

# Prevalencija rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma debelog crijeva među općom populacijom

---

Jerešić, Anamarija

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:807380>

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

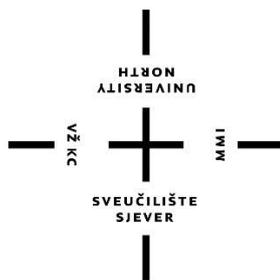
Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-02**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





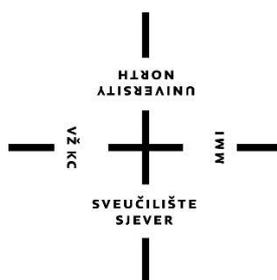
# Sveučilište Sjever

Završni rad br. 1439/SS/2021

## **Prevalencija rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma debelog crijeva među općom populacijom**

Anamarija Jerešić, 3044/336





# Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1439/SS/2021

## Prevalencija rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma debelog crijeva među općom populacijom

### Student

Anamarija Jerešić, 3044/336

### Mentor

Valentina Novak, mag.med.techn.

Varaždin, svibanj 2022. godine



# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Anamarija Jerešić	IMBAG	3044/336
DATUM	09.07.2021.	KOLEGIJ	Zdravstvena njega onkoloških bolesnika
NASLOV RADA	Prevalencija rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma debelog crijeva među općom populacijom		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The prevalence of risk factors for the developing colon cancer among the general population		
MENTOR	Valentina Novak, mag.med.techn.	ZVANJE	predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	<ol style="list-style-type: none"> <li>doc.dr.sc. Duško Kardum, predsjednik</li> <li>Valentina Novak, pred., mentor</li> <li>doc.dr.sc. Biserka Pigac, član</li> <li>Ivana Herak, pred., zamjenski član</li> <li></li> </ol>		

## Zadatak završnog rada

BR./	1439/SS/2021
OPIS	<p>Karcinom debelog crijeva jedan je od vodećih javnozdravstvenih problema u svijetu i Hrvatskoj koji i dalje raste. Prema incidenciji u Hrvatskoj zauzima treće mjesto i kod muškaraca i kod žena. Točan uzrok bolesti je nepoznat, no mnogobrojni čimbenici mogu utjecati na pojavnost bolesti. Postoje određeni čimbenici na koje ne možemo utjecati kao što su dob, spol, pozitivna obiteljska anamneza, upalne bolesti crijeva, dok na druge čimbenike možemo smanjiti mogućnost nastanka bolesti. U rizične čimbenike ubrajamo prehranu, pušenje, alkohol, lijekove, tjelesnu aktivnost. U ovom radu anonimnom anketom će se provesti istraživanje o prevalenciji rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma debelog crijeva među općom populacijom.</p> <p>U radu je potrebno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-objasniti sestrinsku skrb oboljelih od karcinoma debelog crijeva</li> <li>-opisati epidemiološku situaciju u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li> <li>-navesti i opisati sve čimbenike rizika za razvoj karcinoma debelog crijeva</li> <li>istaknuti da karcinom debelog crijeva postaje sve veći javnozdravstveni problem</li> <li>-prezentirati podatke dobivene istraživanjem</li> </ul>

ZADATAK URUČEN 30.08.2021.



Valentine Novak

## **Predgovor**

Zahvaljujem se mentorici Valentini Novak, mag. med. techn. na izdvojenom vremenu, pruženim savjetima i pomoći tijekom pisanja rada.

Hvala obitelji, prijateljima na podršci tijekom studiranja.

Također, zahvalila bih sudionicima koji su sudjelovali u istraživanju na izdvojenom vremenu u rješavanju anketnog upitnika.

## Sažetak

Kolorektalni karcinom odnosno karcinom koji nastaje u području debelog crijeva predstavlja jedan od ključnih javnozdravstvenih problema širom svijeta. Rizik za razvoj tijekom života iznosi oko 5%, a veći dio slučajeva dijagnosticiran je kod osoba starije dobne skupine. Točan uzrok bolesti je nepoznat, no postoje mnogobrojni promjenjivi i nepromjenjivi čimbenici koji mogu utjecati na njegovu pojavnost. Današnje terapijske opcije poboljšavaju kliničke ishode, smanjuju smrtnost, no provedeni postupci praćeni su značajnim porastom troškova liječenja.

Istraživanje koje je provedeno za cilj je imalo ustanoviti prevalenciju rizičnih čimbenika koji doprinose razvoju kolorektalnog karcinoma u općoj populaciji na području Republike Hrvatske. Period provedbe istraživanja bio je od 15.06.2021. godine do 09.09.2021. godine. Sudjelovalo je ukupno 1.747 ispitanika, najveći dio sačinjavale su žene, njih 1.486 (85%). Osim prevalencije rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma istražena su i mišljenja te stavovi opće populacije o karcinomu debelog crijeva, nacionalnom programu ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva te o testu na okultno odnosno nevidljivo krvarenje.

Rezultati istraživanja upućuju na zaključak da velika većina ispitanika posjeduje barem dva rizična čimbenika koja doprinose razvoju karcinoma debelog crijeva. Ispitanici koji navode da boluju ili su prethodno bolovali od upalnih bolesti crijeva imaju veću učestalost konzumacije crvenog mesa, suhomesnatih proizvoda i konzervirane hrane. Većina ispitanika upoznata je s Nacionalnim programom prevencije karcinoma debelog crijeva. Ispitanici smatraju strah, neupućenost i nedostatak vremena najčešćim razlozima da ne sudjeluju u provođenju nacionalnog programa prevencije karcinoma debelog crijeva.

***Ključne riječi:*** kolorektalni karcinom, debelo crijevo, prevencija, rizični čimbenici



## **Abstract**

Colorectal cancer is one of the key public health problems worldwide. The lifetime risk of developing colorectal cancer is about 5%, and most cases are diagnosed in the elderly. The exact cause of the disease is unknown, but there are many variable and unchanging factors that can affect its occurrence. Today's therapeutic approaches improve clinical outcomes, reduce mortality, but the procedures performed are accompanied by a significant increase in treatment costs.

The aim of the research was to establish the prevalence of risk factors that contribute to the development of colorectal cancer in the general population in the Republic of Croatia. The research implementation period was from June 15 until September 9, 2021, years. A total of 1.747 respondents participated, most of whom were females, 1.486 (85%). In addition to the prevalence of risk factors for cancer development, the opinions, and attitudes of the general population on colon cancer, the national program for early detection of colorectal cancer and the test for occult or invisible bleeding were investigated.

The results of the study suggest that most respondents possess at least two risk factors that contribute to the development of colon cancer. Respondents who report suffering from or have previously suffered from inflammatory bowel disease have a higher frequency of consumption of red meat, cured meats and canned foods. Most respondents who state that someone in their family suffers or has previously suffered from colorectal cancer are familiar with the National Colon Cancer Prevention Program. Respondents believe that fear, ignorance, and lack of time are the most common reasons for not responding to the call of the national program for the prevention of colon cancer.

**Key words:** colorectal cancer, colon, prevention, risk factors

## **Popis korištenih kratica**

**AARP** - American Association of Retired Persons Diet and Health Study

**AJCC** - American Joint Committee on Cancer

**ASK** - acetilsalicilna kiselina

**CA** - karbohidratni antigen

**CEA** - karcinoembrionalni antigen

**CT** - kompjuterizirana tomografija

**DNA** - deoksiribonukleinska kiselina

**EPIC** - European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition

**FAP** - familijarna adenomatozna polipoza

**HPFS** - Health Professionals Follow-up Study

**IARC** - The International Agency for Research on Cancer

**ITM** - idealna tjelesna masa

**IU** - internacionalna jedinica

**NHS** - Nurses' Health Study

**NIH** - National Institutes of Health

**NSAR** - nesteroidni protuupalni lijekovi

**RH** - Republika Hrvatska

**SAD** - Sjedinjene Američke Države

**SARS-CoV-2** - Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2

**SZO** - Svjetska zdravstvena organizacija

**TNM** - Tumor, Node, Metastases

**UICC** - International Union Against Cancer

**WHI** - Women's Health Initiative

## Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Anatomija i fiziologija debelog crijeva.....	3
2.1. Anatomija debelog crijeva.....	3
2.2. Fiziologija debelog crijeva.....	4
3. Karcinom debelog crijeva.....	5
3.1. Etiologija i patologija karcinoma debelog crijeva.....	6
3.2. Klinička slika karcinoma debelog crijeva.....	7
3.3. Dijagnosticiranje karcinoma debelog crijeva.....	8
3.3.1. Kolonoskopija.....	9
3.3.2. Patohistološka analiza kao ključan dio dijagnostike.....	10
3.4. Klasifikacija karcinoma debelog crijeva.....	11
3.4.1. Dukesova klasifikacija.....	12
3.4.2. TNM klasifikacija.....	12
3.5. Liječenje karcinoma debelog crijeva.....	13
3.5.1. Kirurško liječenje.....	14
3.5.2. Kemoterapija.....	14
3.5.3. Radioterapija.....	15
3.5.4. Biološka terapija.....	15
3.5.5. Palijativno liječenje.....	16
3.6. Epidemiologija karcinoma debelog crijeva.....	16
3.6.1. Epidemiologija karcinoma debelog crijeva u svijetu.....	17
3.6.2. Epidemiologija karcinoma debelog crijeva u Europi.....	17
3.6.3. Epidemiologija karcinoma debelog crijeva u Republici Hrvatskoj.....	18
3.7. Nacionalni program ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva.....	18
3.7.1. Test na skriveno (okultno) krvarenje u stolici.....	19
3.8. Rizični čimbenici za razvoj karcinoma debelog crijeva.....	20
3.8.1. Nepromjenjivi rizični čimbenici.....	20
3.8.2. Promjenjivi rizični čimbenici.....	21
3.8.2.1. Prehrambene navike.....	21
3.8.2.2. Meso i riba.....	22
3.8.2.3. Voće i povrće.....	22

3.8.2.4. Žitarice .....	23
3.8.2.5. Mliječni proizvodi .....	23
3.8.2.6. Vitamini B kompleksa.....	24
3.8.2.7. Vitamin D.....	24
3.8.2.8. Lijekovi .....	24
3.8.2.9. Cigarete .....	25
3.8.2.10. Alkohol .....	25
3.8.2.11. Pretilost .....	25
3.8.2.12. Tjelesna aktivnost .....	26
3.9. COVID-19 i karcinom debelog crijeva .....	26
3.10. Prevencija karcinoma debelog crijeva.....	27
3.10.1. Uloga medicinske sestre u prevenciji karcinoma debelog crijeva.....	28
4. Istraživanje .....	29
4.1. Cilj i hipoteze istraživanja .....	29
4.2. Metode istraživanja.....	29
4.3. Rezultati istraživanja .....	30
4.4. Rasprava .....	50
4.5. Potvrđivanje hipoteza .....	52
5. Zaključak.....	54
6. Literatura .....	56
Popis slika .....	64
Popis tablica .....	64
Popis grafikona.....	65
Prilog- Anketni upitnik.....	66

# 1. Uvod

Rak debelog crijeva globalan je javnozdravstveni problem. Zauzima treće mjesto po učestalosti kod muškaraca, a kod žena drugo mjesto. U mnogim zemljama Europe predstavlja najčešće sijelo zloćudnog tumora kod oba spola. Prema Registru za rak u Hrvatskoj, incidencija za oba spola u 2017. godini iznosila je 37,5/100.000 stanovnika. Rizik da osoba dobije kolorektalni karcinom tijekom života iznosi oko 5%, a veći dio slučajeva dijagnosticiran je kod osoba koje su starije od 50 godina [1].

Visoka rasprostranjenost bolesti, trajanje pretkliničke faze razvoja, visoka cijena liječenja te povezanost smrtnosti sa stadijem bolesti čini kolorektalni karcinom prikladnim za probir cjelokupne populacije [2]. Preporučuje se probir populacije s umjerenim rizikom, starije od 50 godina. Osobe koje imaju već od ranije poznati povećani rizik, smatraju se kandidatima za raniji početak probira uz učestalo praćenje. U visokorizičnu skupinu osoba ubrajamo osobe kod kojih su pronađeni polipi u debelom crijevu, osobe s pozitivnom osobnom ili obiteljskom anamnezom tzv. uznapredovanih adenoma odnosno pojavom kolorektalnih karcinoma, osobe koje liječe upalne bolesti crijeva, osobe sa sindromom nasljednog nepolipoznog kolorektalnog karcinoma te osobe s genetski uvjetovanim polipoznim sindromima [3].

Usprkos postojanju različitih načina provođenja probira, suvremene smjernice za visokorizičnu populaciju preporučuju kolonoskopiju kao osnovnu pretragu za provođenje probira. Fekalni imunokemijski test te DNA test predstavljaju opciju testiranja visokorizičnih osoba koje nisu sklone kolonoskopiji. Činjenica da je određeni dio kolorektalnih karcinoma kod visokorizičnih skupina nasljednog tipa, genetsko testiranje također ima važnu ulogu u probiru i samoj dijagnostici. Određene značajke koje upućuju na potrebu genetske analize uključuju pojavu kolorektalnog karcinoma prije 50. godine života, pozitivnu anamnezu multiplih karcinoma, osobnu i obiteljsku anamnezu suspektnu za Lynchev sindrom, otkrivanje specifičnih, tzv. mismatch mutacija u tkivu reseciranog tumora, prisustvo više od 10 - 20 adenoma kolona, prisustvo više od tri hamartoma kolona ili dva hamartoma tankog crijeva te postojanje članova obitelji s genetski utvrđenim nasljednim kolorektalnim karcinomom [4].

Napredak u razumijevanju patofiziologije povećao je niz mogućnosti liječenja za lokaliziranu, ali i uznapredovalu bolest, što rezultira planom liječenja prilagođenim za svakog bolesnika individualno. Iako nove smjernice liječenja udvostručuju preživljenje u uznapredovalom stadiju bolesti na tri godine, stopa preživljenja je i dalje najveća među bolesnicima bez metastatske bolesti. Simptomi bolesti prepoznaju se u uznapredovanoj fazi, a

najčešće ih karakterizira pojava promjena u načinu pražnjenja crijeva, opstipacija ili dijareja, pojava osjećaja nepravilnog odnosno nepotpunog pražnjenja crijeva, kronična anemija te krvarenja iz područja rektuma [5,6].

Nacionalnim programom ranog otkrivanja kolorektalnog karcinoma, koji se provodi u RH od prosinca 2007. godine, pokušava se što ranije otkriti kolorektalni karcinom što bi rezultiralo smanjenjem mortaliteta za 15% u narednom petogodišnjem razdoblju. Svake dvije godine provodi se program prevencije i to po preporuci Hrvatskog onkološkog i gastroenterološkog društva za osobe s prosječnim rizikom, bez znakova i simptoma bolesti, dobne starosti od 50 - 74 godine, pomoću testa za otkrivanje skrivenog odnosno nevidljivog krvarenja u stolici [7].

Provedba i promicanje prevencije kolorektalnog karcinoma važna je za smanjenje njegove pojavnosti, a kako bi to postigli važno je aktivno uključivanje zdrave populacije u promjenu načina života. Tu razinu prevencije nazivamo primarnom prevencijom. Sekundarna prevencija označava rano otkrivanje karcinoma, dok tercijarna razina prevencije obuhvaća osobe koje imaju dijagnosticiran kolorektalni karcinom, a njihovo zdravstveno stanje zahtijeva drugačije metode liječenja te drugačiji pristup [8].

SARS-CoV-2 odnosno korona virus pojavio se krajem 2019. godine i prouzročio je ozbiljnu pandemiju koja je definirana kao jedan od najvećih javnozdravstvenih izazova u 21. stoljeću. Virulencija korona virusa je izazov za funkcioniranje zdravstvenih sustava širom svijeta, pa tako i za provedbu programa za rano otkrivanje karcinoma debelog crijeva [9].

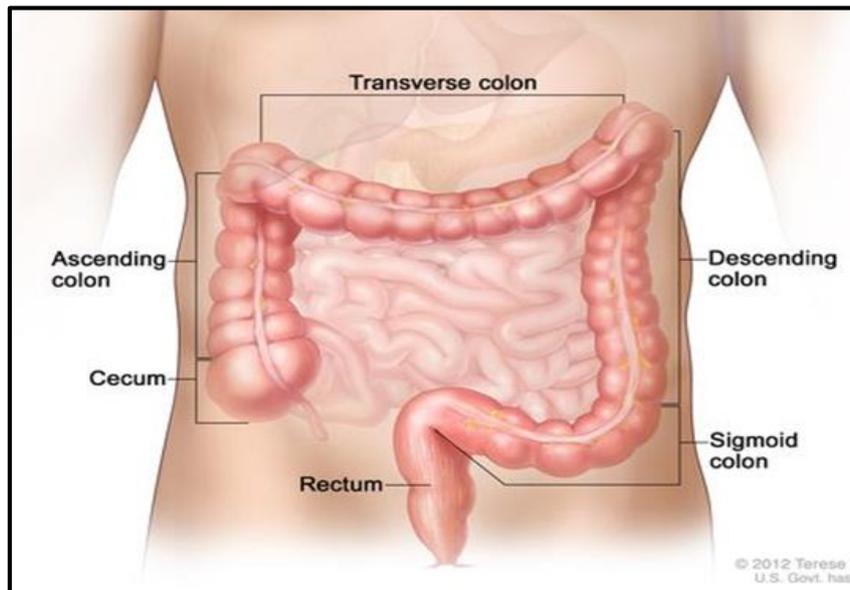
Drugi dio rada obuhvaća istraživanje, obradu podataka i raspravu o dobivenim rezultatima. U istraživanju je osim prevalencije rizičnih čimbenika kolorektalnog karcinoma istraženo i mišljenje te stavovi opće populacije o samom karcinomu, Nacionalnom programu rane dijagnostike te o testu na okultno odnosno nevidljivo krvarenje.

## 2. Anatomija i fiziologija debelog crijeva

Debelo crijevo duljine oko 1,5 metara, smješteno je u trbušnoj šupljini intraperitonealno i retroperitonealno. Debelo crijevo ne izlučuje vlastite enzime, ali resorbira ugljikohidrate, aminokiseline i soli. Njegovom resorpcijom vode volumen se smanjuje na 1/3-1/4. Sačinjeno je od fiziološke flore koju čine fakultativne i obligatne bakterije. Razgrađuje bjelančevine i ugljikohidrate, ali i celulozu do siromašnih, neiskoristivih razgradnih produkata. Razgradni produkti bjelančevina nastalih truljenjem, daju stolici karakterističan zadah. Ulazak stolice u debelo crijevo, psihički utjecaji i parasimpatikus potiču nepravilna peristaltička kretanja usmjerena analno, a simpatikus ih potiskuje [10].

### 2.1. Anatomija debelog crijeva

Nakon završetka tankog crijeva, *intestinum tenue*, u donjem desnom dijelu trbuha gdje se oblikuje okvir okružen vijugama tankog crijeva započinje debelo crijevo, *intestinum crassum*. Tanko crijevo postrance prelazi debelom crijevu, a ispod tog ulaza nalazi se crijevna vreća ili slijepo crijevo, *caecum*, kojom zapravo započinje debelo crijevo. S donje strane nalazi se crvuljak, *appendix vermiformis*. Debelo crijevo polazi prema gore u uzlazno crijevo, *colon ascendens*, te seže do jetre. Obodno crijevo zatim prelazi lijevom stranom i dopire ispod ošita te prelazi u poprečno crijevo, *colon transversum*. Nadalje se spušta po lijevoj strani kao silazno crijevo, *colon descendens*. Na obodno crijevo nastavlja se zdjelično crijevo, *colon sigmoideum*, a njegov završetak naziva se ravno crijevo, *rectum*, ispred kojeg se nalazi križna kost. Završetak ravnog crijeva čini proširenje, *ampulla recti*, čiji otvor se naziva čmar, *anus*. U području čmara razlikujemo dva mišićna sfinktera: unutarnji sfinkter, oblikovan od glatkog mišićja bez utjecaja naše volje te vanjski sfinkter, oblikovan od prugastog mišićja koji se voljno steže ili otpušta [11].



Slika 2.1.1. Anatomija debelog crijeva - prikaz glavnih dijelova debelog crijeva

Izvor: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/colon>

Debelo crijevo je većeg promjera od tankog crijeva, a izvana je nabrano. Uzdužni mišići u stijenci debeloga crijeva raspoređeni su putem tri snopa te na vanjskoj površini crijeva formiraju tri trake, *taeniae*, položene uzdužno po debelom crijevu. Mišićne trake kraće su od segmenata debelog crijeva te na pojedinim mjestima stvaraju ispupčine, *haustra*, položene poprečno, a između njih nalaze se udubine, *sulci transversi*, koje nastaju tijekom kontrakcija unutarnjeg, kružnog sloja glatkih mišića. Uzlazno crijevo i silazno crijevo pričvršćena su uz stražnji dio trbušne stijenke, dok se poprečno i sigmoidno crijevo vežu uz dug opornjak, *mesocolon*, pa je i njihova gibljivost veća [10,11].

## 2.2. Fiziologija debelog crijeva

Osnovne vrste kretanja koje se odvijaju unutar debelog crijeva su kretanja miješanja i kretanja potiskivanja. Miješanjem nastaju vrećasta ispupčenja stijenke i to kod istovremenih kontrakcija uzdužnog i kružnog mišićja. Haustralne kontrakcije doprinose potiskivanju sadržaja crijeva prema analnom kanalu, bez obzira na to što u crijevu postoje pravi peristaltički valovi koji karakteriziraju masovne kontrakcije. Kod masovnih kontrakcija istovremeno dolazi do istegnuća velikog dijela debelog crijeva, oko 20 cm, te se čitav sadržaj toga istegnutoga dijela pomiče prema rektumu [12].

Nakon obroka dolazi do pojačavanja kretnji debelog crijeva, a nakon dospjeća fekalnih masa u ravno crijevo dolazi do defekacijskog refleksa. Defekacija označava proces pražnjenja



fekalnih masa odnosno izmeta, *feces*, a odvija se u nekoliko faza. Prelaskom fekalnih masa u ravno crijevo, dolazi do rastegnuća njegove stijenke što stimulira peristaltiku u distalnom dijelu crijeva i pri tome dolazi do potiskivanja fekalnih masa prema anusu. U predjelu anusa razlikujemo dva sfinktera, unutarnji sfinkter koji je građen od glatkog mišićja i nije pod učinkom naše volje, te vanjski sfinkter koji je građen od prugastog mišićja, a njegova uloga je voljno stezanje ili opuštanje. Kada se približavaju peristaltički valovi, tonus unutarnjeg sfinktera popušta, a da bi došlo do defekacije, mora popustiti i tonus vanjskog sfinktera. Ako ne postoje prihvatljivi uvjeti za defekaciju, ona se može odgoditi i to voljnom odgodom kontrakcija vanjskog sfinktera [10].

Probavni enzimi se ne izlučuju u debelom crijevu, no njegova sluznica je obložena žlijezdama koje izlučuju sluz. Sluz ima dvostruku zadaću, štiti crijevnu sluznicu i sudjeluje u oblikovanju fekalnih masa. Sluz se izlučuje kada se podraže stanice koje izlučuju sluz te parasimpatikusom. Apsorpcija debelog crijeva reducirana je na elektrolite i vodu te se većinom odvija u prvoj polovici crijeva, a ono što se ne apsorbira oblikuje se u fekalnu masu. U fecesu se nalaze mnoge bakterije, a neke od njih predstavljaju fiziološko značenje. Boja fecesa dolazi od sterokobilina, a neugodan miris je produkt bakterijskog djelovanja [12].

