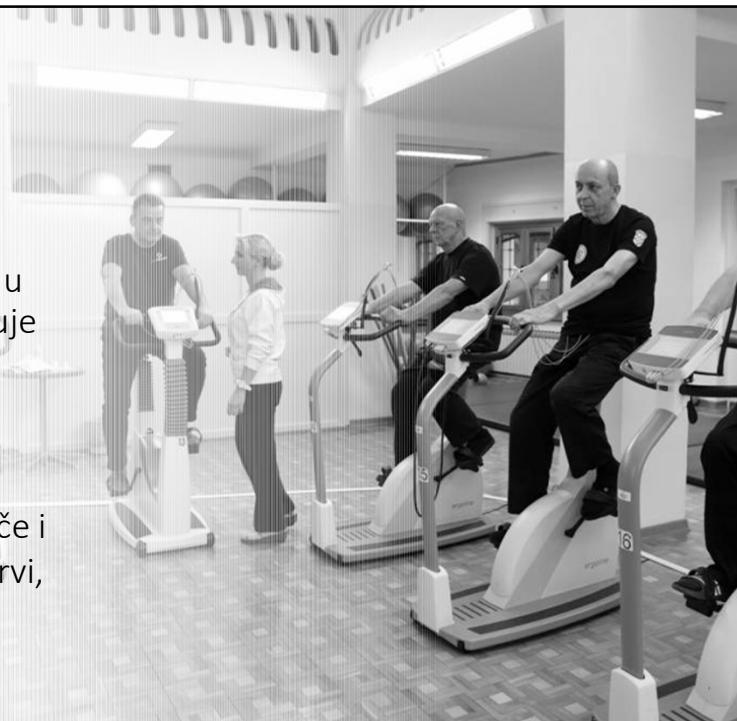
Tjelesna neaktivnost povećava rizik obolijevanja od bolesti srca i krvnih žila, malignih bolesti, moždanog udara, hipertenzije, dijabetesa...

„Svi dijelovi tijela koji su u funkciji, ako se primjereno koriste i vježbaju radom, dobro se razvijaju, ostaju zdravi, stare sporo, ali ako nisu u uporabi, postaju skloni bolestima, zaostaju u rastu i brzo stare”

Hipokrat, 460-377 BC

Tjelesna aktivnost poboljšava cirkulaciju krvi u krvnim žilama i u samom srčanom mišiću , smanjuje rizik od aritmija te smanjuje mogućnost stvaranja ugrušaka

Tjelesna aktivnost povoljno utječe i na povišenu razinu masnoća u krvi, vrijednosti krvnog tlaka, šećera i tjelesnu težinu



## **NA REHABILITACIJI**

*Smrtnost se smanjuje  
sprečavanjem  
ponavljanja bolesti*

Kroz program rehabilitacije bolesnika vodi i pomaže mu multidisciplinarni tim.  
Planiranje, praćenje i koordiniranje postupaka kardiovaskularne  
rehabilitacije provodi kardiolog





## Najveći broj stanovnika na zemlji

- Kina
- Indija
- **Dijabetes**
- SAD



## Povišene vrijednosti šećera u krvi



### Razlozi:

- potpun ili djelomičan prestanak proizvodnje inzulina u gušterići
- proizvedeni inzulin nije djelotvoran – INZULINSKA REZISTENCIJA

## TIPOVI ŠEĆERNE BOLESTI

### TIP 1 – inzulin ovisni tip šećerne bolesti

- malo ili nema proizvodnje inzulina
- češći u mladih osoba
- učestalost – 10% oboljelih
  - obično počinje iznenada
  - simptomi: učestalo mokrenje, prekomjerna žeđ, umor, stalna glad, nagli gubitak težine, smetnje vida i ponavljanje infekcija



## TIPOVI ŠEĆERNE BOLESTI

### TIP 2 – inzulin neovisan

- češći oblik šećerne bolesti ( 90%)
- javlja se kada gušteraća ne proizvodi dovoljno inzulina ili je on neučinkovit
- simptomi se javljaju postupno i blažeg su oblika, teže ih je dijagnosticirati i dijagnoza se postavlja koji puta i nekoliko godina nakon pojave simptoma
- liječenje: pravilna prehrana (dijabetička dijeta), samokontrola, redovita tjelesna aktivnost i lijekovi (tablete, inzulin) po preporuci liječnika



