

# Učestalost i regulacija kardiovaskularnih čimbenika rizika u bolesnika nakon kirurške revaskularizacije miokarda

---

Horvat, Tajana

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:128659>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-06**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER  
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 042/SSD/2020

**UČESTALOST I REGULACIJA  
KARDIOVASKULARNIH ČIMBENIKA  
RIZIKA U BOLESNIKA NAKON KIRURŠKE  
REVASKULARIZACIJE MIOKARDA**

Tajana Horvat

Varaždin, rujan 2020.



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Diplomski sveučilišni studij sestrinstvo –**  
**Menadžment u sestrinstvu**



DIPLOMSKI RAD br. 042/SSD/2020

**UČESTALOST I REGULACIJA**  
**KARDIOVASKULARNIH ČIMBENIKA**  
**RIZIKA U BOLESNIKA NAKON KIRURŠKE**  
**REVASKULARIZACIJE MIOKARDA**

Student:  
Tajana Horvat, mat.br. 0861/336D

Mentor:  
doc.dr.sc. Tomislav Meštović

Varaždin, rujan 2020.



# Prijava diplomskog rada

Sveučilište Sjever  
Sveučilišni centar Varaždin  
104. brigade 3, HR-42000 Varaždin

HABON  
ALISBAJND

## Prijava diplomskog rada

### Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu		
PRISTUPNIK	Tajana Horvat	MATIČNI BROJ	0861/336D
DATUM	14.09.2020.	KOLEGIJ	Javno zdravstvo i promocija zdravlja
NASLOV RADA	Učestalost i regulacija kardiovaskularnih čimbenika rizika u bolesnika nakon kirurške revascularizacije miokarda		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Incidence and regulation of cardiovascular risk factors in patients after surgical myocardial revascularization		
MENTOR	Doc. dr. sc. Tomislav Meštrović	ZVANJE	Docent; znanstveni suradnik
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. Diana Rudan, predsjednik 2. doc. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor 3. izv.prof.dr.sc. Karlo Houra, član 4. doc.dr.sc. Marin Šubarić, zamjenski član 5.		

### Zadatak diplomskog rada

BROJ	042/SSD/2020
OPIS	

Kardiovaskularne bolesti (KVB) vodeći su uzrok morbiditeta i mortaliteta u svijetu te predstavljaju jedan od najvažnijih javnozdravstvenih problema današnjice. Očekuje se da će do 2030. godine broj umrlih od KVB porasti od sadašnjih 17,5 milijuna do 23 milijuna. Ova su predviđanja zapravo alarm koji nas poziva na hitne promjene. Dobro je poznato da su KVB u velikoj mjeri preventabilne, odnosno moguće je spriječiti njihovu pojavu ili odgoditi početak a samim time i nastanak komplikacija, djelujući upravo na čimbenike rizika važne za nastanak bolesti, kao što su pušenje, povišeni krvni tlak, povišene masnoće u krvi, šećerna bolest, prekomjerna tjelesna težina, tjelesna neaktivnost, nepravilna prehrana i prekomjerno konzumiranje alkoholnih pića. Iako je u Hrvatskoj posljednjih 15-ak godina prisutan pozitivan trend smanjenja smrtnosti od KVB, one i dalje predstavljaju vodeći uzrok smrtnosti i pobola. Glavni zadatak ovog diplomskog rada jest prikazati utjecaj i učestalost kardiovaskularnih čimbenika rizika na nastanak incidenata kod kardioloških bolesnika. Istraživanje će biti usmjereno i na sljedeća pitanja: Imaju li muškarci općenito više rizičnih čimbenika za razvoj kardioloških incidenata u odnosu na žene? U kojoj se mjeri bolesnici nakon preživjelog kardiološkog incidenta pridržavaju preporuka i mijenjaju način života?

ZADATAK URUČEN	18. 09. 2020.	POTPIS MENTORA	Tomislav Meštrović
----------------	---------------	----------------	--------------------



## **Predgovor**

Zahvaljujem mentoru doc.dr.sc. Tomislavu Meštroviću na susretljivosti, savjetima i pomoći prilikom izrade diplomskog rada.

Najviše zahvaljujem svojoj obitelji i bližnjima na strpljenju, razumijevanju i potpori da ustrajem u svojoj želji za napredovanjem, a isto tako moram zahvaliti i šefici koja je imala maksimalno razumijevanja te me puštala ranije s posla kako bih stigla na predavanja.

Zahvaljujem i Sveučilištu Sjever na stečenom znanju i iskustvu kako u poslovnom, tako i u privatnom životu. Unatoč tome što je bilo ponekad gotovo nemoguće uskladiti studentske obaveze, posao i privatni život, moram priznati da će mi ove dvije godine ostati u najljepšem sjećanju.

I za kraj, veliko hvala svima koji su mi na bilo koji način pomogli prilikom izrade ovoga rada.

## Sažetak

**Ciljevi istraživanja:** Glavni cilj istraživanja jest prikazati utjecaj i učestalost kardiovaskularnih čimbenika rizika na nastanak incidenata kod kardioloških bolesnika, odnosno utvrditi u kojoj mjeri su bili prisutni rizični čimbenici prije nastanka incidenta i u kojoj su mjeri prisutni nakon incidenta te kako su regulirani, ovisno o vrsti revaskularizacije miokarda (premosnica ili stent).

**Ispitanici i metode:** Provedena je presječna case-control studija u koju je uključeno 100 bolesnika koji su se nalazili na stacionarnoj rehabilitaciji u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice na Odjelu za medicinsku rehabilitaciju kardioloških bolesnika u razdoblju od 01. ožujka do 10. srpnja 2020. godine. Od toga je 50 bolesnika s ugrađenom premosnicom i 50 bolesnika s ugrađenim stentom (usporedna skupina). Podatci su uzimani iz medicinske dokumentacije. Kriterij uključivanja bolesnika bila je koronarna bolest – preboljeli infarkt miokarda (STEMI/NSTEMI) i angina pektoris (stabilna/nestabilna). Osim sociodemografskih, prikupljeni su i podatci o rizičnim čimbenicima i njihovoj regulaciji prije i nakon kardiovaskularnog incidenta. U istraživanju su korišteni podatci 20 bolesnika i 80 bolesnika. Utvrđeno je da ih je najviše u dobi između 50 i 69 godina (68%) i dolazi iz središnje Hrvatske (53%).

**Rezultati:** Istraživanjem je utvrđeno da je postojao značajno veći udio otkrivene i regulirane hipertenzije kod bolesnika s ugrađenom premosnicom (66%) te značajno manji udio kod iste skupine s otkrivenom, a nereguliranom hipertenzijom (4%). U usporednoj skupini taj omjer iznosi 40%, odnosno čak 26%. Također je pronađena statistički značajna razlika nakon reguliranja masnoća između dvije skupine. Postoji statistički značajno veći udio lošeg kolesterola kod bolesnika s ugrađenom premosnicom (80%). Nisu pronađene statistički značajne razlike između skupina prema drugim parametrima. Uspoređujući podatke o pušenju, konzumaciji alkohola i tjelesnoj aktivnosti prije i nakon kardiovaskularnog incidenta, dobivena je statistički značajna razlika u sva tri čimbenika. Utvrđeno je i da su bolesnici kojima je ugrađen stent imali više rizičnih čimbenika od bolesnika kojima je ugrađena premosnica.

**Zaključak:** Analizom rezultata istraživanja možemo zaključiti da se bolesnici u velikoj mjeri pridržavaju uputa medicinskog osoblja o načinu života nakon preboljelog koronarnog incidenta, što je zapravo vrlo pohvalno i bolesnicima daje poticaj da se nastave pridržavati dobivenih uputa. Međutim, postoje i dva rizična čimbenika koji još uvijek nisu



zadovoljavajući, a to su prekomjerna tjelesna masa/pretilost i velik udio bolesnika sa povišenom razinom lošeg kolesterola. Upravo ovakva istraživanja su važna jer nam ukazuju na čemu trebamo dodatno poraditi u prevenciji kardiovaskularnih bolesti, koje su vodeći uzrok smrtnosti.

**Ključne riječi:** kardiovaskularni čimbenici rizika; prevencija

## Summary

**The targets of the research:** The main goal of the study is to show the impact and frequency of cardiovascular risk factors to the occurrence of the incident in cardiac patients, to determine the extent to which risk factors were present before the occurrence of incidents and in the extent present after the incident and how they are regulated, depending on the type of myocardial revascularisation (bypass or stent).

**Subjects and methods:** A cross-examination case-control study involving 100 patients who were in stationary rehabilitation at the Krapinske Toplice Special Hospital for Medical Rehabilitation was conducted in the Department of Medical Rehabilitation of Cardiac Patients between 01 March and July 10, 2020. Of these, 50 are patients with a built-in bypass and 50 patients with a built-in stent (comparison group). The data was taken from medical records. The patient's inclusion criterion was coronary disease – myocardial infarction (STEMI/NSTEMI) and angina pectoris (stable/unstable). In addition to sociodemographics, data on risk factors and their regulation were collected before and after the cardiovascular incident. Data from 20 patients and 80 patients were used in the study. Most were found to be between 50 and 69 years of age (68%) and comes from central Croatia (53%).

**Results:** The study found that there was a significantly higher proportion of detected and regulated hypertension in patients with implanted bypass (66%) significantly lower proportion in the same group with detected and unregulated hypertension (4%). In the comparison group, this ratio is 40% and even 26%, respectively. A statistically significant difference was also found after fat regulation between the two groups. There is a statistically significantly higher proportion of bad cholesterol in patients with embedded bypass (80%). No statistically significant differences were found between the groups according to other parameters. Comparing data on smoking, alcohol consumption and physical activity before and after a cardiovascular incident, a statistically significant difference was obtained across all three factors. Patients with a stent were also found to have had more risk factors than patients with a bypass.

**Conclusion:** By analysing the results of the study, we can conclude that patients largely follow the instructions of the medical staff on the way of life after a major coronary incident, which is actually highly commendable and gives patients an incentive to continue to follow the instructions obtained. However, there are also two risk factors that have not yet

overweight/obese and a high proportion of patients with elevated levels of bad cholesterol. This kind of research is important because it shows us what we need to work on in the prevention of cardiovascular disease, which is the leading cause of mortality.

**Keywords:** cardiovascular risk factors; Prevention

## Popis korištenih kratica

**KVB** – kardiovaskularne bolesti

**SZO** – Svjetska zdravstvena organizacija

**KB** – koronarna bolest

**CVB** – cerebrovaskularna bolest

**RH** – Republika Hrvatska

**IBS** – ishemijska bolest srca

**HZJZ** – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

**DM II** – šećerna bolest tip 2 (*lat. diabetes mellitus*)

**KV** – kardiovaskularni

**KBS** – koronarna bolest srca

**IM** – infarkt miokarda

**mmHg** – milimetara žive

**LDL-kolesterol** – lipoprotein male gustoće (*engl. Low-density lipoprotein*)

**HDL-kolesterol** – lipoprotein visoke gustoće (*engl. High-density lipoprotein*)

**g** – grama

**dcl** – decilitara

**L** – litra

**DM I** – šećerna bolest tip 1 (*lat. diabetes mellitus*)

**HbA1C** – glikozirani hemoglobin A1C

**SAD** – Sjedinjene Američke Države

**ITM** – indeks tjelesne mase

**kg/m<sup>2</sup>** – kilogram na metar kvadratni

**ESC** – Europsko kardiološko društvo (*engl. European Society of Cardiology*)

**SCORE** – Sustavna procjena koronarnog rizika (*engl. Systematic Coronary Risk Evaluation*)

**CVI** – cerebrovaskularni inzult

**AP** – angina pectoris

**NSTEMI** – akutni infarkt miokarda bez ST-elevacije (*engl. non ST-elevation myocardial infarction*)

**STEMI** – akutni infarkt miokarda sa ST-elevacijom (*engl. ST-elevation myocardial infarction*)

**EKG** – elektrokardiogram

**holter EKG-a** – kontinuirano 24-satno snimanje EKG-a

**PTCA** – perkutana transluminarna koronarna angioplastika (*engl. Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty*)

**AIM** – akutni infarkt miokarda

**PCI** – perkutana koronarna intervencija (*engl. Percutaneous Coronary Intervention*)

**BMS** – metalni stent (*engl. Bare-Metal Stent*)

**DES** – stent koji izlučuje lijek (*engl. Drug-Eluting Stent*)

**tj.** – to jest

**CABG** – aortokoronarno premoštenje (*engl. Coronary Artery Bypass Grafting*)

**OPCAB** – aortokoronarno premoštenje bez uporabe pumpe (*engl. Off Pump Coronary Artery Bypass*)

**BIS** – bolnički informatički sustav

# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Kardiovaskularne bolesti.....	3
2.1. Čimbenici rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti .....	3
2.1.1. Nepromijenjivi čimbenici rizika .....	3
2.1.2. Promijenjivi čimbenici rizika.....	3
2.2. Procjena kardiovaskularnog rizika .....	7
2.3. Koronarna bolest.....	8
2.3.1. Definicija i etiologija .....	8
2.3.2. Klinički oblici koronarne bolesti .....	9
2.4. Prevencija i edukacija.....	13
2.5. Liječenje .....	15
2.5.1. Perkutana koronarna intervencija .....	15
2.5.2. Aortokoronarno premoštenje .....	16
3. Ciljevi istraživanja.....	17
4. Metodologija .....	18
4.1. Ustroj studije i istraživačke metode.....	18
4.2. Hipoteze.....	18
4.3. Ispitanici .....	18
4.4. Statističke metode.....	20
4.5. Etička načela.....	20
5. Rezultati .....	21
5.1. Rizični čimbenici kod bolesnika prije i nakon revaskularizacije miokarda .....	21
5.2. Regulacija rizičnih čimbenika nakon kardiološkog incidenta .....	25
5.3. Spolne razlike u broju rizičnih čimbenika prije kardiološkog incidenta .....	27
6. Rasprava .....	32