### **3. Karcinom debelog crijeva**

Kolorektalni karcinom (CRC) treća je najčešća dijagnoza i drugi najsmrtonosniji malignitet za oba spola zajedno. Na njegovu pojavnost najčešće utječu ekološke asocijacije te genetski čimbenici koji povećavaju rizik za nastanak same bolesti. Učestalost novih slučajeva i dalje je u porastu, a smrtnost u padu, dobiveni podatci su rezultat povećanog provođenja probira i boljih terapijskih modaliteta. Otprilike 5% pripisuje se dvama nasljednim sindromima, obiteljskoj adenomatoznoj polipozi i Lynchovom sindromu. Najvažniji prognostički pokazatelj raka debelog crijeva je patološki stadij u trenutku postavljanja dijagnoze. Kod bolesnika potrebna je kolonoskopija za patološku potvrdu karcinoma debelog crijeva biopsijom tkiva. Osim nje potrebno je učiniti CT te izvaditi CEA. Kirurška resekcija je glavni način liječenja lokaliziranog karcinoma debelog crijeva u ranoj fazi. Adjuvantna terapija povećava šanse za izlječenje kod visokorizičnih pacijenata s rakom debelog crijeva. Oligometastatski bolesnici, bolesnici s karcinomom debelog crijeva, jetre i pluća te lokalni recidivi su potencijalni izlječivi kandidati multimodalnom terapijom. Palijativna sustemska provodi se s ciljem poboljšanja kvalitete života i produljenja životnog vijeka [13].

### 3.1. Etiologija i patologija karcinoma debelog crijeva

Karcinom se svrstava u najčešće maligne tumore debelog crijeva. Karcinom debelog crijeva pripada skupini najčešćih malignoma abdomena u visokorazvijenim zemljama povezan sa zapadnjačkim načinom prehrane (Europa i SAD). Gledajući lokalizaciju tumora, 43% kolorektalnih karcinoma nalazi se u rektumu. Oko 18% slučajeva nalazi se u slijepom crijevu i uzlaznom kolonu, 9% u poprečnom, 5% u silaznom dijelu te 20% u zavojitom crijevu. Istraživanja navode da se čak oko 60% kolorektalnih karcinoma može otkriti metodom rektosigmoidoskopije [14].

Uzrok karcinoma nije poznat, no prehrambene navike imaju veliko značenje u nastanku bolesti te mogu razjasniti razliku pojavnosti karcinoma u različitim zemljama svijeta. Genetski poremećaji također se smatraju jednim od uzroka. U genetske faktore ubrajaju se sindromi obiteljske polipoze i sindromi prirođenog kolorektalnog karcinoma. Osobe koje su operirale kolorektalni karcinom posjeduju veći rizik, oko tri puta, za razvoj novoga, tzv. metakronog kolorektalnog karcinoma [15].

Nastanak karcinoma je dugogodišnji, postepen proces gdje su okarakterizirane njegove glavne faze: faza inicijacije, faza promocije i faza progresije. Postoje dokazi da alternacije stabilnih struktura i sekvenca DNA čine početni događaj, nakon čega nastaje nekontrolirana transformacija neoplastičnih klonova, a to se može opisati kao tumorski rast, dakle iz normalne stanice do maligne dolazi postepenom akumulacijom genetskih alternacija [14].

Veći dio kolorektalnih karcinoma nastane iz adenomatoznih polipa, stvarajući veću sposobnost maligne alternacije za multiple i adenome veće od 1 cm, kao i one tubulovilozne te vilozne građe, kao i one s težim oblicima displazije. Dio pojedinog razreda gena identificirano je kao onkogeni, tumorsupresorski geni i „mutator“ geni, dakle karcinom je rezultat serije genskih promjena uzrokujući pri tome progresivan i ireverzibilan gubitak normalne stanične kontrole rasta i procesa diferencijacije. Kao rezultat nagomilanih genskih mutacija nastaje poremećaj kontrole staničnog rasta i nastanka tumorskih stanica koje stječu mogućnost nekontroliranog rasta [16].

Mikroskopski, kolorektalni karcinom je adenokarcinom, a prema stupnju diferencijacije može biti dobro, srednje i slabo diferencirani tip. Makroskopski izgled tumora varira. Karcinom desnog kolona ima gljivast izgled i ne izaziva opstrukciju. Karcinom lijevog kolona raste prstenasto, prožima stijenku i sužava lumen. Oba karcinoma s vremenom sve više prožimaju stijenku da bi u vrijeme otkrivanja zahvatili mišićni sloj pa čak i serozni sloj.

Određivanje stupnja proširenosti tumora histološkim pregledom, najvažniji je dio dijagnostike, a u tu svrhu se koristi Dukesova ili TNM klasifikacija. Na temelju dobivenih nalaza, određuje se daljnje liječenje [17,18].

### **3.2. Klinička slika karcinoma debelog crijeva**

Većina oboljelih od kolorektalnog karcinoma dugo je asimptomatska, simptomi se razvijaju postupno te mogu postojati mjesecima, a katkad i godinama prije postavljanja same dijagnoze. Klinička slika karcinoma ovisi o samoj lokalizaciji i veličini tumora. Općenito što je kolorektalni tumor distalnije, ranija je pojava njegovih simptoma. Znakovi koji mogu upućivati na karcinom su niska razina hemoglobina u krvi, abdominalni bolovi kao i oscilacije u mehanizmu pražnjenja crijeva [19].

Desnostrani karcinomi najčešće imaju tendenciju nastajanja u najširem dijelu crijeva gdje su fekalne mase u gotovo tekućem obliku, a ti su karcinomi sami po sebi polipoidnog oblika što ih čini duži vremenski period asimptomatskim. Najčešće se očituju zamorom, sideropeničnom anemijom, slabošću, nejasnim i nekarakterističnim bolovima, tamnijom stolicom te je na donjoj desnoj strani moguća masa koja se pregledom može napipati. Kod muškaraca, uz normalnu prehranu, sideropenična anemija u velikoj mjeri znak je karcinoma gastrointestinalnog trakta [20].

Karcinome s lijeve strane karakterizira svijetla krv u stolici, grčevita bol te promjene u načinu pražnjenja crijeva u smislu naizmjeničnih proljeva ili opstipacija, ovi nabrojani simptomi uzrok su infiltrativnog cirkularnog rasta tumora. Kod tumora koji su smješteni u rektumu dolazi do pojave tenezma, grčevite boli, osjećaja nepotpunog pražnjenja te pojave svijetle krvi na podlozi stolice, što je lezija odnosno tumor bliže analnoj regiji, samo krvarenje je obilnije, a krv svjetlije boje [21].

Sustavne manifestacije poput gubitka tjelesne težine, povećana temperatura uz malaksalost i opću slabost znakovi su uznapredovale bolesti. Općenito, u 25 - 30% osoba u razdoblju potvrđivanja dijagnoze, sam karcinom je već uznapredovao. Glavna prognostička vrijednost kolorektalnog karcinoma je njegova uznapredovalost u vremenu potvrde dijagnoze [19].

Preživljenje oboljelih ovisi o fazi razvoja ili stadija, tj. rasprostranjenosti karcinoma. Dodatni prognostički faktori koji upućuju na lošiju prognozu bolesti jesu: slaba diferencijacija tumora, degenerativni način rasta, nalaz aneuploidije tijekom određivanja sadržaja DNA protočnim citometrom te nalaz tumorske infiltracije krvnih i limfnih žila. Za praćenje bolesnika operiranih od kolorektalnog karcinoma, veliku vrijednost ima određivanje razine

tumorskih markera CEA i CA 19-9. Porast tih markera nakon kurativne resekcije može upućivati na nastanak recidiva ili udaljenih metastaza. Zbog ranog otkrivanja karcinoma preporučuje se uraditi test na nevidljivo krvarenje jednom u godini te svakih tri do pet godina napraviti fleksibilnu kolonoskopiju kod populacije s prosječnim rizikom [21].

### **3.3. Dijagnosticiranje karcinoma debelog crijeva**

Sastavni dio dijagnosticiranja kolorektalnog karcinoma sastoji se od temeljitog uzimanja anamneze, kliničkog pregleda, digitorektalnog pregleda te kolonoskopije koja se smatra „zlatnim standardom“. Dijagnostika se može obaviti: u svrhu rane detekcije bolesti, nakon sumnje na malignu pojavu u debelom crijevu te u postoperativnoj procjeni čija je svrha utvrđivanje stadija bolesti. Ako bi u probir uključili sve metode dijagnosticiranja, prema rezultatima objavljenima 2003. godine, smrtnost od kolorektalnog karcinoma smanjila bi se za 29% u narednih 20 godina, no promatrajući realnost, čak i u najrazvijenijim dijelovima svijeta, metode dijagnosticiranja u okviru probira obavljaju se samo za osobe za koje se smatra visoko rizičnima [14].

Kod uzimanja anamnestičkih podataka, potrebno je obratiti pažnju na promjene u defekaciji, primjese krvi ili sluzi. Kod kliničkog pregleda palpira se abdomen, a uključuje i digitorektalni pregled. Palpacijom kod fizikalnog pregleda, može se napipati abdominalni tumor, uočiti ascites, povećana jetra ili limfni čvorovi. Digitorektalni pregled je također od iznimne važnosti, jer se prisutnost tumora može utvrditi već 7 do 8 cm od ruba anusa, a sam pregled izvodi se uvođenjem kažiprsta sa zaštitnom rukavicom namazanom slojem vazelina kroz anus u analni kanal gdje se ispituje prolaznost kanala, elasticitet sfinktera te utvrđivanje suspektnih tvorba. Po završetku, pregleda se vrh kažiprsta i zabilježi moguća prisutnost krvi te boja i konzistencija stolice [15].

Irigografija je radiološka metoda koja koristi kontrastno sredstvo koje omogućuje uvid u nepravilnosti u ispunjenju crijeva, ako u određenom dijelu crijeva postoje izrasline. Takvom metodom se mogu percipirati tumori, ali se ne mogu vidjeti tumorozni polipi koji su ravnog oblika. Irigografija se danas rijetko koristi kao metoda dijagnosticiranja kolorektalnog karcinoma zbog sve veće dostupnosti drugih, manje invazivnih metoda. Pozitivan znak na prisutnost karcinoma je suženje lumena, smanjena je ispunjenost određenog segmenta crijeva kontrastnim sredstvom [22].

Kod niskih karcinoma rektuma endorektalni ultrazvuk se koristi da bi se procijenila dubina procesa i zahvaćenost limfnih čvorova. Ultrazvučni nalaz abdomena kod postojanja maligne

infiltracije upućuje na asimetrično zadebljanje stijenke crijeva s tumorskim tkivom koje obustavlja normalnu stratifikaciju crijeva, te ovisno o napretku, prodire i u okolna masna tkiva [23].

Nakon CT-a mogu se dobiti podaci o veličini primarnog tumora kao i podaci o promjenama na ostalim organima. Novija dijagnostička metoda jest virtualna kolonoskopija (metodom CT-a simulira se pogled unutrašnjosti crijeva), a sastoji se od kapsule s mikrokamerom koju osoba proguta, a snimljeni materijal se naknadno analizira. Virtualna kolonoskopija sve se više usavršava, a time raste i njezina osjetljivost koja dan danas iznosi 90% kod tumora većih od 10 mm. Mana ove metode jest što nije moguće uzimanje bioptičkih materijala kroz intervencije koje su inače dostupne kod klasične kolonoskopije [24].

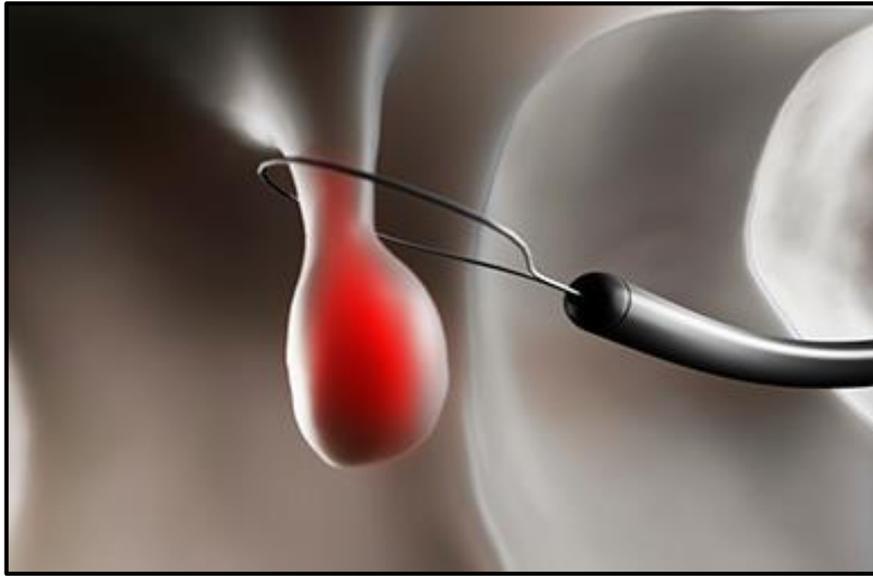
Laboratorijske pretrage krvi također su važne za utvrđivanje bolesti, posebice određivanje tumorskih markera, naročito CEA i CA 19-9. Sami navedeni markeri imaju nisku dijagnostičku vrijednost kod otkrivanja primarnog karcinoma zbog velike korelacije s brojnim benignim stanjima te vrlo niskom osjetljivošću u ranim stadijima bolesti, pa su tako npr. povišeni CEA i CA 19-9 prisutni su kod 70% osoba koje imaju anemiju ili manjak željeza. Serumska vrijednost CEA jedan je od najboljih pokazatelja mogućih recidiva nakon kirurškog odstranjenja karcinoma [25, 26].

### **3.3.1. Kolonoskopija**

Kolonoskopija je jedan od oblika endoskopije s fleksibilnim kolonoskopom kojim se pregledava cijelo debelo crijevo, lumen i sluznica. Od svih navedenih dijagnostičkih metoda kolonoskopija ima mogućnost uzimanja bioptičkih uzoraka te primjenu endoskopskih zahvata, čime se izbjegava kirurški zahvat, što ima kako medicinske tako i ekonomske prednosti [10].

Indikacije za primjenu kolonoskopije mogu se podijeliti na dijagnostičke indikacije, terapijske indikacije te na indikacije čija je svrha praćenje bolesti. Dijagnostičke indikacije su: pozitivan nalaz okultnog krvarenja u stolici, patološki nalaz irigografije, sumnja na upalne bolesti crijeva, procijenjeni opći visoki rizik za nastanak karcinoma te potvrđeni karcinomi ili polipi. Terapijske indikacije su: polipektomija, krvarenja s ciljem zaustavljanja, dilatacija stenoza te jedan oblik palijativnog liječenja malignih stenoza koje su neoperabilne. Indikacije čija je svrha praćenje bolesti su: anamneza već operiranog karcinoma, podatak o

kolorektalnom karcinomu u prvih rođaka odnosno članova uže obitelji te praćenje osoba s upalnim bolestima crijeva [10, 27].



Slika 3.3..1. Polipektomija ili odstranjivanje polipa odnosno prekanceroznih lezija kao jedna od terapijske indikacije kod kolonoskopije

Izvor: <https://www.verywellhealth.com/polypectomy-procedure-types-risks-796862>

### 3.3.2. Patohistološka analiza kao ključan dio dijagnostike

Novotvorine se klasificiraju na osnovi nekoliko principa: kliničkoj klasifikaciji, morfološkoj klasifikaciji, histogenetskoj klasifikaciji i etiološkoj klasifikaciji tumora. Za kliničke i terapijske potrebe tumori se svrstavaju u dvije skupine: dobroćudne (benigne) i zloćudne (maligne) novotvorine. Benigni tumori rastu polagano, rast im je ekspanzivan, pri čemu pritiskuju okolno tkivo izazivajući vezivnu reakciju koja dovodi do stvaranja čahure. Makroskopski su oštro ograničeni od normalnog tkiva, dok su mikroskopski građeni od dobro diferenciranih stanica [28].

Maligni tumori rastu brže od benignih tumora. Makroskopski su nepravilnog oblika i neoštirih rubova. Rast je infiltrativan, pri čemu tumori razaraju normalno tkivo organa u kojem je tumor nastao. Šire se u okolna tkiva, a krvljom ili limfom se mogu proširiti u druge dijelove tijela. Ovakav oblik širenja naziva se metastaziranje (grč. *metastasis*- promjena). Mikroskopski, građeni su od atipičnih stanica koje često ne nalikuju na stanice tkiva ili organa iz kojih je tumor nastao. Jezgre su pleomorfne, tj. razlikuju se jedna od druge po veličini i obliku [21,28].

Gledajući morfološku podjelu, makroskopski pregled se zasniva na promatranju golim okom bez posebnih pomagala svrstavajući ih u makroskopski vidljive i makroskopski neuočljive tvorbe.

Makroskopski pregled mora se upotpuniti mikroskopskim pregledom. Kod takvog kliničkog-patološkog pristupa moguće je točno izmjeriti veličinu tumora te utvrditi je li tumor ograničen ili se proširio izvan organa u kojem je nastao. Ovi pokazatelji važni su za određivanje stadija tumora. Pojam stadija uključuje veličinu tumora, lokalno širenje u okolna tkiva ili organe i proširenost tumora na udaljena mjesta u tijelu. Kod mikroskopskog pregleda patolozi koriste svjetlosni mikroskop. Pregled se nadopunjuje dodatnim pretragama kao što su histokemija, imunohistokemija, elektronska mikroskopija te metodama molekularne biologije. Za pretragu pod mikroskopom koristi se uzorak tkiva dobiven biopsijom ili pri kirurškom uklanjanju [28].

Tijekom pregleda histoloških preparata patolog odlučuje je li tkivo građeno od normalnih ili tumorskih stanica. Nakon toga utvrđuje nalikuju li tumorske stanice više na normalne ili se od njih jako razlikuju. Novotvorine mogu pokazivati širok raspon u morfologiji i funkciji koji se označava stupnjem diferencijacije. Diferenciranim stanicama nazivaju se stanice koje nalikuju na zrele stanice normalnog tkiva. Nediferencirane ili atipične stanice su stanice koje su izgubile glavne morfološke značajke zrelih stanica normalnog tkiva. Stanice koje ne nalikuju ni na kakve normalne stanice nazivaju se anaplastičnima. S obzirom na stupanj diferencijacije ili anaplazije mikroskopski se stupnjavaju u tri stupnja: dobro diferencirani tumor (gradus I), srednje diferencirani tumor (gradus II) te slabo diferencirani tumor (gradus III) [28,29].

Histogenetska klasifikacija tumora označava tkivno podrijetlo tumora. Histogenetski pristup zasniva se na pretpostavci da se mikroskopskim pregledom može utvrditi iz koje stanice odnosno tkiva se tumor razvio. Prema toj klasifikaciji tumori se svrstavaju u epitelne tumore i mezenhimalne tumore [28].

Etiološka klasifikacija zasniva se na identifikaciji uzroka različitih tumora. Uzroci najčešće nisu poznati te se iz tog razloga veći broj tumora ne može etiološki klasificirati [28].

Plan liječenja oboljelih donosi se na temelju sastanka multidisciplinarnog tima koji se sastoji od: gastroenterologa, abdominalnog kirurga, radiologa, patologa, onkologa, psihologa, medicinske sestre/tehničara. Liječenje bez sastanka multidisciplinarnog tima odvija se samo u hitnim situacijama [28].

### **3.4. Klasifikacija karcinoma debelog crijeva**

Stupanj proširenosti za vrijeme postavljanja dijagnoze izuzetno je važan kod odabira terapije i prognoze bolesti. Planiranje liječenja nemoguće je bez klasifikacije bolesti neovisno o invaziji unutar crijeвне stijenke i prisutnosti metastaza bilo u limfnim čvorovima ili udaljenim organima. Širenje tumora putem krvnih i limfnih žila rijetko nastaje prije nego dođe

do prodora mišićne stijenke. Iz tog razloga je sama prognoza u korelaciji s dubinom kojom tumor prodire, zahvaćenosti perifernih limfnih čvorova i prisutnosti ili odsutnosti udaljenih metastaza. Postoji nekoliko sustava koji se koriste za prepoznavanje odnosno stupnjevanje kolorektalnih karcinoma [30].

### 3.4.1. Dukesova klasifikacija

Prvu patohistološku podjelu kolorektalnog karcinoma, relevantnu i dan danas, uveo je 1932. godine britanski patolog Cuthbert Dukes. Temelj klasifikacije je patohistološko ispitivanje kirurškog preparata, a u obzir se uzimaju dva čimbenika, proširenost tumora i postojanje limfnih metastaza. Dukesova klasifikacija opisuje stupanj širenja kolorektalnog karcinoma u četiri stadija:

- Stadij A - karcinom proširen do mišićnog sloja bez zahvaćanja limfnih čvorova;
- Stadij B - karcinom proširen na mišićni sloj bez zahvaćanja limfnih čvorova;
- Stadij C - karcinom probija mišićni sloj i zahvaća limfne čvorove;
- Stadij D - karcinom proširen na druga tkiva i organe, najčešće jetru, pluća i trbušnu šupljinu.

Prognoza ovisi o histološkom tipu i zrelosti karcinoma odnosno o samoj dubini infiltracije stijenke crijeva kod uvođenja dijagnoze. Kod prisustva A stadija 99% bolesnika ima preživljenje narednih 5 godina, kod B stadija 85%, kod C stadija 67%, a kod D stadija samo 14% odnosno prosječno preživljavanje bolesnika s metastazama iznosi približno oko 6 mjeseci [31].

### 3.4.2. TNM klasifikacija

Sedamdesetih godina prošlog stoljeća u uvedena je TNM klasifikacija (T - *tumor*, N - *node*, M - *metastasis*) prema kojoj se i danas određuje proširenost odnosno klinički stadij tumora. Za procjenu kliničkog stadija tumora ova klasifikacija obuhvaća procjenu primarnog tumora (T), stanje odnosno zahvaćenost regionalnih limfnih čvorova (N) te postoji li prisutnost udaljenih metastaza (M). Svakom slovu pridodaje se određeni broj koji kod primarnog tumora označava njegovu veličinu ili proširenost, a kod regionalnih limfnih čvorova i kod udaljenih metastaza određeni broj koji označava njihovu prisutnost i odsutnost [32].

TNM klasifikacija uvedena je po preporuci AJCC-a i UICC-a. Ova klasifikacija je internacionalno definirana za sve discipline koje se bave karcinomima, a njezin sistem prilagođen je preoperativnoj pripremi te je bolji od primarne Dukesove klasifikacije. Patološka TNM klasifikacija analizira kirurški odstranjeno crijevo, limfne čvorove i bioptate pojedinih organa, dok je klinička TNM klasifikacija utemeljena na dijagnostičkim tehnikama koje



uključuju fizikalni pregled, endoskopske i radiološke metode, punkcije, biopsije i kirurške eksploracije [33].

**T pokazuje stupanj zahvaćenosti stijenke crijeva:**

- T<sub>0</sub>: nema elemenata primarnog tumora;
- T<sub>IS</sub>: karcinom *in situ* odnosno najraniji oblik tumora;
- T<sub>1-4</sub>: veličina i uznapredovalost primarnog tumora.

**N pokazuje eventualnu zahvaćenost limfnih čvorova u blizini tumora:**

- N<sub>0</sub>: nema zahvaćenosti regionalnih limfnih čvorova;
- N<sub>1-3</sub>: zahvaćeni su regionalni limfni čvorovi, veći broj - veća zahvaćenost limfnih čvorova.

**M pokazuje udaljenost metastaza odnosno zahvaćenost drugih organa:**

- M<sub>0</sub>: nema udaljenih metastaza;
- M<sub>1</sub>: postoje udaljene metastaze.

Na temelju TNM klasifikacije može se odrediti i stadij proširenosti kolorektalnog karcinoma te se osobe mogu svrstati u jedan od pet stadija bolesti:

- Stadij 0 - osobe s najranijim oblikom kolorektalnog karcinoma;
- Stadij I - osobe s karcinomom koji je ograničen na debelo crijevo;
- Stadij II - osobe s karcinomom koji se proširio izvan debelog crijeva;
- Stadij III - osobe s karcinomom koji je metastazirao u regionalne limfne čvorove;
- Stadij IV - osobe s karcinomom koji je metastazirao u udaljene organe [31, 34].

### **3.5. Liječenje karcinoma debelog crijeva**

Način i izbor liječenja ovisi o stupnju proširenosti samog kolorektalnog karcinoma. Bolesti se pristupa multidisciplinarno od trenutka postavljanja dijagnoze do rehabilitacije. Vrstu liječenja kolorektalnog karcinoma definiira liječnik, naravno uz odgovarajuću suglasnost bolesnika, a ovisno o stanju bolesnika te tipu i proširenosti karcinoma odabire se metoda liječenja koja je najpovoljnija odnosno uz što manje posljedica. Liječenje može biti: kirurško odnosno operacijsko, putem kemoterapija, putem radioterapije odnosno zračenjem te biološkom terapijom [32].