## TIP 2

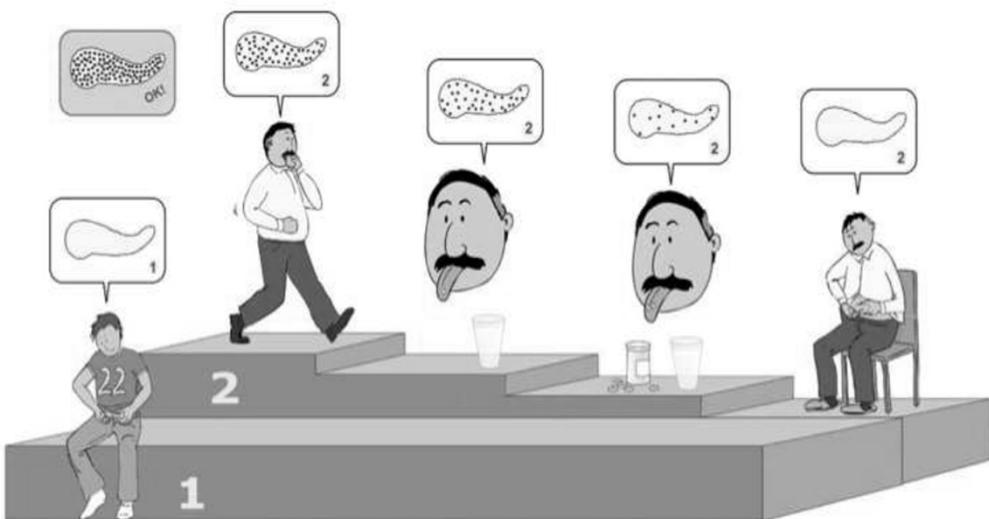
- najčešće se javlja u okviru tzv. „metaboličkog sindroma“ koji se očituje kao:
  - debljina oko struka
  - povišene vrijednosti masnoća u krvi
  - povišeni krvni tlak
  - poremećena funkcija unutrašnjeg sloja krvnih žila
  - povećana sklonost zgrušavanju krvi
  - povišeni upalni markeri...



## Zašto je sve učestaliji?

- ovisi o etničkom i obiteljskom nasljeđu
- usko povezan sa prekomjernom tjelesnom težinom
- ZAPADNJAČKI STIL ŽIVOTA = nedovoljno tjelesne aktivnosti, nepravilna prehrana i izloženost stresu
- koronarna bolest srca je 2-3 puta češća u osoba s dijabetesom tipa 2, u odnosu na ostalu populaciju

## Liječenje dijabetesa



## Pušenje cigareta



Pušenje je bolest ovisnosti  
i predstavlja važan  
čimbenik rizika za  
kardiovaskularne bolesti

## Komponente dima cigarete

- NIKOTIN – žilni otrov
- KATRAN – kancerogen
- UGLJIČNI MONOKSID (CO) – dišni i žilni otrov

## Nikotin uzrokuje

- porast sistoličkog i dijastoličkog tlaka
- porast pulsa
- povećana potrošnja kisika
- porast minutnog volumena
- smanjenje otpora koronarnih krvnih žila
- povećana agregacija trombocita
- povećava koncentraciju glukoze u krvi i masnih kiselina

Posljedica: nastanak aterosklerotskog plaka, tromba i tromboze

Smrtnost od kardiovaskularnih bolesti je kod pušača veća je za 66-70%, a iznenadna srčana smrt je 2-3 puta češća...