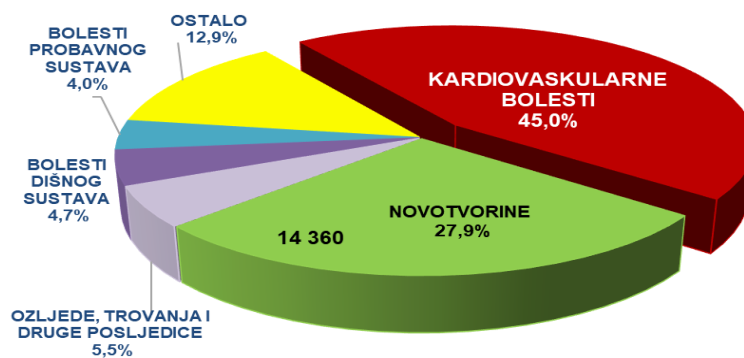
7. Važnost magistara sestrinstva u prevenciji kardiovaskularnih bolesti.....	35
8. Zaključak.....	37
9. Literatura .....	39
Popis slika .....	43
Popis tablica .....	44
Prilozi .....	45

# 1. Uvod

Kardiovaskularne bolesti (KVB), odnosno bolesti srca i krvnih žila, u koje prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) ulaze koronarna bolest (KB), cerebrovaskularna bolest (CVB), periferna arterijska bolest, reumatska bolest srca, kongenitalna bolest srca te duboka venska tromboza i plućna embolija, vodeći su uzrok morbiditeta i mortaliteta, kako u razvijenim zemljama, tako i u Republici Hrvatskoj (RH) te stoga predstavljaju veliki javnozdravstveni problem [1,2]. Prema podacima SZO u 2016. godini od KVB umrlo je 17,9 milijuna ljudi, što predstavlja 31% svih smrtnih slučajeva u svijetu, a od toga je 85% posljedica srčanog ili moždanog udara. Očekuje se da će do 2030. godine smrtnost od tih bolesti porasti na 23,6 milijuna. Od KVB u Europi godišnje umire oko 4,3 milijuna ljudi, što čini 45% svih umrlih [1,3,4]. Ovakva velika prevalencija vezana je uz današnji način života i loše životne navike kao što su pušenje, pretjerana konzumacija alkohola, nepravilna prehrana, tjelesna neaktivnost, koje pak dovode do pretilosti, povišenog krvnog tlaka te povišenih vrijednosti masnoća u krvi [2]. Više od 3 milijuna umrlih u svijetu bilo je mlađe od 60 godina, a udio prijevremenih smrti od KVB varira od 4% u visoko razvijenim zemljama do 42% u nisko i srednje razvijenim zemljama. Nešto manje od polovine smrti od KVB uzrokovano je ishemijskom bolesti srca (IBS), a oko trećina CVB. [4].

U RH su KVB također vodeći uzrok smrtnosti, od kojih je 2016. godine umrlo 23 190 osoba, odnosno 45% ukupno umrlih [3] (Slika 1.1.) [5]. Analiza prema spolu pokazuje da su KVB uzrok smrti kod 50,1% žena i 39,7% muškaraca [3]. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) IBS je bila vodeći uzrok smrti u 2018. godini s 19,3%, odnosno odgovorna je za 10 195 smrti u istoj godini. Gledajući prema spolu, i kod žena i kod muškaraca je IBS bila na prvom mjestu po uzroku smrti s 20,6% (5 503) kod žena, odnosno 18,1% (4 692) kod muškaraca. Na drugom mjestu su CVB s 11,6% ukupne smrtnosti u istoj godini, odnosno 6 137 umrlih od ovih bolesti [6].





Slika 1.1. Kardiovaskularne bolesti vodeći uzrok smrti u Hrvatskoj 2016. godine  
 (Izvor: HZJZ - <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-srcano-zilne-bolesti/>)

Posljednja tri desetljeća smrtnost od KVB je u stalnom padu u razvijenim zemljama, što se može pripisati smanjenju čimbenika faktora rizika kao što su smanjenje vrijednosti krvnoga tlaka, kolesterola i pušenja. Međutim, taj trend smanjenja ne vrijedi za čimbenike rizika kao što su pretilost i šećerna bolest tipa 2 (DM II), koji su postali glavni problem u prevenciji KVB-a [7].

Obzirom da je cilj ovog istraživanja zapravo prikazati učestalost i regulaciju kardiovaskularnih (KV) čimbenika rizika kod bolesnika nakon kirurške revaskularizacije miokarda, u daljnjem tekstu ću više pažnje posvetiti toj tematici.

## 2. Kardiovaskularne bolesti

### 2.1. Čimbenici rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti

Čimbenici rizika za nastanak KVB mogu se podijeliti na one na koje se ne može utjecati (nepromijenjivi) i na one na koje se može utjecati (promijenjivi).

#### 2.1.1. Nepromijenjivi čimbenici rizika

Nepromijenjivi čimbenici rizika su **dob** i **spol** (muškarci iznad 45. godine, žene iznad 55. godine ili žene u prijevremenoj menopauzi bez nadomjesne terapije estrogenom) te **pozitivna obiteljska anamneza** (prijevremena smrt uslijed koronarne bolesti srca (KBS), infarkta miokarda (IM), iznenadne smrti u dobi prije 55. godine bliskih muških srodnika ili 65. godine ženskih članova obitelji) [8].

#### 2.1.2. Promijenjivi čimbenici rizika

Najznačajniji čimbenici na koje se može utjecati jesu arterijska hipertenzija, hiperlipidemija, pušenje, pretjerana konzumacija alkohola, pretilost, nepravilna prehrana, tjelesna neaktivnost i dijabetes. Među njima su najrašireniji pušenje, hipertenzija i hiperlipidemija, a nažalost, svjedoci smo da prevalencija pretilosti i dijabetesa posljednjih desetljeća bilježi izraziti porast.

#### **Arterijska hipertenzija**

Povišeni arterijski tlak jedan je od najvažnijih čimbenika za razvoj KVB, odnosno KB. Arterijska hipertenzija je stanje stalno povišenog krvnog tlaka iznad 140/90 mmHg, a nema simptoma sve dok se ne razviju njezine komplikacije, što je ujedno i glavni razlog nedovoljnog liječenja [2]. Prema INTERHEART studiji arterijska hipertenzija predstavlja 18% atributivnog rizika za razvoj prvog IM [9]. Posebni javnozdravstveni značaj daje joj činjenica da se u većini slučajeva zapravo vrlo lako može kontrolirati, npr. promjenom prehrane (smanjen unos soli) ili uporabom lijekova. Često je potrebno upotrijebiti kombinaciju dva ili više antihipertenziva kako bi se postigao ciljani arterijski tlak manji od 140/90 mmHg, odnosno manji od 130/80 mmHg za bolesnike sa šećernom ili kroničnom bubrežnom bolesti [2].

U ovom istraživanju su upravo ove vrijednosti arterijskog krvnog tlaka uzete kao ciljane.

Rezultati sustavnog pregleda i metaanalize objavljene u Lancetu, a provedene na istraživanjima krvnog tlaka, objavljenima između 1. siječnja 1966. godine i 7. srpnja 2015. godine, svjedoče o tome da je svako smanjenje sistoličkog krvnog tlaka od 10 mmHg značajno smanjilo rizik od većih KVB [10].

### **Hiperlipidemija**

Hiperlipidemija se smatra drugim najčešćim rizičnim čimbenikom za ishemijsku, odnosno KBS. Prema SZO, povišeni kolesterol uzrokovao je oko 2,6 milijuna smrti [11].

Lipidi (kolesterol i trigliceridi) u vodi su netopljive tvari koje se vežu za velike proteine tvoreći tako lipoproteine kojim se transportiraju u krv [12]. Povišena koncentracija LDL-kolesterola i triglicerida u krvi dovodi do taloženja tih spojeva u stijenku krvnih žila i potiče razvoj ateroskleroze, zbog čega se sužava lumen krvne žile. U slučaju pucanja ateroma dolazi do tromboze u krvnoj žili i ishemije u području njene opskrbe. Mnoga istraživanja dokazuju povezanost između povećane koncentracije ukupnog kolesterola u krvi (posebno LDL-kolesterola) i veće učestalosti KB. Snižene vrijednosti HDL-kolesterola također su važan čimbenik rizika, jer je to zapravo „dobar“ kolesterol, odnosno zaštini te stoga težimo da on bude viših vrijednosti [2].

U istraživanju su korištene kritične vrijednosti koje se poštuju u ustanovi u kojoj je provedeno istraživanje, a koje potvrđuje i literatura, a to su vrijednosti za trigliceride <1.7, kolesterol <5.0, HDL-kolesterol (žene) >1.2, HLD-kolesterol (muškarci) >1.0 i LDL-kolesterol <1.8.

### **Pušenje**

Pušenje je ozbiljan individualni čimbenik rizika za KVB, a uz postojanje drugih rizičnih čimbenika znatno povećava KV rizik ubrzavajući nastanak ateroskleroze. Kod muškaraca pušača rizično razdoblje je između 40 i 50 godina, a kod žena vrijeme nakon menopauze jer tada prestaje zaštita estrogenima [2].

### **Prekomjerna konzumacija alkohola**

Prekomjerna konzumacija alkohola se nakon pušenja duhana, nepravilne prehrane i tjelesne neaktivnosti ubraja u čimbenike koji najviše doprinose smrtnosti stanovništva u nerazvijenome svijetu. Količinu popijenog alkohola možemo mjeriti u jedinicama, a jedna jedinica sadrži 10g čistoga alkohola što je 1 dcl običnog vina ili 2,5 dcl piva odnosno 0,3 dcl žestokog pića. Konzumacija alkohola u RH je veoma visoka i iznosi 15,1 L čistog alkohola

godišnje po stanovniku starijem od 15 godina. Prema izboru preferiranog pića Hrvati najčešće konzumiraju vino (47%), pivo (37%) i žestoka alkoholna pića (15%). Alkohol djeluje na KV sustav tako da povisuje sistolički i dijastolički krvni tlak, ubrzava puls, djeluje aritmogeno na srce, u nekih osoba povisuje HDL kolesterol (što je zapravo povoljan učinak) i trigliceride [13].

### **Šećerna bolest**

Rizik za razvoj KVB u oba oblika šećerne bolesti – šećerne bolesti tipa 1 (*diabetes mellitus* - DM I) i šećerne bolesti tipa 2 (*diabetes mellitus* - DM II) viši je za 2-4 puta u odnosu na osobe bez šećerne bolesti, a koje su već preboljele IM. Pod istim su rizikom oba spola. Gotovo 75% bolesnika sa DM-om umire od KVB-a, a IM je uzrok smrti u 30% bolesnika. DM, osobito tipa 2, karakteriziran je visokim rizikom za razvoj ateroma u arterijama koje opskrbljuju srce, mozak i periferiju [14].

Relativni rizik od IM 50% je veći kod muškaraca i 150% veći u žena sa DM u odnosu na osobe bez nje [2].

Ispitivanje glikoziranog hemoglobina A1c (HbA1c) ima ključnu ulogu u liječenju DM-a, a prikazuje nam prosječnu razinu glukoze u krvi tijekom 3 mjeseca i izražava se u postocima. U istraživanju su uzete vrijednosti HbA1c koje se primjenjuju u ustanovi u kojoj je istraživanje provedeno, a koje potvrđuje i literatura. HbA1c <6.5% klasificira se kao zadovoljavajući, odnosno dobro regulirana glikemija, dok vrijednosti HbA1c 6.6% - 8.0% i >8.1% klasificiraju se kao nezadovoljavajuće i neregulirana glikemija kod dijabetičara nakon KV incidenta [15,16].

### **Pretilost**

Debljina kao jedan od najvećih javnozdravstvenih problema i izazova današnjeg društva, globalno je prihvaćena kao važan promijenljiv rizični čimbenik za kronične bolesti. U Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) 65% stanovnika ima prekomjernu tjelesnu masu, a 31% debljinu, odnosno pretilost. U Europi preko 40% odraslih ima prekomjernu tjelesnu masu, a oko 20% debljinu, odnosno pretilost. U RH debljinu, odnosno pretilost ima 20,37% odraslog stanovništva, 20,14% muškaraca i 20,60% žena, najviše u dobi od 45 do 54 godine 27,85% muškaraca i 32,82% žena [17].

Indeks tjelesne mase (ITM) jest vrijednost koja pokazuje status uhranjenosti odraslih osoba, a izračunava se kao težina u kilogramima podijeljena sa visinom u kvadratnim metrima

(kg/m<sup>2</sup>). Rasponi ITM temelje se na učinku koji prekomjerna tjelesna masnoća ima na bolest i smrt. ITM je razvijen kao pokazatelj rizika od bolesti, dakle kako on raste, tako se povećava i rizik od nekih bolesti. Neka uobičajena stanja povezana s prekomjernom težinom i pretilošću uključuju prijevremenu smrt, KVB, visoki krvni tlak, osteoartritis, neke vrste raka i DM [18].

U ovom istraživanju uzete su vrijednosti ITM-a iz Tablice 2.1.2.1., prema klasifikaciji SZO [19], uz napomenu da je klasa pretilosti I, II i III stavljena u jednu skupinu pretilosti s ITM >30.