### **3.5.1. Kirurško liječenje**

Kirurško liječenje prva je metoda izbora kod kolorektalnog karcinoma. Kirurški zahvat uvjetuje lokalizacija tumora i način lokalnog širenja, kao i anatomija krvnih žila debelog crijeva. Ovisno o tome u obzir dolaze desna ili lijeva hemikolektomija, resekcija poprečnog crijeva ili resekcija sigme uz limfadenektomiju. Laparoscopska resekcija pripada u novije metode kirurškog liječenja, kojom se učine desna hemikolektomija i sigmoidektomija. Hartmannovu operaciju sačinjava resekcija sigme i gornjeg dijela rektuma uz očuvanje krajnjeg dijela rektuma i anusa. Prije samog izvođenja zahvata potrebno je učiniti dijagnostičke pretrage kako bi se utvrdilo da tumor ne penetrira dalje od mišićnog sloja. Važna je i disekcija određenog broja limfnih čvorova, 12 ili više, uz postizanje čistih reznih rubova [35,36].

U ranoj fazi postoji mogućnost odstranjenja putem kolonoskopije lokalnim izrezivanjem sluznice ili polipa, ovisno o obliku tumora. Kada su u pitanju veći tumori, kirurškim putem se odstrani bolesni dio crijeva i manji zdravi dio s obje strane, nakon čega se zdravi dijelovi spajaju, ako ta mogućnost nije moguća, crijevo se preko kože izvede van na trbušnu stijenku - kolostoma, koja može biti i privremena kada je veća mogućnost zacjeljivanja crijeva koje je kirurški spajano [37].

Osobe koje su podvrgnute kirurškom zahvatu važno je pratiti kako bi se pravovremeno otkrio mogući recidiv karcinoma ili prisutnost udaljenih metastaza. Kolonoskopiju je potrebno provesti 6 - 12 mjeseci nakon kirurškog zahvata te jednom u godini tijekom naredne dvije godine, ako su nalazi zadovoljavajući, kolonoskopija se zatim može učiniti jednom kroz tri godine [38].

### **3.5.2. Kemoterapija**

Kemoterapija je primjena citotoksičnih lijekova koji imaju za cilj uništiti tumorske stanice zaustavljajući njihov rast i dijeljenje. Djelovanje takvih lijekova je sustavno, te zbog svog načina djelovanja uništavaju zdrave stanice, naročito one koje imaju brzo dijeljenje. Kemoterapija može biti u obliku tableta, infuzija ili njihova kombinacija. Kombinacija citotoksičnih lijekova daje se kroz cikluse, nekoliko tjedana ili mjeseci s pauzom između dva ciklusa. S obzirom na to da takvi lijekovi imaju sustavno djelovanje česta je pojava mučnine, povraćanja te pada broja krvnih stanica [39].

Razvijanjem farmaceutske industrije, danas je dostupno sve više lijekova koji su pokazali učinkovitost u liječenju. Postoje različiti načini liječenja, ovisno o tome radi li se o diseminiranom ili resektibilnom tumoru. Primjerice, kod nediseminiranoga resektabilnog

kolorektalnog karcinoma je šestomjesečna primjena 5-fluorouracila s leukovorinom ili šestomjesečna primjena kapecitabina ili protokola utemeljenih na oksaliplatinu FOLFOX ili XELOX [37,40,41].

### **3.5.3. Radioterapija**

Radioterapija se primjenjuje kroz upotrebu ionizacijskog zračenja koje pogađa promijenjene stanice kako bi se one uništile ili barem oštetile te se tako omogućilo pristup kirurškom liječenju. Takvim pristupom liječenja pogođene su stanice koje se intenzivno dijele te najčešće proizlaze neugodne nuspojave, a liječenje je individualno za svakog pojedinca. Trajanje radioterapije je nekoliko minuta dnevno kroz pet dana s dva dana odmora, kako bi se omogućio oporavak zdravih stanica. Radioterapija se primjenjuje u kombinaciji s kemoterapijom u prvom i zadnjem tjednu, a trajanje radioterapije je otprilike šest tjedana [42].

Također radioterapija se primjenjuje i kod karcinoma koji su uznapredovali ako kirurška metoda nije moguća. Primjena radioterapije kao jedini oblik liječenja samo umanjuje i koči rast tumora. Radioterapija kolorektalnog karcinoma provodi se linearnim akceleratorom koji usmjerava radioaktivne zrake na karcinom čije mjesto je prethodno označeno na vanjskoj strani [43].

### **3.5.4. Biološka terapija**

Biološka terapija ili imunoterapija je nova i učinkovita metoda liječenja, to je ciljana terapija zbog toga što ima za cilj uništiti samo tumorsku stanicu bez negativnog utjecaja na zdrave stanice, bez sustavnih nuspojava kao kod klasične kemoterapije. Biološka terapija sastoji se u primjeni monoklonskih antitijela koja mogu prepoznati određene molekule na plohi tumorske stanice, uništavajući je i ometajući njezin rast i metastaziranje [44].

Biološku terapiju predstavljaju tri lijeka koja su dostupna na tržištu za karcinom debelog crijeva: bevacizumab (Avastin), panitumumab (Vectibix) te cetuksimab (Erbix). Avastin je protutijelo vaskularnom endotelnom čimbeniku rasta, a njegovo djelovanje sprječava nastanak novih krvnih žila tumora, a samim time i njegovo širenje. Erbix i Vectibix su protutijela epitelnim čimbenicima rasta te u kombinaciji s kemoterapijom smanjuju toksičnost i pospješuju učinkovitost te mogu odgoditi napredovanje bolesti, a samim time poboljšavaju kvalitetu života bolesnika. Liječenje peroralnim inhibitorima malih molekula umjesto klasičnom kemoterapijom najčešće se provodi ambulantno pa su isključeni troškovi vezani za hospitalizaciju, venski pristup te prateće infuzije. U drugim situacijama, a u kombinaciji s

monoklonskim protutijelima, primjenjuje se kao dodatak, a ne kao zamjena tradicionalnoj terapiji [45,46].

### **3.5.5. Palijativno liječenje**

Prema definiciji SZO-a, palijativna skrb poboljšava kvalitetu života bolesnika i obitelji koje se suočavaju s bolešću pružajući ublažavanje boli i simptoma, duhovnu i psihosocijalnu podršku od postavljanja dijagnoze do kraja života i žalosti. Tjelesna udobnost predstavlja temeljnu značajku suosjećajne njege. Stručno zbrinjavanje boli i simptoma postavlja temelje palijativne skrbi te promiče psihološku, socijalnu i duhovnu kvalitetu života. Hospicijska skrb pruža palijativnu skrb za osobe pred kraj života. Uloga hospicija nije da ubrza ili produži proces umiranja, već se usredotočuje na olakšanje boli i drugih simptoma [47].

U suočavanju s fizičkim simptomima potrebno je objasniti bolesniku i njegovoj obitelji što se i zašto provodi te koliko oni sami mogu nešto napraviti. Medicinske sestre/tehničari uvijek trebaju ponuditi razgovor s bolesnikom i s obitelji u sklopu multidisciplinarnog pristupa kojeg čine psiholog, liječnik psihijatar, duhovnik i svi oni koji mogu biti od koristi u suočavanju sa psihološkim simptomima. U suočavanju sa socijalnim poteškoćama potrebno je bolesniku omogućiti otvorenu komunikaciju i izražavanje njegovih strahova i osjećaja, naročito u situacijama kada se dotiče tema umiranja i smrti. Važno je i na zadovoljavajući način raspraviti i praktična pitanja koja se vežu na organizaciju života obitelji i nakon smrti bolesnika [48,49].

U potpornoj i palijativnoj odnosno terminalnoj skrbi za osobe s karcinomom neophodan je timski rad. Medicinske sestre odnosno tehničari, kao i svi ostali članovi palijativnog tima moraju posjedovati specifične vještine kojima pravovremeno pružaju potporu u savladavanju zahtjevnog procesa samozbrinjavanja, kontrolu boli i patnje [50].

## **3.6. Epidemiologija karcinoma debelog crijeva**

Karcinom debelog crijeva predstavlja izniman javnozdravstveni problem širom svijeta, jedan je od najčešćih karcinoma, a podjednak je u oba spola. Očekuje se da će stopa pojavnosti i smrtnosti od karcinoma debelog crijeva porasti za 77 - 80% do 2030. godine, ako će i dalje rasti stopa starijih osoba uz trenutnu razinu nezdravog života. Najčešće je dijagnosticiran u zemljama koje su razvijenije u populaciji treće životne dobi kojoj je prosječna starost oko 55 godina. Iako njegovu incidenciju prati stalan porast, u razvijenim zemljama dolazi do pada mortaliteta što rezultira ranim otkrivanjem i uspješnim liječenjem [51].

Bez obzira na to što dolazi do smanjenja ukupne incidencije i mortaliteta utvrđeno je da incidencija kod populacije mlađe od 50 godina se nalazi u stalnom porastu te se očekuje da će stopa incidencije porasti za čak 124% kod populacije starosti od 20 - 34 godine, a uzrok toj pojavnosti je nepoznat. U RH još je uvijek prisutan trend rasta incidencije kolorektalnog karcinoma, a za razliku od ostalih razvijenih zemalja u porastu je i njegova smrtnost [52].

### **3.6.1. Epidemiologija karcinoma debelog crijeva u svijetu**

Prema zapisima SZO-e iz 2018. godine na prvom mjestu po pojavnosti nalazi se karcinom dojke, zatim karcinom prostate i pluća dok je na četvrtom mjestu kolorektalni karcinom s 19.7/100.000 na ukupnu populaciju. Procijenjeni udio oboljelih u svijetu tijekom 2018. godine iznosio je 1.849,518. Incidencija mortaliteta iznosila je 8,9/100.000, zauzevši treće mjesto po mortalitetu od karcinoma, odnosno procjena je da je od ukupnog morbiditeta 880.792 osoba umrlo od kolorektalnog karcinoma. S obzirom na spol, incidencija je veća kod muškaraca te iznosi 23,6/100.000 dok je u žena 16,3/100.000 [53].

Najveću incidenciju pokazuje populacija Australije i Oceanije s čak 33,1/100.000, zatim slijedi Europa, Sjeverna Amerika, Azija, Južna Amerika te na kraju Afrika s 8,2/100.000. The International Agency for Research on Cancer prikazala je podatke za 2020. godinu gdje se navodi da je kolorektalni karcinom bio treći najčešći dijagnosticiran karcinom s porastom od oko 2 milijuna novih slučajeva [54,55].

### **3.6.2. Epidemiologija karcinoma debelog crijeva u Europi**

Karcinom debelog crijeva ozbiljan je javnozdravstveni problem u Europi. Kolorektalni karcinom drugi je najčešći uzrok smrtnosti u Europi, najčešći je karcinom probavnog sustava te čini 13% svih karcinoma. Prosječna incidencija pokazala je tendenciju rasta posljednjih nekoliko godina s godišnjim rastom od 0,5%. U 2018. godini u Europi bilo je 378.445 slučajeva kolorektalnog karcinoma, a procjenjuje se da je smrtnih slučajeva bilo više od 170.000 [56].

U Europi stopa incidencije među muškarcima na 100.000 stanovnika najveća je u Mađarskoj, Slovačkoj i Sloveniji, a najniža u Austriji, Švicarskoj i Finskoj dok je stopa incidencije među ženama na 100.000 stanovnika najveća u Norveškoj, Danskoj i Mađarskoj, a najniža na Cipru, Austriji i Rumunjskoj. Kontinuirano povećanje učestalosti odnosno prevalencije kolorektalnog karcinoma te sve veći broj osoba koje žive s tom dijagnozom predstavlja značajan izazov europskom društvu [57, 58].

### **3.6.3. Epidemiologija karcinoma debelog crijeva u Republici Hrvatskoj**

U RH kolorektalni karcinom se prezentira kao drugi po učestalosti tip karcinoma te drugi najčešći uzrok mortaliteta od karcinoma promatrano ukupno u oba spola. Od ukupne populacije novooboljele od karcinoma općenito, oko 15% muškaraca i 13% žena upravo oboli od kolorektalnog karcinoma. Promatrajući vremensko razdoblje od 1983. do 2004. godine broj novih slučajeva kolorektalnog karcinoma povećao se s 1.186 na 2.653 (124%), broj preminulih s 840 na 1.564 (86%). Osnovni i glavni motiv za neprekidno visoki mortalitet je stanje karcinoma u trenu dijagnosticiranja, manje od 10% od svih kolorektalnih karcinoma u vrijeme postavljanja dijagnoze lokalizirano je na ovojnicu crijeva [59].

U RH prema podacima, kod muškaraca karcinom kolon nalazi se na četvrtom mjestu (9%), dok karcinomi rektuma, rektosigme i anusa zauzimaju peto mjesto (7%). Kod žena karcinom kolona zauzima treće mjesto (8%), a karcinomi rektuma, rektosigme i anusa nalaze se na petom mjestu (5%). U incidenciji uključujući karcinome kolona, rektuma, rektosigme i anusa, incidencija od 16% je kod muškaraca, dok je incidencija od 14% u žena. Ukupno to iznosi 2.143 oboljelih u muškaraca i 1.516 oboljelih u žena. Što se tiče smrtnosti, kod žena zauzima prvo mjesto (919 preminulih), a kod muškaraca drugo mjesto (1.321 preminulih) [52].

## **3.7. Nacionalni program ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva**

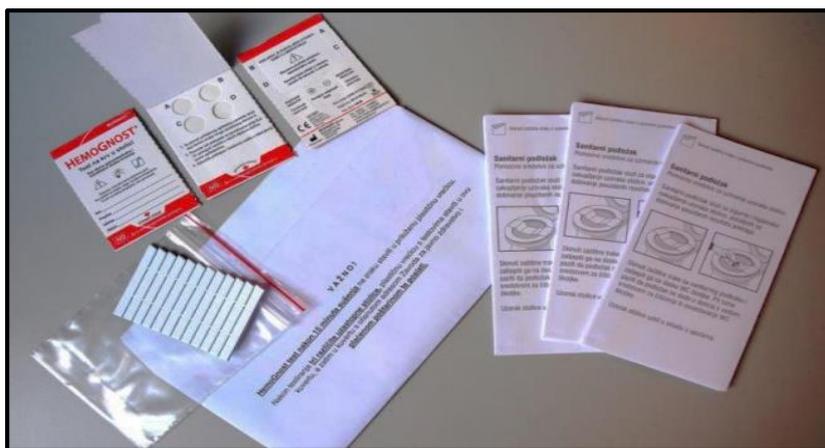
Četiri temeljne sastavnice svakog nacionalnog programa kontrole karcinoma su: prevencija, rana detekcija, dijagnoza, liječenje i palijativna skrb. Nacionalnom programu ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva RH se pridružila od prosinca 2007. godine uz cilj čim ranije otkriti karcinom debelog crijeva, a u razdoblju od pet godina rezultat bi bio smanjenje mortaliteta za 15%. Program prevencije provodi se svake dvije godine, po preporuci Hrvatskog onkološkog i gastroenterološkog društva za osobe prosječnog rizika, bez simptoma i znakova bolesti, starosti od 50 - 74 godine, testom okultnog ili skrivenog krvarenja u stolici [7].

Osim smanjenja mortaliteta od kolorektalnog karcinoma, cilj programa je i otkriti ga u što ranijem stadiju te tako unaprijediti mogućnost izlječenja, poboljšati kvalitetu života, a cilj je i programom obuhvatiti barem 65% pozvanih na testiranje. Svaki županijski Zavod šalje pozivna pisma na kućnu adresu s prebivalištem koja je u njihovoj županiji. Pozivi se prvo šalju najstarijim osobama, zatim najmlađima te na kraju osobama srednje dobne skupine. Kod odazvanih osoba prosječnog rizika očekuje se 3 - 4% pozitivnih nalaza na okultno krvarenje u stolici [60].

### 3.7.1. Test na skriveno (okultno) krvarenje u stolici

Test na okultno odnosno skriveno krvarenje u stolici (krvarenje koje se ne vidi golim okom) ili Gvajakov test kod asimptomatske populacije pod prosječnim rizikom pokazao se kao prikladna metoda zbog primjene koja je jednostavna te niskim troškovima u odnosu na troškove liječenja. U pozivnom pismu nalaze se tri testna kartona, kartonski štapići, plastična vrećica, upute sa slikovnim prikazima, tri sanitarna predloška, anketni upitnik te kuverta s povratnom adresom [61]. Osobe koje ispunjavaju upitnik, osim osobnih podataka, sadržava podatke o eventualnim čimbenicima rizika za kolorektalni karcinom (obiteljska učestalost kolorektalnog karcinoma i drugih karcinoma, polipa, prethodne gastrointestinalne operacije itd.), tipičnim i atipičnim simptomima bolesti debelog crijeva, načinima prehrane te broju i vrsti štetnih navika. Ispitanici dobivaju naputke o dijetalnoj prehrani bez crvenog mesa, citrus voća, cikle i određenih lijekova (vitamin C, aspirin, željezo, NSAR). Kako bi testiranje bilo što kvalitetnije neophodno je pažljivo pročitati upute proizvođača i prema tome pravilno postupiti tako da se na sva tri prozorčića, tri uzastopna dana nanese tri uzorka stolice uzeta s različitih mjesta [60].

Nakon nanošenja, test kartone je potrebno kratko vrijeme odložiti otvorene da se posuše, zatim ih zatvoriti u plastičnu vrećicu te ih umetnuti u pridruženu kuvertu i na kraju tu kuvertu zatvoriti u pridruženu adresiranu kuvertu. Takav zapakirani test odnosno kuvertu potrebno je dostaviti do poštanskog sandučića. Po primitku testa, Zavod za javno zdravstvo, otvara testove i obrađuje ih, te se prema potrebi i u slučaju pozitivnog nalaza, pozivaju pozitivne osobe na daljnju obradu [7].



*Slika 3.7.1. Sadržaj pozivnog pisma u sklopu Nacionalnog programa ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva*

Izvor: <https://www.zzjzdnz.hr/projekti/nacionalni-program-ranog-otkrivanja-raka-debelog-crijeva>

Pozitivna reakcija indikacija je za daljnje dijagnostičke procedure, najčešće kolonoskopski pregled ili proktosigmoidoskopiju i irigografski pregled s dvostrukim kontrastom. Osjetljivost testa na okultno krvarenje je oko 50%, specifičnost 98%, a prediktivna vrijednost pozitivnog testa je 5 - 10%. Osobe s pozitivnim nalazom kontaktiraju se putem liječnika obiteljske medicine zbog dogovora za kolonoskopski pregled. Ako osoba pristane na kolonoskopiju, na kućnu adresu te osobe šalje se pismo s datumom kolonoskopije te uputama za pripremu crijeva [60,61].

Prvi ciklus testa je zbog višestrukih problema trajao čak pet godina, a odaziv je bio samo 21%, u drugom ciklusu odaziv je bio 26%, a u trećem ciklusu oko 23%. Promatrajući ostale europske zemlje odazivi su bili različiti, a ovisili su o duljini provedbe te o udjelu obuhvaćenog stanovništva. U Mađarskoj je odaziv bio 37%, u Italiji 45%, u Francuskoj 31%, a najveći odaziv na test je bio u Finskoj i to gotovo 71% obuhvaćenog stanovništva [62].

U programu ne sudjeluju bolesnici s već dijagnosticiranim karcinomom debelog crijeva, karcinomima koji su zahvatili kolon ili rektum iz okoline (ginekološki karcinomi, karcinomu želuca, gušterače te urotrakta) te oni s benignim tumorima poput lipoma, fibroma i hemangioma [7].

### **3.8. Rizični čimbenici za razvoj karcinoma debelog crijeva**

Većina karcinoma debelog crijeva razvija se kroz proces u više koraka koji uključuje niz histoloških, morfoloških i genetskih promjena koje se akumuliraju tijekom vremena. Točan uzrok je nepoznat, no višegodišnje praćenje dovelo je do spoznaja aktivnosti i faktora koji mogu biti u korelaciji s obolijevanjem od ove maligne bolesti. Rizične čimbenike za razvoj kolorektalnog karcinoma možemo podijeliti na nepromjenjive i promjenjive. Iako postoje vrlo dobro definirani rizični čimbenici za nastanak kolorektalnog karcinoma, u čak više od 75% slučajeva karcinom se pojavljuje bez poznatog rizičnog čimbenika [63].

#### **3.8.1. Nepromjenjivi rizični čimbenici**

Nepromjenjive rizične čimbenike čine dob, spol, etnička pripadnost i obiteljska predispozicija. Općenito, incidencija nastanka kolorektalnog karcinoma veća je kod žena, pri čemu je karcinom ograničen na rektum učestaliji kod muškaraca. Veći rizik od razvoja desnostranog (proksimalnog) kolorektalnog karcinoma imaju žene što je povezano s agresivnijim oblikom u usporedbi s ljevostranim (distalnim) karcinomom. Rizik je u korelaciji s rastom dobi, a poznato je da se nakon 40. godine učestalost karcinoma udvostručuje u svakom nadolazećem desetljeću. Srednja dob kod otkrivanja kolorektalnog karcinoma je približno oko



65 godina, a oko 90% osoba starije je od 50 godina. Kolorektalni karcinom mnogo je češći kod Amerikanaca afričkog podrijetla sa smrtnošću većom za 32% u odnosu na bijelu rasu [64].

Osobe s obiteljskom anamnezom karcinoma debeloga crijeva imaju same po sebi veći rizik od nastajanja bolesti. Ako rođak u prvom koljenu ima kolorektalni karcinom, povećan je rizik za 2,75%, a povećani rizik je uočen ako je rođak u prvom koljenu obolio od adenomatozne polipoze prije navršene 60-te godine. Kod bolesnika s ulceroznim kolitisom nakon više od 25 godina veća je vjerojatnost pojave zloćudne bolesti i to do čak 30%, naročito ako je bio praćen displazijama, dok je Chronova bolest udružena s dvostrukim povećanjem rizika. Familijarna adenomatozna polipoza je autosomno dominantno stanje za koje je karakteristično, već od ranije životne dobi, pojava velikoga broja polipa u debelom crijevu, a sami polipi imaju ulogu odnosno aliteraciju u karcinom pa se smatra da je rizik kod FAP-a pet puta veći. Kod određenih obitelji postoji povećani rizik bez pojave polipoze, a taj oblik povezan je s mutacijama popravljajčkih enzima DNA i odgovoran je za 6% slučajeva, isto tako poznato je da je kod oštećenja gena p 53 zdrave stanice sluznice kolona moguća maligna alteracija [65].

### **3.8.2. Promjenjivi rizični čimbenici**

Promjenjivi rizični čimbenici su čimbenici na koje možemo djelovati promjenom loših egzistencijalnih navika, a tu pripadaju: prehrambene navike, uzimanje lijekova, pušenje, konzumacija alkohola, pretilost te tjelesna aktivnost. Procijenjeno je da je otprilike polovica svih slučajeva karcinoma debelog crijeva uzrokovana načinom života i da je četvrtina svih slučajeva mogla biti spriječena [63].

#### **3.8.2.1. Prehrambene navike**

Razlika između kolorektalnog karcinoma i ostalih karcinoma je uvjerljiva korelacija s prehranom. Meta-analiza provedena od strane Johnson i suradnici pokazala je da loše prehrambene i životne navike premašuju genetsku predispoziciju i dijagnozu upalnih bolesti crijeva. Procjene upućuju na to da se 90% slučajeva može pripisati lošim prehrambenim navikama. Utjecaj prehrambenih navika na razvoj kolorektalnog karcinoma razlikuje se kod osoba s anamnezom polipa ili drugih bolesti u odnosu prema zdravoj populaciji. Protektivni učinak u smanjenju karcinoma ima mediteranska prehrana jer se temelji na bogatom unosu omega-3 masnih kiselina iz izvora kao maslinovo ulje, riba, žitarice i mahunarke, a nastoji radikalno reducirati konzumaciju crvenog mesa i industrijski obrađene hrane koja je bogata rafiniranim ugljikohidratima [66].