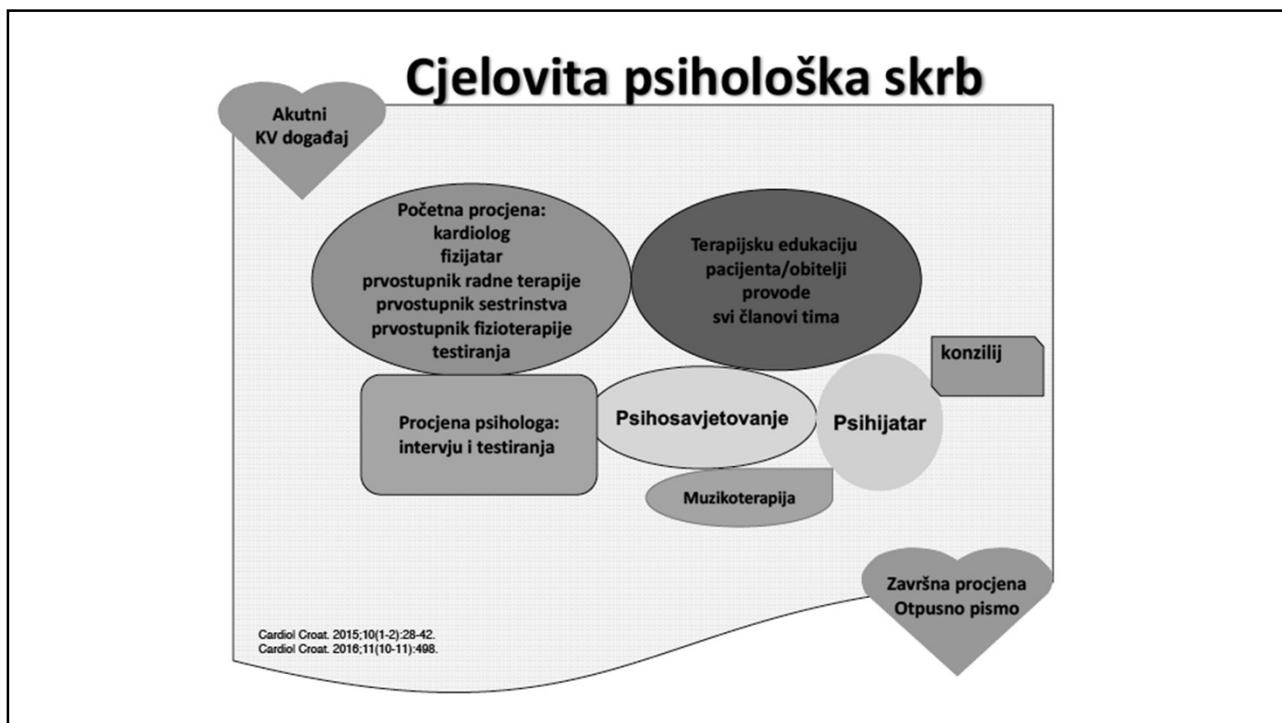


## Dobrobit od prestanka pušenja

- nakon 24 sata: bolja opskrbljenost tkiva i organa kisikom
- nakon 6 tjedana: poboljšava se plućna funkcija
- nakon 12 mjeseci: rizik od KV bolesti se izjednačava s nepušaćima
- nakon 15 godina: smrtnost u bivših pušača se izjednačava sa smrtnošću nepušača



Anksioznost i depresivnost  
također često prate kardiovaskularnu bolest



## Stres

- stres je stanje poremećene fiziološke, psihološke i socijalne ravnoteže, izazvano procjenom fizičke, psihičke ili socijalne **ugroženosti** pojedinca ili njemu bliske osobe
- stanje stresa se javlja kada osoba ne može ispuniti prekomjerne zahtjeve koje on sam ili njegova okolina na njega postavlja

## Stresna stanja/situacije

- smrt supružnika
- rastava
- bračno odvajanje (odvojeni život) ili problemi u braku
- zatvorska kazna
- smrt bliskog rođaka
- bolest ili ozljeda
- umirovljenje
- pandemija/potres...

## Fiziološke reakcije na stres

- pojačan i ubrzan rad srca i pluća
- porast krvnog tlaka
- porast tjelesne temperature
- povišenje razine šećera u krvi
- proširenje zjenica
- povećana koncentracija slobodnih masnih kiselina u krvi
- ...

Ove su reakcije svrhovite i pomažu suočavanju i izlasku iz stresnih situacija, no ako su učestale i dugo traju njihova zaštitna uloga će postati ugrožavajuća

**Realno prihvaćanje bolesti  
osigurava bolje pridržavanje  
uputa i veću suradljivost**

Pasivno prihvaćanje bolesti  
dovodi do ovisnosti bolesnika o  
drugima i lošijem  
rehabilitacijskom rezultatu



**Što je ključno nakon infarkta miokarda?**

Prihvaćanje bolesti

Poznavanje bolesti

Emocionalna potpora

Trajna promjena ponašanja i pridržavanja uputa

Postići najbolji učinak u svim područjima života