ITM	Prehrambeni status
< 18,5	Pothranjenost
18,5-24,9	Normalna težina
25,0-29,9	Pre-pretilost/prekomjerna tjelesna masa
30,0-34,9	Klasa pretilosti I
35,0-39,9	Klasa pretilosti II
> 40	Klasa pretilosti III

Tablica 2.1.2.1. Klasifikacija prehrambenog statusa na temelju vrijednosti ITM-a  
(Izvor: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>)

### **Tjelesna neaktivnost**

Tjelesna neaktivnost četvrti je vodeći uzrok smrti u svijetu [20]. Manje od 15% odraslih ili djece dovoljno vježba, a preko 60% se ne bavi energičnim aktivnostima [21]. Iako podcijenjena, tjelesna je neaktivnost stvarni uzrok najmanje 35 „nezdravih“ stanja. Sama

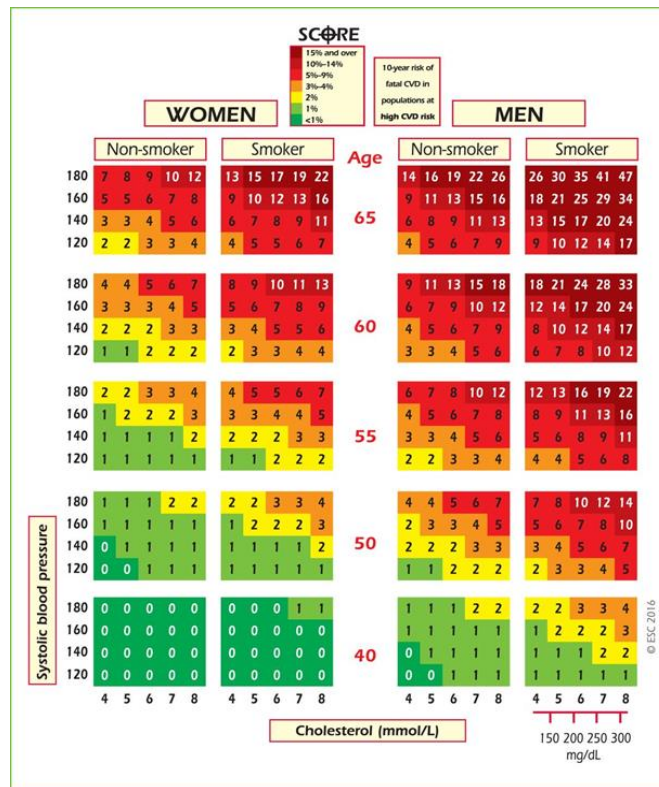
tjelesna neaktivnost često igra neovisnu ulogu kao izravan uzrok ubrzanja gubitka KV kondicije, smanjenja zdravlja općenito, smanjenja dobi za početak prve kronične bolesti, što posljedično smanjuje kvalitetu života, povećava troškove zdravstvene zaštite i naposljetku, povećava rizik od prijevremene smrtnosti [22].

Generalno gledajući, ako pojedini rizični čimbenik za početak barem malo umanjimo, napravili smo puno. Primjerena regulacija glikemije, koja se ogleda u smanjenju HbA1c, donosi smanjenje mikrovaskularnih komplikacija za 24%, smanjenje IM za 15%, kao i općenito nižu smrtnost. Snižavanje vrijednosti krvnog tlaka u osoba sa DM koje imaju i arterijsku hipertenziju omogućava smanjenje smrtnosti povezane sa DM za 32%, smanjenje pojave moždanog udara za 44% i smanjenje mikrovaskularnih komplikacija za 37%. Učinak snižavanja kolesterola dovodi do 22% sniženja smrtnosti uzrokovane koronarnim i drugim vaskularnim događajima. Međutim, zabrinjavajuća je činjenica da veliki broj oboljelih osoba ne postiže ciljne vrijednosti najznačajnijih metaboličkih pokazatelja, rizičnih čimbenika za razvoj kasnih komplikacija bolesti. U RH zadovoljavajuće i granične vrijednosti HbA1c ima samo 60% oboljelih, manji broj ih ima zadovoljavajuće vrijednosti krvnog tlaka (48,8%), a zadovoljavajuće vrijednosti kolesterola prisutne su u svega 33,4% oboljelih. Prekomjernu tjelesnu težinu s ITM >25 kg/m<sup>2</sup> ima 80,9% oboljelih. Iako indikatori skrbi ukazuju na prisutan blagi napredak u dosizanju ciljeva liječenja pojedinih bolesnika tijekom zadnjih godina, u skrbi zaostajemo za drugim zemljama Europske unije [23].

## **2.2. Procjena kardiovaskularnog rizika**

U zbrinjavanju KV bolesti važno je promatrati zasebno svaki čimbenik rizika i naravno, bolesnika kao cjelovitu osobu, kao individuu. Važno je i povezivanje čimbenika rizika. Smjernice KV prevencije ECS-a iz 2016. godine, kao metodu procjene ukupnog KV rizika preporučuju SCORE tablice s niskim, odnosno visokim i vrlo visokim KV rizikom [7]. One prikazuju procjenu 10-godišnjeg ukupnog rizika od fatalnog KV događaja, a primijenjuju se na populaciju u rasponu od 40 do 65 godina [2]. SCORE tablice sadržavaju čimbenike kao što su životna dob, spol, pušački status, sistoločki krvni tlak te koncentracija ukupnog kolesterola [2,7]. Obzirom da RH spada u zemlje s visokim rizikom [7], na Slici 2.2.1. je prikazana SCORE tablica upravo za zemlje s takvim rizikom. Međutim, bolesnici s dijagnosticiranom KB, preboljelim IM, cerebrovaskularnim inzultom (CVI) i DM, samom se bolešću svrstavaju u visokorizične te trebaju radikalno promijeniti način života i započeti

liječenje kako bi se postigle ciljne vrijednosti čimbenika rizika. Isto tako, ako je izračunati rizik 5 ili više, označuje visok rizik i samim time zahtjeva profesionalnu intervenciju [2].



Slika 2.2.1. SCORE tablica: 10-godišnji rizik od smrtnih KVB populacije zemalja s visokim KV rizikom

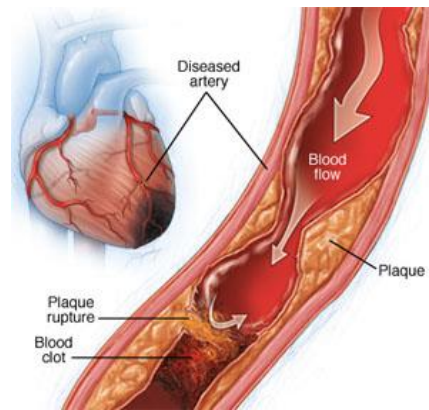
(Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4986030/>)

## 2.3. Koronarna bolest

### 2.3.1. Definicija i etiologija

Bolest koronarnih arterija nastaje uslijed smanjenog krvnog protoka u koronarnim arterijama, najčešće zbog aterosklerotskog plaka, a ovisno o vrsti plaka (stabilni, aktivirani, rupturirani), postojanju trombotske komponente i stupnju opstrukcije, različite su i kliničke manifestacije IBS [24]. Na Slici 2.3.1.1. prikazana je potpuna okluzija koronarne arterije s posljedičnim potpunim prekidom dovoda kisika u dio srca kojeg opskrbljuje [25].

Dakle, KB odnosno IBS skup je kliničkih sindroma koji nastaju zbog ishemije miokarda, koja je posljedica promijenjene koronarne cirkulacije te nesrazmjera potrebe i opskrbe miokarda kisikom. Znatno rjeđe ishemija može biti posljedica drugih bolesti koronarnih arterija kao što su urođene anomalije, sustavni vaskulitisi te sustavni lupus. Osim već spomenutih, uzrok ishemije može biti i spazam zdrave koronarne arterije [26].



Slika 2.3.1.1. Ishemija miokarda

(Izvor: <https://ivamilosevic5.wordpress.com/2017/03/29/koronarna-bolest-ishemijska-bolest-srca/>)

### 2.3.2. Klinički oblici koronarne bolesti

Obzirom na mehanizme nastanka, KB možemo podijeliti na akutni i kronični oblik.

**Kronična ishemična bolest srca** označuje klinička stanja koja nastaju zbog opstruktivnih promjena epikardijalnih koronarnih arterija s prolaznom ishemijom miokarda ili su posljedica preboljelog infarkta s razvojem progresivne dilatacije i disfunkcije ventrikula [27]. Ona uključuje asimptomatsku KB, stabilnu anginu pectoris (AP), ishemijsku kardiomiopatiju, vazospastičnu anginu i bolest malih koronarnih arterija [26].

**Akutni koronarni sindrom** označava stanja ishemične bolesti srca, koja nastaju zbog naglog smanjenja protoka u koronarnim arterijama s razvojem teške ishemije zahvaćenog dijela miokarda [27]. Takav sindrom uključuje asimptomatsku KB, iznenadnu srčanu smrt, nestabilnu AP, akutni infarkt bez ST-elevacije (NSTEMI) te akutni infarkt sa ST-elevacijom (STEMI) [26].



Obzirom da su kriterij uključenja u ovom istraživanju AP (stabilna/nestabilna) i IM (NSTEMI/STEMI), u nastavku ću ih ukratko opisati.

### **Stabilna angina pectoris**

Stabilna AP jest klinički sindrom kronične KB kojeg karakterizira tipični retrosternalni bol ili nelagoda u prsima. Bol se također može širiti ili izolirano javiti u rukama, ramenima, vratu i donjoj čeljusti ili leđima, a rijede u epigastričnoj regiji [26].

Najvećim je dijelom posljedica znatnoga aterosklerotskog suženja koronarnih arterija,  $\geq 50\%$  suženja stabla lijeve koronarne arterije ili  $\geq 70\%$  suženja jedne ili više epikardijalnih koronarnih arterija. Smjernice ECS-a za liječenje stabilne AP, osim aterosklerotskog suženja, uvode i novi pojam, mikrovaskularne bolesti i koronarni spazam bez znatnijih ( $\geq 50\%$ ) promjena na velikim koronarnim arterijama. Bolest se u muškaraca može pojaviti već u četvrtom desetljeću života, u žena nastupa kasnije, dok u dobi nakon šestog desetljeća učestalost bolesti ne ovisi o spolu [28].

Simptomi su najčešće izazvani tjelesnim naporom ili emocionalnim stresom, odnosno svim situacijama koje mogu povećati potrošnju kisika u miokardu [26,29]. Ostali simptomi su palpitacija, omaglica, znojenje, vrtoglavica, dispneja i probavne smetnje [29]. Tegobe su ograničena trajanja, obično ne dulje od 10 do 15 minuta, a prestaju prekidom aktivnosti koja ih izaziva ili nakon primjene nitroglicerina [26]. Dekubitalna angina je vrsta angine koja se pojavljuje u ležećem položaju bolesnika [29].

Sama anginozna bol nastaje zbog tijekom ishemije stvorenih neoksigeniranih metaboličkih produkata koji aktiviraju senzorne živčane završetke simpatikusa u miokardu, stvarajući duboku visceralnu senzaciju, odnosno anginu [26].

Osim anamneze i fizikalnog pregleda, u dijagnostičke postupke spadaju i laboratorijske pretrage, elektrokardiogram (EKG), kontinuirani 24-satni EKG (holter EKG-a), test opterećenja, ehokardiografija, radionuklidna perfuzijska scintigrafija miokarda, koronarografija i ventrikulografija. EKG u mirovanju je uredan u oko 20-30% bolesnika [26,29].

U liječenju stabilne AP važne su opće mjere uklanjanja čimbenika rizika. Cilj medikamentnog liječenja je liječenje akutnog napadaja te prevencija anginoznih napadaja. Vrlo je važno i liječenje ostalih pridruženih bolesti kao što su zatajivanje srca, srčane aritmije, arterijska hipertenzija, hiperlipidemija i psihičke smetnje. Perkutana transluminalna koronarna

angioplastika (PTCA) i ugradnja stenta važne su metode liječenja AP. Kirurško liječenje je moguće premošćivanjem koronarnih arterija venom safenom ili arterijom mamarijom [29].

### **Nestabilna angina pectoris**

Nestabilna AP jest angina koja se očituje s najmanje jednom od navedenih kliničkih slika: teška novonastala angina unutar mjesec dana, već poznata angina s progresijom u intenzitetu, učestalosti i trajanju ili angina u mirovanju koja bez liječenja nitroglicerinom traje dulje od 20 minuta.

Osnovni proces u patogenezi nestabilne angine jest ruptura ili erozija ateroklerotskog plaka i formiranje tromba sa značajnom stenozom koronarne arterije, što uzrokuje naglu ishemiju miokarda [27]. Razlika od stabilne angine je u intenzitetu i dužini trajanja boli [29].

Nestabilnu AP bolesnik opisuje kao žarenje, stezanje ili težinu u prsima, koja se može širiti prema vratu i u lijevu ruku. Bolovi su česti, pojavljuju se u mirovanju, traju 15 do 30 minuta i slabije reagiraju na nitroglicerin. Često nastaju noću i bude bolesnika iz sna. Razlikovanje nestabilne angine od IM bez ST-elevacije moguće je samo određivanjem troponina T i drugih srčanih enzima u serumu [27].

Za dijagnozu nestabilne AP odlučujući je EKG koji, u pravilu, pokazuje prolazne ishemične promjene. Nakon smirenja bolova promjene u EKG-u normaliziraju se unutar 6-12 sati. Vrijednosti su troponina T i izoenzima MB-CPK unutar fizioloških granica, dok nalaz koronarografije najčešće pokazuje bolest dviju ili triju koronarnih arterija. Osim navedenog, u dijagnostičke postupke ubrajamo i anamnezu i fizikalni pregled, ehokardiografiju te radionuklidnu scintigrafiju miokarda [27,29].

Osnovni ciljevi u liječenju nestabilne angine jesu prevencija akutnog infarkta miokarda (AIM), preveniranje i liječenje malignih aritmija, smanjenje smrtnosti te pokušaj prevođenja nestabilne angine u stabilni oblik. Medikamentna terapija se provodi do stabilizacije simptoma, potom slijedi koronarografija, na osnovi koje se donosi odluka o daljnjem izboru optimalnog liječenja. Nekirurška revaskularizacija miokarda postiže se PTCA ili ugradnjom metalne mrežice (stenta) u koronarnu arteriju na suženo mjesto. Kirurško liječenje je moguće premošćivanjem koronarne arterije venom safenom ili arterijom mamarijom [29].

## **Akutni infarkt miokarda bez ST-elevacije (NSTEMI) i sa ST-elevacijom (STEMI)**

Prema klasičnoj definiciji, IM jest smrt stanica miokarda uslijed potpuna prekida koronarne cirkulacije, koji je u većini slučajeva posljedica trombotske okluzije koronarne arterije na mjestu aktiviranog aterosklerotskog plaka [26].