### 3.8.2.2. Meso i riba

Unos određenih vrsta mesa povezan je s rizikom za nastanak kolorektalnog karcinoma, izravno ili neizravno, zbog činjenice da prehrana bogata mesom uglavnom sadržava siromašne namirnice poput povrća, voća i vlakana. Postoji istraživanje od strane Sinhe i suradnika o međuovisnosti povećane konzumacije crvenog mesa i nastanka polipa odnosno navedena su dva temeljna faktora koja imaju utjecaj na proces nastanak pirolize kod termički obrađene hrane. Postoji pozitivna povezanost u nastanku kolorektalnih adenoma i konzumaciji crvenog mesa i to poglavito ono koje je pečeno na roštilju. Povećani unos crvenog mesa, slanina i kobasica te uz njihovo konzumiranje stvaranje vezanih heterocikličkih amina i spojeva aromatskih ugljikovodika povezano je s većim rizikom od obolijevanja od adenoma u debelom crijevu. Istraživanje se procjenjivalo na temelju mesa i njegove boje nakon pečenja, pa tako smeđe i tamno smeđe meso ukazuje na povećani rizik, a rizik se povećava za oko 26% pri svakom povećanju unosa od 10 grama. Želučana kiselina koja se nađe u crijevnom sadržaju, osobito nakon konzumacije hrane bogate mastima uzrokuje hiperproliferaciju sluznice crijeva i smatra se čimbenikom koji povisuje rizik za razvoj kolorektalnog karcinoma [67, 68].

Crveno meso izvor je i hem željeza koje je neophodno za organizam, no u crijevima odnosno fecesu njegova koncentracija je dvostruko veća nego u ostalim tkivima. Hem željezo uzrokuje oštećenje sluznice debelog crijeva te tako stimulira epitelnu proliferaciju što povećava rizik od nastanka kolorektalnog karcinoma. Riba je značajan izvor omega-3 masnih kiselina, selena i vitamina D koji se ističu kao preventivno djelovanje u nastanku kolorektalnog karcinoma. Omega-3 masne kiseline svojim djelovanjem inhibiraju enzim ciklooksigenazu koji je jedan od glavnih enzima u nastanku karcinoma. Tijekom 22-godišnjeg praćenja američkih liječnika uočen je preventivni učinak konzumacije riba i dugolančanih omega-3 masnih kiselina iz ribe. Suprotno tome, istraživanje tijekom 6-mjesečne konzumacije riba, koje je provedeno u Nizozemskoj i Velikoj Britaniji nije istaknulo postojanje protektivnog učinka konzumacije riba u prevenciji nastanka kolorektalnog karcinoma [69].

### 3.8.2.3. Voće i povrće

Bogat izvor esencijalnih elemenata čini velika većina voća i povrća. Mnogobrojna istraživanja imala su za cilj istražiti povezanost između konzumacije voća i povrća i nastanka kolorektalnog karcinoma. Komponente u voću i povrću koje mogu pružiti protektivnu ulogu od nastanka kolorektalnog karcinoma mogu biti: flavonoidi i karotenoidi, vitamin C, glukozinolati i izotiocijanati. Dokazano je da smanjen unos voća i povrća uz povećanu konzumaciju crvenog mesa doprinosi većoj mogućnosti razvoja kolorektalnog karcinoma.

Meta-analiza od strane Vidala i suradnika uključivala je 15 istraživanja o razmatranju odnosa između konzumacije voća i povrća i nastanka kolorektalnog karcinoma, navodeći kako ne postoji značajna povezanost. Promatrajući analizu 14 kohortnih prospektivnih istraživanja o učinku konzumacije povrća i voća nije se dokazala povezanost s proksimalnim karcinomom u debelom crijevu, no dokazao se protektivni učinak od distalnih karcinoma u debelom crijevu i to za najveću, oko 800 g dnevno, nasuprot najnižoj konzumaciji, oko 200 g dnevno [70].

#### **3.8.2.4. Žitarice**

Žitarice i njihovi proizvodi bogati su prvenstveno složenim ugljikohidratima i prehrambenim vlaknima. Vlakna utječu na povećanje volumena stolice i doprinose prolazu fekalnih masa, smanjuju pH stolice, a na sebe vežu žučne kiseline i time zaustavljaju pretvorbu žučnih kiselina čiji produkti su kancerogeni i mutageni. Naročito se ističe djelovanje cjelovitih zrna u pogledu izvora vlakana te fitokemikalija uz zajedničko protektivno djelovanje na razvoj karcinoma debelog crijeva. U 70-im godina prošlog stoljeća Burkit je istraživao prehranu bogatu vlaknima, te je uočio da populacija u Africi koja ima prehranu bogatu vlaknima ima puno manji morbiditet od kolorektalnog karcinoma. Analizom 13 kohortnih studija, Park je sa svojim suradnicima istaknuo kako ne postoji statistički značajna povezanost djelovanjem vlakana na prevenciju kolorektalnog karcinoma, dok EPIC istraživanje ističe kako postoji 25% manja vjerojatnost nastanka kolorektalnog karcinoma ili adenoma uz prehranu bogatu vlaknima. Kao glavni izvor vlakana u europskim istraživanjima navedene su žitarice, dok je u sjevernoameričkim istraživanjima navedeno voće i povrće. Među japanskom populacijom utvrđen je manji rizika i to za 25% na razvoj karcinoma u ispitanika s prehranom bogatom vlaknima, približno oko 13,4 g dnevno. Strogo poštivanje pravilnih prehrambenih navika ima utjecaj na redukciju recidiva adenoma debelog crijeva za čak 30 - 50% [71,72].

#### **3.8.2.5. Mliječni proizvodi**

Pojedina istraživanja navode da bakterijske kulture mliječnih kiselina koje se koriste tijekom fermentacije mlijeka imaju antikancerogena svojstva. Probiotičke bakterije, rod *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*, imaju ulogu u regulaciji homeostaze crijeva, mogu mijenjati lokalnu i sustavnu imunosnu reakciju prevenirajući upalne bolesti crijeva i razvoj kolorektalnog karcinoma. Rezultati EPIC istraživanja navode da mlijeko prema udjelima masnoća ima protektivnu ulogu, a potrošnja sira, približno oko 56 g dnevno, i jogurta, približno oko 100 g dnevno, također ima protektivnu ulogu u debelom crijevu, ali bez utjecaja na dio rektuma. Kalcij iz mliječnih kultura ima protektivnu ulogu na cijelu strukturu debelog crijeva, dok to ne vrijedi za kalcij koji se unosi iz hrane ne-mliječnog podrijetla [73].

### **3.8.2.6. Vitamini B kompleksa**

Skupina vitamina B neophodna je ljudskom organizmu, a ima funkciju u stabilizaciji i popravku DNA. Pravilan unos ove skupine vitamina prevenira nepravilan proces metilacije DNA i tako sprječava razvoj karcinoma. Provedeno je istraživanje u Nizozemskoj o djelovanju vitamina B skupine na razvoj kolorektalnog karcinoma, gdje nije istaknuta povezanost, ali je istaknuti veći rizik u pogledu razvoja karcinoma u predjelu rektuma kod žena koje su prekomjerno unosile vitamin B<sub>6</sub>. U WHI istraživanju navedeni su preventivni učinci B<sub>2</sub> te B<sub>6</sub> vitamina kod ženama u post-menopauzalnom periodu, a žene kod NHS istraživanja koje su dnevno koristile 400 µg folne kiseline pokazale su znatno umanjeni rizik od razvoja kolorektalnog karcinoma [73].

### **3.8.2.7. Vitamin D**

Više od 90% vitamina D sintetizira se u koži i to kod izlaganja sunčevom svjetlu, a iz prehrane se unosi u obliku kolekalciferola (D<sub>3</sub>), a njega ima najviše u mastima morskih riba, žumanjku jajeta i jetri. Epidemiološke studije ukazale su veći mortalitet od karcinoma u geografskim predjelima s manje dostupnog sunčevog svjetla, to su područja s većom zemljopisnom širinom. Giovannucci u meta-analizi o vitaminu D i riziku od nastanka kolorektalnog karcinoma ističe da njegova odgovarajuća zaliha u organizmu ima preventivni učinak na razvoj karcinoma. U istraživanju Gorhama i suradnika navodi se da se polovica incidencije karcinoma debelog crijeva može prevenirati redovitim dnevnim uzimanjem vitamina D u količini od oko 1.000 IU [74].

### **3.8.2.8. Lijekovi**

Postoje tvrdnje da upalna stanja imaju ulogu u razvoju kolorektalnog karcinoma. Epidemiološki dokazi navode da upalna stanja, poput upalne bolesti crijeva, doprinose većem riziku od kolorektalnog karcinoma, dok kronična upotreba NSAR-a može umanjiti taj rizik. Rezultati NIH i AARP istraživanja navode da tjedno ili čak svakodnevno korištenje NSAR-a može protektivno odraziti na razvoj karcinoma debelog crijeva među općom populacijom. Meta analiza više vrsta istraživanja navodi da ASK može umanjiti recidive adenoznih promjena u osoba s rizikom od karcinoma debelog crijeva. Učinak je uočen kod istraživanja s minimalnom dnevnom dozom od 300 mg u vremenskom periodu većem od 10 godina. Nesteroidni protuupalni lijekovi i ASK povezani su sa štetnim nuspojavama, te je prvo potrebno razmotriti odnos između koristi odnosno rizika za populaciju nego se krene s ovim lijekovima kao kemoprevencijom [75].

### **3.8.2.9. Cigarete**

Postoje dokazi o povezanosti pušenja i razvoja kolorektalnog karcinoma iako nije jasno je li debelo crijevo ili rektum osjetljiviji na učinke pušenja. Rezultati raznih istraživanja upućuju na činjenicu da je rizik od karcinoma veći kod bivših i sadašnjih pušača nego kod nepušača. Te rezultate potvrđuju i EPIC istraživanja te meta-analiza čak osmero istraživanja kod kojih je dokazano da rizik za razvoj karcinoma povećan čak i nakon 25 godina od prestanka pušenja. Žene koje su sudjelovale u WHI istraživanju, pokazale su značajno povećani rizik od nastanka karcinoma u predjelu rektuma. Dokazanim istraživanjima između žena, pušenje utječe na mutaciju gena u debelom crijevu i to osobito u žena koje su konzumirale više od 40 cigareta dnevno [76].

### **3.8.2.10. Alkohol**

Brojna istraživanja navode da je alkohol dokazano rizični čimbenik za razvoj kolorektalnog karcinoma. Konzumacija alkoholnih pića označava se kao unošenje alkoholnog pića, jednog ili više, u prethodnih 12 mjeseci, preporuka unosa je maksimalno 30 g etanola dnevno za muškarce dok je preporuka maksimalno 15 g etanola za žene. Potrošnja alkohola veća je za četiri puta u razvijenim zemljama nego kod zemlja u razvoju. Etanol iz alkohola nema direktno kancerogeno djelovanje, no utječe na smanjeno stvaranje folne kiseline. Alkohol zajedno s duhanom djeluje sinergijski, veća je mogućnost stvaranja mutacija na DNA uz nemogućnost popravka oštećenih stanica stijenke u debelom crijevu. Nurses' Health Study i HPFS istraživanja upućuju na to da postoji rizik razvoja distalnog karcinoma debelog crijeva kod onih ispitanika s dnevnom konzumacijom većom od 30 g etanola. Sustavni pregled istraživanja kod japanske populacije ukazao je na postojanje rizika od razvoja kolorektalnog karcinoma u ispitanika s dnevnom konzumacijom većom od 46 g etanola [77].

### **3.8.2.11. Pretilost**

Pretilost je konstatirani čimbenik koji doprinosi razvoju brojnih kroničnih bolesti, a istraživanja o težini, prehrani i tjelesnoj aktivnosti dokazala su da ITM nije povezana s rizikom kolorektalnog karcinoma, dok je kontinuirana tjelesna aktivnost u korelaciji s nižim rizikom. Istraživanje u Kanadi pokazalo je dvostruko veći rizik razvoja karcinoma i to čak 40 - 60% kod karcinoma rektuma u pretilih osoba muškog spola, no ne i ženskog spola što je povezano s utjecajem genetike. Istraživanja o značenju antropometrijskih mjera i spola ukazuju da pretilost nije povezana s većim rizikom u pogledu oba spola. Odvojena analiza dokazala je veći rizik razvoja kolorektalnog karcinoma gotovo za sve antropometrijske mjere osim za postotak tjelesnih masnoća. Meta-analiza 30 istraživanja dokazala je postojanje pozitivne

povezanosti pretilosti i rizika u razvoj u kolorektalnog karcinoma, ta povezanost bila je jača kod muškaraca [78].

### **3.8.2.12. Tjelesna aktivnost**

Prednosti tjelesne aktivnosti u prevenciji nastanku karcinoma su višestruke. Tjelesna aktivnost smanjuje smrtnost od svih uzroka karcinoma debelog crijeva, te može poboljšati funkcionalni status i kvalitetu života bolesnika tijekom primjene određene terapije. Presječna istraživanja upućuju da kontinuirana tjelesna aktivnost umanjuje rizik od kolorektalnog karcinoma za čak 40%. Meta-analizom 21 istraživanja od strane Boyla i suradnika dokazano je da je veća tjelesna aktivnost značajno povezana u smanjenju rizika od razvoja kolorektalnog karcinoma; dokazi podržavaju činjenicu da visoka razina tjelesne aktivnosti, i u nedostatnom gubitku težine, smanjuje rizik razvoja kolorektalnog karcinoma. Na temelju spoznaja brojna istraživanja navode tjelesnu aktivnost kao metodu prevencije kolorektalnog karcinoma. Preporučuje se svakodnevno provođenje umjerene tjelesne aktivnosti uz izbjegavanje sjedilačkog načina vođenja života [70].

## **3.9. COVID-19 i karcinom debelog crijeva**

Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 odnosno korona virus pojavio se krajem 2019. godine te je prouzročio ozbiljnu pandemiju koja je definirana kao jedan od najvećih javnozdravstvenih izazova u 21. stoljeću. Primarno zahvaća respiratorni sustav, a svojom virulencijom donosi izazov za djelovanje zdravstvenih sustava diljem svijeta, pa tako i programa prevencije. Izravni kontakt odnosno kapljična infekcija glavni je način širenja korona virusa, a s obzirom na to da je izoliran čak i u slini, fecesu i urinu, moguće je širenje i fekalno-oralnim putem. Zbog toga se preventivne mjere uglavnom sastoje od sprječavanja bliskih socijalnih kontakata. Ujedno takve preventivne mjere smanjuju aktivnosti za preventivno djelovanje na rano otkrivanje kolorektalnog karcinoma [79].

Mnoge zemlje pogođene pandemijom preporučile su preraspodjelu endoskopskih zahvata koje ne zahtijevaju hitnoću ili da se ti isti postupci zaustave do daljnjega. Trenutna zdravstvena situacija ograničena je na ograničenja svih testova probira, uključujući i postupke prevencije raka debelog crijeva. Zbog izražene potrebe za ciljanim probirom te smanjene dostupnosti kolonoskopije, uključeni su liječnici opće prakse kako bi bila što bolja usklađenost i omogućeno praćenje bolesnika čije potrebe zahtijevaju izvođenje endoskopskih zahvata [80].

Tjedni odaziv na kolonoskopiju spustio se za 86% u SAD-u u odnosu na prvu polovicu 2019. godine. Tjedni odaziv na kolonoskopiju u Velikoj Britaniji pao je za oko 12%, a broj

novootkrivenih kolorektalnih karcinoma smanjen je za oko 58%. Zabilježen je pad broja obavljenih kolonoskopija i u Kini uz povećanje broja otkrivenih karcinoma u kasnijim stadijima. Dokazano je da i pregled kolonoskopom doprinosi povećanom riziku unakrsne infekcije s virusom SARS-CoV-2 [79].

U bolnicama u RH je u prvoj polovici 2020. godine napravljeno 15.443 kolonoskopija, taj broj je bio za trećinu manji nego u tom istom razdoblju 2019. godine, kada ih je bilo 22.638. Hrvatsko gastroenterološko društvo navodi da zbog epidemije smanjen odaziv ciljne populacije na Nacionalni program ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva i to za čak 20%. Odbađanje preventivnih pregleda dovelo je do toga da je bolesnicima s visokim rizikom onemogućeno pravovremeno definiranje dijagnoze sa sigurnošću jer još uvijek nema učinkovitije metode probira kolorektalnog karcinoma od kolonoskopije [80].

### **3.10. Prevencija karcinoma debelog crijeva**

Primarnu prevenciju čini identifikacija i eradikacija čimbenika njegova nastajanja u koju ubrajamo: prehrambene principe, upotrebu NSAR-a, hormonsku terapiju u žena, konzumaciju alkohola, pušenje te fizičku aktivnost. Brojna istraživanja navode da hrana s većom količinom vlakana djeluje protektivno. Pušenje i konzumacija alkohola dodatni su rizični čimbenici. Hormonska terapija kod žena u post-menopauzi umanjuje rizik od oboljenja i prisutan je još pet godina nakon prestanka uzimanja hormonske terapije, a sama hormonska terapija ima učinak i na sintezu i sastav žučnih kiselina. Fizička aktivnost također smanjuje rizik, što je vjerojatno dijelom povezano sa smanjenjem tjelesne težine. Nesteroidni protuupalni lijekovi i ASK preveniraju nastanak karcinoma debelog crijeva suzbijajući staničnu proliferaciju inhibirajući sintezu prostaglandina. Poticanje ljudi da promijene svoje navike, izuzetno je težak zadatak, no gledajući dugotrajno, rano upućivanje u čimbenike rizika može utjecati na smanjenje stope morbiditeta i mortaliteta [81].

Cilj sekundarne prevencije je utvrđivanje populacije s visokim rizikom kako bi se moglo organizirati provođenje mjera prevencije nastanka karcinoma debelog crijeva. U skupinu osoba visokog rizika pripadaju one osobe s porodičnom polipozama, porodičnom anamnezom polipa ili karcinoma debelog crijeva, kroničnim upalama debelog crijeva te osobe koje su preboljele kolorektalni karcinom. Osim promjene stila života, sudjelovanje u screening probiru, kolonoskopija kao dio sekundarne prevencije također ima ulogu jer uklanjanjem nekanceroznih polipa iz debelog crijeva smanjuje se rizik od nastanka karcinoma uz korištenje timskog pristupa i holističkog pristupa uz suradnju bolesnika [82].

Rana detekcija temelji se na činjenici da su rezultati liječenja uspješniji što je karcinom ranije otkriven uz svrhu redukcije morbiditeta i mortaliteta. Probir podrazumijeva testiranje asimptomatskih osoba s ciljem da se karcinom otkrije u samom početku ili u trenutku prekanceroznih promjena. Otkrivanje karcinoma u ranoj fazi znatno donosi bolje rezultate liječenja i preživljavanja. Probir opće populacije trebao bi započeti od 50. godine života, a kod osoba s visokim rizikom i ranije odnosno s 40 godina. Važno je da medicinske sestre/tehničari, osobito patronažne, potiču pučanstvo da redovno obavljaju preglede kako bi se smanjila stopa morbiditeta i mortaliteta [81].

### **3.10.1. Uloga medicinske sestre u prevenciji karcinoma debelog crijeva**

Povećana stopa smrtnosti od karcinoma debelog crijeva zahtijeva smislen, sustavan i multidisciplinarni pristup problemu koji uključuje medicinske sestre/tehničare. Postoji potreba da se javnozdravstveno djelovanje poveže s liječnicima obiteljske medicine, medicinskim sestrama/tehničarima, posebno medicinskim sestrama/tehničarima u zajednici i specijalistima, u prevenciji, pa čak i ranom otkrivanju raka debelog crijeva. Podizanje razine društvene svijesti o čimbenicima rizika je trajni proces koji zahtijeva prilagodbu svim dobnim skupinama stanovništva. Podizanje svijesti o ulozi čimbenika rizika u nastanku maligne bolesti jedan je od ključnih ciljeva u smanjenju broja novooboljelih [83].

Prema objavi Nacionalnog strateškog okvira protiv raka do 2030. jedan od zadataka za prevenciju karcinoma debelog crijeva je unaprjeđenje mjera povećanja učinkovitosti, povećanje postotka odaziva na probirne preglede i to osnaživanjem rada patronažnih medicinskih sestara/tehničara putem promotivnih kampanja, edukacijom sredstvima javnog priopćavanja, osposobljavanje za izvođenje testova, razumijevanje regionalnih razlika i njihovo smanjivanje te razvijanje novih profila kadrova (npr. specijalizirane onkološke medicinske sestre/tehničari) uz učinkovito uključivanje u lokalne uprave. Od velikog značaja bilo bi i imenovanje medicinskih sestara/tehničara u radnu skupinu planiranja i unaprjeđenja Registra za rak i umrežavanje svih dionika putem nacionalne informatičke onkološke mreže u Nacionalnu bazu onkoloških podataka [84].



## 4. Istraživanje

Provedeno istraživanje imalo je za cilj ustanoviti prevalenciju rizičnih čimbenika koji doprinose razvoju karcinoma debelog crijeva u općoj populaciji na području RH. Istraživanje se provelo putem anonimnog anketnog upitnika tj. Google form obrazaca s ciljem obuhvaćanja većeg broja ispitanika u RH. U provedenom ispitivanju sudjelovalo je 1747. ispitanika u vremenskom periodu od 15.06.2021. godine do 09.09.2021. godine.

### 4.1. Cilj i hipoteze istraživanja

Istraživanje koje je provedeno za cilj je imalo ustanoviti prevalenciju rizičnih čimbenika karcinoma debelog crijeva kod opće populacije na području Republike Hrvatske. Osim prevalencije rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma istražena su i mišljenja te stavovi opće populacije o karcinomu debelog crijeva, nacionalnom programu ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva te o testu na okultno odnosno nevidljivo krvarenje. Na temelju cilja istraživanja definirano je ukupno četiri hipoteza:

H1: Većina ispitanika posjedovat će barem dva rizična čimbenika koji doprinose razvoju karcinoma debelog crijeva

H2: Ispitanici koji navode da boluju ili su bolovali od upalnih bolesti crijeva imat će veću učestalost konzumiranja crvenog mesa, suhomesnatih proizvoda ili konzervirane hrane

H3: Većina ispitanika u kojih netko u obitelji boluje ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva upoznato je s nacionalnim programom ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva

H4: Ispitanici će strah i neupućenost smatrati najčešćim razlozima ne odaziva na poziv nacionalnog programa ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva.

### 4.2. Metode istraživanja

Kao glavna metoda prikupljanja podataka u istraživanju korišten je anonimni anketni upitnik koji je napravljen preko *Google form* obrazaca kao oblik online ispunjavanja kako bi obuhvatio što veći broj ispitanika s područja Republike Hrvatske. Anketni upitnik sadržavao je ukupno 31 pitanje, četiri pitanja obuhvaćala su sociodemografske podatke, a kod većine pitanja je bilo potrebno odrediti jedan odgovor ili više mogućih odgovora.

Istraživanje je bilo provedeno u periodu od 15.06.2021. godine do 09.09.2021. godine, a sudjelovalo je ukupno 1.747 ispitanika. Upitnik se distribuirao putem *Facebooka*-a, internetske društvene mreže.

### 4.3. Rezultati istraživanja

Dobiveni podatci ukazuju da veći dio ispitanika posjeduje barem dva rizična čimbenika koji doprinose razvoju karcinoma debelog crijeva. Dio njih je upoznat s provođenjem nacionalnog programa prevencije karcinoma debelog crijeva, no strah, neupućenost i nedostatak vremena navode kao najčešći razlog neodaziva na poziv nacionalnog programa prevencije karcinoma debelog crijeva.

U tablici 4.1. prikazana je raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama i spolu, najviše ispitanika bilo je ženskog spola, njih 1.486 (85%), dok je muškog spola bilo njih 261 (15%). Najviše ispitanika, njih 659 (37,7%) imalo je 41 - 65 godina dok su najmanji broj ispitanika činile osobe s više od 76 godina i to njih 5 (0,4%). Ispitanika u dobi između 18 - 25 godina bilo je 392 (22,4%), u dobi između 26 - 40 godina bilo je njih 650 (37,2%), a u dobi od 66 - 75 godina bilo je njih 41 (2,3%).