Najčešće ga uzrokuje ateroskleroza, a rijedi uzroci su arteritis, embolija, spazam, trauma, tromboza, disproporcija potrebe i opskrbe kisikom te abuzus kokaina [29]. Osnovni patofiziološki mehanizam u nastanku AIM jest pucanje pokrovne ploče aterosklerotskog plaka i stvaranje tromba koji okludira koronarnu arteriju. Odmah nakon nastanka koronarne tromboze miokard koji je distalno od okluzije postaje ishemičan zbog naglog raskoraka u dopremi i potrošnji kisika. Fiziološke posljedice anaerobnog metabolizma najprije se očituju smanjenjem kontraktilnosti miokarda i promjenama provođenja u ishemičnom području, a kada ishemija traje dulje od 20 minuta, nekrozom miokarda [27,29,30].

Danas je prihvaćena podjela IM na infarkte s elevacijom ST spojnice i na infarkte bez elevacije ST spojnice. IM s elevacijom ST spojnice nastaju zbog nagle okluzije koronarne arterije, a nekroza zahvaća čitavu stjenku miokarda, dok IM bez elevacije ST spojnice nastaje zbog prolazne okluzije na mjestu rupturiranoga aterosklerotskoga plaka i nekroza zahvaća unutarnju polovicu do dvije trećine stijenke miokarda [27].

Tipičan i vodeći simptom AIM jest jaka bol u prsnom košu, koja je po karakteru gotovo identična boli kod AP, ali je obično izrazitijeg intenziteta (sve do razarajuće boli) i duljeg trajanja (20-ak minuta ili više). Bolesnici katkad umjesto o boli govore o težini, pritisku ili osjećaju nelagode u prsištu [26]. Bol je obično retrosternalne lokalizacije ili polazi iz lijevog prsišta i u pravilu se širi u lijevu ili obje ruke, rame i donju čeljust, nije oštro lokalizirana i može biti popraćena dispnejom, prekomjernim znojenjem, palpitacijama, mučninom, povraćanjem ili osjećajem slabosti. Međutim, približno 25% IM proteče asimptomatski ili je neprepoznato [26,27].

Dijagnoza IM osniva se na analizi bolova u prsima, karakterističnim promjenama u EKG-u i porastu enzima u serumu, koji su specifični za oštećenje miokarda [27].

Komplikacije IM su mnogostruke, a ovise o stupnju električne nestabilnosti i o veličini oštećenja miokarda. U ranoj fazi bolesti najčešće su komplikacije poremećaji srčanog ritma (ventrikularne i supraventrikularne ekstrasistole, ventrikularna tahikardija, fibrilacija atrijska,

sinusna bradikardija, atrioventrikularni blok), koji se pojavljuju u 95% bolesnika, a najopasnije su fibrilacije ventrikula, kardiogeni šok, kongestivno zatajivanje srca i atrioventrikularni blok.

Cjelokupni postupak liječenja bolesnika s IM može se podijeliti u četiri faze: hitno liječenje kojim se liječi ili sprječava srčani arrest i smiruje bol, rana reperfuzija miokarda kojom se smanjuje veličina infarkta, liječenje komplikacija te dugoročna medikamentna terapija radi sekundarne prevencije bolesti i poboljšanja funkcionalne sposobnosti bolesnika [27].

## 2.4. Prevencija i edukacija

Prevencija označava postupke kojima se bolest sprječava, odnosno onemogućava, a preventivni postupci su oni postupci koji se provode s ciljem odstranjenja ili smanjenja utjecaja bolesti i njezinih posljedica. Danas razlikujemo četiri vrste preventivnih aktivnosti:

**Primarna prevencija** se temelji na promociji zdravlja i sprječavanju nastanka bolesti. Uključuje aktivnosti za otklanjanje ili smanjivanje uzroka bolesti, prije nego što se pojavi, a odnosi se na uklanjanje rizičnih čimbenika kao što su pušenje, nezdrava prehrana te odsustvo tjelesne aktivnosti.

**Sekundarna prevencija** obuhvaća aktivnosti za rano otkrivanje bolesti (probir), rano započeto liječenje te sprječavanje teških posljedica. Odnosi se na prepoznavanje „potencijalnih“ bolesnika, odnosno oboljelih u ranom stadiju bolesti, kako bi se pravodobnom intervencijom spriječio razvoj manifestne bolesti te tako zaustavilo njeno napredovanje i sačuvao životni vijek kao i kvaliteta života. Primjerice otkrivanje hipertenzije kad još nema simptoma.

**Tercijarna prevencija** uključuje aktivnosti usmjerene sprječavanju ili smanjivanju komplikacija i pogoršanja zdravstvenog stanja bolesnika te rehabilitaciju. Njezin cilj je očuvanje kvalitete života bolesnika kad liječenjem nije moguće suzbiti bolest [31,32].

**Kvartarna prevencija** definirana je kao postupak identificiranja bolesnika s mogućnosti podlijevanja prekomjernoj medikalizaciji, odnosno pretjeranoj neopravdanoj upotrebi lijekova te kao zaštita bolesnika od nove medicinske invazije i predlaganje etički

prihvatljive intervencije. Dakle, karakterizira ju ograničavanje nepotrebnih, agresivnih pretraga, intervencija i liječenja [32,33].

SZO je utvrdila troškovno učinkovite intervencije koje je moguće provoditi čak i u okruženjima sa malim resursima za prevenciju i kontrolu KVB-a. Uključuju dvije vrste intervencija: populacijsku i individualnu, a preporuka je koristiti ih u kombinaciji kako bi se smanjilo najveće opterećenje KVB-a. Primjeri intervencija na razini cijele populacije uključuju sveobuhvatne politike kontrole duhana, oporezivanje s ciljem smanjenja unosa hrane s visokim udjelom masti, šećera i soli, izradu pješačkih i biciklističkih staza za povećanje fizičke aktivnosti, strategije za smanjenje štetne uporabe alkohola te pružanje zdravih školskih obroka djeci. Na individualnoj razini, pojedinačne zdravstvene intervencije moraju biti usmjerene na one s visokim ukupnim KV rizikom ili na one s pojedinačnom razinom čimbenika rizika iznad tradicionalnih pragova, poput hipertenzije i hiperkolesterolemije [34,35].

Prema rezultatima istraživanja objavljenim u ESC smjernicama iz 2016. godine, uklanjanje rizičnih zdravstvenih ponašanja, kao što su pušenje, tjelesna neaktivnost i nezdrava prehrana, omogućilo bi sprječavanje najmanje 80% KVB [7].

Kod objašnjenja čimbenika rizika navela sam preporučene vrijednosti krvnog tlaka, kolesterola u krvi i razine šećera u krvi, odnosno HbA1c. Od iznimne je važnosti i prestanak pušenja te provođenja redovite tjelovježbe, odnosno umjerene fizičke aktivnosti koja poboljšava opću fizičku kondiciju i djelujući na više rizičnih čimbenika istovremeno, snizuje rizik od KB. Smjernice ECS-a o KV prevenciji iz 2016. godine donose preporuku redovite tjelesne aktivnosti u prevenciji i liječenju KB. Općenito se preporučuje više od 150 minuta na tjedan aerobne tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta ili više od 75 minuta žustrije aktivnosti podijeljene na tri do pet dana [7,36]. Također je od izuzetne važnosti pridržavanje uputa o pravilnoj prehrani (dnevno 5 obroka koji zadovoljavaju sve potrebe organizma, uz održavanje idealne tjelesne mase i provođenje dijetetskih mjera kod pretilih bolesnika) i izbjegavanje dugotrajnog izlaganja psihosocijalnim stresovima koje može ubrzati razvoj KB te isto tako izbjegavanje (ukoliko je to moguće) akutnih stresnih situacija u već oboljelog koronarnog bolesnika jer one mogu izazvati IM, AP, poremećaje srčanog ritma, popuštanje srca i iznenadnu smrt.

## 2.5. Liječenje

### 2.5.1. Perkutana koronarna intervencija

U perkutane koronarne intervencije (PCI) spada PTCA sa ili bez postavljanja stenta. To je minimalno invazivan postupak za otvaranje začepljenih ili stenoziranih koronarnih arterija omogućujući nesmetan protok krvi u miokardu. Primarne indikacije su tretman AP (stabilne ili nestabilne), ishemija miokarda i AIM (osobito u bolesnika s razvojem ili već u kardiogenom šoku). Elektivna PCI može biti prikladna za bolesnike nakon IM koji imaju recidivirajuću ili induciranu anginu prije otpusta iz bolnice i za bolesnike koji imaju anginu te ostaju simptomatski unatoč liječenju [37,38].

Budući da se kod IM radi o naglom zatvaranju koronarne krvne žile svježim ugruškom na već postojećem aterosklerotskom plaku, hitno otvaranje žile s postavljanjem stenta zapravo prekida tijek infarkta, spašava srčani mišić od nepovratnog oštećenja (stvaranja ožiljka) te spašava život bolesnika u akutnoj fazi. Pravovremeno otvaranje koronarne žile u IM postavljanjem stenta istovremeno značajno poboljšava prognozu i kvalitetu života nakon IM [39].

Danas postoje dvije osnovne vrste koronarnih stentova: metalni (BMS) i stentovi koji izlučuju lijek (DES). Metalni ("obični") stent sastoji se samo od metalne mrežice. Nakon postavljanja metalnog stenta dolazi do prirodnog procesa "cijeljenja", tj. unutarnji sloj stanica krvne žile (endotel) preraste, odnosno presvuče metalnu mrežicu tako da ona ostaje ugrađena u stijenku krvne žile. Ovaj proces traje nekoliko tjedana, pa se tijekom ovog razdoblja preporuča uzimanje dvostruke terapije protiv stvaranja ugruška. DES stent ima za cilj smanjiti vjerojatnost pojave ponovnog suženja u stentu, odnosno restenoze. Može vrlo učinkovito smanjiti izgleda za restenozu daleko ispod 10%. Međutim, lijek koji se nalazi na stentu sprječava pretjerano bujanje stanica unutarnjeg sloja krvne žile. To je s jedne strane poželjno, jer smanjuje restenozu, ali s druge strane može dovesti do toga da na nekim dijelovima stenta ove stanice uopće ne "presvuku" metalnu mrežicu i posebnu tvar koja nosi lijek (polimer), a to može biti razlog za naglo stvaranje ugruška u stentu. Stoga se bolesnicima nakon postavljanja DES stenta preporuča znatno duže uzimanje dvostruke terapije protiv zgrušavanja, do najmanje godinu dana [39].

U RH je 2005. godine organizirana Hrvatska mreža PCI s ciljem osiguranja jednake razine liječenja AIM u svim dijelovima RH. Danas su rezultati mreže usporedivi s onima

bogatijih zemalja, što je dokaz da dobra organizacija i stručan rad mogu nadoknaditi manjak financijskih sredstava [40].

### **2.5.2. Aortokoronarno premoštenje**

Temeljno načelo koronarne kirurgije jest oboljelome miokardu dopremiti veću količinu oksigenirane krvi. Svrha operacije je ugradnjom auto-transplantata, odnosno premoštenjem koronarne arterije presatkom (CABG) zaobići suženo ili začepjeno mjesto na koronarnoj arteriji i distalno od toga područja dovesti miokardu oksigeniranu krv [41]. CABG uključuje premoštenje prirodnih, u visokom stupnju stenoziranih (suženih) ili okludiranih (začepjenih), koronarnih arterija koje su neprikladne za angioplastiku i ugradnju stenta [42].

Postupak obuhvaća torakotomiju, odnosno središnju sternotomiju. Razlikujemo kiruršku revaskularizaciju uz uporabu uređaja za izvantjelesni krvotok („stroj srce-pluća“) i bez uporabe uređaja za izvantjelesni krvotok (OPCAB). Iako je tehnički zahtjevniji OPCAB ima nekoliko prednosti. Budući da nema uspostave izvantjelesne cirkulacije, nema ni iniciranja sustavnog upalnog odgovora organizma koji proizlazi iz izloženosti krvi neendotelnoj površini, a cijela operacija odvija se na kucajućem srcu, dakle nema ishemijskog srčanog aresta čija posljedica može biti miokardijalna disfunkcija. Međutim, budući da je nakon OPCAB-a povećana incidencija tromboembolijskih komplikacija, nužan je agresivni pristup sprečavanju agregacije trombocita te se uz acetilsalicinu kiselinu pretpostavlja i uvođenje klopidogrela. Obično se uzima lijeva interna mamarna arterija za premoštenje lijeve prednje silazne koronarne arterije jer pruža bolje preživljenje nakon operacije. Druge premosnice su dijelovi vene safene koja se uzima s noge, a koriste se i desna interna mamarna arterija i arterija radijalis preparirana iz nedominantne ruke [26,42,43].

### **3. Ciljevi istraživanja**

Glavni cilj istraživanja jest prikazati utjecaj i učestalost KV čimbenika rizika na nastanak incidenata kod kardioloških bolesnika, odnosno utvrditi u kojoj mjeri su bili prisutni rizični čimbenici prije nastanka incidenta i u kojoj su mjeri prisutni nakon incidenta te kako su regulirani, ovisno o vrsti revaskularizacije miokarda (premosnica ili stent). Istraživanje je usmjereno i na sljedeća pitanja: imaju li muškarci općenito više rizičnih čimbenika za razvoj kardioloških incidenata u odnosu na žene te u kojoj se mjeri bolesnici nakon preživjelog kardiološkog incidenta pridržavaju preporuka i mijenjaju način života.



## **4. Metodologija**

### **4.1. Ustroj studije i istraživačke metode**

Provedena je presječna case-control studija u koju je uključeno 100 bolesnika koji su se nalazili na stacionarnoj rehabilitaciji u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice na Odjelu za medicinsku rehabilitaciju kardioloških bolesnika (Odjel) u razdoblju od 01. ožujka do 10. srpnja 2020. godine. Od toga je 50 bolesnika s ugrađenom premosnicom i 50 bolesnika s ugrađenim stentom (usporedna skupina). Podatci su uzimani iz otpusnog pisma bolesnika po dolasku na Odjel, anamneze medicinskih sestara (sestrinska lista) te iz liječničke anamneze iz bolničkog informatičkog sustava (BIS) i iz laboratorijskih nalaza koji se rutinski vade svim bolesnicima po primitku na Odjel. Kriterij uključivanja bolesnika bila je KB – preboljeni IM (STEMI, NSTEMI) i AP (stabilna, nestabilna).

Prikupljeni su podatci o sociodemografskim karakteristikama bolesnika: spol, dob, bračni status, stručna sprema, radni status te regija iz koje je bolesnik. Prikupljeni su i podatci o rizičnim čimbenicima i njihovoj regulaciji prije i nakon KV incidenta - pozitivna/negativna obiteljska anamneza KV bolesti, pušenje, konzumacija alkohola, hipertenzija, dijabetes, HbA1c kod dijabetičara nakon incidenta, postojanje hiperlipidemije prije KV incidenta, razina triglicerida i kolesterola, HDL-kolesterola i LDL-kolesterola, tjelesna aktivnost te ITM.

### **4.2. Hipoteze**

Sukladno cilju postavljene su dvije hipoteze:

H0: Bolesnici nakon kardiološkog incidenta mijenjaju način života i pridržavaju se preporuka.

H1: Muškarci imaju više rizičnih čimbenika u odnosu na žene.

### **4.3. Ispitanici**

U istraživanje je uključeno 100 bolesnika koji su se nalazili na stacionarnoj rehabilitaciji u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice na Odjelu za medicinsku rehabilitaciju kardioloških bolesnika. Od toga 50 s ugrađenom premosnicom i

50 s ugrađenim stentom (usporedna skupina). Sveukupno su korišteni podatci 20 bolesnica i 80 bolesnika. Najveći broj bolesnika ima između 50 i 69 godina (68%), u braku je (82%), ima srednju stručnu spremu (78%), zaposleno je (55%), i dolazi iz središnje Hrvatske (53%). Tablica 4.3.1. prikazuje deskriptivne podatke bolesnika posebno za skupinu s ugrađenom premosnicom i skupinu s ugrađenim stentom.

Deskriptivni podatci		Ugrađen stent	Ugrađena premosnica
<b>Spol</b>	<i>žene</i>	18%	18%
	<i>muškarci</i>	82%	82%
<b>Životna dob</b>	<i>30-39 godina</i>	2%	2%
	<i>40-49 godina</i>	26,5%	10%
	<i>50-59 godina</i>	30,6%	38%
	<i>60-69 godina</i>	36,7%	32%
	<i>70 i više godina</i>	4,1%	18%
<b>Bračni status</b>	<i>u braku</i>	88%	76%
	<i>samac/neoženjen</i>	10%	16%
	<i>udovac/ica</i>	2%	8%
<b>Stručna sprema</b>	<i>OŠ</i>	2%	0%
	<i>SSS</i>	84%	72%
	<i>VŠS</i>	10%	18%
	<i>VSS</i>	4%	10%
<b>Radni status</b>	<i>zaposleni</i>	64%	46%
	<i>nezaposleni</i>	10%	6%
	<i>umirovljenik</i>	26%	48%
<b>Regija</b>	<i>središnja Hrvatska</i>	50%	56%
	<i>Dalmacija</i>	4%	16%
	<i>Istra</i>	0%	2%
	<i>Slavonija</i>	46%	26%

*Tablica 4.3.1. Prikaz sociodemografskih karakteristika bolesnika ovisno o vrsti revaskularizacije miokarda*

*[Izvor: autor T.H.]*

#### **4.4. Statističke metode**

Svi prikupljeni podatci su ubačeni i analizirani u programu za statističku obradu IBM SPSS 23. Podatci su prikazani deskriptivno postotkom, dok su razlike između dvije skupine (skupina s ugrađenom prenosnicom i skupina s ugrađenim stentom) provjerene Hi-kvadrat testovima kao i razlika između rizičnih čimbenika prije KV incidenta i njihove regulacije nakon incidenta. Hipoteza o spolnim razlikama u broju rizičnih čimbenika provjerena je t-testom za nezavisne uzorke.

#### **4.5. Etička načela**

Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice.

## 5. Rezultati

### 5.1. Rizični čimbenici kod bolesnika prije i nakon revaskularizacije miokarda

U istraživanju su korišteni podatci o rizičnim čimbenicima i njihovoj regulaciji prije i nakon KV incidenta:

- pozitivna obiteljska anamneza KV bolesti
- pušenje
- konzumacija alkohola
- hipertenzija
- dijabetes (HbA1c kod dijabetičara nakon incidenta)
- hiperlipidemija prije KV incidenta
- trigliceridi i kolesterol, HDL-kolesterol i LDL-kolesterol
- tjelesna aktivnost
- ITM

U tablici 5.1.1. prikazani su postotci rizičnih čimbenika prije KV incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije ovisno o tome je li ugrađena premosnica ili stent.

	<b>Rizični čimbenik</b>	<b>Ugrađen stent</b>	<b>Ugrađena premosnica</b>
<b>Obiteljska anamneza KV bolesti</b>	<i>Da</i>	80%	80%
	<i>Ne</i>	20%	20%
<b>Pušenje prije KV incidenta</b>	<i>Nepušač</i>	34%	42%
	<i>do 10 cigareta dnevno</i>	8%	14%
	<i>do 20 cigareta dnevno</i>	34%	30%
	<i>do 30 cigareta dnevno</i>	12%	10%
	<i>više od 30 cigareta dnevno</i>	12%	4%
<b>Pušenje nakon KV incidenta</b>	<i>Nepušač</i>	68%	84%
	<i>do 10 cigareta dnevno</i>	26%	16%
	<i>do 20 cigareta dnevno</i>	6%	0%
	<i>do 30 cigareta dnevno</i>	0%	0%

	<i>više od 30 cigareta dnevno</i>	0%	0%
<b>Konzumacija alkohola prije KV incidenta</b>	<i>ne pije</i>	58%	50%
	<i>Prigodno</i>	34%	36%
	<i>čša vina iza ručka</i>	4%	10%
	<i>prije veće količine alkohola</i>	4%	4%
<b>Konzumacija alkohola nakon KV incidenta</b>	<i>ne pije</i>	66%	64%
	<i>Prigodno</i>	28%	22%
	<i>čša vina iza ručka</i>	6%	12%
	<i>pije veće količine alkohola</i>	0%	2%
<b>Hipertenzija prije KV incidenta</b>	<i>otkrivena/regulirana</i>	40%	66%
	<i>otkrivena/neregulirana</i>	26%	4%
	<i>nije bila prisutna/neotkrivena</i>	34%	30%
<b>Hipertenzija nakon KV incidenta</b>	<i>&lt;140/90</i>	78%	84%
	<i>&gt;140/90</i>	22%	16%
<b>Dijabetes</b>	<i>ima DM</i>	22%	26%
	<i>nema DM</i>	78%	74%
<b>HbA1c kod dijabetičara nakon KV incidenta</b>	<i>&lt;6.5%</i>	27,3%	41,7%
	<i>6.6%-8.0%</i>	63,6%	25%
	<i>&gt;8.1%</i>	9,1%	33,3%
<b>Hiperlipidemija prije KV incidenta</b>	<i>Da</i>	72%	54%
	<i>Ne</i>	28%	46%
<b>Lipidogram - trigliceridi</b>	<i>&lt;1.7</i>	60%	56%
	<i>&gt;1.7</i>	40%	44%
<b>Lipidogram - kolesterol</b>	<i>&lt;5</i>	96%	82%
	<i>&gt;5</i>	4%	18%
<b>Lipidogram - HDL kolesterol Ž</b>	<i>&gt;1.2</i>	72,7%	80%
	<i>&lt;1.2</i>	27,3%	20%
<b>Lipidogram - HDL kolesterol M</b>	<i>&gt;1.0</i>	82,1%	77,5%
	<i>&lt;1.0</i>	17,9%	22,5%
<b>Lipidogram - LDL kolesterol</b>	<i>&lt;1.8</i>	32%	20%
	<i>&gt;1.8</i>	68%	80%
<b>Tjelesna aktivnost</b>	<i>bez aktivnosti</i>	26%	14%

<b>prije KV incidenta</b>	<i>Povremena</i>	44%	58%
	<i>Svakodnevna</i>	30%	28%
<b>Tjelesna aktivnost kod dolaska na rehabilitaciju</b>	<i>bez aktivnosti</i>	0%	0%
	<i>Povremena</i>	2%	2%
	<i>Svakodnevna</i>	98%	98%
<b>ITM</b>	<i>&lt;18.5 (pothranjenost)</i>	0%	0%
	<i>18.5-24.9 (normalna težina)</i>	22%	20%
	<i>25.0-29.9 (prekomjerena tjelesna masa)</i>	38%	44%
	<i>&gt;30 (pretilost)</i>	40%	36%

*Tablica 5.1.1. Rizični čimbenici prije kardiovaskularnog incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije*

*[Izvor: autor T.H.]*

Da bi se provjerilo postoji li inicijalno statistički značajna razlika između bolesnika s ugrađenom premosnicom i bolesnika s ugrađenim stentom napravljeni su Hi-kvadrat testovi. Tablica 5.1.2. prikazuje rezultate Hi-kvadrat testova s frekvencijama podataka bolesnika obje skupine.

<b>Rizični čimbenik</b>		<b>Ugrađen stent</b>	<b>Ugrađena premosnica</b>	<b>P</b>
<b>Obiteljska anamneza KV bolesti</b>	<i>da</i>	40	40	1,00
	<i>ne</i>	10	10	
<b>Pušenje prije KV incidenta</b>	<i>nepušač</i>	17	21	0,49
	<i>do 10 cigareta dnevno</i>	4	7	
	<i>do 20 cigareta dnevno</i>	17	15	
	<i>do 30 cigareta dnevno</i>	6	5	
	<i>više od 30 cigareta dnevno</i>	6	2	
<b>Pušenje nakon KV incidenta</b>	<i>nepušač</i>	34	42	0,08
	<i>do 10 cigareta dnevno</i>	13	8	
	<i>do 20 cigareta dnevno</i>	3	0	
	<i>do 30 cigareta dnevno</i>	0	0	
	<i>više od 30 cigareta dnevno</i>	0	0	

<b>Konsumacija alkohola prije KV incidenta</b>	<i>ne pije</i>	29	25	0,66
	<i>prigodno</i>	17	18	
	<i>čša vina iza ručka</i>	2	5	
	<i>prije veće količine alkohola</i>	2	2	
<b>Konsumacija alkohola nakon KV incidenta</b>	<i>ne pije</i>	33	32	0,50
	<i>prigodno</i>	14	11	
	<i>čša vina iza ručka</i>	3	6	
	<i>pije veće količine alkohola</i>	0	1	
<b>Hipertenzija prije KV incidenta</b>	<i>otkrivena/regulirana</i>	20	33	<0,01
	<i>otkrivena/neregulirana</i>	13	2	
	<i>nije bila prisutna/neotkrivena</i>	17	15	
<b>Hipertenzija nakon KV incidenta</b>	<i>&lt;140/90</i>	39	42	0,44
	<i>&gt;140/90</i>	11	8	
<b>Dijabetes</b>	<i>ima DM</i>	11	13	0,64
	<i>nema DM</i>	39	37	
<b>HbA1c kod dijabetičara nakon KV incidenta</b>	<i>&lt;6.5%</i>	3	5	0,15
	<i>6.6%-8.0%</i>	7	3	
	<i>&gt;8.1%</i>	1	4	
<b>Hiperlipidemija prije KV incidenta</b>	<i>Da</i>	36	27	0,06
	<i>Ne</i>	14	23	
<b>Lipidogram – trigliceridi</b>	<i>&lt;1.7</i>	30	28	0,69
	<i>&gt;1.7</i>	29	22	
<b>Lipidogram – kolesterol</b>	<i>&lt;5</i>	48	41	<0,05
	<i>&gt;5</i>	2	9	
<b>Lipidogram - HDL kolesterol Ž</b>	<i>&gt;1.2</i>	8	8	0,70
	<i>&lt;1.2</i>	3	2	
<b>Lipidogram - HDL kolesterol M</b>	<i>&gt;1.0</i>	32	31	0,62
	<i>&lt;1.0</i>	7	9	
<b>Lipidogram - LDL kolesterol</b>	<i>&lt;1.8</i>	16	10	0,17
	<i>&gt;1.8</i>	34	40	
<b>Tjelesna aktivnost prije KV incidenta</b>	<i>bez aktivnosti</i>	13	7	0,25
	<i>Povremena</i>	22	29	

	<i>Svakodnevna</i>	15	14	
<b>Tjelesna aktivnost kod dolaska na rehabilitaciju</b>	<i>bez aktivnosti</i>	0	0	1,00
	<i>Povremena</i>	1	1	
	<i>Svakodnevna</i>	49	49	
<b>ITM</b>	<i>&lt;18.5 (pothranjenost)</i>	0	0	0,83
	<i>18.5-24.9 (normalna težina)</i>	11	10	
	<i>25.0-29.9 (prekomjerena tjelesna masa)</i>	19	22	
	<i>&gt;30 (pretilost)</i>	20	18	

\* Hi-kvadrat test

*Tablica 5.1.2. Razlika između rizičnih čimbenika kod skupina prije kardiovaskularnog incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije*

*[Izvor: autor T.H.]*

Pronađena je statistički značajna razlika u hipertenziji prije KV incidenta između bolesnika s ugrađenom prenosnicom i s ugrađenim stentom. Postojao je značajno veći udio otkrivene i regulirane hipertenzije kod bolesnika s ugrađenom prenosnicom te značajno manji udio kod iste skupine s otkrivenom, a nereguliranom hipertenzijom. Također je pronađena statistički značajna razlika nakon reguliranja masnoća između dvije skupine. Postoji statistički značajno veći udio lošeg kolesterola kod bolesnika s ugrađenom prenosnicom. Nisu pronađene statistički značajne razlike između skupina prema drugim parametrima.