Dobne skupine	Broj ispitanika muškog spola (N1)	Postotak muškog spola (%)	Broj ispitanika ženskog spola (N2)	Postotak ženskog spola (%)	Ukupan broj ispitanika (N1+N2)	Postotak ukupnog broja ispitanika (%)
18 - 25	61	23,4%	331	22,3%	392	22,4%
26 - 40	74	28,4%	576	38,8%	650	37,2%
41 - 65	109	41,8%	550	36,9%	659	37,7%
66 - 75	13	4,9%	28	1,9%	41	2,3%
više od 76	4	1,5%	1	0,1%	5	0,4%
<b>UKUPNO</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>	<b>1.486</b>	<b>100%</b>	<b>1.747</b>	<b>100%</b>

Tablica 4.1. Podjela ispitanika prema dobnim skupinama i spolu [Izvor: A.J.]

U tablici 4.2. prikazana je raspodjela ispitanika prema mjestu stanovanja, pa tako 691 (39,6%) ispitanik živi na selu dok njih 1.056 (60,4%) živi u gradu. Od ukupno 261 ispitanika muškog spola, njih 128 (49%) živi na selu dok njih 133 (51%) živi u gradu. Od ukupno 1.486 ispitanika ženskog spola, njih 563 (37,9%) živi na selu dok njih 923 (62,1%) živi u gradu.

Mjesto stanovanja	Broj ispitanika (N)	Postotak (%)
Selo	691	39,6%
Grad	1.056	60,4%
<b>UKUPNO</b>	<b>1.747</b>	<b>100%</b>

Tablica 4.2. Podjela ispitanika prema mjestu stanovanja [Izvor: A.J.]

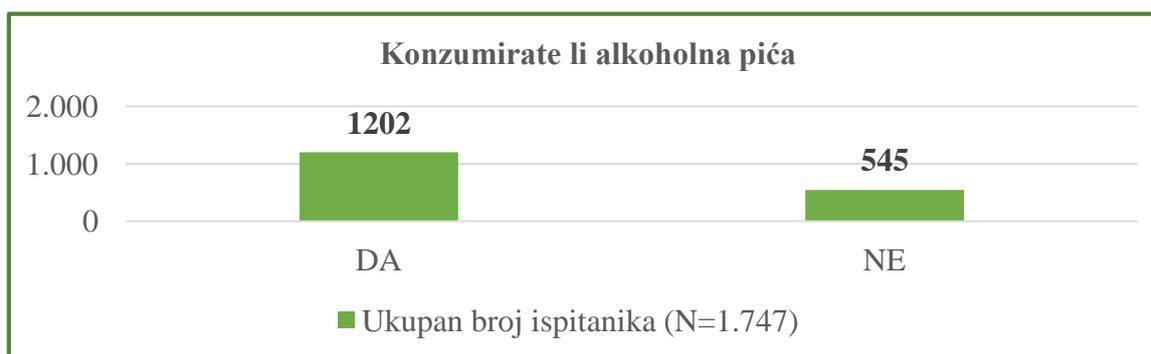
U tablici 4.3. prikazana je raspodjela ispitanika po spolu prema razini završenog obrazovanja. Od ukupno 1.747 ispitanika njih 24 (1,4%) završilo je osnovnu školu, njih 798 (45,7%) završilo je srednju školu, njih 384 (22%) završilo je preddiplomski studij, njih 509 (29,1%) završilo je diplomski studij dok je njih 32 (1,8%) završilo doktorski studij. Gotovo polovica ispitanika ima završenu srednju školu kao najveću razinu završenog obrazovanja.

Razina obrazovanja	Broj ispitanika muškog spola (N1)	Postotak muškog spola (%)	Broj ispitanika ženskog spola (N2)	Postotak ženskog spola (%)	Ukupan broj ispitanika (N1+N2)	Postotak ukupnog broja ispitanika (%)
Osnovna škola	5	1,9%	19	1,3%	24	1,4%
Srednja škola	157	60,2%	641	43,1%	798	45,7%
Preddiplomski studij	30	11,5%	354	23,8%	384	22%
Diplomski studij	64	24,5%	445	30%	509	29,1%
Doktorski studij	5	1,9%	27	1,8%	32	1,8%
<b>UKUPNO</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>	<b>1.486</b>	<b>100%</b>	<b>1.747</b>	<b>100%</b>

Tablica 4.3. Podjela ispitanika prema razini obrazovanja [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Konzumirate li alkoholna pića“, 1202 ispitanika (68,8%) odgovorilo je odgovorom DA dok je 545 (31,2%) njih odgovorilo odgovorom NE, prikaz podataka nalazi se

u grafikonu 4.1. Gledajući ukupan broj muških ispitanika, 212 (81,2%) njih odgovorilo je odgovorom DA dok prema ukupnom broju ženskih ispitanika, 990 (66,6%) njih odgovorilo je odgovorom DA. Gledajući odgovore prema dobnim skupinama najviše odgovora DA dobiveno je od ispitanika između 26 - 40 godina te 41 - 65 godina, no gledajući prema ukupnom broju ispitanika određene dobne skupine koji su odgovorili odgovorom DA, ističe se dobna skupina od 18 - 25 godina kod koje je od njezinog ukupnog broja, njih 315 (80,4%) odgovorilo odgovorom DA.



Grafikon 4.1. „Konzumirate li alkoholna pića“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko često konzumirate alkoholna pića“, 545 ispitanika (31,2%) odgovorilo je da nikad ne konzumira alkoholna pića, 868 ispitanika (49,7%) odgovorilo je da alkoholna pića konzumira 1 - 2x mjesečno, 281 ispitanika (16,1%) odgovorilo je 1 - 3x tjedno dok su 53 ispitanika (3%) odgovorili da alkoholna pića konzumiraju svakodnevno. Gledajući ukupan broj ispitanika koji su odgovorili da konzumiraju svakodnevno, njih 37 (69,8%) ima 40 ili više godina.



Grafikon 4.2. „Koliko često konzumirate alkoholna pića“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koju vrstu alkoholnih pića najčešće konzumirate“, ispitanici su mogli označiti jednu ili više vrstu alkoholnih pića, pa tako gledajući ukupan broj ispitanika koji konzumiraju alkoholna pića, njih 667 (55,5%) označilo vino, njih 618 (51,4%) pivo, njih 318 (26,5%) žestoka alkoholna pića dok su njih 60 (3,2%) navela i ostalo odnosno vlastiti odgovor, prikaz podataka nalazi se u grafikonu 4.3. Kao ostalo, ispitanici su najčešće navodili koktele, likere, cidere te gin - tonic. Najčešće konzumirano alkoholno piće je vino, pa je tako prema ukupnom broju muških ispitanika koji konzumiraju alkoholna pića, njih 119 (56,1%) označilo vino dok je prema ukupnom broju ženskih ispitanika koji konzumiraju alkoholna pića, njih 548 (55,4%) označilo vino. Promatrajući konzumaciju vina prema razini obrazovanja, ispitanici s preddiplomskim i diplomskim studijem najčešće konzumiraju vino kao alkoholno piće.



Grafikon 4.3. „Koju vrstu alkoholnih pića najčešće konzumirate“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Pušite li cigarete“, 638 ispitanika (36,5%) je odgovorilo odgovorom DA dok su 1109 ispitanika (63,5%) odgovorili odgovorom NE. Od ukupnog broja ispitanika koji puše cigarete, njih 90 (14,1%) je muškog spola dok su 548 (85,9%) ispitanika ženskog spola. Od ukupnog broja ispitanika koji puše cigarete, njih 136 (21,3%) je između 18 - 25 godina, njih 255 (40%) je između 26 - 40 godina, njih 239 (37,4%) je između 41 - 65 godina, njih 8 (1,3%) je između 66 - 75 godina dok od onih ispitanika koji imaju više od 76 godina nitko ne puši cigarete. Od ukupnog broja ispitanika koji puše cigarete prema razini obrazovanja, cigarete puši njih 10 (1,6%) s osnovnom školom, 332 (52%) sa srednjom školom, 143 (22,4%) s preddiplomskim studijem, 139 (21,8%) s diplomskim studijem te njih 14 (2,2%) s doktorskim studijem. Detaljan prikaz raspodjele ispitanika koji puše cigarete prema spolu i dobnim skupinama prikazan je u tablici 4.4.

Dobne skupine	Broj ispitanika muškog spola (N1)	Postotak muškog spola (%)	Broj ispitanika ženskog spola (N2)	Postotak ženskog spola (%)	Ukupan broj ispitanika (N1+N2)	Postotak ukupnog broja ispitanika (%)
18 - 25	24	26,6%	112	20,4%	136	21,3%
26 - 40	32	35,6%	223	40,7%	255	40%
41 - 65	28	31,1%	211	38,5%	239	37,4%
66 - 75	6	6,7%	2	0,4%	8	1,3%
više od 76	/	/	/	/	/	/
<b>UKUPNO</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>	<b>548</b>	<b>100%</b>	<b>638</b>	<b>100%</b>

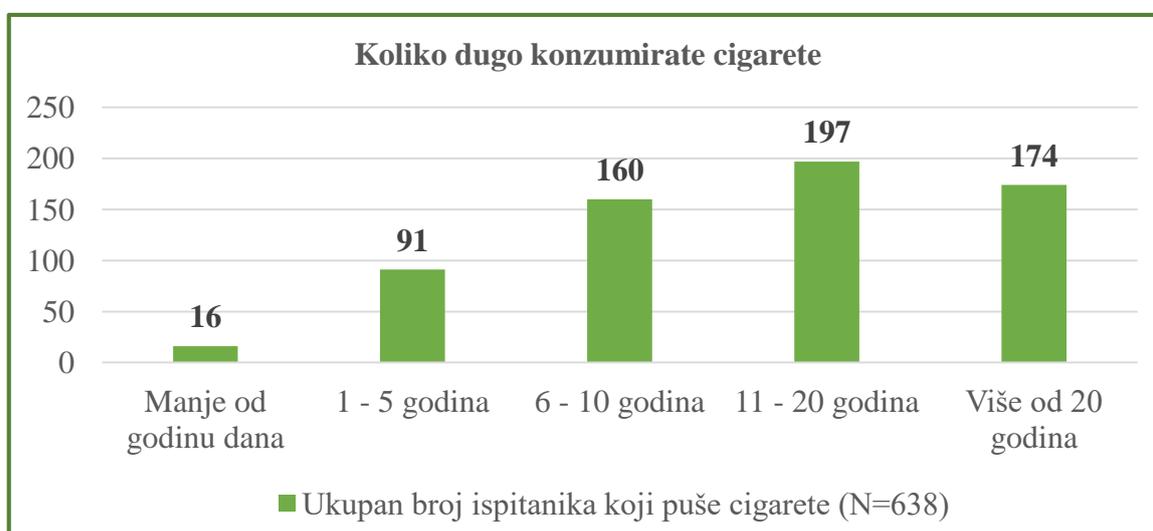
Tablica 4.4. Prikaz ispitanika koji puše cigarete i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Ukoliko ste pušač, koliko cigareta dnevno konzumirate“, od ukupnog broja ispitanika koje puše cigareta, 162 ispitanika (25,4%) konzumira do 5 cigareta dnevno, 205 ispitanika (32,1%) konzumira do 10 cigareta dnevno dok 271 ispitanik (42,5%) konzumira kutiju cigareta dnevno, podaci su prikazani u grafikonu 4.4. Od ukupnog broja ispitanika koji puše kutiju cigareta dnevno, njih 43 (15,9%) je muškog spola dok je njih 228 (84,1%) ženskog spola, najviše ispitanika koji puše kutiju cigareta dnevno pripada dobnoj skupini od 41 - 65 godina i to njih 126 (46,5%).



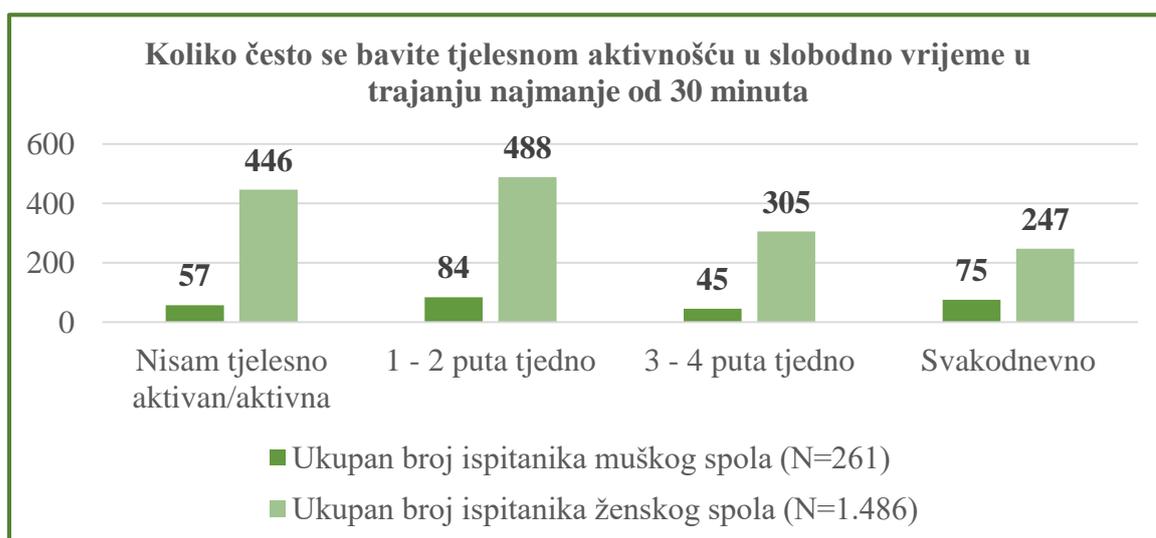
Grafikon 4.4. „Ukoliko ste pušač, koliko cigareta dnevno konzumirate“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko dugo konzumirate cigarete“, od ukupnog broja ispitanika koji konzumiraju cigarete, 16 ispitanika (2,5%) konzumira manje od godinu dana, 91 ispitanik (14,3%) konzumira između 1 - 5 godina, 160 ispitanika (25,1%) konzumira između 6 - 10 godina, 197 ispitanika (30,9%) konzumira između 11 - 20 godina dok 174 ispitanika (27,2%) konzumira više od 20 godina. Podaci su prikazani u grafikonu 4.5. Promatrajući ispitanike koji konzumiraju cigarete prema spolu, najviše ispitanika muškog spola i to njih 28 (31,1%) konzumira cigarete više od 20 godina, dok najviše ispitanika ženskog spola i to njih 172 (31,4%) konzumira cigarete od 11 - 20 godina. Do barem 5 cigareta na dan najviše konzumiraju ispitanici koji puše od 6 - 10 godina i to njih 53 (36,1%), barem do 10 cigareta na dan ispitanici koji puše 11 - 20 godina i to njih 86 (42%) dok kutiju cigareta dnevno najviše puše ispitanici koji puše preko 20 godina i to njih 106 (39,1%).



Grafikon 4.5. „Koliko dugo konzumirate cigarete“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko često se bavite tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme u trajanju najmanje od 30 minuta“, od ukupnog broja ispitanika, 503 ispitanika (28,8%) nije tjelesno aktivno, 572 ispitanika (32,7%) tjelesno je aktivno 1 - 2 puta tjedno, 350 ispitanika (20%) aktivno je 3 - 4 puta tjedno dok je 322 ispitanika (18,5%) svakodnevno tjelesno aktivno. U grafikonu 4.6. prikazana je učestalost bavljenja tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme u trajanju najmanje od 30 minuta prema spolu. Promatrajući učestalost tjelesne aktivnosti prema dobnim skupinama, dobna skupina od 26 - 40 godina ističe se kao dobna skupina gdje je najviše tjelesno neaktivnih ispitanika i to njih 209 (32%), dobna skupina od 66 - 75 godina prema svome ukupnome broju ispitanika ima najviše ispitanika koji su svakodnevno tjelesno aktivni i to njih 16 (39%).



*Grafikon 4.6. „Koliko često se bavite tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme u trajanju najmanje od 30 minuta“ [Izvor: A.J.]*

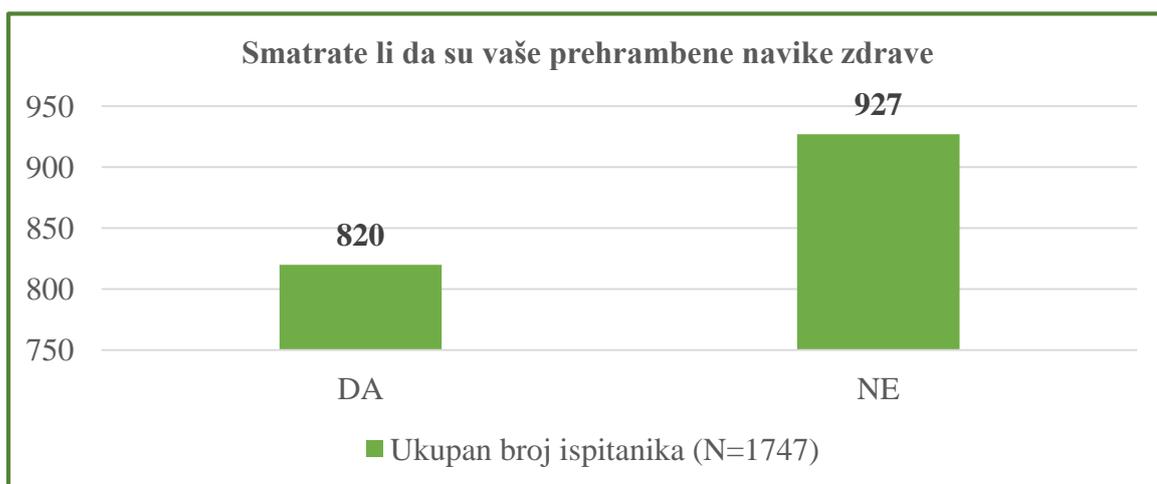
Na pitanje „Kojom vrstom tjelesne aktivnosti se bavite“, 1244 ispitanika (71,2%) je odabralo jednu ili više vrsti tjelesne aktivnosti dok su 503 ispitanika (28,8%) istaknuli da se ne bave tjelesnom aktivnošću. Ukupno je dobiveno 2378 odgovora, a prema ukupnom broju ispitanika koji se bave tjelesnom aktivnošću, svaki ispitanik je prosječno označio 2 vrste tjelesne aktivnosti. Prikaz vrsti tjelesne aktivnosti te broj i postotak ispitanika koji se bave određenom vrstom tjelesne aktivnosti nalazi se u tablici 4.5. Jedna od ponuđenih opcija bila je i ostalo gdje su ispitanici mogli navesti druge vrste tjelesne aktivnosti, tu je ukupno dobiveno 148 odgovora, a odgovori su najčešće bili joga, planinarenje, rolanje, ples te odbojka, a najviše odgovora i to njih 60 (40,5%) baziralo se na vježbama koje se mogu izvoditi kod kuće.

Vrste tjelesnih aktivnosti	Broj ispitanika (N=1244)	Postotak (%)
Trčanje	196	15,8%
Hodanje / šetnja	1203	96,7%
Teretana	248	19,9%
Bicikliranje	323	26%
Plivanje	140	11,3%
Nogomet	44	3,5%
Košarka	25	2%
Badminton	33	2,7%
Rukomet	18	1,4%
Ostalo	148	11,9%

*Tablica 4.5. Prikaz određenih vrsta tjelesnih aktivnosti te broj i postotak ispitanika koji se bave određenom tjelesnom aktivnošću [Izvor: A.J.]*

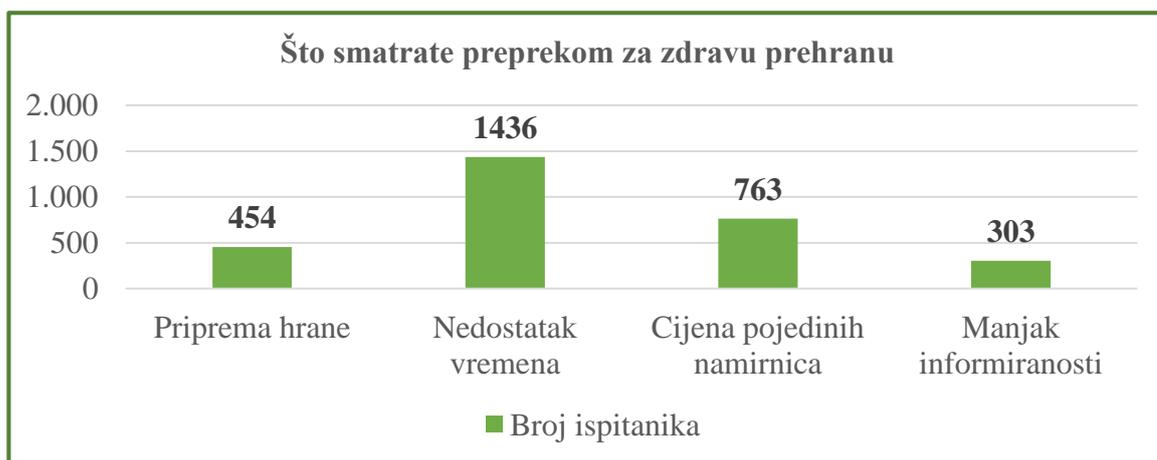


Na pitanje „Smatrate li da su vaše prehrambene navike zdrave“, 820 ispitanika (46,9%) je odgovorilo odgovorom DA dok su 927 ispitanika (53,1%) odgovorili odgovorom NE, podaci su prikazani u grafikonu 4.7. Prema ukupnom broju muških ispitanika njih 126 (48,3%) je odgovorilo odgovorom DA dok je prema ukupnom broju ženskih ispitanika njih 694 (46,7%) odgovorilo odgovorom DA. Više od polovice i to 344 ispitanika (52,2%) dobne skupine 41 - 65 godina smatra da su njihove prehrambene navike zdrave. Gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da su svakodnevno tjelesno aktivni u slobodno vrijeme od najmanje 30 minuta, čak njih 202 (62,7%) smatra da ima zdrave prehrambene navike.



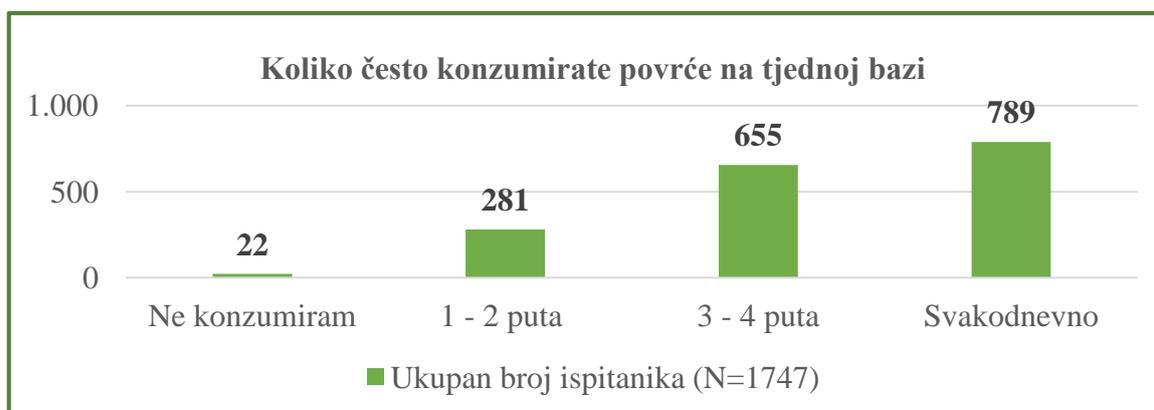
Grafikon 4.7. „Smatrate li da su vaše prehrambene navike zdrave“ [Izvor: A.J.]

Na pitanju „Što smatrate preprekom za zdravu prehranu“, ispitanici su mogli označiti jednu ili više prepreka zdravoj prehrani, pa je tako ukupno 454 ispitanika (26%) označilo pripremu hrane, 1436 ispitanika (82,2%) je označilo nedostatak vremena, 763 ispitanika (43,7%) je označilo cijenu pojedinih namirnica dok su 303 ispitanika (17,3%) označili manjak informiranosti, podaci su prikazani u grafikonu 4.8. Od ukupnog broja ispitanika, njih 67 (3,8%) je navelo i neke vlastite prepreke kao što su loše stečene životne navike, nezdrava prehrana je ukusnija, stres i anksioznost, loša kvaliteta dostupnih namirnica te manjak kreativnosti u kuhanju.



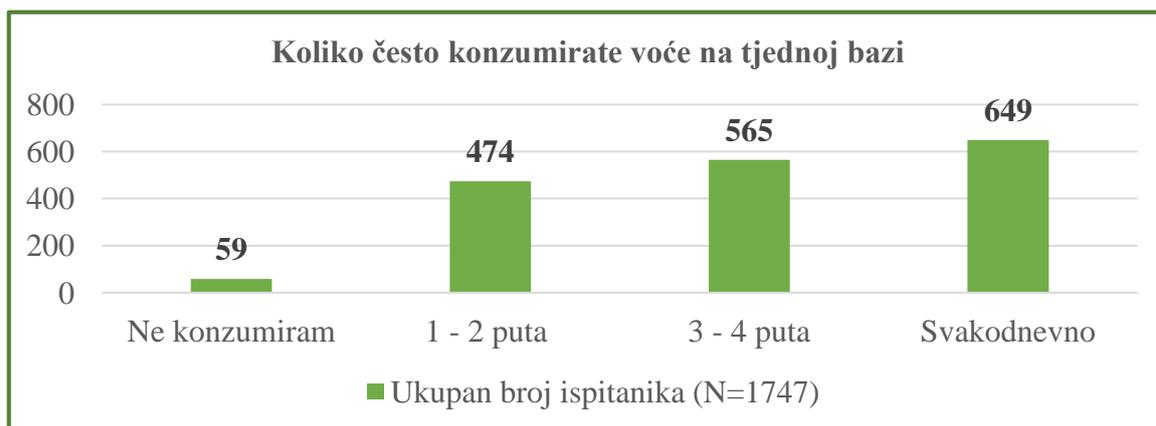
Grafikon 4.8. „Što smatrate preprekom za zdravu prehranu“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko često konzumirate povrće na tjednoj bazi“, od ukupnog broja ispitanika, 22 ispitanika (1,2%) ne konzumira povrće, 281 ispitanik (16,1%) konzumira 1 - 2 puta tjedno, 655 ispitanika (37,5%) konzumira 3 - 4 puta tjedno dok 789 ispitanika (45,2%) svakodnevno konzumira povrće, podaci su prikazani u grafikonu 4.9. Promatrajući učestalost konzumiranja povrća po spolu, ispitanici muškog spola i to njih 107 (41%) najčešće konzumira povrće 3 - 4 puta tjedno dok ispitanici ženskog spola i to njih 694 (46,7%) najčešće konzumira povrće svakodnevno.



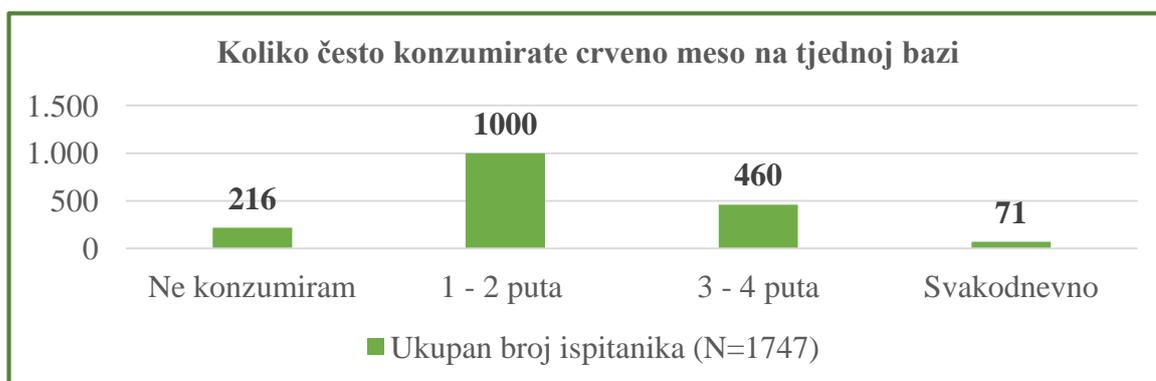
Grafikon 4.9. „Koliko često konzumirate povrće na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko često konzumirate voće na tjednoj bazi“, od ukupnog broja ispitanika, 59 ispitanika (3,5%) ne konzumira voće, 474 ispitanika (27,1%) konzumira 1 - 2 puta tjedno, 565 ispitanika (32,3%) konzumira 3 - 4 puta tjedno dok 649 ispitanika (37,1%) svakodnevno konzumira voće, podaci su prikazani u grafikonu 4.10. Promatrajući učestalost konzumiranja voća po spolu, ispitanici muškog spola i to njih 102 (39,1%) najčešće konzumira voće 1 - 2 puta tjedno dok ispitanici ženskog spola i to njih 589 (39,6%) najčešće konzumira voće svakodnevno.



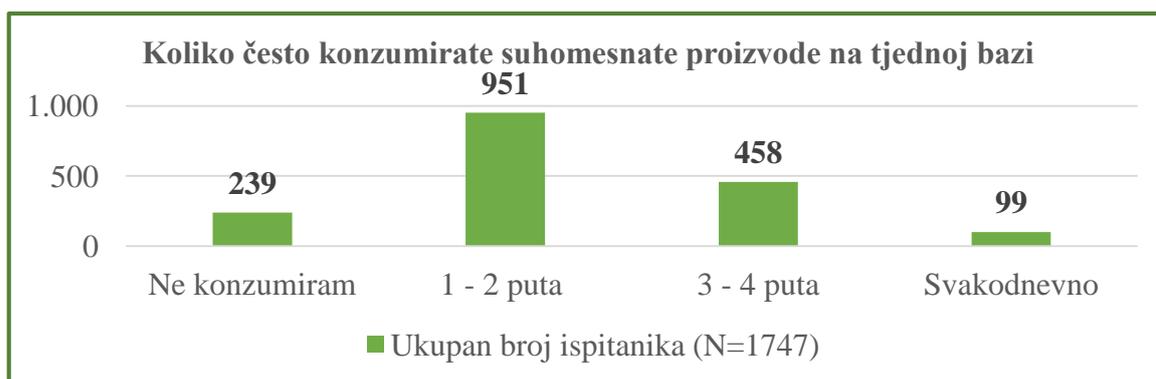
Grafikon 4.10. „Koliko često konzumirate voće na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko često konzumirate crveno meso na tjednoj bazi“, od ukupnog broja ispitanika, 216 ispitanika (12,4%) ne konzumira crveno meso, 1.000 ispitanika (57,2%) konzumira 1 - 2 puta tjedno, 460 ispitanika (26,3%) konzumira 3 - 4 puta tjedno dok 71 ispitanik (4,1%) svakodnevno konzumira crveno meso, podaci su prikazani u grafikonu 4.11. Promatrajući učestalost konzumiranja crvenog mesa po spolu, ispitanici muškog spola i to njih 121 (46,4%) te ispitanici ženskog spola i to njih 879 (59,2%) najčešće konzumiraju crveno meso 1 - 2 puta tjedno.



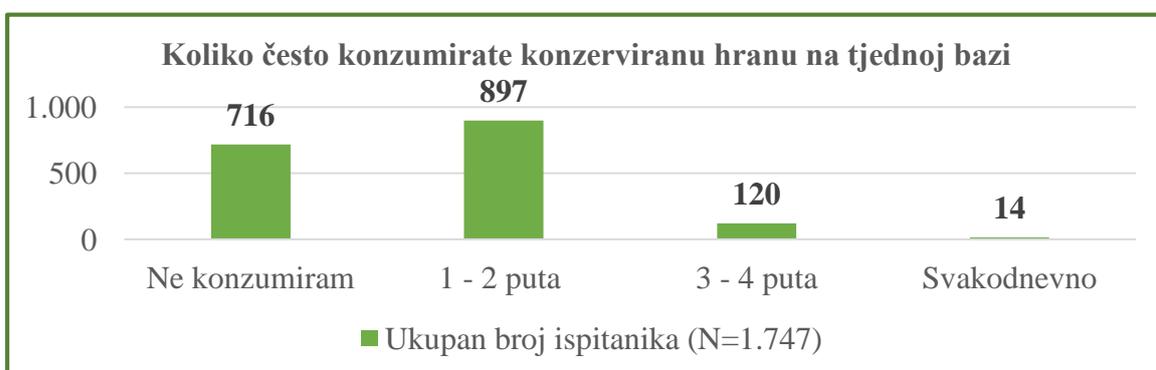
Grafikon 4.11. „Koliko često konzumirate crveno meso na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko često konzumirate suhomesnate proizvode na tjednoj bazi“, od ukupnog broja ispitanika, 239 ispitanika (13,7%) ne konzumira suhomesnate proizvode, 951 ispitanik (54,4%) konzumira 1 - 2 puta tjedno, 458 ispitanika (26,2%) konzumira 3 - 4 puta tjedno dok 99 ispitanika (5,7%) svakodnevno konzumira suhomesnate proizvode, podaci su prikazani u grafikonu 4.12. Promatrajući učestalost konzumiranja suhomesnatih proizvoda po spolu, ispitanici muškog spola i to njih 136 (52,1%) te ispitanici ženskog spola i to njih 815 (54,8%) najčešće konzumiraju suhomesnate proizvode 1 - 2 puta tjedno.



Grafikon 4.12. „Koliko često konzumirate suhomesnate proizvode na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko često konzumirate konzerviranu hranu na tjednoj bazi“, od ukupnog broja ispitanika, 716 ispitanika (41%) ne konzumira konzerviranu hranu, 897 ispitanika (51,3%) konzumira 1 - 2 puta tjedno, 120 ispitanika (6,9%) konzumira 3 - 4 puta tjedno dok 14 ispitanika (0,8%) svakodnevno konzumira konzerviranu hranu, podaci su prikazani u grafikonu 4.13. Promatrajući učestalost konzumiranja konzervirane hrane po spolu, ispitanici muškog spola i to njih 170 (65,1%) te ispitanici ženskog spola i to njih 727 (48,9%) najčešće konzumiraju konzerviranu hranu 1 - 2 puta tjedno.



Grafikon 4.13. „Koliko često konzumirate konzerviranu hranu na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koristite li dodatke prehrani“, 792 ispitanika (45,3%) je odgovorilo odgovorom DA dok su 955 ispitanika (54,7%) odgovorili odgovorom NE. Prema ukupnom broju muških ispitanika njih 82 (31,4%) je odgovorilo odgovorom DA dok je prema ukupnom broju ženskih ispitanika njih 710 (47,8%) odgovorilo odgovorom DA. Detaljan prikaz raspodjele ispitanika koji koriste dodatke prehrani prema spolu i dobnim skupinama prikazan je u tablici 4.6. Od ukupnog broja ispitanika, njih 440 (25,2%) koristi dodatke prehrani te smatra da ima zdrave prehrambene navike, njih 352 (20,1%) koristi dodatke prehrani te smatra da nema zdrave prehrambene navike, njih 380 (21,8%) ne koristi dodatke prehrani te smatra da ima zdrave prehrambene navike dok njih 575 (32,9%) ne koristi dodatke prehrani te smatra da nema zdrave prehrambene navike.

Dobne skupine	Broj ispitanika muškog spola (N1)	Postotak muškog spola (%)	Broj ispitanika ženskog spola (N2)	Postotak ženskog spola (%)	Ukupan broj ispitanika (N1+N2)	Postotak ukupnog broja ispitanika (%)
18 - 25	21	25,6%	133	18,7%	154	19,4%
26 - 40	14	17,1%	245	34,5%	259	32,7%
41 - 65	39	47,6%	310	43,7%	349	44,1%
66 - 75	6	7,3%	21	3%	27	3,4%
više od 76	2	2,4%	1	0,1%	3	0,4%
<b>UKUPNO</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>710</b>	<b>100%</b>	<b>792</b>	<b>100%</b>

Tablica 4.6. Prikaz ispitanika koji koriste dodatke prehrani i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]

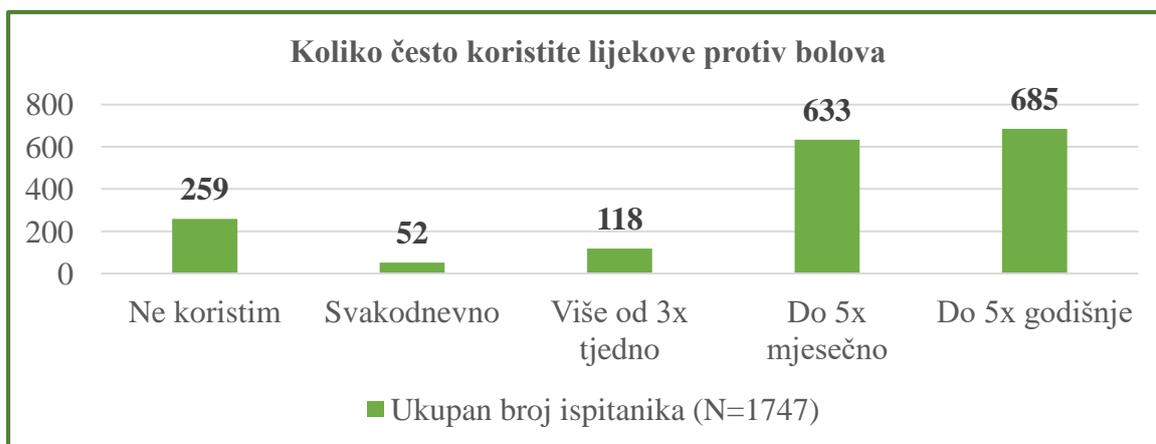
Na pitanje „Ako koristite dodatke prehrani, navedite koje“, gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da konzumiraju dodatke prehrani, ukupno je dobiveno 1.574 pojedinih dodataka prehrani u odgovorima što znači da je svaki ispitanika koji koristi dodatke prehrani prosječno naveo 2 dodatka prehrani. Najviše ispitanika, njih 291 (36,7%) uzima vitamin C, njih 267 (33,7%) magnezij, njih 263 (33,2%) vitamin D, prikaz ostalih dodataka prehrani te broj i postotak ispitanika koji ih koriste nalazi se u tablici 4.7. Pod ostalim, ispitanici su najčešće navodili kolagen, proteine, kreatin, vitamine A i E, jod, krom te lecitin.

Dodaci prehrani	Broj ispitanika (N=792)	Postotak (%)
Vitamin C	291	36,7%
Magnezij	267	33,7%
Vitamin D	263	33,2%
Vitamini B skupine	232	29,3%
Cink	100	12,6%
Multivitaminski preparati	97	12,2%
Omega-3 masne kiseline	59	7,4%
Kalcij	57	7,2%
Probiotici	38	4,8%
Željezo	35	4,4%
Selen	35	4,4%
Ostalo	100	12,6%

Tablica 4.7. Prikaz određenih dodataka prehrani te broj i postotak ispitanika koji ih koriste  
[Izvor: A.J.]

Na pitanje „Koliko često koristite lijekove protiv bolova (npr. Brufen, Voltaren, Ketonal)“, od ukupnog broja ispitanika, 259 ispitanika (14,8%) ne koristi, 52 ispitanika (3%) koristi svakodnevno, 118 ispitanika (6,8%) koristi više od 3 puta tjedno, 633 ispitanika (36,3%) koristi do 5 puta mjesečno dok 685 ispitanika (39,2%) koristi do 5 puta godišnje, podaci su prikazani u grafikonu 4.14.

Promatrajući učestalost korištenja lijekova protiv bolova po spolu, prema ukupnom broju muških ispitanika, njih 105 (40,2%) najčešće ih koristi do 5 puta godišnje dok ih prema ukupnom broju ženskih ispitanika, njih 584 (39,3%) najčešće koristi do 5 puta mjesečno.



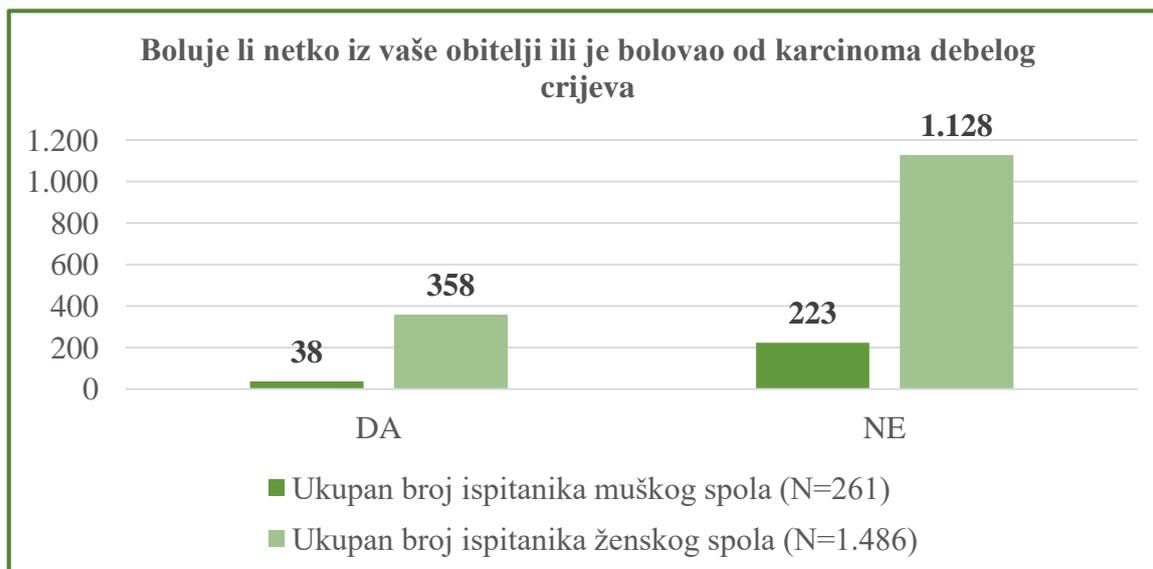
Grafikon 4.14. „Koliko često koristite lijekove protiv bolova“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „*Bolujete ili ste bolovali od karcinoma debelog crijeva*“, od ukupnog broja ispitanika, 20 ispitanika (1,2%) je odgovorilo odgovorom DA dok su 1.727 ispitanika (98,8%) odgovorili odgovorom NE. Prema ukupnom broju muških ispitanika njih 6 (2,3%) je odgovorilo odgovorom DA dok je prema ukupnom broju ženskih ispitanika njih 14 (0,9%) odgovorilo odgovorom DA, detaljan prikaz raspodjele ispitanika koji boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva prema spolu i dobnim skupinama prikazan je u tablici 4.8. Od ukupnog broja ispitanika koji boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, njih 10 (50%) konzumira alkoholna pića i to najčešće 1 - 3 puta tjedno, njih 6 (30%) puši cigarete i to više od 20 godina. Promatrajući tjelesnu aktivnost u slobodno vrijeme, ispitanici koji boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, najčešće su tjelesno aktivno 1 - 2 puta tjedno, a samo njih 2 (10%) smatra da ima zdrave prehrambene navike. Ispitanici koji boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, povrće i voće najčešće konzumiraju svakodnevno dok crveno meso, suhomesnate proizvode i konzerviranu hranu najčešće konzumiraju 1 - 2 puta tjedno, njih 10 (50%) koristi dodatke prehrani dok njih 14 (70%) koristi lijekove protiv bolova i to najčešće do 5 puta mjesečno.

Dobne skupine	Broj ispitanika muškog spola (N1)	Postotak muškog spola (%)	Broj ispitanika ženskog spola (N2)	Postotak ženskog spola (%)	Ukupan broj ispitanika (N1+N2)	Postotak ukupnog broja ispitanika (%)
18 - 25	/	/	1	7,1%	1	5%
26 - 40	1	16,7%	4	28,7%	5	25%
41 - 65	2	33,3%	7	50%	9	45%
66 - 75	2	33,3%	1	7,1%	3	15%
više od 76	1	16,7%	1	7,1%	2	10%
<b>UKUPNO</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Tablica 4.8. Prikaz ispitanika koji boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]*

Na pitanje „*Boluje li netko iz vaše obitelji ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva*“, od ukupnog broja ispitanika, 396 ispitanika (22,7%) je odgovorilo odgovorom DA dok su 1.351 ispitanika (77,3%) odgovorili odgovorom NE. Od ukupnog broja muških ispitanika njih 38 (14,6%) je odgovorilo odgovorom DA dok su od ukupnog broja ženskih ispitanika njih 358 (24,1%) odgovorili odgovorom DA, detaljan prikaz raspodjele ispitanika prema spolu prikazan je u grafikonu 4.15. Gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, njih 6 (30%) ima u obitelji nekog tko je bolovao ili boluje od karcinoma debelog crijeva.



Grafikon 4.15. „*Boluje li netko iz vaše obitelji ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva*“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „*Bolujete li od upalne bolesti crijeva*“, od ukupnog broja ispitanika, 126 ispitanika (7,2%) je odgovorilo odgovorom DA dok su 1.621 ispitanika (92,8%) odgovorili odgovorom NE. Prema ukupnom broju muških ispitanika njih 14 (5,4%) je odgovorilo odgovorom DA dok je prema ukupnom broju ženskih ispitanika njih 112 (7,5%) odgovorilo odgovorom DA, detaljan prikaz raspodjele ispitanika koji boluju od upalne bolesti crijeva prema spolu i dobnim skupinama prikazan je u tablici 4.9. Od ukupnog broja ispitanika koji boluju od upalne bolesti crijeva, njih 90 (71,4%) konzumira alkoholna pića i to najčešće 1 - 2 puta mjesečno, njih 35 (27%) puši cigarete, a najčešće kutiju cigareta dnevno i to više od 20 godina. Promatrajući tjelesnu aktivnost u slobodno vrijeme, ispitanici koji boluju od upalne bolesti crijeva, najčešće nisu tjelesno aktivni ili su tjelesno aktivno 1 - 2 puta tjedno, njih 54 (42,9%) smatra da ima zdrave prehrambene navike. Ispitanici koji boluju od upalne bolesti crijeva, povrće i voće najčešće konzumiraju svakodnevno dok crveno meso, suhomesnate proizvode i konzerviranu hranu najčešće konzumiraju 1 - 2 puta tjedno, njih 65 (51,6%) koristi

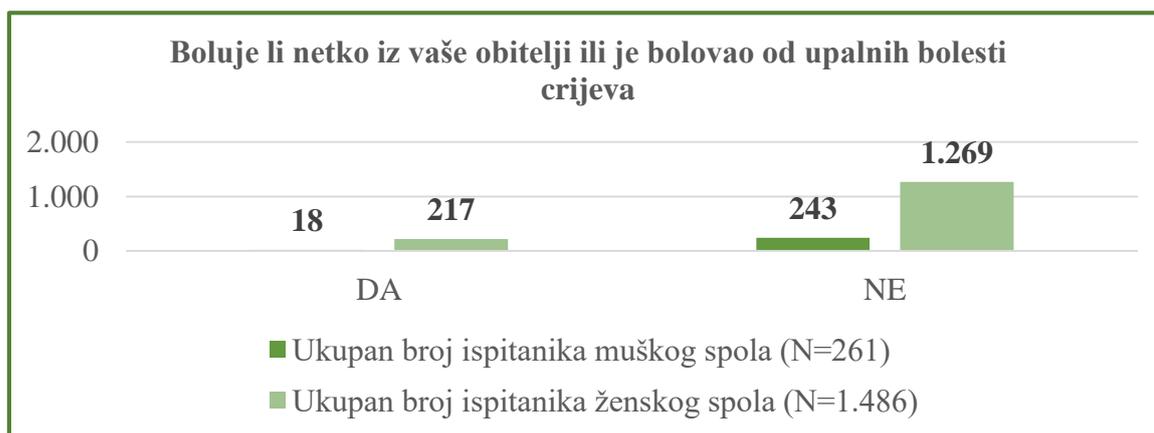


dotatke prehrani dok njih 109 (86,5%) koristi lijekove protiv bolova i to najčešće do 5 puta mjesečno. Od ukupnog broja ispitanika koji boluju od upalne bolesti crijeva, njih 3 (2,4%) navelo je da boluje ili je bolovalo od karcinoma debelog crijeva.