## **5.2. Regulacija rizičnih čimbenika nakon kardiološkog incidenta**

Da bi se provjerilo mijenjaju li bolesnici nakon kardiološkog incidenta način života te pridržavaju li se preporuka (smanjenje ili prestanak pušenja, smanjenje ili prestanak konzumacije alkohola te više tjelesne aktivnosti) napravljena su dva Hi-kvadrat testa koja su uključivala varijable pušenje prije i nakon incidenta te konzumacija alkohola prije i nakon incidenta. Fisherovim egzaktnim testom je provjereno postoji li razlika u tjelesnoj aktivnosti prije incidenta i kod dolaska na rehabilitaciju (bolesnici koji nisu imali nikakve tjelesne aktivnosti ili su imali samo povremene su spojeni u jednu skupinu, dok su drugu skupinu



činili bolesnici koji se svakodnevno bave tjelesnim aktivnostima). Rezultati se nalaze u tablici 5.2.1.

Rizični čimbenik		Prije KV incidenta	Nakon KV incidenta	P
Pušenje (ugrađen stent)	<i>Nepušač</i>	17	34	<0,01 <sup>1</sup>
	<i>do 10 cigareta dnevno</i>	4	13	
	<i>do 20 cigareta dnevno</i>	17	3	
	<i>do 30 cigareta dnevno</i>	6	0	
	<i>više od 30 cigareta dnevno</i>	6	0	
Pušenje (ugrađena premosnica)	<i>Nepušač</i>	21	42	<0,01 <sup>2</sup>
	<i>do 10 cigareta dnevno</i>	7	8	
	<i>do 20 cigareta dnevno</i>	15	0	
	<i>do 30 cigareta dnevno</i>	5	0	
	<i>više od 30 cigareta dnevno</i>	2	0	
Konzumacija alkohola (ugrađen stent)	<i>ne pije</i>	29	33	<0,01 <sup>3</sup>
	<i>Prigodno</i>	17	14	
	<i>čša vina iza ručka</i>	2	3	
	<i>prije veće količine alkohola</i>	2	0	
Konzumacija alkohola (ugrađena premosnica)	<i>ne pije</i>	25	32	<0,01 <sup>4</sup>
	<i>Prigodno</i>	18	11	
	<i>čša vina iza ručka</i>	5	6	
	<i>prije veće količine alkohola</i>	2	1	
Tjelesna aktivnost (ugrađen stent)	<i>bez aktivnosti/povremena</i>	35	1	<0,01 <sup>5</sup>
	<i>Svakodnevna</i>	15	49	
Tjelesna aktivnost (ugrađena premosnica)	<i>bez aktivnosti/povremena</i>	36	1	<0,01 <sup>6</sup>
	<i>Svakodnevna</i>	14	49	

\* Hi-kvadrat test <sup>1 2 3 4</sup>

\*Fisherov egzaktni test <sup>5 6</sup>

Tablica 5.2.1. Razlika između rizičnih čimbenika prije kardiovaskularnog incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije

[Izvor: autor T.H.]

Dobivena je statistički značajna razlika za sva tri rizična čimbenika prije i nakon KV incidenta kod bolesnika s ugrađenom premosnicom i s ugrađenim stentom. Bolesnici s

ugrađenom premosnicom te bolesnici s ugrađenim stentom imaju značajno veći udio nepušača nakon KV incidenta, značajno veći dio bolesnika ne pije ili pije samo prigodno nakon incidenta te se značajno povećao udio bolesnika koji se svakodnevno bave tjelesnim aktivnostima za razliku od prije KV incidenta, odnosno bolesnici se pridržavaju preporuka te reguliraju rizične čimbenike koji su doveli do KV incidenta.

### 5.3. Spolne razlike u broju rizičnih čimbenika prije kardiološkog incidenta

Druga hipoteza je glasila da muškarci imaju više rizičnih čimbenika u odnosu na žene.

Tablica 5.3.1. sadrži podatke podijeljene po spolu.

Rizični čimbenik		Ugrađen stent (M)	Ugrađen stent (Ž)	Ugrađena premosnica (M)	Ugrađena premosnica (Ž)
<b>Obiteljska anamneza KV bolesti</b>	<i>Da</i>	82,1%	72,7%	85,4%	55,6%
	<i>Ne</i>	17,9%	27,3%	14,6%	44,4%
<b>Pušenje prije KV incidenta</b>	<i>Nepušač</i>	28,2%	54,5%	39%	55,6%
	<i>do 10 cigareta dnevno</i>	10,3%	0%	14,6%	11,1%
	<i>do 20 cigareta dnevno</i>	33,3%	36,4%	31,7%	22,2%
	<i>do 30 cigareta dnevno</i>	15,4%	0%	12,2%	0%
	<i>više od 30 cigareta dnevno</i>	12,8%	9,1%	2,4%	11,1%
<b>Pušenje nakon KV incidenta</b>	<i>Nepušač</i>	64,1%	81,8%	85,4%	77,8%
	<i>do 10 cigareta dnevno</i>	30,8%	9,1%	14,6%	22,2%
	<i>do 20 cigareta dnevno</i>	5,1%	9,1%	0%	0%
	<i>do 30 cigareta dnevno</i>	0%	0%	0%	0%
	<i>više od 30 cigareta dnevno</i>	0%	0%	0%	0%
<b>Konzumacija alkohola prije</b>	<i>ne pije</i>	51,3%	81,8%	46,3%	66,7%
	<i>Prigodno</i>	41%	9,1%	36,6%	33,3%

<b>KV incidenta</b>	<i>čaha vina iza ručka</i>	2,6%	9,1%	12,2%	0%
	<i>prije veće količine alkohola</i>	5,1%	0%	4,9%	0%
<b>Konsumacija alkohola nakon KV incidenta</b>	<i>ne pije</i>	59%	90,9%	58,5%	88,9%
	<i>Prigodno</i>	35,9%	0%	24,4%	11,1%
	<i>čaha vina iza ručka</i>	5,1%	9,1%	14,6%	0%
	<i>pije veće količine alkohola</i>	0%	0%	2,4%	0%
<b>Hipertenzija prije KV incidenta</b>	<i>otkrivena/regulirana</i>	38,5%	45,5%	65,9%	66,7%
	<i>otkrivena/neregulirana</i>	28,2%	18,2%	4,9%	0%
	<i>nije bila prisutna/neotkrivena</i>	33,3%	36,4%	29,3%	33,3%
<b>Hipertenzija nakon KV incidenta</b>	<i>&lt;140/90</i>	74,4%	90,9%	82,9%	88,9%
	<i>&gt;140/90</i>	25,6%	9,1%	17,1%	11,1%
<b>Dijabetes</b>	<i>ima DM</i>	15,4%	45,5%	22%	44,4%
	<i>nema DM</i>	84,6%	54,5%	78%	55,6%
<b>HbA1c kod dijabetičara nakon KV incidenta</b>	<i>&lt;6.5%</i>	33,3%	20%	37,5%	50%
	<i>6.6%-8.0%</i>	66,7%	60%	25%	25%
	<i>&gt;8.1%</i>	0%	20%	37,5%	25%
<b>Hiperlipidemija prije KV incidenta</b>	<i>Da</i>	69,2%	81,8%	51,2%	66,7%
	<i>Ne</i>	30,8%	18,2%	48,8%	33,3%
<b>Lipidogram - trigliceridi</b>	<i>&lt;1.7</i>	61,5%	54,5%	51,2%	77,8%
	<i>&gt;1.7</i>	38,5%	45,5%	48,8%	22,2%
<b>Lipidogram - kolesterol</b>	<i>&lt;5</i>	100%	96%	87,8%	55,6%
	<i>&gt;5</i>	0%	4%	12,2%	44,4%
<b>Lipidogram - HDL</b>	<i>&gt;1.2</i>	/	70%	/	88,9%
	<i>&lt;1.2</i>	/	30%	/	11,1%

<b>kolesterol Ž</b>					
<b>Lipidogram - HDL</b>	>1.0	81,6%	/	77,5%	/
<b>kolesterol M</b>	<1.0	18,4%	/	22,5%	/
<b>Lipidogram - LDL</b>	<1.8	33,3%	27,3%	19,5%	22,2%
<b>kolesterol</b>	>1.8	66,7%	72,7%	80,5%	77,8%
<b>Tjelesna aktivnost prije KV incidenta</b>	<i>bez aktivnosti</i>	17,9%	54,5%	14,6%	11,1%
	<i>Povremena</i>	46,2%	36,4%	61%	44,4%
	<i>Svakodnevna</i>	35,9%	9,1%	24,4%	44,4%
<b>Tjelesna aktivnost kod dolaska na rehabilitaciju</b>	<i>bez aktivnosti</i>	0%	0%	0%	0%
	<i>Povremena</i>	2,6%	0%	2,4%	0%
	<i>Svakodnevna</i>	97,4%	100%	97,6%	100%
<b>ITM</b>	<18.5 ( <i>pothranjenost</i> )	0%	0%	0%	0%
	18.5-24.9 ( <i>normalna težina</i> )	28,2%	0%	14,6%	44,4%
	25.0-29.9 ( <i>prekomjerena tjelesna masa</i> )	33,3%	54,5%	48,8%	22,2%
	>30 ( <i>pretilost</i> )	38,5%	45,5%	36,6%	33,3%

*Tablica 5.3.1. Rizični čimbenici prije kardiovaskularnog incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije prema spolu*

*[Izvor: autor T.H.]*

Uzevši u obzir sve rizične čimbenike koji su prethodili KV incidentu i podatke za bolesnice i bolesnike, izdvojene su iduće varijable:

- obiteljska anamneza KV bolesti (pozitivna)
- pušenje prije KV incidenta (svi pušači neovisno o broju cigareta dnevno)
- konzumacija alkohola prije KV incidenta (svaka konzumacija alkohola)
- hipertenzija (svaka neotkrivena ili neregulirana hipertenzija)

- dijabetes (bolesnici s dijabetesom)
- hiperlipidemija/dislipidemija prije KV incidenta
- tjelesna aktivnost (bolesnici koji se nisu bavili nikakvom tjelesnom aktivnosti)
- ITM (koji ukazuje na prekomjerenu tjelesnu težinu ili pretilost)

Svaki rizični čimbenik je kodiran s 1, dok su ostali podatci kodirani s 0, jednostavnom linearnom kombinacijom gore navedenih varijabli dobiven je ukupan zbroj rizičnih čimbenika za svakog pojedinog bolesnika gdje veći broj ukazuje na veći broj rizičnih čimbenika. Hipoteza o spolnim razlikama u broju rizičnih čimbenika testirana je s dva t-testa za nezavisne uzorke (jedan na uzorku bolesnika s ugrađenim stentom i jedan na uzorku bolesnika s ugrađenom premosnicom).

Ugrađen stent	Spol	$\bar{X}$	SD	t	df	p
<i>Broj rizičnih čimbenika</i>	Ž	4,73	1,27	0,87	48	0,39
	M	4,38	1,11			

*Tablica 5.3.2. Spolne razlike u broju rizičnih čimbenika prije kardiovaskularnog incidenta kod bolesnika s ugrađenim stentom*

*[Izvor: autor T.H.]*

Ugrađena premosnica	Spol	$\bar{X}$	SD	t	df	p
<i>Broj rizičnih čimbenika</i>	Ž	3,44	1,51	-1,43	48	0,16
	M	4,07	1,13			

*Tablica 5.3.3. Spolne razlike u broju rizičnih čimbenika prije kardiovaskularnog incidenta kod bolesnika s ugrađenom premosnicom*

*[Izvor: autor T.H.]*

Od ukupno 8 rizičnih čimbenika koje su bolesnici mogli imati prije KV incidenta, prosječan broj rizičnih čimbenika varira od 4,73 rizična čimbenika za bolesnice s ugrađenim stentom do 3,44 rizična čimbenika za bolesnice s ugrađenom premosnicom. Kod muškaraca prosječan broj rizičnih čimbenika kod bolesnika s ugrađenim stentom iznosi 4,38, a kod bolesnika s ugrađenom premosnicom 4,07 rizičnih čimbenika. Nije dobivena statistički značajna razlika između muškaraca i žena i broja rizičnih čimbenika prije KV incidenta.

Provjereno je i postoji li statistički značajna razlika u ukupnom broju rizičnih čimbenika prije samog KV incidenta kod bolesnika s ugrađenim stentom i ugrađenom premosnicom. Napravljen je t-test za nezavine uzorke.

Vrsta revaskularizacije		$\bar{X}$	SD	t	Df	P
<b>Broj rizičnih čimbenika</b>	Ugrađen stent	4,46	1,15	2,12	98	0,04*
	Ugrađena premosnica	3,96	1,21			

\* p<0,05

*Tablica 5.3.4. Razlika u broju rizičnih čimbenika prije kardiovaskularnog incidenta ovisno o vrsti revaskularizacije miokarda*

*[Izvor: autor T.H.]*

Dobivena je statistički značajna razlika u ukupnom broju rizičnih čimbenika prije KV incidenta. Oni bolesnici kojima je ugrađen stent imali su više rizičnih čimbenika od bolesnika kojima je ugrađena premosnica.

## 6. Rasprava

U ovom istraživanju promatrani su čimbenici rizika za nastanak incidenata kod kardioloških bolesnika s ciljem prikazivanja utjecaja i učestalosti te regulacije istih nakon KV incidenata kod bolesnika smještenih u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice na Odjelu za medicinsku rehabilitaciju kardioloških bolesnika u razdoblju od 01. ožujka do 10. srpnja 2020. godine. U istraživanju je sudjelovalo 100 bolesnika, od toga 50 s ugrađenom premosnicom i 50 s ugrađenim stentom (usporedna skupina).

Uvidom u sociodemografske podatke možemo vidjeti da su korišteni podatci 20 bolesnika i 80 bolesnika te da najveći broj bolesnika ima između 50 i 69 godina (68%), u braku je (82%), ima srednju stručnu spremu (78%), zaposleno je (55%), i dolazi iz središnje Hrvatske (53%).