Dobne skupine	Broj ispitanika muškog spola (N1)	Postotak muškog spola (%)	Broj ispitanika ženskog spola (N2)	Postotak ženskog spola (%)	Ukupan broj ispitanika (N1+N2)	Postotak ukupnog broja ispitanika (%)
18 - 25	1	7,1%	18	16,1%	19	15,1%
26 - 40	5	35,8%	45	40,2%	50	39,7%
41 - 65	7	50%	40	35,7%	47	37,3%
66 - 75	1	7,1%	9	8%	10	7,9%
više od 76	/	/	/	/	/	/
<b>UKUPNO</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>112</b>	<b>100%</b>	<b>126</b>	<b>100%</b>

*Tablica 4.9. Prikaz ispitanika koji boluju ili su bolovali od upalnih bolesti crijeva i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]*

Na pitanje „*Boluje li netko iz vaše obitelji ili je bolovao od upalnih bolesti crijeva*“, od ukupnog broja ispitanika, 235 ispitanika (13,5%) je odgovorilo odgovorom DA dok su 1.512 ispitanika (86,5%) odgovorili odgovorom NE. Prema ukupnom broju muških ispitanika njih 18 (6,9%) je odgovorilo odgovorom DA dok je prema ukupnom broju ženskih ispitanika njih 217 (14,6%) odgovorilo odgovorom DA, prikaz raspodjele prema spolu prikazan je u grafikonu 4.16. Od ukupnog broja ispitanika koji su naveli da boluju od upalne bolesti crijeva, njih 47 (37,3%) ima u obitelji nekog tko je bolovao ili boluje od upalne bolesti crijeva. Gledajući ukupan broj ispitanika, njih 106 (6,1%) ima u obitelji nekog tko je bolovao ili boluje od karcinoma debelog crijeva i/ili upalne bolesti crijeva.



Grafikon 4.16. „Boluje li netko iz vaše obitelji ili je bolovao od upalnih bolesti crijeva“

[Izvor: A.J.]

Na pitanje „Jeste li upoznati s provođenjem nacionalnog programa ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva“, gledajući ukupan broj ispitanika, 1.069 ispitanika (61,2%) odgovorilo je odgovorom DA dok je njih 678 (38,8%) odgovorilo odgovorom NE. Prema ukupnom broju muških ispitanika, 127 (48,7%) njih odgovorilo je odgovorom DA, a prema ukupnom broju ženskih ispitanika, 942 (63,4%) njih odgovorilo je odgovorom DA, detaljan prikaz raspodjele ispitanika koji su upoznati s provođenjem nacionalnog programa prema dobnim skupinama i spolu prikazan je u tablici 4.10. Gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, njih 14 (70%) je upoznato s provođenjem nacionalnog programa dok prema ukupnom broju ispitanika koji navode da netko ih njihove obitelji boluje ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva, njih 278 (70,2%) upoznato je s provođenjem nacionalnog programa.

Dobne skupine	Broj ispitanika muškog spola (N1)	Postotak muškog spola (%)	Broj ispitanika ženskog spola (N2)	Postotak ženskog spola (%)	Ukupan broj ispitanika (N1+N2)	Postotak ukupnog broja ispitanika (%)
18 - 25	17	13,4%	146	15,5%	163	163%
26 - 40	26	20,5%	336	35,7%	362	362%
41 - 65	70	55,1%	432	45,9%	502	502%
66 - 75	11	8,7%	27	2,8%	38	38%
više od 76	3	2,3%	1	0,1%	4	0,3%
<b>UKUPNO</b>	<b>127</b>	<b>100%</b>	<b>942</b>	<b>100%</b>	<b>1.069</b>	<b>100%</b>

Tablica 4.10. Prikaz ispitanika koji su upoznati s provođenjem Nacionalnog programa i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]

Na pitanje „*Jeste li dobili poštom test na krv u stolici u sklopu nacionalnog programa za rano otkrivanje karcinoma debelog crijeva*“, gledajući ukupan broj ispitanika, 250 ispitanika (14,3%) odgovorilo je odgovorom DA dok je njih 1.497 (85,7%) odgovorilo odgovorom NE. Gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da su test dobili poštom, njih 210 (84%) ima 41 - 65 godina, njih 35 (14%) 66 - 75 godina, a njih 5 (2%) ima više od 76 godina. Prema ukupnom broju muških ispitanika njih 48 (18,4%) je poštom dobilo test dok je prema ukupnom broju ženskih ispitanika njih 202 (13,6%) poštom dobilo test, detaljan prikaz raspodjele ispitanika po spolu i dobnim skupinama prikazan je u grafikonu 4.17. Gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, njih 9 (45%) dobilo je test poštom, a gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da netko ih njihove obitelji boluje ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva, njih 66 (16,7%) dobilo je test poštom.



Grafikon 4.17. „*Jeste li dobili poštom test na krv u stolici u sklopu nacionalnog programa za rano otkrivanje karcinoma debelog crijeva*“ [Izvor: A.J.]

Na pitanje „*Ako ste test na krv u stolici dobili poštom, jeste li ga učinili u sklopu nacionalnog programa*“, gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da su dobili test, 166 ispitanika (66,4%) je odgovorilo odgovorom DA dok je njih 84 (33,6%) odgovorilo odgovorom NE, prikaz podataka nalazi se u grafikonu 4.18. Gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, njih 4 (20%) dobilo je poštom test te su ga i učinili u sklopu nacionalnog programa. Gledajući ukupan broj ispitanika, njih 6 (0,3%) samoinicijativno je zatražilo test na krv u stolici.



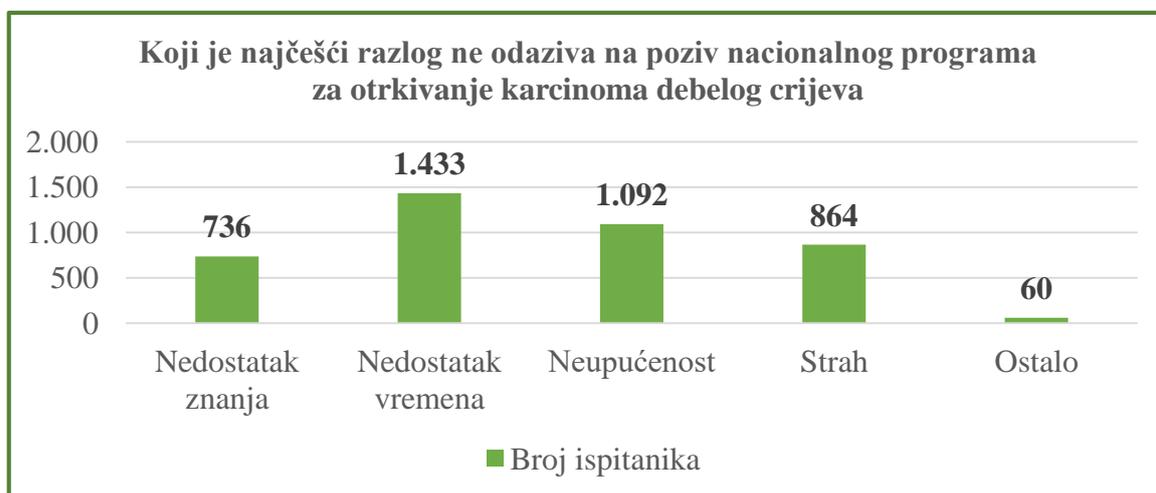
*Grafikon 4.18. „Ako ste test na krv u stolici dobili poštom, jeste li ga učinili u sklopu nacionalnog programa“ [Izvor: A.J.]*

Na pitanje „Ukoliko ste mlađi od 50 godina, biste li se odazvali na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva“, ukupno je odgovorilo 1.491 ispitanika (85,3%) odnosno gledajući ukupan broj ispitanika koji su odgovorili na ovo pitanje, njih 1.301 (87,3%) odgovorilo je odgovorom DA dok je njih 190 (12,7%) odgovorilo odgovorom NE, prikaz podataka nalazi se u grafikonu 4.19. Promatrajući broj ispitanika koji se bi odazvali na poziv nacionalnog programa prema razini završenog obrazovanja, najviše njih i to 709 (54,5%) ima završeni preddiplomski ili diplomski studij.



*Grafikon 4.19. „Ukoliko ste mlađi od 50 godina, biste li se odazvali na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva“ [Izvor: A.J.]*

Na pitanje „Prema Vašem mišljenju, koji je najčešći razlog ne odaziva na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva“, ispitanici su imali mogućnost označavanja jednog ili više razloga, pa je tako ukupno 736 ispitanika (42,1%) označilo nedostatak znanja, 1.433 ispitanika (82%) nedostatak vremena, 1.092 ispitanika (62,5%) neupućenost dok su 864 ispitanika (49,5%) označili strah, a 60 ispitanika (3,4%) je navelo i vlastiti razlog, podaci su prikazani u grafikonu 4.20. Ukupno gledajući, dobiveno je 4.185 odgovora, što znači da je svaki ispitanik prosječno označio 2 - 3 razloga ne odaziva na poziv nacionalnog programa. Od ukupno 60 ispitanika koji su naveli vlastiti razlog, njih 36 (60%) smatra da je to neodgovornost prema vlastitom zdravlju dok su ostali odgovori uključivali neugodnost te nepovjerenje u zdravstveni sustav. Gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, njih 11 (55%) ističe da je neupućenost najčešći razlog ne odaziva na poziv nacionalnog programa.



Grafikon 4.20. „Prema Vašem mišljenju, koji je najčešći razlog ne odaziva na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva“ [Izvor: A.J.]

## 4.4. Rasprava

Rezultati ovog istraživanja prikazuju prevalenciju rizičnih čimbenika koji doprinose razvoju karcinoma debelog crijeva u populaciji na području Republike Hrvatske, njihov sociodemografski status kao i mišljenja te stavove o samom karcinomu, nacionalnom programu rane prevencije te o testu na okultno odnosno nevidljivo krvarenje. Istraživanje je ukupno obuhvatilo 1.747 osoba. Najveći broj ispitanika bile su osobe ženskog spola, njih 85%, a 15% osobe muškog spola. Najviše ispitanika, njih 37,7% imalo je 41 - 65 godina, dok je najmanji broj ispitanika bio u dobi od 76 i više godina i to njih 0,4%. Većina ispitanika imala je završenu srednju školu, slijedi diplomski i preddiplomski studij te doktorski studij, dok je najmanje ispitanika imalo završenu osnovnu školu.

Alkoholna pića konzumira 1202 ispitanika (68,8%) dok 545 ispitanika (31,2%) ne konzumira alkoholna pića. Od ukupnog broja muških ispitanika, njih 212 (81,2%) konzumira alkoholna pića dok od ukupnog broja ženskih ispitanika, njih 990 (66,6%) konzumira alkoholna pića. Promatrajući konzumaciju alkoholnih pića prema ukupnom broju ispitanika određene dobne skupine, ističe se dobna skupina od 18 - 25 godina kod koje je od njezinog ukupnog broja, njih 315 (80,4%) konzumira alkoholna pića. Broj ispitanika koji konzumira alkoholna pića 1 - 2x mjesečno iznosi 868 ispitanika (49,7%), 281 ispitanika (16,1%) 1 - 3x tjedno dok 53 ispitanika (3%) alkoholna pića konzumiraju svakodnevno. U Južnoj Koreji provedeno je istraživanje koje je dokazalo da umjereno konzumiranje alkohola, koje uključuje jedno alkoholno piće dnevno, povećava rizik za oboljenje od karcinoma jednjaka, želuca i debelog crijeva [85]. Najčešće konzumirano alkoholno piće je vino, pa je tako prema ukupnom broju muških ispitanika, njih 119 (56,1%) konzumiralo vino dok je prema ukupnom broju ženskih ispitanika, njih 548 (55,4%) konzumiralo vino kao najčešće konzumirano alkoholno piće.

Broj ispitanika od 638 (36,5%) puše cigarete, njih 136 (21,3%) je između 18 - 25 godina, njih 255 (40%) je između 26 - 40 godina, njih 239 (37,4%) je između 41 - 65 godina dok je njih 8 (1,3%) između 66 - 75 godina. Od ukupnog broja ispitanika koje puše cigareta, 162 ispitanika (25,4%) konzumira do 5 cigareta dnevno, 205 ispitanika (32,1%) konzumira do 10 cigareta dnevno dok 271 ispitanik (42,5%) konzumira kutiju cigareta dnevno. Od ukupnog broja ispitanika koji konzumiraju cigarete, 16 ispitanika (2,5%) konzumira ih manje od godinu dana, 91 ispitanik (14,3%) konzumira ih između 1 - 5 godina, 160 ispitanika (25,1%) ih konzumira između 6 - 10 godina, 197 ispitanika (30,9%) ih konzumira između 11 - 20 godina dok 174 ispitanika (27,2%) ih konzumira više od 20 godina.

Gledajući ukupan broj ispitanika, 503 ispitanika (28,8%) nije tjelesno aktivno, 572 ispitanika (32,7%) tjelesno je aktivno 1 - 2 puta tjedno, 350 ispitanika (20%) aktivno je 3 - 4 puta tjedno dok je 322 ispitanika (18,5%) svakodnevno tjelesno aktivno. Promatrajući učestalost tjelesne aktivnosti prema dobnim skupinama, dobna skupina od 26 - 40 godina ističe se kao dobna skupina gdje je najviše tjelesno neaktivnih ispitanika i to njih 209 (32%). Kako bi se postigao pozitivan učinak prevencije karcinoma debelog crijeva pomoću tjelesne aktivnosti, preporučuje se vježbanje 50 minuta, dva put tjedno kroz 6 tjedana [86]. Broj ispitanika od 1244 (71,2%) je odabralo jednu ili više vrsti tjelesne aktivnosti kojom se bave, pa se tako najviše ispitanika bavi hodanjem odnosno šetnjom i to njih 1203 (96,7%), bicikliranjem se bavi njih 323 (26%) dok u teretanu odlazi njih 248 (19,9%).

Od ukupnog broja ispitanika, njih 820 (46,9%) smatra da ima zdrave prehrambene navike dok ukupno 1436 ispitanika (82,2%) smatra da je nedostatak vremena glavna prepreka zdravoj prehrani. Prema najvećoj učestalosti konzumiranja određenih prehrambenih namirnica od ukupnog broja ispitanika, njih 789 (45,2%) svakodnevno konzumira povrće, njih 649 (37,1%) svakodnevno konzumira voće, njih 1.000 (57,2%) konzumira 1 - 2 puta tjedno crveno meso, njih 951 (54,4%) konzumira 1 - 2 puta tjedno suhomesnate proizvode dok njih 897 (51,3%) konzumira 1 - 2 puta tjedno konzerviranu hranu. Osobe koje često jedu crveno meso mogu imati veće izgleda za obolijevanje od raka debelog crijeva i želuca, pokazalo je istraživanje provedeno u SAD-u, čiji podaci su prikupljeni tijekom 10 godina od osoba u dobi od 50 do 71 godine [87].

Od ukupnog broja ispitanika, njih 792 (45,3%) koristi dodatke prehrani. Najviše ispitanika, njih 291 (36,7%) uzima vitamin C, njih 267 (33,7%) magnezij dok njih 263 (33,2%) vitamin D. Od ukupnog broja ispitanika, 259 ispitanika (14,8%) ne koristi lijekove protiv bolova, 52 ispitanika (3%) ih koristi svakodnevno, 118 ispitanika (6,8%) ih koristi više od 3 puta tjedno, 633 ispitanika (36,3%) ih koristi do 5 puta mjesečno dok 685 ispitanika (39,2%) ih koristi do 5 puta godišnje.

Gledajući ukupni broj ispitanika, 20 ispitanika (1,2%) boluje ili je bolovalo od karcinoma debelog crijeva, prema ukupnom broju muških ispitanika njih 6 (2,3%) boluje ili je bolovalo dok prema ukupnom broju ženskih ispitanika njih 14 (0,9%) boluje ili je bolovalo. Gledajući ukupan broj ispitanika koji navode da boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva, njih 6 (30%) ima u obitelji nekog tko je bolovao ili boluje od karcinoma debelog crijeva, tim rezultatom može se potvrditi da je obiteljska anamneza kolorektalnog karcinoma prepoznata kao faktor rizika za oboljenje, u SAD-u također je provedeno istraživanje koje potvrđuje kako pozitivna obiteljska anamneza povećava rizik za oboljenje od karcinoma [88]. Od ukupnog

broja ispitanika, 396 ispitanika (22,7%) odgovorilo je da netko iz njihove obitelji boluje ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva. Gledajući ukupan broj ispitanika, 126 ispitanika (7,2%) boluje ili je bolovalo od upalnih bolesti crijeva, prema ukupnom broju muških ispitanika njih 14 (5,4%) boluje ili je bolovalo dok prema ukupnom broju ženskih ispitanika njih 112 (7,5%) boluje ili je bolovalo. Od ukupnog broja ispitanika, 235 ispitanika (13,5%) odgovorilo je da netko iz njihove obitelji boluje ili je bolovao od upalnih bolesti crijeva.

Od ukupnog broja ispitanika, njih 1069 (61,2%) je upoznato s provođenjem nacionalnog programa ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva. Od ukupnog broja ispitanika, njih 250 (14,3%) poštom je dobilo test na krv u stolici u sklopu nacionalnog programa, a od njih ukupno je 166 ispitanika (66,4%) učinilo taj test. Kao najčešći razlog ne odaziva na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva, 1.433 ispitanika (82%) smatra da je to nedostatak vremena.

Od ukupnog broja ispitanika, samo 13 ispitanika (0,7%) nije imalo niti jedan rizični čimbenik koji doprinosi razvoju karcinoma debelog crijeva.

#### **4.5. Potvrđivanje hipoteza**

Prva hipoteza, da će većina ispitanika imati minimalno dva čimbenika rizika za razvoj karcinoma debelog crijeva je potvrđena. Gledajući ukupan broj ispitanika (N=1.747), njih 126 (7,2%) ima više od 40 godina te konzumira alkoholna pića i puši cigarete, njih 356 (20,4%) nije uopće tjelesno aktivno i nema zdrave prehrabene navike dok njih 106 (6,1%) ima pozitivnu obiteljsku anamnezu karcinoma debelog crijeva i upalnih bolesti crijeva.

Druga hipoteza, da će ispitanici koji boluju ili su bolovali od upalnih bolesti crijeva imati veću učestalost konzumiranja crvenog mesa, suhomesnatih proizvoda i konzervirane hrane je potvrđena. Od ukupnog broja ispitanika koji boluju ili su bolovali od upalnih bolesti crijeva (N=126), njih 90 (71,4%) su pojedine navedene namirnice konzumirali 3 - 4 puta tjedno ili svakodnevno, pa je tako njih 38 (30,2%) konzumiralo crveno meso, njih 43 (34,1%) suhomesnate proizvode dok je njih 9 (7,1%) konzumiralo konzerviranu hranu.

Treća hipoteza, da će većina ispitanika kojima netko u obitelji boluje ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva, biti upoznata s nacionalnim programom ranog otkrivanja je potvrđena. Od ukupnog broja ispitanika kojima netko u obitelji boluje ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva (N=396), njih 278 (70,2%) upoznato je s nacionalnim programom ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva.



Četvrta hipoteza, da će ispitanici strah i neupućenost smatrati najčešćim razlozima ne odaziva na poziv nacionalnog programa je djelomično potvrđena. Gledajući ukupan broj ispitanika (N=1.747), najviše njih odabralo je nedostatak vremena kao razlog i to njih 1.433 (82%), zatim neupućenost je odabralo njih 1.092 (62,5%) dok se strah nalazi na trećem mjestu odnosno odabralo ga je njih 864 (49,5%) od ukupnog broja ispitanika.

## 5. Zaključak

Broj oboljelih od karcinoma u svijetu i RH u stalnom je porastu. Svjetska zdravstvena organizacija predviđa da će doći do velikog broja novooboljelih u svijetu, točnije očekuje se porast s 18 milijuna u 2018. na 29,5 milijuna godišnje u 2040. godini, dok će broj umrlih porasti s 9,5 milijuna na čak 16,4 milijuna smrti godišnje. Karcinom debelog crijeva jedan je od najčešćih vrsta karcinoma, a nastaje u debelom crijevu, točnije na unutrašnjoj strani stijenke. Može zahvatiti bilo koji dio debelog crijeva, a više od 95% karcinoma nastaje iz prekanceroznih promjena, najčešće polipa. Od karcinoma debelog crijeva najčešće obolijevaju osobe starije od 50 godina, zbog toga su programom ranog otkrivanja obuhvaćene osobe od 50 - 74 godine kao i osobe povišenog i visokog rizika. Nacionalni program uključuje test kojim se otkriva nevidljiva krv u stolici, a sam test je najpovoljniji za otkrivanje bolesti u izlječivoj fazi. Ako je test pozitivan, osoba dobiva poziv na pregled metodom kolonoskopije da bi se utvrdila ili isključila bolest. Današnji trend odaziva na test i udio osoba koje ga naprave u okviru programa još uvijek nije zadovoljavajući, samo 23% pozvanih osoba u trećem ciklusu vratilo je dobiveni komplet s ispravno nanesenim uzorkom. Karcinom ne nastaje tijekom relativno kratkog vremena nego se može razvijati nizom godina, temeljem toga, današnji način vođenja života i utjecaj prehrane ima važnu ulogu, a to potvrđuje i znatan broj istraživanja. Od velike je važnosti održavanje težine u normalnim preporučenim granicama, izbjegavanje vođenja sjedilačkog načina života, prestanak pušenja i konzumacije alkohola. Smjernice medicinskih sestara odnosno tehničara kod prevencije i ranog otkrivanja su upoznavanje šire javnosti s programima zdravstvenog prosvjećivanja o problemima karcinoma, a program je potrebno prilagoditi određenoj dobnoj skupini. Medicinska sestra mora usmjeravati na promjene u načinu života već u najranijoj dobi, a raznim programima tijekom školovanja upoznati populaciju i s mjerama i postupcima kod borbe protiv karcinoma.

U Varaždinu, \_\_\_\_\_

Anamarija Jerešić



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, ANAMARIJA JEREŠIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Prevalencija rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma debelog crijeva među općom populacijom (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Jerešić A.  
(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, ANAMARIJA JEREŠIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Prevalencija rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma debelog crijeva među općom populacijom (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Jerešić A.  
(vlastoručni potpis)

## 6. Literatura

- [1] M. Šekerija, Lj. Bubanović, P. Novak, J. Velturski, M. Glibo, M. Stavinoha, G. Sarajlić: Incidencija raka u Hrvatskoj 2018. Bilten br. 43. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2020.
- [2] EH. Schreuders, A. Ruco, L. Rabeneck, RE. Schoen, JJY. Sung, GP Young, et al.: Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes. Gut. 2015;64:1637-49. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26041752/> , preuzeto dana: 25.11.2021.
- [3] T. Wilkins, D. McMechan, A. Talukder, A. Herline: Colorectal cancer screening and surveillance in individuals at increased risk. Am Fam Physician. 2018;97(2):111-116. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29365221/> , preuzeto dana 25.11.2021.
- [4] SS. Kupfer, CA. Burke: Patients in whom to consider genetic evaluation and testing for hereditary colorectal cancer syndromes. Am J Gastroenterol. 2020;115:14 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7291501/> , preuzeto dana 25.11.2021.
- [5] E. Dekker et al: Colorectal cancer, Lancet Oct 19. 394(10207):1467-1480. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31631858/> , preuzeto dana 26.11.2021.
- [6] F. Magro et al: Third European Evidence-based Consensus on Diagnosis and Management of Ulcerative Colitis. Part 1: Definitions, Diagnosis, Extra-intestinal Manifestations, Pregnancy, Cancer Surveillance, Surgery, and Ileo-anal Pouch Disorders, Journal of Crohn's and Colitis, Volume 11, Issue 6, June 2017; 649–670.
- [7] Nacionalni program ranog otkrivanja raka debelog crijeva, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Republika Hrvatska, Zagreb, 2007.
- [8] M. Strnad, S. Šogorić: "Rano otkrivanje raka u Hrvatskoj", Acta medica Croatica, vol.64, br. 5, str. 461-467, 2010.
- [9] I. Kirac, Z. Misir, V. Vorih, L. Ćurt, M. Šekerija, N. Antoljak: The impact of COVID-19 epidemiological restriction guidelines measures in a Croatian tertiary colorectal cancer center. Libri Oncologici 2020;48(2-3):43-46.
- [10] F. Fanghanel, F. Pera, F. Anderhuber, R. Nitsch: Waldeyerova anatomija čovjeka, Golden Marketing- tehnička knjiga, Zagreb, 2009.
- [11] P. Keros, M. Pećina, M. Ivančić-Košuta: Temelji anatomije čovjeka, Naprijed, Zagreb 1999.
- [12] K. Rotim i suradnici: Anatomija, Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2017.