Dakle, u istraživanju su korišteni podatci o rizičnim čimbenicima i njihovoj regulaciji prije i nakon KV incidenta:

- pozitivna obiteljska anamneza KV bolesti (premosnica 80%, stent 80%)
- pušenje prije KV incidenta (premosnica 58%, stent 66%)
- pušenje nakon KV incidenta (premosnica 16%, stent 32%)
- konzumacija alkohola prije KV incidenta (premosnica 50%, stent 42%)
- konzumacija alkohola nakon KV incidenta (premosnica 36%, stent 34%)
- regulirana hipertenzija prije KV incidenta (premosnica 66%, stent 40%)
- regulirana hipertenzija nakon KV incidenta (premosnica 84%, stent 78%)
- dijabetes - HbA1c kod dijabetičara nakon KV incidenta <6.5% (premosnica 41,7%, stent 27,3%)
- otkrivena hiperlipidemija prije KV incidenta (premosnica 54%, stent 72%)
- trigliceridi <1.7 (premosnica 56%, stent 60%)
- kolesterol <5 (premosnica 82%, stent 96%)
- LDL-kolesterol <1.8 (premosnica 20%, stent 32%)
- tjelesna aktivnost prije KV incidenta, povremena/svakodnevna (premosnica 86%, stent 74%)

- tjelesna aktivnost nakon KV incidenta, povremena/svakodnevna (premosnica 100%, stent 100%)
- ITM – prekomjerna tjelesna masa, pretilost (premosnica 80%, stent 78%)

Iz ovih rezultata je vidljivo da čak 80% bolesnika iz obje skupine ima pozitivnu obiteljsku anamnezu KV bolesti. Pronađena je statistički značajna razlika u hipertenziji prije KV incidenta između bolesnika s ugrađenom premosnicom i s ugrađenim stentom. Postojao je značajno veći udio otkrivene i regulirane hipertenzije kod bolesnika s ugrađenom premosnicom (66%) te značajno manji udio kod iste skupine s otkrivenom, a nereguliranom hipertenzijom (4%). Dok kod bolesnika s ugrađenim stentom taj omjer iznosi 40% za otkrivenu i reguliranu te čak 26% za otkrivenu i nereguliranu hipertenziju. Slični rezultati dobiveni su i u istraživanju objavljenom u Hrvatskom časopisu za javno zdravstvo 2017. godine, gdje je 70% ispitanika imalo povišen krvni tlak, a od njih 71% uzima antihipertenzivnu terapiju [8]. Također je pronađena statistički značajna razlika nakon reguliranja masnoća/lipidograma između dvije skupine. Postoji statistički značajno veći udio lošeg kolesterola (LDL-kolesterola) kod bolesnika s ugrađenom premosnicom (80%), što nas upozorava na nužnost dodatne edukacije bolesnika o važnosti uzimanja propisanih antilipemika svakodnevno uz napomenu pridržavanja pravilne prehrane nakon kardiološkog incidenta.

Nisu pronadene statistički značajne razlike između skupina prema drugim parametrima. Prema istraživanjima najpoznatije opservacijske studije „Framingham Heart Study“ koja je istraživala čimbenike rizika za nastanak KVB-a, pokazalo se da hipertenzija povećava učestalost KBS-a. Dokazano je i da su hipertenzija, hiperkolesterolemija i drugi čimbenici rizika povezani su s povećanim rizikom od razvoja KVB-a [44].

Da bismo dobili odgovor na pitanje mijenjaju li bolesnici nakon kardiološkog incidenta način života te pridržavaju li se preporuka, promatrana su tri čimbenika (smanjenje ili prestanak pušenja, smanjenje ili prestanak konzumacije alkohola te više tjelesne aktivnosti, s napomenom da bolesnici koji nisu imali nikakve tjelesne aktivnosti ili su imali samo povremene su spojeni u jednu skupinu, dok su drugu skupinu činili bolesnici koji se svakodnevno bave tjelesnim aktivnostima). Dobivena je statistički značajna razlika za sva tri rizična čimbenika prije i nakon KV incidenta kod bolesnika s ugrađenom premosnicom i s ugrađenim stentom. Bolesnici s ugrađenom premosnicom te bolesnici s ugrađenim stentom imaju značajno veći udio nepušača nakon KV incidenta (84%, odnosno 68%), značajno veći



dio bolesnika ne pije (64%, odnosno 66%) ili pije samo prigodno nakon incidenta (22%, odnosno 28%) te se značajno povećao udio bolesnika koji se svakodnevno bave tjelesnim aktivnostima za razliku od prije KV incidenta (98% obje skupine, u odnosu na prije KV incidenta kada je taj omjer bio 28%, odnosno 30%). Na temelju ovih podataka možemo zaključiti da se bolesnici pridržavaju preporuka te reguliraju rizične čimbenike koji su doveli do KV incidenta.

Od ukupno 8 rizičnih čimbenika koje su bolesnici mogli imati prije KV incidenta, prosječan broj rizičnih čimbenika varira od 4,73 rizična čimbenika za bolesnice s ugrađenim stentom do 3,44 rizična čimbenika za bolesnice s ugrađenom premosnicom. Kod muškaraca prosječan broj rizičnih čimbenika kod bolesnika s ugrađenim stentom iznosi 4,38, a kod bolesnika s ugrađenom premosnicom 4,07 rizičnih čimbenika. Nije dobivena statistički značajna razlika između muškaraca i žena te broja rizičnih čimbenika prije KV incidenta.

Provjereno je i postoji li statistički značajna razlika u ukupnom broju rizičnih čimbenika prije samog KV incidenta kod bolesnika s ugrađenim stentom i ugrađenom premosnicom. Dobivena je statistički značajna razlika u ukupnom broju rizičnih čimbenika prije KV incidenta. Oni bolesnici kojima je ugrađen stent imali su prosječno više rizičnih čimbenika (4,46) od bolesnika kojima je ugrađena premosnica (3,96).

## **7. Važnost magistara sestrinstva u prevenciji kardiovaskularnih bolesti**

Kada govorimo o prevenciji i edukaciji, odnosno savjetima i preporukama, uvijek krećemo od čimbenika koji utječu na nastanak KVB, odnosno KB. Kao što je u radu već navedeno, postoje nepromijenjivi i promijenjivi rizični čimbenici. Velika pažnja pridaje se upravo promijenjivim rizičnim čimbenicima, a iz razloga jer se na njima može djelovati. Također sam navela primjere intervencija na razini populacije i na individualnoj razini. Dakle intervencije na razini cijele populacije uključuju sveobuhvatne politike kontrole duhana, oporezivanje s ciljem smanjenja unosa hrane s visokim udjelom masti, šećera i soli, izradu pješačkih i biciklističkih staza za povećanje fizičke aktivnosti, strategije za smanjenje štetne uporabe alkohola te pružanje zdravih školskih obroka djeci. Odnosno, njihov je cilj utjecati na rizične čimbenike koji se zapravo vrlo lako mogu umanjiti ili pak u potpunosti eliminirati. Na individualnoj razini, pojedinačne zdravstvene intervencije moraju biti usmjerene na one s visokim ukupnim KV rizikom ili na one s pojedinačnom razinom čimbenika rizika iznad tradicionalnih pragova, poput hipertenzije i hiperkolesterolemije. Također, postoje dokazi da bi uklanjanje rizičnih zdravstvenih ponašanja, kao što su pušenje, tjelesna neaktivnost i nezdrava prehrana, omogućilo sprječavanje najmanje 80% KVB [7], što je činjenica od izuzetne važnosti za one koji provode prevenciju, jer su to rizični čimbenici na koje se zapravo vrlo lako može utjecati.

Sama činjenica o postojanju KB, odnosno bolesti srca, u oboljelog izaziva zabrinutost, a nerijetko i strah od prerane i iznenadne smrti. I upravo je tu istaknuta uloga magistre sestrinstva. U skrbi za bolesnika ona primijenjuje intervencije usmjerene ka uklanjanju njegovih problema i strahova. Treba objasniti važnost i poticati bolesnika na provođenje i pridržavanje preporuka liječnika o pravilnoj prehrani, redovitom uzimanju propisanih lijekova i načinu života te naglasiti da pridržavanjem preporuka bolest neće nestati, ali se može spriječiti njezino napredovanje i pojava eventualnih događaja koji mogu imati ozbiljne posljedice. Veoma je važno motivirati bolesnika za suradnju, ali isto tako u edukaciju uključiti i obitelj.

Danas postoje razne brošure i edukativni materijali koji pomažu zdravstvenim djelatnicima u provođenju edukacije. Oni su nam važni jer su bolesnici prilikom razgovora s liječnikom i medicinskom sestrom obično uzbuđeni i puni pitanja i na kraju većinu bitnih

informacija zaborave, a na ovaj način razne edukativne materijale mogu kod kuće u miru proučiti.

## 8. Zaključak

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Najveći broj ispitanika je u dobi između 50 i 69 godina (68%)
- Pozitivnu obiteljsku anamnezu ima njih 80%
- Kod bolesnika sa ugrađenom premosnicom prije KV incidenta bilo je 42% nepušaća, dok ih je nakon KV incidenta bilo 84%
- Kod bolesnika s ugrađenim stentom bilo je 34% nepušaća, dok ih je nakon KV incidenta bilo 68%
- Prije KV incidenta 50% bolesnika s ugrađenom premosnicom nije konzumiralo alkohol, a nakon KV incidenta ne konzumira ga 64% bolesnika
- Prije KV incidenta 58% bolesnika s ugrađenim stentom nije konzumiralo alkohol, a nakon KV incidenta ne konzumira ga 66% bolesnika
- Prije KV incidenta povremenom i svakodnevnom tjelesnom aktivnošću bavilo se ukupno 86% bolesnika s ugrađenom premosnicom, a nakon KV incidenta njih 100%
- Prije KV incidenta povremenom i svakodnevnom tjelesnom aktivnošću bavilo se ukupno 74% bolesnika s ugrađenim stentom, a nakon KV incidenta njih 100%
- Analizom ovih triju rizičnih čimbenika možemo zaključiti da se bolesnici pridržavaju preporuka
- Prekomjernu tjelesnu masu (ITM 25.0-29.9) ima 44% bolesnika s ugrađenom premosnicom, dok je njih 36% pretilo (ITM >30)
- Prekomjernu tjelesnu masu (ITM 25.0-29.9) ima 38% bolesnika s ugrađenom premosnicom, dok je njih 40% pretilo (ITM >30)
- Ovi nas podatci upozoravaju da hitno trebamo poraditi na edukaciji vezanoj uz važnost održavanja normalne tjelesne težine (ITM 18.5-24.9)
- Postoji statistički značajno veći udio lošeg kolesterola (LDL-kolesterola) kod bolesnika s ugrađenom premosnicom (80%), što nas upozorava na nužnost dodatne edukacije

bolesnika o važnosti uzimanja propisanih antilipemika svakodnevno uz napomenu pridržavanja pravilne prehrane nakon kardiološkog incidenta

- Nema statistički značajne razlike u broju rizičnih čimbenika između žena i muškaraca (žene s ugrađenom premosnicom imaju prosječno 3,44 rizična čimbenika, odnosno s ugrađenim stentom 4,73 rizična čimbenika, dok muškarci s ugrađenom premosnicom imaju prosječno 4,07 rizična čimbenika, odnosno s ugrađenim stentom 4,38 rizična čimbenika)
- Bolesnici kojima je ugrađen stent imali su prosječno više rizičnih čimbenika (4,46) od bolesnika kojima je ugrađena premosnica (3,96)

U Varaždinu, 18. rujna 2020.

Tajana Horvat

## 9. Literatura

- [1] World Health Organization, Cardiovascular disease, [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/en/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/en/), dostupno 17.07.2020.
- [2] B. Maćešić, B. Špehar: Prevencija kardiovaskularnih bolesti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, SG/NJ, br.19, 2014, str. 30-41
- [3] Kardiovaskularne bolesti vodeći su uzrok smrtnosti u Hrvatskoj i svijetu. <https://www.bayer.hr/hr/za-medije/vijesti/kardiovaskularne-bolesti-vodei-su-uzrok-smrtnosti-u-hrvatskoj-i-svijetu-.php>, dostupno 17.07.2020.
- [4] Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar. Javnozdravstveni prioriteti: kardiovaskularne bolesti, <http://www.stampar.hr/hr/javnozdravstveni-prioriteti-kardiovaskularne-bolesti>, dostupno 17.07.2020.
- [5] HZJZ, <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-srcano-zilne-bolesti/>, dostupno 17.07.2020.
- [6] Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2018. – tablični podaci, <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2018-tablicni-podaci/>, dostupno 17.07.2020.
- [7] M.F. Piepoli, A.W. Hoes, S. Agewall, et al: 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), Eur Heart J., br. 37(29), Aug 2016, str. 2315-2381
- [8] A. Nervo, R. Mrkonjić: Rizični čimbenici za nastanak kardiovaskularnih bolesti, Hrvatski časopis za javno zdravstvo, br. 49, siječanj 2017, str. 75-83
- [9] S. Yusuf, S. Hawken, S. Ounpu i sur: Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study, Lancet, br. 364, 2004, str. 937-952
- [10] D. Ettehad, C.A. Emdin, A. Kiran, S.G. Anderson, T. Callender, J. Emberson et al: Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis, The Lancet, March 2016, br. 387, str. 957-967

- [11] J. C. Brown, T.E. Gerhardt, E. Kwon: Risk Factors For Coronary Artery Disease, June 6, 2020.
- [12] D. Tolić: Analiza rizičnih čimbenika za nastanak koronarne bolesti, Diplomski rad, Osijek, 2017.
- [13] I. Bernat: Uloga obiteljskog liječnika u primarnoj prevenciji kardiovaskularnih bolesti, Diplomski rad, Zagreb, 2016.
- [14] S. Kokić: Čimbenici rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti u oboljelih od šećerne bolesti, Medix, 2014, br 20
- [15] O. Schnell, J. B. Crocker, J. Weng: Impact of HbA1c Testing at Point of Care on Diabetes Management, J Diabetes Sci Technol, May 2017, br. 11(3), str. 611–617
- [16] S. Kokić, M. Prašek, I. Pavlić Renar, D. Rahelić, E. Pavić, M. Jandrić Balen i dr: Hrvatske smjernice za liječenje šećerne bolesti tipa 2, Medix, studeni 2011, br. 12(2), str. 8-34
- [17] Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Odjel za promicanje tjelesnog zdravlja. Zadnja izmjena: 13. svibnja 2020., <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/odjel-za-prevenciju-debljine/>, dostupno 01.08.2020.
- [18] World Health Organization. Regional Office for Europe. Body mass index – BMI. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>, dostupno 01.08.2020.
- [19] <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>, dostupno 01.08.2020.
- [20] H.W. Kohl, C.L. Craig, E.V. Lambert, S. Inoue, J.R. Alkandari, G. Leetongin et al; The Pandemic of Physical Inactivity: Global Action for Public Health, The Lancet, July 2012, br. 380(9838), str. 294-305
- [21] R. Kones: Primary prevention of coronary heart disease: integration of new data, evolving views, revised goals, and role of rosuvastatin in management. A comprehensive survey, Drug Des Devel Ther, 2011, br. 5, str. 325-380
- [22] F.W. Booth, C.K. Roberts, J.P. Thyfault, G.N. Rueggsegger, R.G. Toedebusch: Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms, Physiological Reviews, Aug 2017, br. 97(4), str. 1351–1402

- [23] T. Šarić: Bolesti srca – najčešća i najskuplja komplikacija dijabetesa, Medix, travanj 2017, br. 23(124/125), str. 104-105
- [24] MSD priručnik dijagnostike i terapije, <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/koronarna-bolest>, dostupno 24.08.2020.
- [25] Koronarna bolest (ishemijska bolest srca), <https://ivamilosevic5.wordpress.com/2017/03/29/koronarna-bolest-ishemijska-bolest-srca/>, dostupno 24.08.2020.
- [26] B. Vrhovac, B. Jakšić, Ž. Reiner i sur: Interna medicina, 4. izd, Naklada Ljevak, Zagreb, 2008.
- [27] D. Petrač i sur: Interna medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2009.
- [28] V. Nikolić: Optimalna medikamentna terapija stabilne angine pectoris, Cardiol Croat, 2017, br. 12(5-6), str. 226-230
- [29] J. Morović-Vergles i sur: Odabrana poglavlja iz interne medicine, Naklada Slap, Zagreb, 2008.
- [30] T. Choudhury, N.E.J. West, M. El-Omar: ST elevation myocardial infarction, Clin Med (Lond), Jun 2016, br. 16(3), str. 277–282
- [31] M. Katić, I. Švab i sur: Obiteljska medicina, Alfa d.d., Zagreb, 2013.
- [32] Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije. Promicanje zdravlja i prevencija bolesti <https://www.nzjz-split.hr/index.php/odjel-za-promicanje-zdravlja-i-prevenciju-bolesti/promicanje-zdravlja>, dostupno 05.09.2020.
- [33] I. Zelić Baričević i sur: Kwartarna prevencija kao temelj racionalnog pristupa pacijentu u obiteljskoj medicini, Liječ Vjesn, 2014, br. 136, str. 152–155
- [34] World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)), dostupno 05.09.2020.
- [35] H. Požar: Važnost zdravstvene edukacije u prevenciji ishemijske bolesti srca, SG/NJ, 2017, br. 22, str. 143-8
- [36] D. Gulin, J. Šikić: Tjelesna aktivnost – kardiovaskularna panaceja, Medicus, 2019, br. 28(2), str. 167-173



- [37] <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/kardioloske-dijagnosticke-pretrage/perkutane-koronarne-intervencije>, dostupno 08.09.2020.
- [38] T.F. Malik, V.S. Tivakaran: Percutaneous transluminal coronary angioplasty, StatPearls Publishing, siječanj 2020.
- [39] [https://www.cybermed.hr/centri\\_a\\_z/srcani\\_udar\\_infarkt\\_miokarda/koronarni\\_stent](https://www.cybermed.hr/centri_a_z/srcani_udar_infarkt_miokarda/koronarni_stent), dostupno 08.09.2020.
- [40] V. Nikolić Heitzler, Z. Babić: Hrvatska mreža primarne perkutane koronarne intervencije danas, Medix, svibanj/lipanj 2010., br. 87/88, str. 89-92
- [41] I. Prpić i sur: Kirurgija za medicinare, 3. izd., Zagreb, Školska knjiga, 2005.
- [42] <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/kardioloske-dijagnosticke-pretrage/premostenje-koronarnih-arterija>, dostupno 08.09.2020.
- [43] U. Benedetto, M. Caputo, M. Gaudino, R. Marsico, C. Rajakaruna, A. Bryan i sur: Right internal thoracic artery or radial artery? A propensity-matched comparison on the second-best arterial conduit, J Thorac Cardiovasc Surg, Jan 2017, br. 153(1), str. 79–88
- [44] K. Studzin'ski, T. Tomasik, J. Krzyszton', J. Józ'wiak, A. Windak: Effect of using cardiovascular risk scoring in routine risk assessment in primary prevention of cardiovascular disease: protocol for an overview of systematic reviews, BMJ Open, Mar 2017, br. 7(3), e014206

## **Popis slika**

Slika 1.1. Kardiovaskularne bolesti vodeći uzrok smrti u Hrvatskoj 2016. godine .....	2
Slika 2.2.1. SCORE tablica: 10-godišnji rizik od smrtnih KVB populacije zemalja s visokim KV rizikom .....	8
Slika 2.3.1.1. Ishemija miokarda .....	9

## Popis tablica

Tablica 2.1.2.1. Klasifikacija prehrambenog statusa na temelju vrijednosti ITM-a .....	6
Tablica 4.3.1. Prikaz sociodemografskih karakteristika bolesnika ovisno o vrsti revaskularizacije miokarda .....	19
Tablica 5.1.1. Rizični čimbenici prije kardiovaskularnog incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije .....	23
Tablica 5.1.2. Razlika između rizičnih čimbenika kod skupina prije kardiovaskularnog incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije .....	23
Tablica 5.2.1. Razlika između rizičnih čimbenika prije kardiovaskularnog incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije .....	26
Tablica 5.3.1. Rizični čimbenici prije kardiovaskularnog incidenta i njihova regulacija nakon revaskularizacije prema spolu .....	27
Tablica 5.3.2. Spolne razlike u broju rizičnih čimbenika prije kardiovaskularnog incidenta kod bolesnika s ugrađenim stentom .....	30
Tablica 5.3.3. Spolne razlike u broju rizičnih čimbenika prije kardiovaskularnog incidenta kod bolesnika s ugrađenom premosnicom .....	30
Tablica 5.3.4. Razlika u broju rizičnih čimbenika prije kardiovaskularnog incidenta ovisno o vrsti revaskularizacije miokarda .....	31

## Prilozi

### 1. Izjava o prihvaćanju mentorstva i kontroli istraživanja u izradi diplomskog rada



### Izjava o prihvaćanju mentorstva i kontroli istraživanja u izradi diplomskog rada

Poštovani,

Ovim putem izjavljujem da sam prihvatio biti mentor **Tajani Horvat**, studentici diplomskog studija sestrinstva "Menadžment u sestrinstvu" na Sveučilištu Sjever. Studentica će provesti istraživanje za svoj diplomski rad naziva "*Učestalost i regulacija kardiovaskularnih čimbenika rizika u bolesnika nakon kirurške revaskularizacije miokarda*", a kao mentor ću redovito kontrolirati i nadzirati tijek istraživanja, a zatim i samu izradu diplomskog rada.

Istraživanje će se obaviti u skladu sa svim važećim i primjenljivim smjernicama čiji je cilj osigurati pravilno provođenje postupaka i sigurnost osoba koje sudjeluju u ovom znanstvenom istraživanju, uključujući Osnove dobre kliničke prakse, Helsinšku deklaraciju, Zakon o zdravstvenoj zaštiti Republike Hrvatske (NN 121/03), Zakon o pravima pacijenata Republike Hrvatske (NN 169/04) i Opću uredbu o zaštiti podataka (GPDR).

S poštovanjem,

**Doc. dr. sc. Tomislav Meštrović, dr. med.**

Odjel za sestrinstvo

Sveučilišni centar Varaždin

Sveučilište Sjever

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Meško Tom'.

## 2. Izjava o poštivanju etičkih načela

### IZJAVA O POŠTIVANJU ETIČKIH NAČELA:

Ovim izjavljujem i potvrđujem da će se naše istraživanje „*Učestalost i regulacija kardiovaskularnih čimbenika rizika u bolesnika nakon kirurške revaskularizacije miokarda*“ na ispitanicima i pacijentima obaviti u skladu sa svim važećim i primjenljivim smjernicama čiji je cilj osigurati pravilno provođenje postupaka i sigurnost osoba koje sudjeluju u ovom znanstvenom istraživanju, uključujući Osnove dobre kliničke prakse, Helsinšku deklaraciju, Zakon o zdravstvenoj zaštiti Republike Hrvatske (NN 121/03), Zakon o pravima pacijenata Republike Hrvatske (NN 169/04) i Opću uredbu o zaštiti podataka (GDPR).

Mjesto i datum: *Krapinske Toplice, 18.06.2020.*

Potpis istraživača: *Tajana Horvat*

Potpis mentora: *Tomislav Matasec*

### 3. Izvješće Etičkog povjerenstva Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice

**Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju  
Krapinske Toplice  
ETIČKO POVJERENSTVO**  
✉ Gajeva 2, 49217 Krapinske Toplice  
Tel. 049 383 221 Fax 049 232 140  
e-mail: ivan.dubroja@sbkt.hr

Članovi Etičkog povjerenstva bolnice:  
mr. sc. Ivan Dubroja, dr. med., predsjednik  
Javorka Martinić, dipl. iur.  
Gordana Cesarec, dr. med.  
dr.sc. Krunoslav Fučkar, dr. med.  
Branimir Suton, dipl. ing.

#### **IZVJEŠĆE ETIČKOG POVJERENSTVA BOLNICE**

s telefonske sjednice održane dana 02. srpnja 2020. godine

Sjednicu je vodio predsjednik Povjerenstva mr. sc. Ivan Dubroja, dr. med. Sudjelovali su gđa Javorka Martinić, dipl. iur., gđa Gordana Cesarec, dr. med., gosp. dr. sc. Krunoslav Fučkar, dr. med., gosp. Branimir Suton, dipl. ing.

Razmatran je slijedeći **dnevni red**:

1. Traženje suglasnosti za provođenje istraživanja **Tajane Horvat**, studentice diplomskog studija sestrinstva "Menadžment u sestrinstvu" Sveučilišta Sjever u Varaždinu, u svrhu izrade diplomskog rada, s temom "**Učestalost i regulacija kardiovaskularnih čimbenika rizika u bolesnika nakon kirurške revaskularizacije miokarda**". Mentor u istraživanju bit će doc. dr sc. Tomislav Meštrović, s istog sveučilišta.

Tajana Horvat zamolbi je priložila Nacrt istraživanja uz obrazloženje istraživanja, suglasnost mentora za izradu diplomskog rada s izjavom mentora o prihvatanju mentorstva, nadziranju realizacije istraživanja i izrade diplomskog rada, izjavu mentora i istraživača o etičnosti istraživanja, te suglasnost ravnateljice Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice za provedbu istraživanja.

Istraživanje je tipa case-control studije, a uključivalo bi podatke 100 bolesnika zaprimljenih na Odjel za medicinsku rehabilitaciju kardioloških bolesnika Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice (50 bolesnika nakon operacije srca i 50 bolesnika kojima je ugrađen stent). Retrospektivno bi se analizirali podaci dobiveni iz medicinske dokumentacije (otpusna pisma, sestrinske liste, liječnička anamneza, iz bolničkog informacijskog sustava (BIS)). Ispitivani parametri uključuju sociodemografske podatke, lab. nalaze, indeks tjelesne mase (ITM).

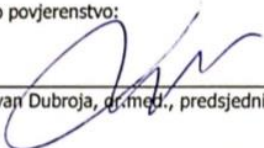
Cilj istraživanja je prikazati utjecaj i učestalost kardiovaskularnih čimbenika rizika na nastanak incidenata kod kardioloških bolesnika, s naglaskom na utvrđivanje razlike u pojavnosti rizičnih čimbenika u odnosu na spol bolesnika, te utvrditi u kojoj se mjeri bolesnici nakon preživjelog kardiološkog incidenta pridržavaju preporuka i mijenjaju način života.

Ravnateljica Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice suglasna je s provedbom istraživanja, uz odobrenje Etičkog povjerenstva.

**Zaključak:**

- Ad. 1. Etičko povjerenstvo je po uvidu u priloženi plan ispitivanja i priloženu dokumentaciju, a po provedenoj raspravi u skladu sa Standardnim operativnim postupkom jednoglasno u zaključku da prijedlog istraživanja odgovara etičkim standardima, te odobrava provedbu istraživanja u datom obliku.

Za Etičko povjerenstvo:

  
\_\_\_\_\_  
mr. sc. Ivan Dubroja, dr.med., predsjednik

U Krapinskim Toplicama, 02. srpnja 2020.



#### 4. Izjava o autorstvu i suglasnost za javnu objavu

|  
HARBON  
ALISBBAINM

Sveučilište  
Sjever

+

SVEUČILIŠTE  
SIEVER  
|

**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, TAJANA HORVAT (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom UČESTALOST I REGULACIJA KARDIOVASKULARNIH OPIBENIKA RIZIKA O BOLESNICA NAKON KIRURŠKE REVASKULIZACIJE MIOKARDA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Tajana Horvat  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, TAJANA HORVAT (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom UČESTALOST I REGULACIJA KARDIOVASKULARNIH OPIBENIKA RIZIKA O BOLESNICA NAKON KIRURŠKE REVASKULIZACIJE MIOKARDA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Tajana Horvat  
(vlastoručni potpis)