- [13] A. Recio-Boiles, B. Cagir: Colon Cancer. 2022 Jan 24. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29262132/>, preuzeto dana 11.04.2022.
- [14] T. Šoša, Ž. Stulić, Z. Stanec, I. Tonković i sur.: Kirurgija, Zagreb: Naklada Ljevak. 2007.
- [15] I. Prpić i sur.: Kirurgija za medicinare, treće, nepromijenjeno izd. Zagreb: Školska knjiga. 2005.
- [16] V. Kumar, R. Cotran, S. Robbin: Osnove patologije, prema američkom petom izdanju, Školska knjiga, 2000.
- [17] LM. Ponz, A. Percesepe: Pathogenesis of colorectal cancer. Dig Liver Dis. 2000 Dec;32(9):807-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11215564/>, preuzeto dana 02.12.2021.
- [18] S. Jukić: Patologija za studente viših medicinskih škola, četvrto dopunjeno izdanje, Medicinska naklada, Zagreb 1999.
- [19] A. Roth, A. Roth: Rak debelog crijeva. Medicus, Vol.10, 2001;10(2\_Maligni tumori):191-199.
- [20] I. Damjanov, S. Jukić i sur.: Specijalna patologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2004.
- [21] J. Jakić-Razumović, B. Šarčević, S. Seiwert i sur: Patologija, Naklada Slap 2009.
- [22] M. Majerović, M. Opačić, N. Rustemović, D. Opačić: Endoscopic innovations in diagnosis and management of colorectal cancer. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Medicinske znanosti, 2015;(522=41):131-143.
- [23] EDA. Westcot, ACJ. Windsor: Can we improve the outcome of colorectalcancer by early diagnosis? Postgrad Med J 2002;78(919):255-6 <https://pmj.bmj.com/content/78/919/255>, preuzeto dana 04.12.2021.
- [24] IuP. Bychkov, OD. Chernomorskaia: Ul'trazvukovoe transabdominal'noe issledovanie zheludochno-kishechnogo trakta [Ultrasound transabdominal study of the gastrointestinal tract]. Eksp Klin Gastroenterol. 2002;(4):98-102, 134. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12503287/>, preuzeto dana: 06.12.2021.
- [25] T. Brkić: Metode probira u ranom otkrivanju kolorektalnog karcinoma. Knjiga sažetaka 9. godišnjeg sastanka Hrvatskoga gastroenterološkog društva, 2003;18-20.
- [26] ET. Hawk, B. Levin: Colorectal cancer prevention. J Clin Oncol. 2005 Jan 10;23(2):378-91. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15637400/>, preuzeto dana: 07.12.2021.

- [27] D. Petrač i sur.: Interna medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2009.
- [28] I. Damjanov, S. Jukić i M. Nola: Patologija, treće prerađeno i dopunjeno izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.
- [29] Lj. Armano, R. Gračan: Usporedba dva komercijalna fiksativa pri upotrebi u rutinskim histološkim analizama. Journal of Applied Health Sciences = Časopis za primijenjene zdravstvene znanosti, 2020; 6(1):5-14.
- [30] KS. Mainprize, NJ. Mortensen, BF. Warren: Early colorectal cancer: recognition, classification and treatment. Br J Surg. 1998 Apr;85(4):469-76.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9607526/> , preuzeto dana: 11.12.2021.
- [31] CC. Compton, FL. Greene: The staging of colorectal cancer: 2004 and beyond. CA Cancer J Clin. 2004 Nov-Dec;54(6):295-308. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15537574/>, preuzeto dana: 12.12.2021.
- [32] VT. Devita, S. Helmann, SA. Rosenberg: Cancer: Principles & Practice of Oncology 6th edition, Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2001.
- [33] T. Brkić, M. Grgić: Kolorektalni karcinom, Medicus15.1\_Gastroenterologija (2006): 89-97.
- [34]<http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/bolesti-probave/tumori-probavnog-sustava/kolorektalni-karcinom>, preuzeto dana: 12.12.2021.
- [35] SG. Patel, DJ. Ahnen: Colorectal Cancer in the Young. Curr Gastroenterol Rep. 2018 Mar 28;20(4):15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29616330/>, preuzeto dana: 15.12.2021.
- [36] JW. Fleshman et al.: Early results of laparoscopic surgery for colorectal cancer. Retrospective analysis of 372 patients treated by Clinical Outcomes of Surgical Therapy (COST) Study Group. Dis Colon Rectum. 1996, Oct;39(10 Suppl):S53-8.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8831547/>, preuzeto dana: 16.12.2021.
- [37] A. Lièvre, E. Mitry: Chimiothérapie des cancers colorectaux [Chemotherapy for colorectal cancers].J Chir (Paris).2003 Feb;140(1):52-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12709655/>, preuzeto dana: 18.12.2021.
- [38] NCCN- Clinical Practice Guidelines for patients: Colon cancer,  
<https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/colon-patient.pdf>,  
preuzeto dana: 21.12.2021.

- [39] E. Vrdoljak, S. Pleština, R. Dobrila, I. Tomaš, H. Šobat, R. Šeparović i sur.: Kliničke upute za dijagnozu, liječenje i praćenje bolesnika oboljelih od kolorektalnog raka, *Liječnički vjesnik* 2011,133:366-369.
- [40] B. Katzung, S. Masters, A. Trevor: *Temeljna i klinička farmakologija*. 11.izdanje, Medicinska naklada; Zagreb, 2011.
- [41] E. Vrdoljak i sur: Smjernice za dijagnosticiranje, liječenje i praćenje bolesnika oboljelih od raka debelog crijeva, *Lijec Vjesn.* 2018:140:241-7.
- [42] A. Juretić, A. Fröbe, N. Đaković, J. Marić Brozić, L. Beketić-Orešković: "Colorectal cancer treatment: an introduction", *Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Medicinske znanosti*, 2017, vol., br. 530=44, str. 47-54.
- [43] NT. Sebastian, Y. Tan, ED. Miller, TM. Williams, DA. Diaz: Surgery with and without adjuvant radiotherapy is associated with similar survival in T4 colon cancer. *Colorectal Dis.* 2020 Jul;22(7):779-789. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31910314/>, preuzeto dana: 27.12.2021.
- [44] F. Meriggi, B. Di Biasi, C. Abeni, A. Zaniboni: Anti-EGFR therapy in colorectal cancer: how to choose the right patient. *Curr Drug Targets.* 2009 Oct;10(10):1033-40. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19663767/>, preuzeto dana: 28.12.2021.
- [45] N. Suzuki et al: Multicenter phase II study of biweekly CAPIRI plus bevacizumab as second-line therapy in patients with metastatic colorectal cancer (JSWOG-C3 study). *Int J Clin Oncol.*2019 Oct;24(10):1223-1230. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31144145/>, preuzeto dana: 29.12.2021.
- [46] AF. Oliveira, L. Bretes, I. Furtado: Review of PD-1/PD-L1 Inhibitors in Metastatic dMMR/MSI-H Colorectal Cancer. *Front Oncol.* 2019 May 14;9:396. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31139574/>, preuzeto dana: 29.12.2021.
- [47] K. Čulav, S. Misir-Šitum, Lj. Štefančić: Palliative care of patients with colorectal cancer. *Libri Oncologici*, 2013;41(1-3):93-98.
- [48] B. Glimelius: Palliative treatment of patients with colorectal cancer, Review. *Scandinavian Journal of Surgery*, 2003;92:74-83. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/145749690309200111>, preuzeto dana: 29.12.2021.
- [49] SM. Ronnekleiv-Kelly, GD. Kennedy: Management of stage IV rectal cancer: palliative options. *World J Gastroenterol.* 2011 Feb 21;17(7):835-47.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3051134/>, preuzeto dana: 29.12.2021.

[50] P. Black: The importance of palliative care for patients with colorectal cancer. *British Journal of Nursing* 2004;13(10):584-589.

[51] <https://www.iarc.who.int/featured-news/ccam2021/>, preuzeto dana: 03.01.2022.

[52] <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/svjetski-dan-raka-2020/>, preuzeto dana: 03.01.2022.

[53] <https://gco.iarc.fr/survival/survmark/>, preuzeto dana: 03.01.2022.

[54] E. Feletto et al: Trends in Colon and Rectal Cancer Incidence in Australia from 1982 to 2014: Analysis of Data on Over 375,000 Cases. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2019 Jan;28(1):83-90. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30530848/>, preuzeto dana: 05.01.2022.

[55] <https://www.iarc.who.int/featured-news/ccam2021/>, preuzeto dana: 05.01.2022.

[56] <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention>, preuzeto dana: 05.01.2022.

[57] <https://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/cancer/policy/screening-and-early-detection>, preuzeto dana: 10.01.2022.

[58] <https://ecis.jrc.ec.europa.eu/factsheets.php>, preuzeto dana: 10.01.2022.

[59] <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/program-probira-raka-debelog-crijeva/>, preuzeto dana: 13.01.2022.

[60] <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/preventivni-program-za-zdravlje-danas/#rak-debelo-crijevo>, preuzeto dana: 13.01.2022.

[61] <https://zjzka.hr/project/nacionalni-program-ranog-otkrivanja-raka-debelog-crijeva/>, preuzeto dana: 11.03.2022.

[62] <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-nacionalne-programe-probira-u-odrasloj-populaciji/?tab=odsjeci>, preuzeto dana: 11.03.2022.

[63] K. Simon: Colorectal cancer development and advances in screening. *Clin Interv Aging.* 2016 Jul 19;11:967-76. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27486317/>, preuzeto dana 11.03.2022.

[64] SE. Kim et al.: Sex-and gender-specific disparities in colorectal cancer risk. *World J Gastroenterol.* 2015 May 7;21(17):5167-75.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4419057/>, preuzeto dana: 14.03.2022.



[65] JS. Lin et al.: Screening for Colorectal Cancer: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force, Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2016 Jun. (Evidence Syntheses, No. 135.) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK373584/>, preuzeto dana: 14.03.2022.

[66] I. Banjari: Hrana u zdravlju i bolesti : znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku, Vol. Specijalno izdanje No. 10. Štamparovi dani, 2018.

[67] J. Wang et al.: Carcinogen metabolism genes, red meat and poultry intake, and colorectal cancer risk. *Int J Cancer*. 2012 Apr 15;130(8):1898-907.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3883510/>, preuzeto dana: 14.03.2022.

[68] J. Kim, S. Park, BH. Nam: The risk of colorectal cancer is associated with the frequency of meat consumption in a population-based cohort in Korea. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2011;12(9):2371-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22296386/>, preuzeto dana: 14.03.2022.

[69] AT. Chan, EL. Giovannucci: Primary prevention of colorectal cancer. *Gastroenterology*. 2010 Jun;138(6):2029-2043.e10.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2947820/>, preuzeto dana: 14.03.2022.

[70] HD. Woo, J. Kim: Dietary flavonoid intake and risk of stomach and colorectal cancer. *World J Gastroenterol*, 2013; 19:1011-1019. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23467443/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[71] A. Schatzkin et al.: Dietary fiber and whole-grain consumption in relation to colorectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Am J Clin Nutr*. 2007 May;85(5):1353-60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17490973/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[72] D. Aune et al.: Dairy products and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Ann Oncol*. 2012 Jan;23(1):37-45.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21617020/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[73] M. Pericleous, D. Mandair, ME. Caplin: Diet and supplements and their impact on colorectal cancer. *J Gastrointest Oncol*. 2013 Dec;4(4):409-23. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24294513/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[74] ED. Gorham et al.: Vitamin D and prevention of colorectal cancer. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2005 Oct;97(1-2):179-94.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16236494/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[75] A. Mohammed, NS. Yarla, V. Madka, CV. Rao: Clinically Relevant Anti-Inflammatory Agents for Chemoprevention of Colorectal Cancer: New Perspectives. *Int J Mol Sci.* 2018 Aug 8;19(8):2332.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6121559/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[76] K. Chen, G. Xia, C. Zhang, Y. Sun: Correlation between smoking history and molecular pathways in sporadic colorectal cancer: a meta-analysis. *Int J Clin Exp Med.* 2015 Mar 15;8(3):3241-57.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4443048/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[77] T. Mizoue et al.: Research Group for Development and Evaluation of Cancer Prevention Strategies in Japan. Alcohol drinking and colorectal cancer in Japanese: a pooled analysis of results from five cohort studies. *Am J Epidemiol.* 2008 Jun 15;167(12):1397-406.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18420544/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[78] ML. Slattery et al.: Diet, physical activity, and body size associations with rectal tumor mutations and epigenetic changes. *Cancer Causes Control.* 2010 Aug;21(8):1237-45.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20383576/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[79] L. Von Karsa et al.: European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis: overview and introduction to the full supplement publication. *Endoscopy.* 2013;45(1):51-9.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4482205/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[80] N. Antoljak, M. Šekerija: Epidemiology and screening of colorectal cancer. *Libri Oncol.* 2013;41(1-3):3-8

[81] JS. Lin et al.: Screening for Colorectal Cancer: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force , Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2016 Jun. (Evidence Syntheses, No. 135.) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK373584/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

[82] JK. Triantafillidis, C. Vagianos, A. Gikas, M. Korontzi, A. Papalois: Screening for colorectal cancer: the role of the primary care physician. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2017 Jan;29(1):e1-e7.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5134820/>, preuzeto dana: 15.03.2022.

- [83] CN. Klabunde et al. Improving colorectal cancer screening in primary care practice: innovative strategies and future directions. *J Gen Intern Med* 2007;22(8):1195–205. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2305744/>, preuzeto dana: 15.03.2022.
- [84] M. Trnad, S. Šogorić: National program of early detection of cancer in Croatia *Acta medica Croatica*, 2010;64(5):468-468.
- [85] Y. J. Choi, D. H. Lee, K. D. Han, H. S. Kim, H. Yoon, C. M. Shin, Y. S. Park, N. Kim: The relationship between drinking alcohol and esophageal, gastric or colorectal cancer: A nationwide population-based cohort study of South Korea, *PLoS One*, br. 12, listopad 2017. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28973012/>, preuzeto dana: 15.04.2022
- [86] L.E. Stephenson, D.G. Bebb, R.A. Reimer, N.S. Culos-Reed: Physical activity and diet behaviour in colorectal cancer patients receiving chemotherapy: associations with quality of life, *BMC Gastroenterology*, br. 1, 2009. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19635164/>, preuzeto dana: 15.04.2022.
- [87] I. Banjari: Kolorektalni karcinom i prehrana - što kažu dokazi?. *Znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku Hrana u zdravlju i bolesti, specijalno izdanje povodom 10. međunarodnog simpozija Štamparovi dani "Zdravi stilovi života"* 58-63, 2018.
- [88] DP. Taylor et al.: "Population-based family history-specific risks for colorectal cancer: a constellation approach." *Gastroenterology* vol. 138,3 (2010): 877-85. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19932107/> , preuzeto dana: 16.04.2022

## **Popis slika**

*Slika 2.1.1. Anatomija debelog crijeva - prikaz glavnih dijelova debelog crijeva*

*Slika 3.3.1. Polipektomija ili odstranjivanje polipa odnosno prekanceroznih lezija kao jedna od terapijske indikacije kod kolonoskopije*

*Slika 3.7.1. Sadržaj pozivnog pisma u sklopu Nacionalnog programa ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva*

## **Popis tablica**

*Tablica 4.1. Podjela ispitanika prema dobnim skupinama i spolu [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.2. Podjela ispitanika prema mjestu stanovanja [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.3. Podjela ispitanika prema razini obrazovanja [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.4. Prikaz ispitanika koji puše cigarete i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.5. Prikaz određenih vrsta tjelesnih aktivnosti te broj i postotak ispitanika koji se bave određenom tjelesnom aktivnošću [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.6. Prikaz ispitanika koji koriste dodatke prehrani i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.7. Prikaz određenih dodataka prehrani te broj i postotak ispitanika koji ih koriste [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.8. Prikaz ispitanika koji boluju ili su bolovali od karcinoma debelog crijeva i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.9. Prikaz ispitanika koji boluju ili su bolovali od upalnih bolesti crijeva i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]*

*Tablica 4.10. Prikaz ispitanika koji su upoznati s provođenjem Nacionalnog programa i njihova raspodjela po spolu i dobnim skupinama [Izvor: A.J.]*

## **Popis grafikona**

*Grafikon 4.1. „Konzumirate li alkoholna pića“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.2. „Koliko često konzumirate alkoholna pića“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.3. „Koju vrstu alkoholnih pića najčešće konzumirate“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.4. „Ukoliko ste pušač, koliko cigareta dnevno konzumirate“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.5. „Koliko dugo konzumirate cigarete“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.6. „Koliko često se bavite tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme u trajanju najmanje od 30 minuta“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.7. „Smatrate li da su vaše prehrambene navike zdrave“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.8. „Što smatrate preprekom za zdravu prehranu“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.9. „Koliko često konzumirate povrće na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.10. „Koliko često konzumirate voće na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.11. „Koliko često konzumirate crveno meso na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.12. „Koliko često konzumirate suhomesnate proizvode na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.13. „Koliko često konzumirate konzerviranu hranu na tjednoj bazi“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.14. „Koliko često koristite lijekove protiv bolova“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.15. „Boluje li netko iz vaše obitelji ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.16. „Boluje li netko iz vaše obitelji ili je bolovao od upalnih bolesti crijeva“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.17. „Jeste li dobili poštom test na krv u stolici u sklopu nacionalnog programa za rano otkrivanje karcinoma debelog crijeva“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.18. „Ako ste test na krv u stolici dobili poštom, jeste li ga učinili u sklopu nacionalnog programa“ [Izvor: A.J.]*

*Grafikon 4.19. „Ukoliko ste mlađi od 50 godina, biste li se odazvali na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva“ [Izvor: A.J.]*

Grafikon 4.20. „Prema Vašem mišljenju, koji je najčešći razlog ne odaziva na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva“ [Izvor: A.J.]

## **Prilog- Anketni upitnik**

### ***Prevalencija rizičnih čimbenika kod karcinoma debelog crijeva među općom populacijom***

Poštovani,

Pred Vama se nalazi anonimna anketa na temu „Prevalencija rizičnih čimbenika kod karcinoma debelog crijeva među općom populacijom“. Cilj ovog anketnog upitnika je ispitati prisutnost čimbenika koji su povezani s pojavom karcinoma debelog crijeva.

Sudjelovanje je dobrovoljno te je za rješavanje potrebno izdvojiti nekoliko minuta. Dobiveni rezultati iskoristiti će se u svrhu izrade završnog rada na preddiplomskom studiju sestrinstva Sveučilišta Sjever Varaždin.

Unaprijed Vam se zahvaljujem na rješavanju.

Anamarija Jerešić, studentica 3. godine studija sestrinstva

1) Spol: \*

- Muški
- Ženski

2) Dob: \*

- 18-25
- 26-40
- 41- 65
- 66-75
- Više od 76

3) Mjesto stanovanja: \*

- Selo
- Grad

4) Razina završenog obrazovanja: \*

- Osnovna škola
- Srednja škola
- Preddiplomski studij
- Diplomski studij
- Doktorski studij

5) Konzumirate li alkoholna pića: \*

- Da
- Ne

6) Koliko često konzumirate alkoholna pića: \*

- Svakodnevno
- 1-3x tjedno
- 1-2x mjesečno
- Nikad ne konzumiram

7) Koju vrstu alkoholnih pića najčešće konzumirate (ako ne konzumirate alkoholna pića, zanemarite ovo pitanje):

- Vino
- Pivo
- Žestoka alkoholna pića
- Ostalo:

8) Pušite li cigarete: \*

- Da
- Ne

9) Ukoliko ste pušač, koliko pušite (ako niste pušač, zanemarite ovo pitanje):

- Do 5 cigareta dnevno
- Do 10 cigareta dnevno
- Kutiju cigareta dnevno
- Više od kutije cigareta

10) Koliko dugo konzumirate cigarete (ako niste pušač, zanemarite ovo pitanje):

- Manje od godinu dana
- 5 godina
- 5-10 godina
- 11-20 godina
- Više od 20 godina

11) Koliko često se bavite tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme u trajanju najmanje od 30 minuta: \*

- Svakodnevno
- 1-2 puta tjedno
- 3-4 puta tjedno
- Nisam tjelesno aktivan/aktivna

12) Kojom vrstom tjelesne aktivnosti se bavite: \*

- Trčanje
- Hodanje/šetnja
- Teretana
- Bicikliranje
- Plivanje
- Nogomet
- Košarka
- Badminton
- Rukomet
- Ne bavim se tjelesnom aktivnošću
- Ostalo:

13) Smatrate li da su vaše prehrambene navike zdrave: \*

- Da
- Ne

14) Što smatrate glavnom preprekom za zdravu prehranu: \*

- Priprema hrane



- Nedostatak vremena
- Cijena pojedinih namirnica
- Manjak informiranosti
- Ostalo:

15) Koliko često konzumirate povrće na tjednoj bazi: \*

- 1-2 puta tjedno
- 3-4 puta tjedno
- Svakodnevno
- Ne konzumiram povrće

16) Koliko često konzumirate crveno meso: \*

- 1-2 puta tjedno
- 3-4 puta tjedno
- Svakodnevno
- Ne konzumiram crveno meso

17) Koliko često konzumirate voće na tjednoj bazi: \*

- 1-2 puta tjedno
- 3-4 puta tjedno
- Svakodnevno
- Ne konzumiram voće

18) Koliko često konzumirate suhomesnate proizvode: \*

- 1-2 puta tjedno
- 3-4 puta tjedno
- Svakodnevno
- Ne konzumiram suhomesnate proizvode

19) Koliko često jedete konzerviranu hranu: \*

- 1-2 puta tjedno
- 3-4 puta tjedno
- Svakodnevno
- Ne jedem konzerviranu hranu

20) Koristite li dodatke prehrani: \*

- Da
- Ne

21) Ako koristite dodatke prehrani, navedite koje (npr. vitamin D, vitamine B skupine, vitamin C; ako ne koristite, zanemarite ovo pitanje):

---

22) Koliko često koristite lijekove protiv bolova (npr. Brufen, Voltaren, Ketonal): \*

- Svakodnevno
- Više od 3x tjedno
- Do 5x mjesečno
- Do 5x godišnje
- Ne koristim lijekove za bolove

23) Bolujete ili ste bolovali od karcinoma debelog crijeva: \*

- Da
- Ne

24) Boluje li netko iz vaše obitelji ili je bolovao od karcinoma debelog crijeva: \*

- Da
- Ne

25) Bolujete li od upalnih bolesti crijeva: \*

- Da
- Ne

26) Boluje li netko iz vaše obitelji od upalnih bolesti crijeva: \*

- Da
- Ne

27) Jeste li upoznati sa provođenjem nacionalnog programa ranog otkrivanja karcinoma debelog crijeva: \*

- Da
- Ne

28) Jeste li dobili poštom test na krv u stolici u sklopu nacionalnog programa za rano otkrivanje karcinoma debelog crijeva: \*

- Da
- Ne

29) Ako ste na prethodno pitanje odgovorili da, jeste li učinili test na krv u stolici u sklopu nacionalnog programa:

- Da
- Ne

30) Ukoliko ste mlađi od 50 godina, biste li se odazvali na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva:

- Da
- Ne

31) Prema Vašem mišljenju, koji je najčešći razlog neodaziva na poziv nacionalnog programa za otkrivanje karcinoma debelog crijeva: \*

- Nedostatak znanja
- Nedostatak vremena
- Neupućenost
- Strah
- Ostalo:

