

# Prehrambene navike oboljelih od upalnih bolesti crijeva

---

**Radić, Matea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology / Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:170042>

*Rights / Prava:* [Attribution-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-08**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Food Technology and Biotechnology](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

# DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan 2024.

Matea Radić

# **PREHRAMBENE NAVIKE OBOLJELIH OD UPALNIH BOLESTI CRIJEVA**

Rad je izrađen pod mentorstvom nasl. prof. dr. sc. Darije Vranešić Bender (Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta), na Odjelu za kliničku prehranu Kliničkog bolničkog centra Zagreb.

*Željela bih se najprije zahvaliti svojim roditeljima i braći na bezuvjetnoj podršci u sve dane studiranja. Bili ste moj, prijeko potrebni, vjetar u leđa, hvala vam! Posebno hvala mojoj mami koja je uvijek bila tu za mene, provodila sate na telefonu slušajući moje „monologe“ o količini gradiva, tremi pred ispit, padu, prolasku ispita, dobroj, lošoj ocjeni. Ponekad nastojeći smiriti situaciju davanjem savjeta, a ponekad veseleći se skupa sa mnom.*

*Hvala mojim prijateljima, svim bliskim ljudima te kolegama koji su činili ove studentske dane lakšim i ljepšim.*

*Za kraj, hvala profesorima koji su na mene ostavili dojam prvenstveno dobrih ljudi, a potom i odličnih predavača kojima je prenošenje znanja studentima na prvom mjestu.*

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Diplomski rad

Sveučilište u Zagrebu  
Prehrambeno-biotehnološki fakultet  
Odjel za kliničku prehranu, KBC Zagreb

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti  
Znanstveno polje: Nutricionizam

Diplomski sveučilišni studij: Nutricionizam

## PREHRAMBENE NAVIKE OBOLJELIH OD UPALNIH BOLESTI CRIJEVA

*Matea Radić*, univ. bacc. nutr.  
0177053071

### Sažetak:

Upalne bolesti crijeva su kronične upalne bolesti probavnog sustava koje obuhvaćaju tri ključne patologije: ulcerozni kolitis (UK), Crohnovu bolest (CB) i mikroskopski kolitis. Uz medikamentno i kirurško liječenje, prehrana igra važnu ulogu kao potporna terapija u postizanju i održavanju remisije te poboljšavanju kvalitete života pacijenata. Cilj ovog rada je bio istražiti prehrambene navike i učestalost eliminacije pojedinih skupina namirnica u oboljelih od upalnih bolesti crijeva. U istraživanju su sudjelovala 173 ispitanika, čiji su podaci prikupljeni pomoću anketnog upitnika. Prema dobivenim rezultatima, pojava bolesti je vjerojatno potaknula oboljele na mijenjanje vlastite prehrane: više od polovice ispitanika (54,3 %) je značajnije promijenilo način prehrane nakon dijagnoze upalne bolesti crijeva. Promjena načina prehrane je bila značajno zastupljenija kod žena u odnosu na muškarce. Utvrđeno je kako ispitanici ne slijede preporuku o češćim, a manjim obrocima kroz dan. Nemaju naviku jedenja voća i povrća te češće konzumiraju meso nego ribu i morske plodove. Namirnice iz skupine žitarica i prerađevina od žitarica ispitanici rjeđe izbacuju iz prehrane, dok su namirnice iz skupine mlijeka i mliječnih proizvoda češće eliminirane, posebno mlijeko koje iz prehrane isključuje polovica ispitanika.

**Ključne riječi:** *IBD, CB, UK, prehrambene navike, eliminacija namirnica metodom pokušaja-pogreške*

**Rad sadrži:** 55 stranica, 22 slike, 7 tablica, 69 literaturnih navoda, 1 prilog

**Jezik izvornika:** hrvatski

Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) pohranjen u Knjižnici Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta, Kačićeva 23, Zagreb.

**Mentor:** nasl. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender

**Stručno povjerenstvo za ocjenu i obranu:**

1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić (predsjednik)
2. nasl. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender (mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin (član)
4. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić (zamjenski član)

**Datum obrane:** 30. rujna 2024.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

Graduate Thesis

University of Zagreb  
Faculty of Food Technology and Biotechnology  
Department of Clinical Nutrition, KBC Zagreb

Scientific area: Biotechnical Sciences  
Scientific field: Nutrition

Graduate university study programme: Nutrition

### EATING HABITS OF PATIENTS WITH INFLAMMATORY BOWEL DISEASES

*Matea Radić, univ. bacc. nutr.*  
0177053071

#### Abstract:

Inflammatory bowel diseases are chronic inflammatory diseases of the digestive system which include three key pathologies: ulcerative colitis (UC), Crohn's disease (CB) and microscopic colitis. In addition to medical and surgical treatment, nutrition plays an important role as supportive therapy in achieving and maintaining remission and improving the quality of life of patients. The aim of this research was to investigate the eating habits and frequency of elimination of certain food groups in patients with inflammatory bowel diseases. 173 respondents participated in the research, whose data were collected using a questionnaire. According to the obtained results, the appearance of the disease probably prompted ill people to change their own diet: more than half of the respondents (54.3 %) significantly changed their diet after the diagnosis of inflammatory bowel disease. The change in diet was significantly more prevalent in women compared to men. It was found that respondents do not follow the recommendations about more frequent and smaller meals throughout the day. They don't have the habit of eating fruits and vegetables and consume meat more often than fish and seafood. Respondents less often exclude foods from the group of cereals and cereal products from the diet, while foods from the group of milk and milk products are eliminated more often, especially milk, which excludes half of the respondents from the diet.

**Keywords:** *IBD, CD, UC, eating habits, elimination of foods by trial and error method*

**Thesis contains:** 55 pages, 22 figures, 7 tables, 69 references, 1 supplement

**Original in:** Croatian

Graduate Thesis in printed and electronic (pdf format) form is deposited in The Library of the University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Kačićeva 23, Zagreb.

**Mentor:** Darija, Vranešić Bender, PhD, Full Professor

#### Reviewers:

1. Ines, Panjkota Krbavčić, PhD, Full Professor (president)
2. Darija, Vranešić Bender, PhD, Full Professor (mentor)
3. Ivana, Rumora Samarin, PhD, Associate Professor (member)
4. Jasenka, Gajdoš Kljusurić, PhD, Full Professor (substitute)

**Thesis defended:** September 30<sup>th</sup>, 2024

## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. TEORIJSKI DIO</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1. ETIOLOGIJA IBD – a</b> .....	<b>2</b>
2.1.1. Prehrana kao čimbenik rizika za IBD .....	4
<b>2.2. KLINIČKA SLIKA IBD – a</b> .....	<b>5</b>
2.2.1. Crohnova bolest .....	5
2.2.2. Ulcerozni kolitis.....	5
<b>2.3. TERAPIJSKI PRISTUPI</b> .....	<b>6</b>
2.3.1. Lijekovi .....	6
2.3.2. Kirurški zahvati .....	7
2.3.3. Terapijski pristupi usmjereni na crijevnu mikrobiotu .....	7
2.3.4. Primjena dodataka prehrani.....	7
<b>2.4. STATUS UHRANJENOSTI OBOLJELIH OD IBD – a</b> .....	<b>8</b>
2.4.1. Malnutricija .....	8
2.4.1.1. <i>Vitaminski deficiti</i> .....	9
2.4.1.2. <i>Mineralni deficiti</i> .....	10
2.4.2. Pretilost .....	11
2.4.3. Procjena statusa uhranjenosti.....	11
<b>2.5. DIJETOTERAPIJA IBD – a</b> .....	<b>12</b>
2.5.1. Oralna prehrana .....	13
2.5.2. Enteralna prehrana (EP).....	15
2.5.3. Parenteralna prehrana.....	15
<b>3. EKSPERIMENTALNI DIO</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1. UVOD U ISTRAŽIVANJE</b> .....	<b>17</b>
<b>3.2. METODA ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>17</b>
<b>3.3. ISPITANICI</b> .....	<b>18</b>
<b>3.4. OBRADA I ANALIZA PODATAKA</b> .....	<b>18</b>
<b>4. REZULTATI I RASPRAVA</b> .....	<b>19</b>



<b>4.1. OPĆENITI PODACI O ISPITANICIMA .....</b>	<b>19</b>
4.1.1. Podaci ispitanika vezano za dijagnozu i način života .....	22
<b>4.2. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITANIKA .....</b>	<b>26</b>
4.2.1. Eliminacija pojedinih skupina hrane .....	40
<b>4.3. TERAPIJSKI PRISTUPI .....</b>	<b>43</b>
<b>4.4. PREDNOSTI I OGRANIČENJA ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>46</b>
<b>5. ZAKLJUČCI .....</b>	<b>47</b>
<b>6. LITERATURA .....</b>	<b>48</b>
<b>7. PRILOZI</b>	

# 1. UVOD

Upalne bolesti crijeva (engl. *Inflammatory Bowel Disease, IBD*) su kronične upalne bolesti probavnog sustava [1] koje obuhvaćaju tri ključne patologije: ulcerozni kolitis (UK), Crohnovu bolest (CB) i mikroskopski kolitis [2]. Prevalencija IBD – a je u porastu diljem svijeta te pogađa oko 3 milijuna ljudi u SAD – u i 2,5 milijuna ljudi u Europi. Iako su upalne bolesti crijeva više zastupljene u zapadnim zemljama, stopa oboljelih sve više raste i u mnogim novo-industrijaliziranim zemljama. Još uvijek nije poznato što točno dovodi do IBD – a, ali uvriježeno mišljenje je da su genetski i okolišni čimbenici povezani s patogenezi bolesti [3]. Iako je u pozadini CB – a i UK – a, dva glavna oblika IBD – a [4], kronična upala te postoji sličnost kod nekih simptoma, radi se o različitim dijagnozama. Crohnova bolest zahvaća bilo koji dio probavne cijevi (od usne šupljine do anusa) te ima diskontinuirajući [1] i transmuralan [5] karakter. Ulcerozni kolitis je lokaliziran u debelom crijevu, ima kontinuirajući karakter, a upalne promjene uglavnom zahvaćaju sluznicu [1]. Među oboljelima od IBD – a česta pojava je malnutricija koja može dovesti do komplikacija bolesti. Prepoznaje se po proteinsko-energetskoj malnutriciji, nepovoljno promijenjenom sastavu tijela i nedostatcima mikronutrijenata [6]. Produljeno prakticiranje restriktivnih prehranbenih obrazaca i izbjegavanje određenih namirnica (radi ublažavanja simptoma IBD – a) može pridonijeti gubitku tjelesne mase i nutritivnim nedostatcima, a samim time i pogoršanju malnutricije. Prehranbeni obrasci koji se primjenjuju u svrhu kontrole upalnih bolesti crijeva su: eliminacijska dijeta kod Crohnove bolesti (engl. *Crohn's disease exclusion diet, CDED*), eliminacijska dijeta kod ulceroznog kolitisa (engl. *Ulcerative colitis exclusion diet, UCED*), *low FODMAP* prehrana, prehrana specifičnim ugljikohidratima (engl. *Specific Carbohydrate Diet, SCD*), bezglutenska prehrana, paleo i veganske dijetete [7, 8]. Ipak, većina spomenutih dijeta nema adekvatno uporište u kliničkim dokazima [7] te se zbog toga ne može preporučiti za promicanje remisije u slučaju aktivne bolesti [6]. Jedini nutritivni pristup s izvjesnom količinom dokaza o učinkovitosti je isključiva enteralna prehrana (engl. *Exclusive Enteral Nutrition, EEN*) [7].

Iako je pretilost bila neuobičajena pojava kod IBD – a, prevalencija pretilosti je porasla kod ovih bolesnika u skladu s općom populacijom. Postoji nekoliko dokaza o biološkoj povezanosti između pretilosti i upalnih bolesti crijeva te razumijevanje iste s obzirom na patogenezu bolesti, fenotipsku ekspresiju bolesti i odgovor na terapiju ima važne implikacije za liječenje [9].

Uloga prehrane kao potporne terapije konvencionalnim liječenjima nije zanemariva i to ne samo u postizanju i održavanju remisije bolesti, nego poboljšanju kvalitete života pacijenta [7].

Cilj ovog rada je bio istražiti prehranbene navike i učestalost eliminacije pojedinih skupina namirnica u oboljelih od upalnih bolesti crijeva.

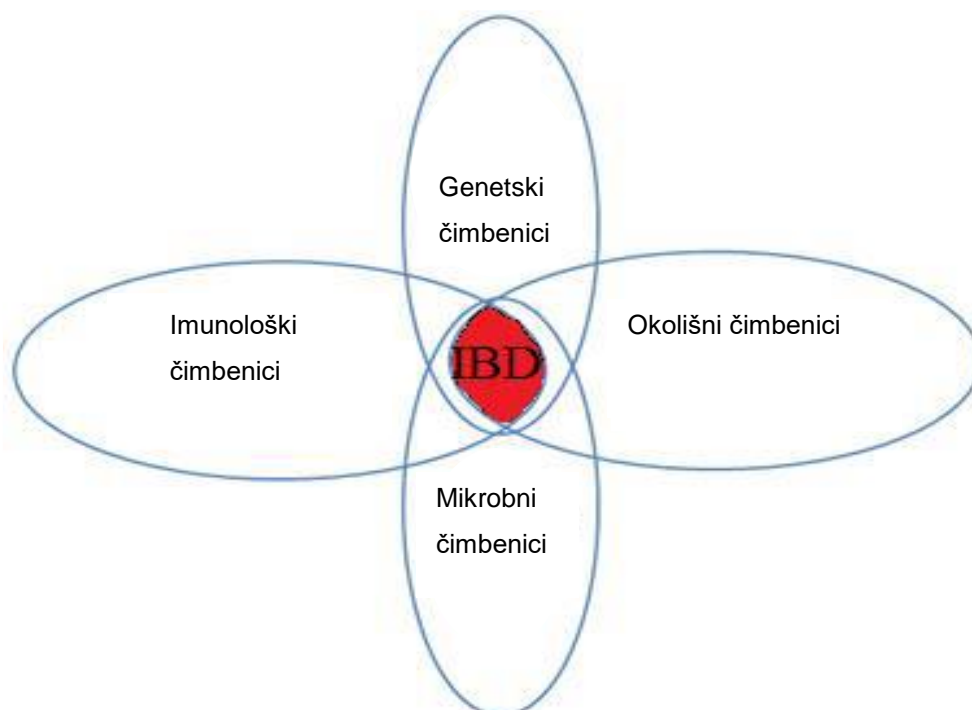
## 2. TEORIJSKI DIO

### 2.1. ETIOLOGIJA IBD – a

Etiologija upalnih bolesti crijeva nije u potpunosti razjašnjena. Smatra se da složena interakcija okolišnih čimbenika i crijevne mikrobiote kod genetski osjetljivih osoba dovodi do poremećenog imunosnog odgovora, što u konačnici rezultira IBD – om (slika 1) [10]. Pronađeno je 240 genskih lokusa povezanih sa predispozicijom i pojavom IBD – a. Prvi genetski čimbenik, doveden u vezu s CB, je bila mutacija na genu koji kodira za protein 2 s nukleotid-vezujućom domenom oligomerizacije (engl. *nucleotide oligomerization domain containing the protein 2 gene, NOD2*). Zapravo, NOD2 gen kodira za receptor koji predstavlja zaštitu od patogenih bakterija i pridonosi imunološkom odgovoru protiv komezalnih mikroorganizama, a prisutan je u crijevnim epitelnim stanicama i monocitima. Uloga zaštitnog čimbenika podrazumijeva reakciju s komponentama stanične stijenke (točnije peptidoglikanom) bakterija i regulaciju stanične proliferacije, diferencijacije i apoptoze. Svojim djelovanjem sprječava nastanak upalnih lezija u crijevima. Osim toga, NOD2 gen ima bitan učinak na mikrobiotu i imunosni sustav [11]. Jedno od glavnih objašnjenja patogeneze IBD – a bi mogao biti gubitak tolerancije na bakterije prisutne u crijevima što pokreće imunosni odgovor organizma. Smatra se da bi na ovaj proces utjecaj mogla imati izmijenjena crijevna mikrobiota. Naime, kod oboljelih od IBD – a prisutno je smanjenje bakterijskih vrsta koje imaju zaštitnu ulogu (vrste iz koljena *Firmicutes*; *Roseburia*, *Faecalibacterium prausnitzii*; vrste iz roda *Bifidobacterium*), a povećanje štetnih bakterijskih vrsta (*Proteobacteria*, *Pasteurellaceae*; oportunistički patogeni *Escherichia coli*, *Fusobacteria* itd.). Iako nisu značajne koliko bakterijske populacije u kontekstu crijevne mikrobiote, kod pacijenata s IBD - om prisutne su promjene i u virusnim i gljivičnim populacijama [10]. Unatoč tome što se pretpostavlja da su suplementacija probioticima, prebioticima i sinbioticima te transplantacija fekalne mikrobiote (engl. *Fecal Microbiota Transplantation, FMT*) učinkovit pristup liječenju ovih stanja, potrebna su detaljnija istraživanja zbog nedovoljnih i konfliktnih podataka. Prema analizi jednog preglednog članka uočeno je ublažavanje bolesti na životinjskim modelima, ali znatno je manje dokaza u kliničkim studijama provedenim na ljudima [12].

Kako je već spomenuto, fokus u etiologiji IBD – a je na hipotezi o gubitku tolerancije domaćina na nastanjenju mikrobiotu pri čemu dolazi do aktivacije imunološkog sustava. Zbog toga je potrebno detaljno ispitati već poznati odnos IL-33 i IL-18 s mikrobiotom i vidjeti kako to može promijeniti patologiju domaćina tijekom IBD - a. IL-33 i IL-18 pripadaju obitelji citokina IL-1 koji imaju proupalne i protuupalne učinke. Budući da oba interleukina promiču rane proupalne reakcije u svrhu zaštite sluznice od oštećenja i patogene invazije, njihova pogrešna i pretjerana proizvodnja može biti ključni korak u razvoju IBD – a [13].

Okolišni, rizični čimbenici ove bolesti uključuju pušenje, uklanjanje slijepog crijeva (tzv. *apendektomija*), poboljšane higijenske uvjete, infekcije i korištenje antibiotika, upotrebu lijekova, način prehrane te način života (pod kojim se podrazumijeva tjelesna aktivnost, san i izloženost stresu). Pušenje se smatra čimbenikom rizika za Crohnovu bolest, dok je prestanak pušenja povezan s povećanim rizikom od ulceroznog kolitisa. Osim utjecaja pušenja na pojavnost IBD – a, pokazalo se da pušači s Crohnovom bolesti češće imaju lošiji tijek bolesti u usporedbi s ulceroznim kolitisom. Kod ulceroznog kolitisa pušenje ima povoljan učinak, takvi pacijenti imaju manju potrebu za imunosupresivnom terapijom te manji broj operacija. Slično kao i pušenje, i apendektomija ima suprotan učinak kod Crohnove bolesti i ulceroznog kolitisa. Zanimljiva je poveznica spavanja i IBD – a koja može biti dvosmjerna. Naime, oboljeli od IBD – a učestalije imaju poteškoće sa spavanjem zbog aktivnosti bolesti, dok loša kvaliteta sna može pogoršati prisutnu upalu. Kada se govori o utjecaju tjelesne aktivnosti na IBD, uočen je smanjeni rizik obolijevanja kod ljudi koji se bave poslovima koji od njih zahtijevaju određenu tjelesnu aktivnost. Postoji mnogo istraživanja vezanih za prehranu i IBD koji su uglavnom fokusirani na makronutrijente (vlakna, masti), ali o prehrani u kontekstu patogeneze bolesti će se više govoriti u sljedećem potpoglavlju. Svakako, bitno je istaknuti da vjerojatno nijedan od ovih čimbenika ne može samostalno dovesti do bolesti [14].



**Slika 1.** Ključni čimbenici u razvoju upalnih bolesti crijeva

### 2.1.1. Prehrana kao čimbenik rizika za IBD

Prehrana u ulozi uzročnog čimbenika za IBD može se promatrati s dva gledišta: 1) proupalni učinci zapadnjačke prehrane koju karakterizira nizak unos vlakana, a visok unos masti životinjskog podrijetla, šećera i aditiva prisutnih u procesiranoj hrani; 2) moderni načini proizvodnje hrane koji doprinose prisutnosti nedovoljno istraženih aditiva i zagađivača koji mogu biti okidač za pojavu simptoma IBD – a [15]. Smatra se da upravo komponente zapadnjačke prehrane mogu potaknuti upalu u crijevima kroz nekoliko mehanizama od kojih je jedan promijenjen sastav mikrobiote. Naime, zapadnjačka prehrana obiluje hranom visoke energetske gustoće čiji sastav uglavnom čine zasićene masti, ugljikohidrati visokog glikemijskog indeksa te životinjski proteini, a oskudijeva hranom bogatom vlaknima kao što su povrće, voće, leguminoze, cjelovite žitarice [7]. Posebna pozornost usmjerena je na visok unos masti odnosno omjer  $\omega$ -3 i  $\omega$ -6 masnih kiselina kod razvoja IBD – a. Njihov uravnotežen omjer je esencijalan za homeostazu zbog različitog učinka:  $\omega$ -3 masne kiseline su protuupalne, a  $\omega$ -6 proupalne. Svakako kod zapadnjačke prehrane prisutan je visok omjer  $\omega$ -6 i  $\omega$ -3 masnih kiselina što povećava vjerojatnost od pojave IBD – a. Dugolančani trigliceridi (engl. *long-chain triglycerides*, *LCT*) također igraju ulogu u povećavanju rizika od razvoja IBD – a tako što ubrzavaju proliferaciju crijevnih limfocita i povećavaju regulaciju proupalnih posrednika. S druge strane, trigliceridi srednjeg lanca suzbijaju proizvodnju IL-8 i zbog toga djeluju protuupalno. Što se tiče prehrambenih aditiva i IBD – a, njihova korist ogleda se u održavanju kvalitete hrane i poboljšanju okusa procesirane hrane, ali nemali broj njih pogoda crijevnu mikrobiotu potičući disbiozu, izaziva upalu crijeva i oštećuje sluznicu [16].

Meta-analizom iz 2021. godine, koja je uključivala prethodnih devet kohortnih studija, nije se pronašla poveznica između ukupnog unosa ugljikohidrata te unosa napitaka zaslađenih šećerom i rizika od IBD – a, kao i njegovih podtipova (CB i UK). Međutim, pokazalo se da je unos šećera povezan s povećanim rizikom pojave IBD – a te CB – a i UK – a [17].

Milajerdi i sur. su proveli meta-analizu o povezanosti unosa prehrambenih vlakana, voća i povrća s rizikom od IBD – a. Meta-analiza je uključivala 12 kohortnih studija. Rezultati su pokazali obrnutu povezanost između unosa voća i povrća i rizika od IBD – a. Unos vlakana je također bio povezan sa smanjenim rizikom od IBD – a i CB – a, ali iste povezanosti nije bilo kod UK – a. Istraživači ovom meta-analizom nisu došli do čvrstog zaključka te su shodno tome potrebna buduća klinička istraživanja i studije u svrhu proširenja znanja u ovom području [18].

Budući da zapadnjački način života sve više usvajaju i zemlje kod kojih tradicionalno i geografski gledajući takvo što nije uobičajeno, istraživana je povezanost između prehrambenih obrazaca i rizika od IBD – a na odrasloj populaciji u Jordanu. Prethodno je identificirano nekoliko prehrambenih obrazaca koje slijede oboljeli od IBD – a, a to su: mediteranska prehrana,

prehrambeni obrazac s visokim unosom voća i povrća, visokoproteinska prehrana, zapadnjački prehrambeni obrasci i prehrana s visokim udjelom masti. Prema tome, ova studija u razmatranje je uzela prehranu s visokim udjelom povrća i visokoproteinsku prehranu. Pokazalo se da je prehrana s visokim udjelom povrća imala zaštitnu ulogu, dok je povećani rizik od IBD – a bio prisutan kod visokog unosa proteina [19]. Prema meta-analizi iz 2020. godine prakticiranje zapadnjačke prehrane prije bolesti može povećati rizik od razvoja CB – a i UK – a [20].

## **2.2. KLINIČKA SLIKA IBD – a**

### **2.2.1. Crohnova bolest**

Crohnova bolest je kronična upala tankog i debelog crijeva koja može biti popraćena granulomima (izrasline), ulkusima (vrijedi) i fistulama. Karakteristična je izmjena bolesnih i zdravih crijevnih dijelova kao i transmuralnost upale što znači da patološki proces zahvaća cijelu stijenku [5]. Njezina pojava je popraćena simptomima poput dijareje, boli u trbuhu, rektalnim krvarenjem, povišenom tjelesnom temperaturom, gubitkom na tjelesnoj masi i umorom [21]. Interesantno je to što abdominalna bol i vodenasta stolica mogu biti prisutni godinama prije same dijagnoze [22]. Manifestacije bolesti ovise o tipu izraženog fenotipa koji može biti upalni, stenozirajući i penetrirajući. Prema fenotipu, kod trećine pacijenata bolešću je zahvaćeno perianalno područje, ali moguća je i pojava ekstraintestinalnih simptoma koji uključuju oči, hematološki sustav, zglobove i kožu. Bolest najviše pogađa terminalni ileum i debelo crijevo, dok je usna šupljina najmanje zahvaćena kod pacijenata (5 % slučajeva). Endoskopija i radiološke pretrage predstavljaju zlatni standard kod postavljanja dijagnoze Crohnove bolesti. Laboratorijske pretrage poput određivanja upalnih parametara - CRP – a (C- reaktivni protein) i fekalnog kalprotektina također mogu biti korisne u procjeni aktivnosti bolesti [21].

### **2.2.2. Ulcerozni kolitis**

Upalni proces kod ove bolesti zahvaća samo sluznicu debelog crijeva čineći simptome manje heterogenim u odnosu na CB. Glavni simptom UK – a je dijareja do koje dolazi uslijed brzog prolaska crijevnog sadržaja kroz upaljeno debelo crijevo. Ozbiljnost dijareje ovisi o opsegu upale. Zapravo, težina simptoma uglavnom ovisi o površini debelog crijeva koju bolest zahvaća. Krv se uobičajeno povezuje s UK – om, ali nije uvijek i u svim slučajevima prisutna (npr. kod blage bolesti ograničene na distalni dio crijeva). Većina pacijenata ima krvave proljeve dok se kod najviše 10 % njih javlja teško krvarenje, a u pojedinim slučajevima se radi čak i o masivnom unutarnjem krvarenju koje može zahtijevati kiruršku intervenciju. Drugi simptomi UK – a su bol u trbušnoj šupljini i tenezmi, a od sistemskih simptoma mogu se javiti umor, groznica i gubitak tjelesne mase. Konstipacija se također može pojaviti kod ulceroznog kolitisa te je

pacijentima čak i u tom stanju moguće pronaći u stolici prisutnost krvi i sluzi. Što se tiče ekstraintestinalnih simptoma, manje su učestali nego kod Crohnove bolesti [22].

## 2.3. TERAPIJSKI PRISTUPI

Liječenje IBD – a je ograničeno zbog nemogućnosti predviđanja kliničkog tijeka ili odgovora na liječenje stavljajući liječnike pred izazov odabira terapijskog pristupa. Manje agresivno liječenje kod nekih pacijenata može dovesti do komplikacija bolesti, a preagresivna terapija može izazvati nuspojave i troškove. Razvoj novih metoda liječenja trebao bi dovesti do mogućnosti analize mikrobni profila. Podrobniji uvid u crijevnu mikrobiotu pojedinca (manja ili veća prisutnost te nedostatak mikroba sa zaštitnom ulogom) potencijalno će pomoći u odabiru individualizirane terapije za optimizaciju mikrobne ravnoteže i funkcije [23].

### 2.3.1. Lijekovi

Klasično medikamentno liječenje IBD – a uključuje protuupalne lijekove bazirane na 5 – aminosalicilnoj kiselini (5 – ASA) i imunosupresive. 5 – ASA je učinkovit u izazivanju i održavanju remisije kod oboljelih od ulceroznog kolitisa, ali kod pacijenata s Crohnovom bolesti nema gotovo nikakav učinak na kliničke simptome i upalu tkiva. Uz aminosalicilate, korišteni su i glukokortikoidi koji pogoduju indukciji remisije kod oba tipa bolesti. Ipak, ne smatraju se prikladnom terapijom jer uz pomoć njih najčešće nije moguće dugotrajno održati remisiju bolesti [24]. Isključiva enteralna prehrana (EEN) se pokazala jednako učinkovitom kao i glukokortikoidi u izazivanju remisije kod djece i odraslih sa CB – om, ali ne i sa UK - om [7]. Od imunosupresivnih lijekova koriste se metotreksat kod CB - a i azatioprin kod UK - a i CB - a. Oba lijeka smanjuju imunološku reakciju u organizmu: metotreksat uzrokujući apoptozu imunoloških stanica, a azatioprin inhibirajući aktivaciju stanica urođenog i stečenog imuniteta. Prije nekoliko desetljeća, pojavila se potreba za novim načinom liječenja zbog toga što su mnogi oboljeli pokazivali otpornost ili netoleranciju na već spomenute lijekove, a i kako bi se smanjilo korištenje glukokortikoida. Uvode se anti – TNF lijekovi kao noviji pristup liječenju IBD – a. Osim što su učinkoviti u poticanju i održavanju remisije kod oba oblika IBD – a, korisni su i kod komplikacija CB - a kao što su fistule. Nekoliko prospektivnih kliničkih studija pokazuje da je kombinacija imunosupresiva i biološke terapije učinkovitija u odnosu na terapiju samo imunosupresivima ili isključivo anti – TNF lijekovima. Pokazalo se i da ranije uključivanje intenzivnije terapije (u ovom slučaju kombinacija imunosupresiva i biološke terapije) može osigurati bolje ishode liječenja. Kombinirana terapija s imunosupresivima i anti – TNF lijekovima predstavlja izgledno najbolju opciju za postizanje optimalnih rezultata kod pacijenata u velikom riziku od napretka bolesti (npr. fistulizirajući ili progresivni oblik bolesti). Ipak, potrebno je uzeti

u obzir trajanje takve intenzivne terapije i razmotriti kakve posljedice može imati za pacijenta [24].

### 2.3.2. Kirurški zahvati

Kod nekih pacijenata potreba za kirurškim zahvatom indicirana je u slučaju neuspjeha lijekova i teških komplikacija bolesti [25]. Pod komplikacijama bolesti misli se na pojavu krvarenja, perforacija, striktura, fistula, karcinoma crijeva i apscesa. Kirurškom liječenju pristupa se različito kod CB – a i UK – a. Oboljelima od UK - a tijekom operacije radi se proktokolektomija, dok kod CB - a operativnim zahvatom nastoji se odstraniti što manji dio crijeva zbog mogućnosti povratka upale na mjestu anastomoze (gdje je crijevo spojeno) [26].

### 2.3.3. Terapijski pristupi usmjereni na crijevnu mikrobiotu

Crijevna mikrobiota bi mogla biti ishodišna točka za unaprjeđenje terapijskih pristupa. Dosada korišteni antibiotici uskog i širokog spektra te klasični probiotici poput zaštićenih mješavina više probiotičkih sojeva imaju ograničenu ulogu u liječenju IBD – a. Antibiotici specifičnog djelovanja donekle pomažu pacijentima s CB – om u slučaju komplikacija i mogućeg recidiva nakon resekcije, ali nemaju nikakav učinak kod oboljelih od UK – a. Antibiotici širokog spektra pak mogu poboljšati ishode bolesti, ali dugoročna učinkovitost ograničena je mogućim razvojem antibiotske rezistencije. Probiotičke mješavine kao i *E. coli* Nissle mogu održati remisiju i eventualno smanjiti aktivnu upalu kod UK – a, ali nisu korisni kod CB – a. Razlog manjkavoj učinkovitosti mogu biti alohtone probiotičke vrste koje nisu sposobne kolonizirati crijevo, te bi stoga terapijske pristupe trebalo razvijati u smjeru obnavljanja primjerice određenih skupina klostridija (uključujući *F. prausnitzii*) koje su smanjene kod oboljelih od IBD – a. U kontekstu modulacije crijevne mikrobiote spominje se i transplantacija fekalne mikrobiote (FMT) [23]. FMT je postupak učinkovit kod infekcije bakterijom *Clostridium difficile* koji podrazumijeva prijenos minimalno obrađene stolice zdravog pojedinca (donora) oboljeloj osobi. Njegova korist razmatra se u slučaju nekoliko zdravstvenih stanja, uključujući IBD. Zbog nedovoljnih dokaza zasada ne postoji preporuka ni za ni protiv upotrebe FMT – a kod upalnih bolesti crijeva [27].

### 2.3.4. Primjena dodataka prehrani

Istraživanje provedeno sa svrhom razmatranja pacijentove perspektive o prehrani, pokazalo je da više od polovice ispitanika s IBD – om koristi dodatke prehrani kako bi poboljšali zdravlje i smanjili umor. Specifično gledajući, navedeno je korištenje prebiotika i probiotika od strane četvrtine uključenih ispitanika [28]. 2022. godine objavljena je studija o troškovima pacijenata koje iziskuje sam IBD te su iznosi istih uspoređivani između 12 europskih zemalja. Između ostalog, spomenuti su i troškovi dodataka prehrani što upućuje na korištenje suplementacije



kod oboljelih od IBD – a [29]. Važnost nadoknade mikronutrijenata je kod određenih aspekata IBD – a (npr. vitaminski i mineralni deficiti, posebice nedostatak željeza, folata i vitamina B<sub>12</sub> te vitamina D) dobro utvrđena, ali utjecaj drugih dodataka prehrani (npr. prebiotici, omega-3 masne kiseline, kurkumin itd.) na tijek bolesti je manje jasan [30].

## **2.4. STATUS UHRANJENOSTI OBOLJELIH OD IBD – a**

Malnutricija je česta pojava kod oboljelih od IBD – a [31]. Predstavlja znatno veći problem kod CB – a s obzirom na sposobnost da utječe na bilo koji dio probavnog sustava u odnosu na UK koji je ograničen na debelo crijevo i ima nekoliko izravnih malapsorpcijskih učinaka [27]. Prevalencija pothranjenosti kod pacijenata s IBD – om kreće se između 20 % i 85 %. Prema nekim studijama u 70 % - 80 % hospitaliziranih pacijenata s IBD – om te u 20 % - 40 % vanbolničkih bolesnika s CB – om dolazi do gubitka na tjelesnoj masi [6]. Kod pothranjenih pacijenata veća je vjerojatnost pogoršanja samog IBD – a kao i prijema u bolnicu te dobivanja teške infekcije. Pacijenti s IBD – om imaju i deficite mikronutrijenata zbog čega je potrebno iste provjeriti redovito na kliničkoj razini kao i laboratorijskim mjerenjima. Pouzdanost mjerenja razina mikronutrijenata u plazmi, u prisutnosti sistemske upale, ostaje upitna. Naime, serumske razine povećavaju se ili se smanjuju kao dio upalnog odgovora (npr. feritin i bakar se povećavaju, dok se selen, folat i cink smanjuju tijekom upale). Neki autori su pronašli deficite različitih mikronutrijenata kod pacijenata u kliničkoj remisiji bolesti. Također, deficiti mogu biti prisutni i kod naizgled dobro uhranjenih pojedinaca [27].

Pretilost u prošlosti nije bila povezana s IBD – om. Međutim, to se mijenja sada budući da epidemija pretilosti ne prestaje sa populacijom IBD – a, te što je još važnije prema nekim nedavnim publikacijama pretilost bi mogla pogoršati ishod bolesti. Nadalje, premorbidna pretilost predstavlja čimbenik rizika za pojavu CB [27].

### **2.4.1. Malnutricija**

Termin malnutricija u doslovnom značenju predstavlja lošu, manjkavu prehranu, lošu uhranjenost uz gubitak tjelesne mase. Proteinsko-energijska malnutricija (PEM) označava dugotrajni, istodobni manjak energije i proteina. Iako se u samoj definiciji PEM – a ne spominje manjak vitamina i minerala (djelomično, u pravilu prisutan i u PEM – u), kliničari pod tim izrazom misle i na manjak energije i makronutrijenata zajedno s mikronutrijentima [5]. Mehanizme malnutricije kod IBD – a čine smanjen unos hrane, malapsorpcija nutrijenata, crijevni gubitak hranjivih tvari, povećane energetske potrebe te ponekad jatrogeni čimbenici (povezani s lijekovima i operacijom). Smanjen unos hrane je glavni pokazatelj malnutricije kod pacijenata s IBD – om te uključuje nekoliko čimbenika. Kod pacijenata s aktivnim IBD – om često dolazi do gubitka apetita zbog probavnih tegoba koje mogu potaknuti i lijekovi. Hospitalizacija sama po

sebi ili produljeno prakticanje restriktivne dijeta može voditi ka značajnom smanjenju unosa hrane [6]. Težina malnutricije kod IBD – a ovisi o aktivnosti, trajanju i opsegu bolesti, a posebno o jačini upalnog odgovora koji je 'anoreksigen' i pokreće katabolizam. Oboljeli od CB – a ostaju u riziku čak i kada njihova bolest miruje, dok oboljeli od UK – a općenito razvijaju probleme samo kada je bolest aktivna. Budući da pacijenti s IBD – om predstavljaju skupinu u visokom riziku od pothranjenosti, potrebno je činiti probir pacijenata na malnutriciju inicijalno i periodično te prilagođavati nutritivnu terapiju i liječenje nutritivnom statusu [27].

Važan aspekt malnutricije kod IBD – a povezan je s promjenama u sastavu tijela, posebno omjera između masne mase, koju čini visceralno i potkožno masno tkivo, i nemasne mase. Izmijenjen sastav tijela može utjecati na tijek bolesti, odgovor na terapiju, ishode operacije te na kvalitetu života. Sarkopenija je sindrom definiran progresivnim gubitkom mišićne mase povezanim sa smanjenjem mišićne snage ili fizičke izvedbe. Uzrokuje slabiju pokretljivost te značajno utječe na kvalitetu života. Pokazalo se da čak do 60 % IBD pacijenata ima smanjenu mišićnu masu u odnosu na zdravu populaciju [6].

#### *2.4.1.1. Vitaminski deficiti*

Među najčešće nedostatke mikronutrijenata ubrajaju se vitamini topljivi u vodi, osobito vitamin B<sub>12</sub> i folna kiselina, te vitamini topljivi u mastima (A, D i K). Kod pacijenata s IBD – om učestalo stanje je nedostatak folne kiseline, do kojeg potencijalno dolazi uslijed neadekvatnog unosa, malapsorpcije te djelovanja pojedinih lijekova (inhibicija apsorpcije folata). Nedostatak folata može uzrokovati stanje hiperhomocisteinemije koja predstavlja čimbenik rizika za kardiovaskularne bolesti i može biti uzrokom povećane incidencije arterijskih i venskih tromboembolija uočenih kod bolesnika s CB – om i UK – om. Sam deficit povećava rizik od kolorektalnog karcinoma kod skupine s IBD – om. Do hiperhomocisteinemije može doći i uslijed nedostatka vitamina B<sub>12</sub> koji može uzrokovati i druge kliničke komplikacije poput megaloblastične anemije i periferne neuropatije. Oboljeli od CB – a su skloniji razvoju deficita vitamina B<sub>12</sub>, posebno oni s resekcijama terminalnog ileuma većim od 20 cm, u odnosu na oboljele s UK – om. Zato je potrebno laboratorijsko određivanje vitamina B<sub>12</sub> kod IBD populacije kako bi se izbjegle već spomenute komplikacije. Britansko društvo za gastroenterologiju predlaže nadoknadu vitamina B<sub>12</sub> kod svih pacijenata s resekcijom ileuma većom od 20 cm te godišnje praćenje razina vitamina B<sub>12</sub> kod onih s resekcijom ileuma manjom od 20 cm [6].

Vitamin D, osim poznate uloge u homeostazi kalcija i kostiju, ima utjecaj na regulaciju imunološkog sustava te se zbog toga u imunološki posredovanim bolestima kao što je IBD smatra važnim elementom. Incidencija nedostatka vitamina D je veća kod pacijenata s IBD – om u odnosu na zdravu populaciju i veća je kod bolesnika s CB – om u odnosu na one s UK – om. Smatra se da postoji dvosmjernan odnos između IBD – a i nedostatka vitamina D. S jedne

strane, opažene niske vrijednosti ovog vitamina pri dijagnozi upućuju na to da bi njegov nedostatak mogao povećati učestalost IBD – a kod zdrave populacije, dok s druge strane, nedostatak vitamina D bi mogao biti rezultat kombiniranog djelovanja čimbenika izazvanih upalom ili povezanih s nekim aspektom bolesti [32].

#### *2.4.1.2. Mineralni deficiti*

Anemija je najučestalija sistemska komplikacija i ekstraintestinalna manifestacija IBD – a. U praćenju pacijenata bitno je razlikovati anemiju uzrokovanu nedostatkom željeza i anemiju uzrokovanu kroničnom bolesti, čak i u slučaju njihovog preklapanja. Ipak, kod oboljelih od IBD – a uglavnom se radi o anemiji čiji je razlog nedostatak željeza. Determinirajući čimbenici nedostatka željeza su: nedovoljan unos željeza iz hrane, kontinuiran gubitak krvi iz crijeva, smanjena iskoristivost i poremećen prolaz željeza kroz sluznicu dvanaesnika i jejunuma [6]. Prevalencija nedostatka kalcija iznosi otprilike 13 % kod bolesnika s CB – om i 10 % kod bolesnika s UK – om. Nedostatak kalcija je jedan od čimbenika koji doprinose pojavi osteoporoze i niske koštane mase među oboljelima od IBD – a. Nedostatak kalcija može biti posljedica smanjenja crijevne apsorpcijske površine uslijed resekcije jejunuma ili ileuma (rezultira i nedostatkom vitamina D), njegovog vezanja za neapsorbirane masne kiseline u crijevnom lumenu ili isključivanja mlijeka i mliječnih proizvoda iz prehrane. Zato je kod pacijenata s aktivnim IBD – om, osobito onih na glukokortikoidnoj terapiji, važno praćenje serumskih razina kalcija i 25 (OH) vitamina D te suplementacija po potrebi kako bi se spriječila niska mineralna gustoća kostiju. Učestalost nutritivnih nedostataka kod bolesnika s CB – om i UK – om je prikazana u tablici 1 [6].

**Tablica 1.** Prikaz učestalosti nutritivnih nedostataka kod Crohnove bolesti i ulceroznog kolitisa

	Učestalost	
	Crohnova bolest	Ulcerozni kolitis
<b>Gubitak tjelesne mase</b>	65 %-75 %	18 %-62 %
<b>Anemija</b>	60 %-80 %	66 %
<b>Nedostatak željeza</b>	39 %	81 %
<b>Nedostatak vitamina B12</b>	48 %	5 %
<b>Nedostatak folne kiseline</b>	54 %	36 %
<b>Nedostatak kalcija</b>	13 %	ND
<b>Nedostatak vitamina D</b>	75 %	ND
<b>Nedostatak magnezija</b>	14 %-33 %	ND
<b>Nedostatak vitamina K</b>	ND	ND
<i>ND: nije definirano.</i>		

#### 2.4.2. Pretilost

Pretilost prilikom postavljanja dijagnoze je bila učestalija kod osoba s CB – om u odnosu na osobe s UK – om, a sve veći stupnjevi pretilosti bili su povezani s povećanim rizikom obolijevanja. Štoviše, i nizak indeks tjelesne mase (ITM) je bio povezan s rizikom od CB – a u odnosu na UK [27]. Visceralno adipozno tkivo je povezano s komplikacijama bolesti, većom stopom poslijeoperacijskog recidiva kod CB – a i lošijim tijekom same bolesti, što implicira da bi masno tkivo moglo pogoršati upalu kod IBD – a. Osim toga, pretilost je povezana sa slabijim odgovorom na konvencionalnu i biološku terapiju kod CB – a i UK – a [33]. Pretili pacijenti također mogu razviti deficite u nemasnoj tjelesnoj masi koji se mogu otkriti mjerenjem sastava tijela. Bolesnici s pretilošću stoga mogu biti u povećanom riziku (primjerice ponovni prijem u bolnicu nakon pogoršanja), unatoč općenito mogućem zaštitnom učinku [27].

#### 2.4.3. Procjena statusa uhranjenosti

Procjena nutritivnog statusa i podrška u obliku nutritivne terapije su od ključne važnosti u kliničkoj njezi pacijenata s IBD - om [6]. Osnovna procjena nutritivnog statusa uključuje ITM, povijest bolesti koji se odnosi na gubitak TM, biokemijske parametre (albumin, prealbumin, kolesterol, glukoza itd.), mjerenje ravnoteže dušika i razgradnje proteina te hematološke ili imunološke parametre (npr. CRP) [34].

Trenutno najbolji pokazatelji teške malnutricije kod pacijenata, uključujući i IBD pacijente, su ITM < 18,5 kg/m<sup>2</sup>, gubitak na TM veći od 10 – 15 % unutar 6 mjeseci te razina serumskog albumina < 30 g/L. Naglasak je na probiru pacijenata za malnutriciju pomoću validiranih alata

za provjeru uhranjenosti od kojih su najistaknutiji rezultat prehrambenog rizika 2002 (engl. *Nutritional Risk Screening 2002, NRS 2002*) i univerzalni alat za provjeru malnutricije (engl. *Malnutrition Universal Screening Tool, MUST*). Osim njih, postoje i alati specifično kreirani za pacijente s IBD – om, a to su Saskatchewan IBD – alat za procjenu nutritivnog rizika (engl. *Saskatchewan Inflammatory Bowel Disease – Nutrition Risk Tool, SaskIBD-NR Tool*) i IBD specifičan alat za samoprovjeru prehrane (engl. *IBD- specific Nutrition Self-Screening Tool, IBD-NST*). Optimalni alat za provjeru uhranjenosti bi trebao što ranije indicirati pacijente u nutritivnom riziku kako bi se mogao spriječiti razvoj malnutricije, zato bi se u kliničkoj praksi trebali koristiti i univerzalni i IBD specifični alati za procjenu nutritivnog rizika [34].

## **2.5. DIJETOTERAPIJA IBD – a**

Budući da trenutno ne postoje čvrsti znanstveni dokazi koji bi podupirali određeni prehrambeni obrazac, bolesnicima s IBD – om se savjetuje raznolika prehrana koja će zadovoljiti njihove potrebe za energijom i hranjivim tvarima, uključujući prehrambena vlakna. Osnovu dijeta bi trebale činiti lokalne smjernice zdrave prehrane. Trebala bi sadržavati široku paletu voća i povrća, žitarice, pahuljice, orašaste plodove i sjemenke, hranu bogatu proteinima te umjerenu/smanjenu količinu hrane visoke u mastima, posebno životinjskim mastima, visoke u šećeru i prerađenog mesa (suho, soljeno ili dimljeno) [35]. Pristup adekvatnom prehrambenom savjetu od osobite je važnosti, ali pacijenti radije samostalno otkrivaju tolerancije i netolerancije na hranu metodom pokušaja i pogreške nego pod nadzorom zdravstvenog djelatnika [28]. Eliminacijske dijeta prakticirane bez nadzora stručne osobe, a za koje pritom nema ni dokaza, ne bi trebalo poticati među pacijentima jer mogu voditi ka ograničenoj kvaliteti prehrane i nutritivnim nedostacima [35].

Energijske potrebe bolesnika s IBD – om u pravilu nisu povećane odnosno ne razlikuju se uvelike od potreba zdrave populacije. Naime, u razdobljima teškog akutnog UK – a moguća je veća metabolička aktivnost u odnosu na remisiju, što je posve razumljivo uzimajući u obzir prisutnost sistemskog poremećaja (groznica i tahikardija). Međutim, to povećanje potrošnje energije u mirovanju vrlo vjerojatno će se kompenzirati smanjenjem tjelesne aktivnosti. Što se tiče CB – a, ne postoji konzistentna povezanost između povećane potrošnje energije u mirovanju i aktivnosti bolesti. S druge strane, potrebe za proteinima su uvećane u aktivnoj fazi IBD – a te shodno tome preporučuje se povećati unos proteina na 1,2-1,5 g/kg TM/dan kod odraslih. U remisiji pak potrebe odraslih za proteinima uglavnom nisu povećane stoga bi preporuke za unos trebale biti slične preporukama za opću populaciju i iznose oko 1 g/kg TM/dan proteina. Ako uobičajena prehrana ne može zadovoljiti potrebe pacijenata onda treba razmisliti o enteralnoj prehrani kao potpornoj terapiji. Korištenje enteralnih pripravaka uvijek

treba imati prednost nad parenteralnom prehranom, osim u slučaju apsolutne kontraindikacije [36].

#### 2.5.1. Oralna prehrana

IBD je bolest heterogene prirode zbog čega je teško odrediti specifične prehrambene smjernice namijenjene svim pacijentima s IBD – om, a i podnošljivost pojedine hrane se uvelike razlikuje među pacijentima [28]. Mnogi pacijenti s IBD – om pokušavaju kontrolirati simptome promjenom prehrane, bilo tijekom razdoblja aktivne bolesti ili tijekom remisije [35]. Kako navode de Vries i sur. u svojem istraživanju najveći broj ispitanika izbjegava ljute namirnice (74,7 %), potom slijede jako začinjena jela (69,8 %), gazirana pića (56,4 %), mlijeko i mliječni proizvodi (51,6 %). Pod najčešće izbjegavanom hranom navedena su i energetska i alkoholna pića, hrana pečena u dubokom ulju, kupusnjače, svinjetina, procesirano meso, kava, kolači, slatkiši, citrusno voće i drugo. Osim navođenja hrane koju izbjegavaju u svrhu smanjenja simptoma, ispitanici su navodili i namirnice koje češće konzumiraju zbog njihovog blagotvornog učinka na simptomatologiju bolesti. Prema ispitanicima, najčešće konzumirana namirnica je bio kruh od cjelovitog zrna (56,2 %). Uz njega, navedeni su još čaj, lisnato povrće, masna riba, perad i drugo [28].

Saracino i sur. u svom preglednom članku iznose rezultate jedne studije prema kojoj je 1/3 pacijenata isprobala neki od restriktivnih prehrambenih obrazaca kao što je dijeta bez laktoze, bez glutena, *low FODMAP* prehrana, SCD, protuupalna i paleo dijeta. CDED je prehrambeni obrazac temeljen na eliminaciji namirnica koje se smatraju 'proupalnim' i uvođenju obveznih ili preporučenih protuupalnih namirnica. Može se prakticirati samostalno ili u kombinaciji s parcijalnom enteralnom prehranom (PEP) (engl. *Partial enteral nutrition, PEN*) pri čemu je prisutna slična djelotvornost u postizanju remisije bolesti. Iako je učinkovitost enteralne prehrane (isključiva i djelomična enteralna prehrana) u poticanju i održavanju remisije podržana kliničkim studijama i meta-analizama, pacijenti je u pravilu slabo podnose bez obzira na način provođenja. Ipak, uočena je kod pacijenata bolja prihvaćenost kombinacije PEP+CDED [37].

*Low FODMAP* prehrana zasniva se na isključenju kratkolančanih fermentirajućih ugljikohidrata koje crijevni enzimi loše probavljaju zbog čega uglavnom dolazi do fermentacije od strane crijevne mikrobiote [37]. Godine 2020. objavljeno je prvo randomizirano, placebo-kontrolirano ispitivanje o učincima *low FODMAP* prehrane na simptome, crijevni mikrobiom i cirkulirajuće markere upale kod pacijenata u fazi neaktivnog IBD – a. Sudjelovala su 52 pacijenta koja su podijeljena u 2 skupine: jedna koja je slijedila *low FODMAP* prehranu, a druga je činila kontrolnu grupu (jednostruko-slijepo ispitivanje) tijekom 4 tjedna. Uočeno je da je veći broj pacijenata na *low FODMAP* prehrani osjetio olakšanje probavnih tegoba u usporedbi sa kontrolnom skupinom, ali raznolikost mikrobioma i markeri upale se nisu značajno razlikovali između skupina [38]. Iako se pokazala korisnom kod pacijenata sa sindromom iritabilnog

kolona, nema dovoljno podataka da bi se mogao izvesti zaključak o uspješnosti *low FODMAP* prehrane u kontroli IBD – a [37]. SCD se sastoji od dopuštenih i zabranjenih namirnica. Svježe voće i povrće je prihvatljivo s iznimkom škrobnog povrća kao što su krumpir i slatki krumpir (jam). Konzervirano voće i povrće se isključuje iz prehrane zbog moguće prisutnosti dodanog šećera i škroba. Sve žitarice su zabranjene. Što se tiče leguminoza, neke od njih (npr. leća i grašak) su dopuštene, druge (npr. slanutak i soja) pak nisu. Također, ni prerađeno meso (procesirano, konzervirano, većina dimljenog) ni mlijeko (zbog sadržaja laktoze) nije dopušteno. Saharin i med kao i sirevi te domaći jogurt mogu biti uključeni u prehranu [39]. SCD se koristi od 20. st. i prvotno se primjenjivala za liječenje celijakije [37]. 2021. godine provedena je studija s ciljem usporedbe djelotvornosti SCD – a i mediteranske prehrane u postizanju simptomatske i kliničke remisije kod CB – a. Uključivala je 194 ispitanika s blagim do umjerenim oblikom CB – a. Prema rezultatima, 46,5 % ispitanika na SCD – u i 43,5 % ispitanika na mediteranskoj prehrani u 6 tjedana je postiglo simptomatsku remisiju. Ni jedna ni druga dijeta nisu utjecale na normalizaciju vrijednosti CRP – a. SCD se nije pokazala nadmoćnijom u odnosu na mediteransku prehranu, čak prema stavu autora mediteranska prehrana se smatra adekvatnijom za oboljele od CB - a [39]. Mediteranska prehrana obiluje voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama, leguminozama koji sadrže velike količine antioksidansa i prehrambenih vlakana. Uz njih, osnovu prehrane čine i riba, orašasti plodovi i maslinovo ulje, svo troje bogat izvor jednostruko nezasićenih i višestruko nezasićenih masnih kiselina. Prehrana nalaže umjeren unos fermentiranih mliječnih proizvoda (jogurt, kefir, sir) i jaja te smanjen unos crvenog mesa, umjesto njega predlaže se bijelo meso. Svaki obrok je dodatno obogaćen začinskim biljem kao što su bosiljak, peršin, origano, cimet itd. [40]. Chicco i sur. su proveli istraživanje o utjecaju mediteranske prehrane na nutritivni status, aktivnost bolesti, masnu jetru i naposljetku kvalitetu života oboljelih od IBD – a. Radi se o randomiziranoj, prospektivnoj studiji koja je na kraju, uz isključenja, analizi podvrgnula 142 ispitanika. Pridržavanje mediteranske prehrane trajalo je 6 mjeseci te su shodno tome podaci o antropometriji, lipidnom profilu, biomarkerima upale, dijagnostičkim pretragama, prehrambenim navikama i kvaliteti života ispitanika prikupljeni netom prije početka dijete i nakon 6 mjeseci. Nakon 6 mjeseci prakticanja mediteranske prehrane bolesnicima sa CB – om i UK – om smanjio se ITM i opseg struka, ali do značajnijeg smanjenja/povećanja masnog tkiva odnosno nemasne mase tijela nije došlo. U obje skupine se smanjio broj ispitanika čije su vrijednosti CRP – a i fekalnog kalprotektina bile povišene, što upućuje na manji broj ispitanika s aktivnom bolesti te je unaprijeđena kvaliteta života pacijenata. Promjene u lipidnom profilu i drugim biokemijskim parametrima nisu uočene kod pacijenata [33].

Iz svega navedenog vidljivo je da različiti obrasci prehrane zapravo dijele neke zajedničke karakteristike kao što je isključivanje crvenog i prerađenog mesa; smanjenje zasićenih masti,

šećera i procesirane hrane; te povećanje konzumacije vlakana, voća i cjelovite sirove hrane. Općenito, ove informacije daju jasne smjernice prehrane koja bi se trebala preporučivati pacijentima s IBD – om, čak i kada nisu uključeni u posebne prehrane planove [37].

### 2.5.2. Enteralna prehrana (EP)

Odluka o optimalnom putu uključivanja medicinske prehrane kod IBD – a nije jednostavna i ovisi o nekoliko aspekata, a to su: sposobnost pacijenta da jede, apsorpcijski kapacitet probavnog sustava, nutritivni status pacijenta i terapijski ciljevi. Oralni enteralni pripravci (engl. *Oral Nutrition Supplements, ONS*) su prvi korak kada je medicinska prehrana indicirana kod IBD – a, ali općenito predstavljaju manju potpurnu terapiju, dodatak normalnoj hrani [36]. Ovakva suplementativna ili parcijalna EP može pomoći i u održavanju remisije i smanjenju korištenja glukokortikoida. Postoje elementarne (sadrže aminokiseline) i polimerne (sadrže cjeloviti protein) enteralne formule, ali vrsta formule ne utječe na učinkovitost EP [31]. EP se može sigurno aplicirati nazogastričnom sondom ili perkutanom endoskopskom gastrostomom. Čini se da kontinuirana EP primijenjena putem pumpe za enteralno hranjenje i polagano povećavanje do punog propisanog volumena ima niže stope komplikacija od bolusne izvedbe [36].

Pokazalo se da EP inducira kliničku remisiju, poboljšava nutritivni status i sastav tijela, potiče zacjeljivanje sluznice, snižava razine proupalnih citokina i smanjuje serumske vrijednosti upalnih markera kod pacijenata s CB – om [31]. Iako se EP tek primjenjuje kao prvi izbor u terapiji pedijatrijske populacije s CB – om, trebala bi se razmotriti kao prva opcija i u odabranim slučajevima odraslih s akutnim CB – om s obzirom da karakteristike bolesti i pacijenta doprinose odabiru terapije za kontrolu bolesti. EP nije adekvatno procijenjena u slučaju aktivnog UK – a, ali čini se sigurna i može biti primjerena s nutritivne strane kod pacijenata s teškom bolesti [36].

### 2.5.3. Parenteralna prehrana

Parenteralna prehrana (engl. *Parenteral Nutrition, PN*) uključuje postavljanje centralnog ili perifernog katetera, gdje se korištenjem centralnog puta izvođenja PN – a izbjegavaju komplikacije prisutne kod periferne parenteralne prehrane. Ali i dalje postoje neželjeni događaji povezani s centralnom administracijom PN – a. Komponente PN – a su tekućina, makronutrijenti (aminokiseline, ugljikohidrati i lipidne emulzije) i mikronutrijenti (elektroliti, vitamini i elementi u tragovima) [41]. PN se pokazala korisnom dopunskom terapijom kod bolesnika s UK – om kojima je potreban odmor crijeva i nutritivna potpora, ali ne i u indukciji remisije. Budući da se pokazalo da je EP učinkovita skoro jednako kao i PN, ali s manjim troškovima i nuspojavama [31], prema Europskom društvu za kliničku prehranu i metabolizam (engl. *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN*) PN je indicirana kod



IBD – a u sljedećim slučajevima: kada oralna prehrana ili EP nije moguća (npr. kada je probavni sustav nefunkcionalan ili kod CB pacijenata s kratkim crijevom); kada postoji opstrukcija crijeva zbog čega nije moguće ili se nije uspjela postaviti sonda za hranjenje; ili kada se pojave druge komplikacije kao što su popuštanje anastomoza ili fistula s velikim gubicima [36].

### 3. EKSPERIMENTALNI DIO

#### 3.1. UVOD U ISTRAŽIVANJE

Budući da IBD zahvaća probavni sustav, u kojem se odvija digestija hrane i apsorpcija nutrijenata, jasno je da ima utjecaj na način prehrane i izbor hrane oboljelih. Upravo odabir pojedinih namirnica može pogoršati ili olakšati probavne tegobe te prehrana i kao takva ima ulogu terapije. Izuzev toga, ovo zdravstveno stanje u većini slučajeva zahtijeva liječenje u vidu medikamenata, ONS – ova, dodataka prehrani i operativnog zahvata. Uzimajući u obzir ova saznanja, glavna namjera istraživanja je bila dobiti informacije kako izgleda prehrana bolesnika s IBD – om. Pomoću *online* upitnika kojeg su ispitanici sami ispunjavali, prikupljeni su traženi podaci.

#### 3.2. METODA ISTRAŽIVANJA

Metoda korištena u provedbi istraživanja je već spomenuti *online* upitnik (Prilog 1) namijenjen oboljelima od IBD – a. Anketa je izrađena u *softveru* 'SurveyMonkey' za potrebe samog istraživanja i nakon pregleda dostupne literature. Sadržavala je ukupno 35 pitanja podijeljenih u 3 skupine. Prva skupina su bila općenita pitanja koja su se odnosila na demografske i antropometrijske karakteristike ispitanika kao što su dob, spol, stručna sprema, područje stanovanja, tjelesna masa i tjelesna visina (iz čijih se je podataka izračunavao ITM) te podatak o nedavnom nenamjernom gubitku TM. ITM (ranije zvan Queteletov indeks) se računa dijeljenjem tjelesne mase u kilogramima (kg) s kvadratom tjelesne visine u metrima (m), a predstavlja mjeru kojom se procjenjuje nutritivni status kod odraslih osoba. Mjerna jedinica ITM – a je  $\text{kg/m}^2$ . Kategorije nutritivnog statusa određene su od strane Svjetske zdravstvene organizacije (engl. *World health organization, WHO*) te su prikazane u tablici 2 [42].

U prvom dijelu upitnika ispitanici su još morali navesti svoju dijagnozu, godinu dijagnoze, obiteljsku anamnezu te odgovoriti na pitanja vezano za način života. Potom je uslijedio drugi dio ankete koji se je sastojao od 18 pitanja o prehrambenim navikama ispitanika. Pitanja su uglavnom bila usmjerena na učestalost konzumacije pojedine hrane odnosno skupina namirnica. Također, jedan dio je bio posvećen i eliminaciji hrane po skupinama namirnica (žitarice i proizvodi od žitarica, voće, povrće, mlijeko i mliječni proizvodi, meso i mesne prerađevine te masti i ulja). Posljednju skupinu su činila pitanja o različitim terapijskim pristupima koji se primjenjuju u svladavanju ove bolesti.

Pitanja su kroz čitav upitnik bila koncipirana tako da su neka imala unaprijed ponuđene odgovore, a neka su pak zahtijevala pisanje vlastitog odgovora. Uglavnom su to bila potpitanja kojima se pokušavalo doći do detaljnijih informacija.

**Tablica 2.** Kategorije nutritivnog statusa s obzirom na vrijednost indeksa tjelesne mase, određene prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji

<i>Nutritivni status</i>	<i>Indeks tjelesne mase (kg/m<sup>2</sup>)</i>
<i>Pothranjenost</i>	< 18,5
<i>Normalna tjelesna masa</i>	18,5-24,9
<i>Stanje pred pretilost</i>	25,0-29,9
<i>Pretilost 1. stupnja</i>	30,0-34,9
<i>Pretilost 2. stupnja</i>	35,0-39,9
<i>Pretilost 3. stupnja</i>	> 40

### 3.3. ISPITANICI

Regrutacija ispitanika je vršena uz pomoć Hrvatskog udruženja za Crohnovu bolest i ulcerozni kolitis (HUCUK) te Odjela za kliničku prehranu (KBC Zagreb). Preko službene stranice HUCUK – a upućen je poziv njegovim članovima na rješavanje *online* upitnika kao i oboljelima koji su u vrijeme prikupljanja podataka zaprimljeni na Odjel za kliničku prehranu. Ukupno 175 ispitanika je riješilo anketu, ali samo podaci sakupljeni od 173 ispitanika su korišteni za daljnju obradu i analizu. Kriteriji za sudjelovanje u rješavanju ankete tj. istraživanju su bili postavljena dijagnoza Crohnove bolesti, ulceroznog kolitisa ili nekog drugog oblika upalne bolesti crijeva, punoljetnost ( $\geq 18$  godina) te status vanbolničkog pacijenta. Dva ispitanika nisu ispunila kriterij o punoljetnosti te su shodno tome isključeni iz istraživanja. U istraživanju su sudjelovali ispitanici oba spola, od kojih su 98 žene, 74 muškarci te jedna transrodna osoba. Dob ispitanika se kretala između 19 i 79 godina.

### 3.4. OBRADA I ANALIZA PODATAKA

Dobiveni podaci su najprije uneseni u Microsoft Excel 2013 te su statistički obrađeni pomoću programskog paketa STATISTICA 11.0. U obradi rezultata korištena je deskriptivna statistika, apsolutne vrijednosti i postotci su izraženi za kategorijske varijable, a za kontinuirane varijable su izračunati osnovni statistički parametri poput srednje vrijednosti, standardne devijacije, maksimalne i minimalne vrijednosti. Kako bi se utvrdila potencijalna razlika u odgovorima između skupina u slučaju kategorijskih varijabli korišten je Mann-Whitney U test, a za kontinuirane varijable t-test. Statistička značajnost je određena na  $p < 0,05$ .

## 4. REZULTATI I RASPRAVA

Upalne bolesti crijeva su kronične, autoimune bolesti popraćene raznim manifestacijama i komplikacijama, koje čine tijek bolesti neizvjesnim i individualnim, što se ogleda kroz primjenu nekoliko pristupa u liječenju oboljelih. Jedan od terapijskih pristupa je i prehrana. Nutritivne intervencije su višestruke i kreću se od modifikacijskih ili eliminacijskih iskustvenih dijeta do primjene artifičijelne prehrane kao potporne ili osnovne terapije [43]. Provedenim istraživanjem se htjela ispitati kvaliteta prehrane oboljelih od IBD – a kroz anketni upitnik koji je, između ostalog, sadržavao pitanja vezano za učestalost konzumacije hrane/pića i eliminaciju namirnica prema pojedinim skupinama hrane.

Rezultati su prikazani u obliku 5 tablica i 21 slike koji su podijeljeni po poglavljima ovisno o tome radi li se o općenitim podacima ispitanika (demografske i antropometrijske karakteristike te podaci vezano za dijagnozu i način života ispitanika), prehrambenim navikama ili terapijskim pristupima.

### 4.1. OPĆENITI PODACI O ISPITANICIMA

Istraživanjem su obuhvaćena 173 ispitanika oboljela od upalnih bolesti crijeva, koja su uz ustanovljenu dijagnozu zadovoljavala i druge, gore navedene kriterije. Više od polovice ispitanika je imalo dijagnozu Crohnove bolesti (54 %) i pripadalo ženskom spolu (56 %). Ulcerozni kolitis i neki drugi oblik upalne bolesti crijeva je bio zastupljen kod 42 % odnosno 4 % ispitanika. Nadalje, prosječna dob svih ispitanika je iznosila  $41,2 \pm 11,8$  godina (tablica 3). Epidemiološki gledano bolest se podjednako javlja u oba spola, najčešće između drugog i četvrtog desetljeća života te je veća učestalost bolesti u urbanoj nego u ruralnoj populaciji [44]. Čak 82,1 % (142) ispitanika, koji su riješili anketni upitnik, je činilo urbano stanovništvo. Razlog tomu može biti i suradnja s udrugom HUCUK za vrijeme prikupljanja ispitanika, čije sjedište je u Zagrebu. Prema istraživanju provedenom 2015. godine, o čimbenicima koji utječu na ispitanikovu spremnost sudjelovanja u anketnim istraživanjima zdravstvenog karaktera, nije se pokazala značajna razlika u sudjelovanju ispitanika s obzirom na područje stanovanja, stupanj obrazovanja i mjesto rođenja [45]. Međutim, rezultati studije, koja je istraživala motiviranost ispitanika za sudjelovanjem u istraživanjima koji koriste novije metode sakupljanja podataka (među kojima je i *web* anketa), su pokazali da je veći stupanj edukacije povezan s generalno većim odazivom ispitanika na sudjelovanje u istraživanju [46]. U provedenom istraživanju 95 (55,6 %) ispitanika je imalo VŠS/VSS od čega su 60 (61,9 %) bile žene što je i statistički značajno više u odnosu na muškarce (tablica 4).

**Tablica 3.** Osnovni statistički parametri (srednja vrijednost, standardna devijacija, minimalna i maksimalna vrijednost) izračunati za dob (N = 173), indeks tjelesne mase (N = 172) i duljinu trajanja bolesti (N = 173) ispitanika oboljelih od upalnih bolesti crijeva (prikazano za ukupnu populaciju i prema spolu)

Varijabla	Statistički parametar	Spol			Zajedno
		Žene	Muškarci	ostalo	
<b>Dob (god.)</b>	$\bar{X}$	42,2	40,1	24	41,2
	SD	12,6	10,7	0	11,8
	Minimum	19	19	24	19
	Maksimum	79	65	24	79
<b>Duljina trajanja bolesti (god.)</b>	$\bar{X}$	14,0	12,9	9	13,5
	SD	9,9	10,3	0	10
	Minimum	1	1	9	1
	Maksimum	51	46	9	51
<b>ITM (kg/m<sup>2</sup>)</b>	$\bar{X}$	<b>23,4</b>	<b>24,6</b>	23,1	23,9
	SD	<b>4,5</b>	<b>3,7</b>	0	4,2
	Minimum	15,5	15,8	23,1	15,5
	Maksimum	40,4	39,2	23,1	40,4

\*ITM-indeks tjelesne mase

**Tablica 4.** Udjeli ispitanika (N = 171) s obzirom na stupanj obrazovanja, prikazani za cijeli uzorak oboljelih od upalnih bolesti crijeva i prema spolu

Stručna sprema	Ukupno		Žene		Muškarci		p
	N	%	N	%	N	%	
<b>SSS</b>	76	44,4	37	38,1	39	53,4	0,0482*
<b>VŠS/VSS</b>	95	55,6	60	61,9	34	46,6	

\*Statistička značajnost između kategorija testirana je pomoću Mann-Whitney U testa ( $p < 0,05$ )

SSS-srednja stručna sprema

VŠS/VSS-viša stručna sprema/visoka stručna sprema

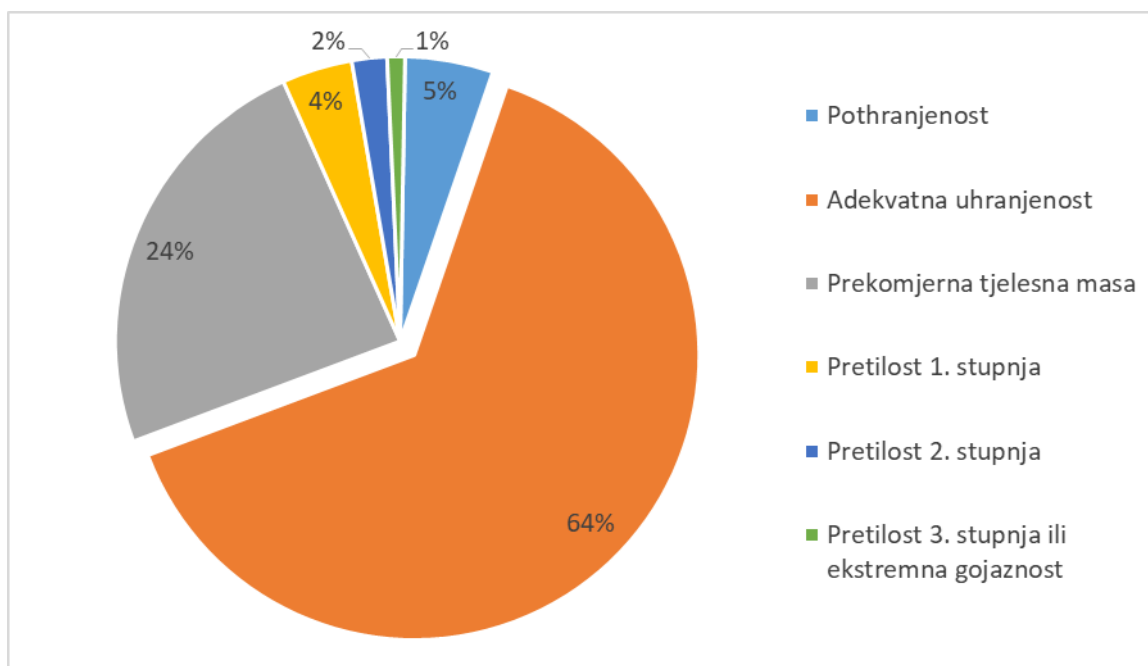
Na slici 2 prikazano je stanje uhranjenosti ispitanika, podijeljenih u kategorije s obzirom na vrijednost ITM – a. Najveći udio ispitanika je bio adekvatno uhranjen (N=110, 64%), dok njih 31 % (54) je imalo prekomjernu tjelesnu masu i pretilost. Veća prisutnost prekomjerne TM i pretilosti se je pokazala kod IBD populacije u SAD – u. U istraživanju je 2020. godine sudjelovalo 34,1 % ispitanika adekvatne uhranjenosti te čak 63,2 % onih koji su pripadali kategorijama prekomjerne TM i pretilosti [47]. Prevalencija pretilosti unutar IBD populacije je sada slična onoj u općoj populaciji. Procjenjuje se da je 15 % do 40 % pacijenata s IBD – om pretilo (ITM => 30 kg/m<sup>2</sup>). Ukoliko se još dodaju oni s prekomjernom TM (ITM = 25-30 kg/m<sup>2</sup>), ta kategorija nutritivnog statusa uključuje skoro 60 % pacijenata oboljelih od IBD – a. Pretilost je vrlo raširena unutar IBD populacije i to je jako važno osvijestiti budući da postoji tendencija razmišljanja o pacijentima s IBD – om kao populaciji koja je pothranjena [48].

Prosječna vrijednost ITM – a za oba spola ukazuje na normalnu tjelesnu masu kod ispitanika/ica (tablica 3) što se razlikuje u odnosu na rezultate jedne presječne studije iz 2016. godine, prema kojoj je prosjek ITM – a za oba spola bio u rasponu prekomjerne tjelesne mase [49]. U istraživanju iz 2011. godine, provedenom također na IBD populaciji, prosječan ITM za muške ispitanike je bio blago povišen (25,18 kg/m<sup>2</sup>) i ukazivao je na prekomjernu TM, dok je za žene bio u rasponu adekvatne uhranjenosti (22,78 kg/m<sup>2</sup>) [26]. Također, detektirana neznatna razlika u prosječnoj vrijednosti ITM – a između muškaraca i žena nije bila statistički značajna (p = 0,5838).

Iako se povećao broj pretelih pacijenata s IBD – om, malnutricija i pothranjenost i dalje prate ovo zdravstveno stanje što se najbolje ogleda u 5 % pothranjenih bolesnika prema dobivenim rezultatima istraživanja.

Nadalje, u jednom istraživanju, malnutricija je bila detektirana kod IBD pacijenata s prekomjernom TM ili pretilošću. Prema rezultatima istraživanja, skoro polovica ispitanika je bila pretela ili prekomjerne TM, od kojih je 8 % imalo malnutriciju [50].

Di Giorgio i sur. su u svojoj studiji prvi procjenjivali rizik od ortoreksije (prehrambeno ponašanje povezano s potencijalno štetnim restrikcijama u prehrani) kod IBD populacije. Pokazalo se da su oboljeli od IBD – a u povećanom riziku u odnosu na opću populaciju te su IBD pacijenti s rizikom od ortoreksije uglavnom imali niži ITM. Međutim, dosada nije bila utvrđena nikakva poveznica između ortoreksije i ITM – a [51].

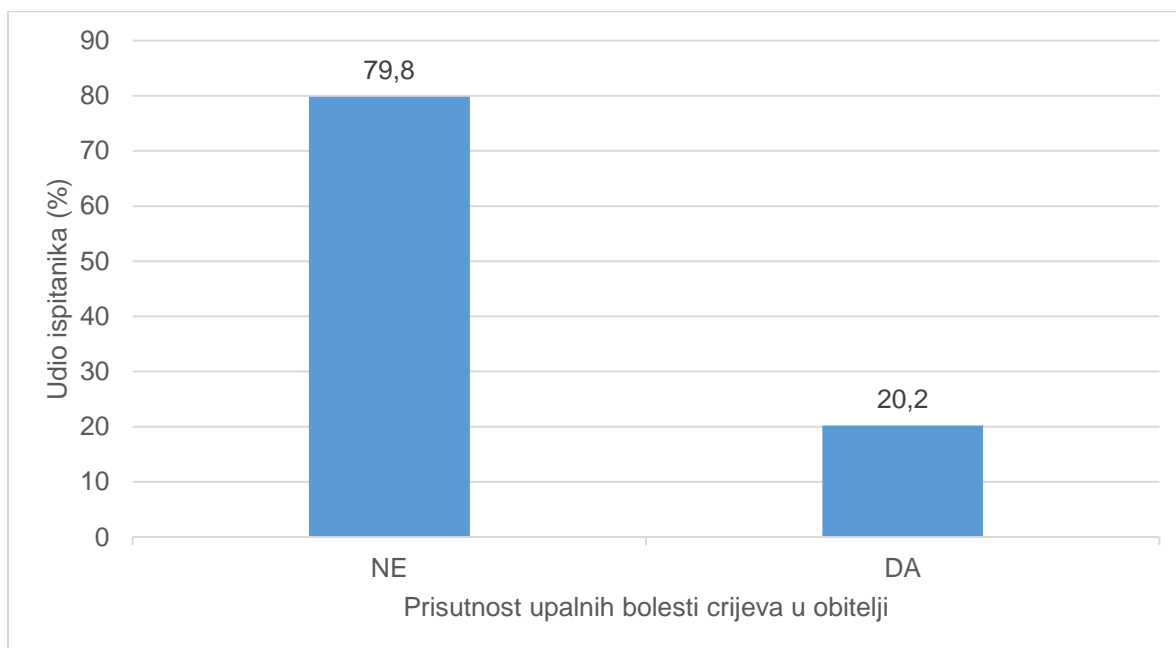


**Slika 2.** Udio ispitanika oboljelih od upalnih bolesti crijeva prema kategorijama nutritivnog statusa (N = 172)

#### 4.1.1. Podaci ispitanika vezano za dijagnozu i način života

Kod ciljane populacije duljina trajanja bolesti iznosila je  $13,5 \pm 10$  godina (tablica 3). Što se tiče obiteljske anamneze, većina ispitanika je opovrgnula postojanje dijagnoze upalnih bolesti crijeva među članovima obitelji (N=138, 79,8%) (slika 3). Ispitanici koji su imali pozitivnu obiteljsku anamnezu, najčešće su navodili majku ili oca (28,6 %) od oboljelih članova uže obitelji te baku ili djeda (28,6 %) od šire obitelji.

Kako sama bolest kroz različite mehanizme uzrokuje gubitak tjelesne mase kod pacijenata, o čemu je riječ bila u teorijskom dijelu, kroz dva pitanja prvog dijela upitnika se je pokušalo saznati jesu li ispitanici pretrpjeli nedavno (u posljednja 3 mjeseca) nenamjerni gubitak na TM i o kojem broju kilograma se radi. Rezultati istraživanja su pokazali da većina ispitanika nije izgubila TM u posljednja 3 mjeseca (N=136, 78,6%), a prosjek izgubljenih kilograma za one ispitanike koji su prijavili gubitak TM, iznosio je  $5,9 \pm 6,8$  kg. Kod muškog spola ovaj je prosjek bio duplo veće vrijednosti nego kod žena što se je pokazalo i statistički značajnim ( $p = 0,0486$ ). Međutim, bitno je naglasiti da je među muškim ispitanicima postojao *outlier* tj. jedan brojčani podatak koji se je isticao u odnosu na ostale navedene vrijednosti, što je naravno imalo utjecaja na prosjek izgubljenih kilograma za muške ispitanike kao i na ukupni prosjek (tablica 5).



**Slika 3.** Udio ispitanika s obzirom na prisutnost upalnih bolesti crijeva u obitelji (N = 173)

**Tablica 5.** Osnovni statistički parametri (srednja vrijednost, standardna devijacija, minimalna i maksimalna vrijednost) prikazani za broj izgubljenih kilograma kod ispitanika s upalnim bolestima crijeva (za ukupnu populaciju i prema spolu) (N = 35)

Spol	$\bar{X}$	SD	Minimum	Maximum	p
ženski	4,2	2,5	2,0	13,0	0,0486*
muški	8,6	10,1	2,0	40,0	
<b>Ukupno</b>	5,9	6,8	2,0	40,0	

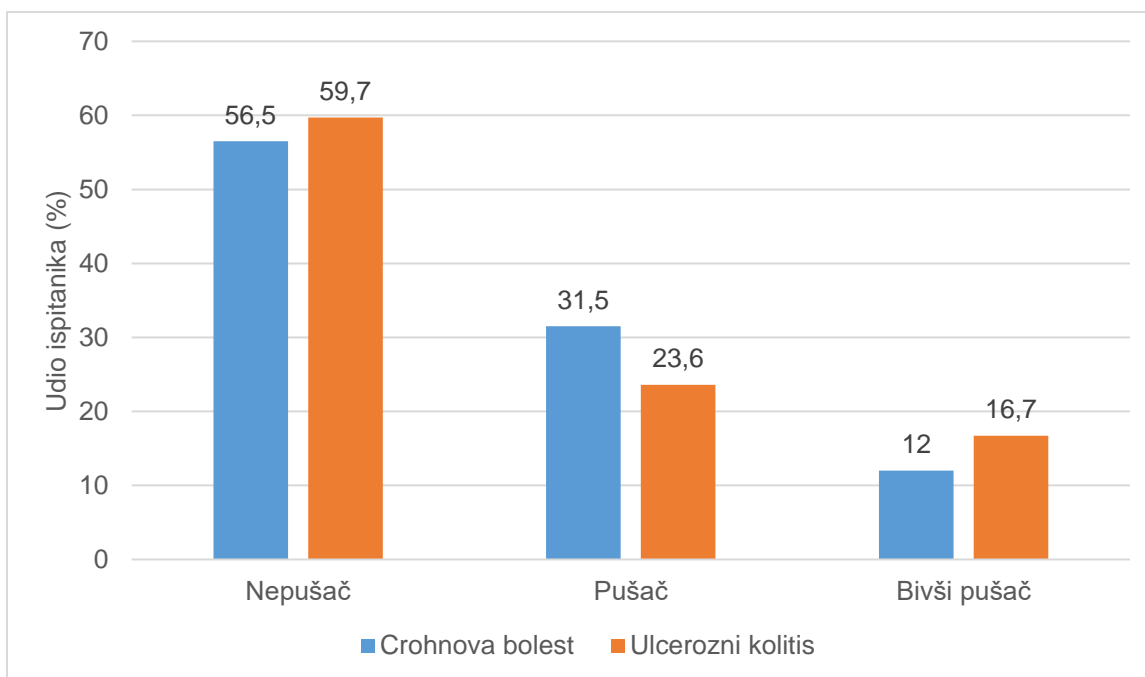
Prema rezultatima istraživanja, prikazanim nižem na slici 4, najveći udio ispitanika i jedne i druge dijagnoze je pripadao skupini nepušača (CB, 56,5 %; UK, 59,7 %), a odmah iza njih su slijedili pušači (CB, 31,5 %; UK, 23,6 %) te potom bivši pušači kojih je bilo 12 % među oboljelima od Crohnove bolesti i 16,7 % među oboljelima od ulceroznog kolitisa. Različiti rezultati su dobiveni u jednoj studiji koja je proučavala uvjerenja i ponašanja vezano za duhan kod pacijenata s IBD – om. Najveći udio ispitanika s CB – om je pripadao pušačima te su udjeli ispitanika s CB –om i UK – om, koji su pripadali nepušačkoj skupini, bili znatno manji. Također, u ovoj studiji je utvrđeno da su pacijenti s CB – om češće bili pušači, a pacijenti s UK – om su češće bili oboje, bivši pušači i nepušači [52]. Isto se ne bi moglo tvrditi za naše istraživanje, budući da se udjeli ispitanika s obzirom na isti pušački status između dvije dijagnoze uvelike ne razlikuju.



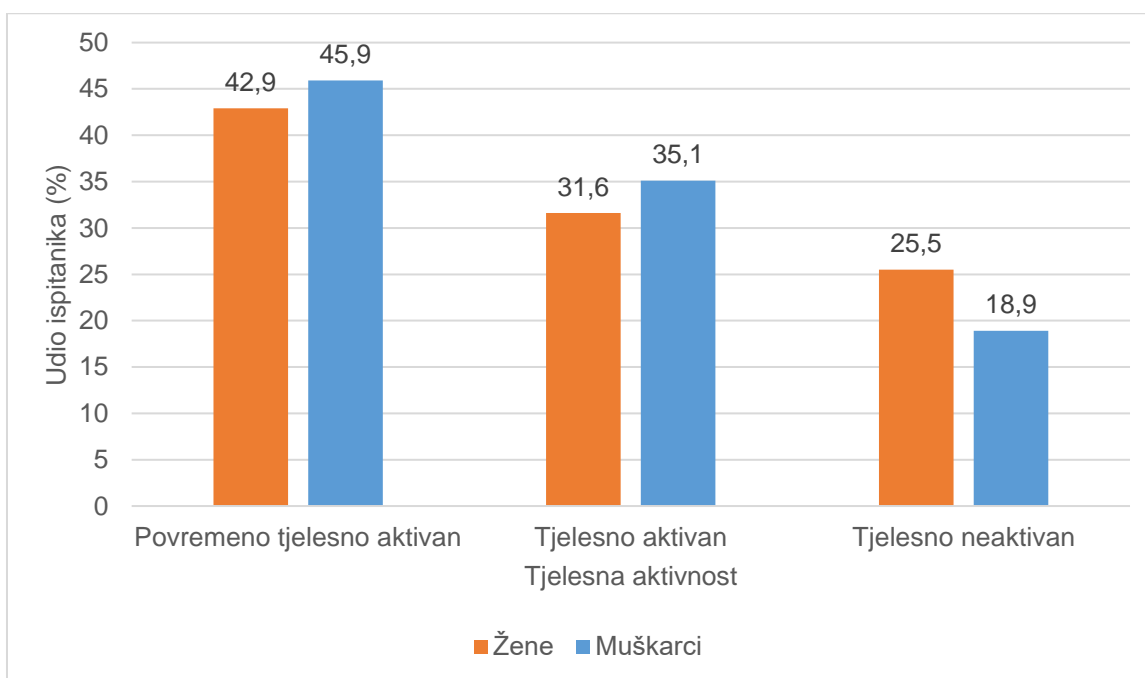
Kako Rozich i sur. u svom preglednom članku navode, pušenje kod oboljelih od CB – a povećava potrebu za prvim operativnim zahvatom i stopu izvođenja druge operacije. Osim toga, pušenje se povezuje s većom uporabom glukokortikoida, relapsima bolesti koji zahtijevaju liječenje glukokortikoidima te s ovisnosti o istima. S druge strane, negativni aspekti pušenja izostaju kod oboljelih od UK – a te pušenje može imati zaštitnu ulogu kada je riječ o nepovoljnim ishodima bolesti [53].

Osim pušenja, kao karakteristike načina života oboljelih, uključenih u istraživanje, razmatrala se je i prisutnost tjelesne aktivnosti. Najviše ispitanika je odgovorilo da su 'povremeno tjelesno aktivni' (N=77, 44,5%), s neznatnom razlikom između muškaraca i žena (M, 45,9 %; Ž, 42,9 %) (slika 5). Iako tjelesna aktivnost smanjuje rizik obolijevanja od IBD – a, posebno od CB – a, razvoj bolesti, a posebno prisutnost aktivnih simptoma smanjuju pacijentovu sposobnost vježbanja i sudjelovanja u sportskim aktivnostima. Nastavno na prethodno potpoglavlje, izravna posljedica izostanka tjelesne aktivnosti je pretilost. Tjelesna aktivnost, koja uključuje vježbe izdržljivosti i otpora umjerenog intenziteta (najmanje 30 min dnevno, tri puta tjedno), se preporuča oboljelima s blagim do umjereno aktivnim IBD – om. Iako su provedene studije o utjecaju tjelesne aktivnosti na odgovor farmakološkog liječenja kod IBD pacijenata i aktivnost bolesti ili biokemijske markere upale ograničene ili nedostatne [53].

Lo i sur. su svojim istraživanjem, koristeći podatke nekoliko velikih kohortnih studija, pokazali da je sklonost zdravom načinu života bila povezana s nižom smrtnošću (bilo koji uzrok) kod starijih bolesnika s CB – om i UK – om. Točnije identificirano je pet čimbenika zdravog načina života koji su uključivali umjerenu do visoku tjelesnu aktivnost, održavanje normalnog ITM – a, nepušenje, umjerenu konzumaciju alkohola te sklonost pridržavanju mediteranske prehrane [54].



**Slika 4.** Udio ispitanika s obzirom na različit pušački status, podijeljenih prema dijagnozi Crohnove bolesti i ulceroznog kolitisa (N = 164)



**Slika 5.** Udio ispitanika s obzirom na tjelesnu aktivnost, podijeljenih prema spolu (N = 172)

## 4.2. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITANIKA

Kvaliteta prehrane nije bitna samo u kontekstu svojevrsnog okidača za pojavu bolesti, nego je od velikog značaja za oboljele od IBD – a kada bolest već nastupi. Usvajanjem generalno boljih prehrambenih navika, oboljeli mogu poboljšati svoju kvalitetu života. Zato je ispitanicima bilo postavljeno pitanje vezano za uvođenje značajnijih promjena u vlastitoj prehrani nakon postavljene dijagnoze i za sljedivost određenih prehrambenih obrazaca. Rezultati su pokazali da je 58,0 % ispitanika značajnije promijenilo način prehrane nakon dijagnoze, od čega su 64,1 % bile žene i 49,3 % muškarci. Testirana je bila povezanost između promjene načina prehrane i spola te se je ista pokazala statistički značajnom (tablica 6). Gledajući ukupan broj ispitanika, više od pola (54,3 %) je promijenilo svoju prehranu. 17 % (16) ispitanika nije preciziralo na koji način su promijenili prehranu niti zbog čega, dok 10 % (8) ispitanika navodi prijelaz na pretežno kuhanu hranu. Za 18 (23 %) ispitanika se promjena u prehrani svodi na izbjegavanje ili izbacivanje određenih namirnica metodom pokušaja-pogreške s obzirom na razvoj probavnih smetnji. Iako su odgovori bili u toliko različiti što se tiče izbjegavanih namirnica, zajedničko im je bilo samoinicijativno provođenje eliminacije u prehrani kao i škodljivost namirnica koju su navodili kao razlog promjene u prehrani. U skladu s tim je pretpostavka Godala i sur. da pacijenti odustaju od konzumacije različite vrste hrane kao rezultat vlastitog iskustva, uglavnom tijekom recidiva bolesti, zadržavajući ovu strategiju eliminacije i tijekom remisije što može povećati rizik od nutritivnih nedostataka i malnutricije. Navode da je rješenje za samopropisane restrikcije u prehrani pružanje bolesnicima provjerene prehrambene preporuke. Prema rezultatima njihovog istraživanja, većina ispitanika (75,6 %) je promijenilo svoje prehrambene navike nakon dijagnoze IBD – a, od čega također znatno više žena u odnosu na muškarce [55]. Slični rezultati su dobiveni i u drugim istraživanjima, u kojima je način prehrane nakon dijagnoze promijenilo više od polovice ispitanika [56, 57].

Interesantno, u jednom istraživanju prehrambeni izbori pojedinih ispitanika nisu bili uvjetovani njihovom bolesti, već generalno težnjom zdravoj prehrani. Moguće objašnjenje takvog ležernog pristupa prehrani kod ispitanika leži u tome što su u vrijeme anketiranja ispitanici bili u fazi remisije bolesti [58]. Međutim, nekoliko istraživanja je potvrdilo ispitanikovu dosljednost provođenja eliminacije kako tijekom relapsa tako i tijekom remisije [55, 56]. Prema rezultatima našeg istraživanja, šest ispitanika je navelo usmjerenost zdravijoj i balansiranoj prehrani nakon dijagnoze, dok je jedna ispitanica istaknula druge probleme kao razlog promjene prehrane. Kod ovih ispitanika je daljnjom obradom bila utvrđena eliminacija od svega nekoliko namirnica i to uglavnom namirnica manje nutritivne vrijednosti. Samo jedna ispitanica je navela da je u fazi remisije bolesti te je kod nje bilo uglavnom vidljivo davanje prednosti hrani iz domaćeg uzgoja, bez pesticida i aditiva.

Ostali ispitanici, koji su precizirali na koji način su promijenili prehranu, navodili su izbjegavane/isključivane namirnice iz prehrane, te su sukladno tome ti podaci analizirani u potpoglavlju 'Eliminacija pojedinih skupina hrane'.

**Tablica 6.** Učestalost promjene načina prehrane nakon dijagnoze upalne bolesti crijeva, prikazano za ukupnu populaciju (N = 162) i prema spolu

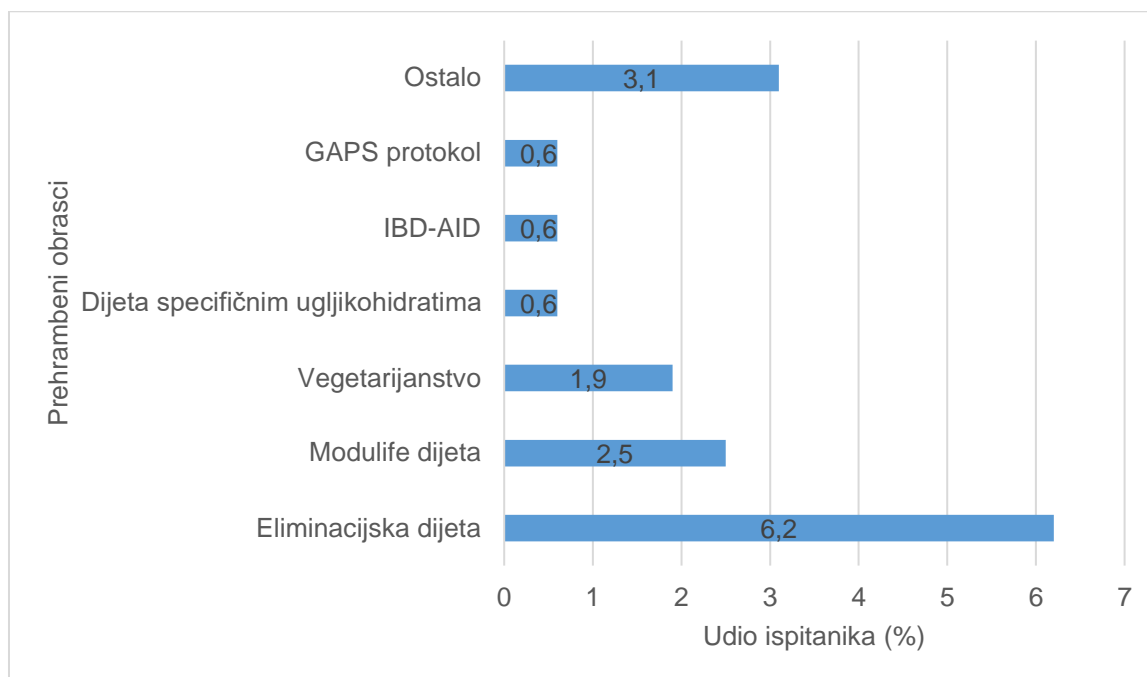
Značajnija promjena načina prehrane nakon dijagnoze	Ukupno		Žene		Muškarci		p
	N	%	N	%	N	%	
<b>Ne</b>	68	42,0	33	35,9	35	50,7	0,0423*
<b>Da</b>	94	58,0	59	64,1	34	49,3	

\*Statistička značajnost između kategorija testirana je pomoću Mann-Whitney U testa ( $p < 0,05$ )

15,5 % ispitanika je navelo da slijedi neki prehrambeni obrazac (slika 6), i to najčešće eliminacijsku dijetu (6,2 %) i Modulife dijetu (2,5 %). U drugim istraživanjima su najzastupljenije bile dijetete bez laktoze [55, 56].

Eliminacijske dijetete se provode na način da se tijekom dva tjedna iz prehrane uklone određene vrste hrane za koje se iskustveno vjeruje da mogu pogoršavati simptome bolesti uzrokujući alergijsku reakciju, pogoršavajući upalu ili mehanički nadražujući crijevo. Pokazale su se učinkovitima u smanjenju tegoba kod oboljelih od IBD – a bez dugoročnih neželjenih učinaka [43]. Međutim, kako se navodi u članku novijeg datuma, korištenje eliminacijskih dijeta je zaslužilo pozornost zbog detektirane veće incidencije malnutricije (čak teške) kod oboljelih koji slijede ovaj prehrambeni obrazac u odnosu na one koji ne slijede [56].

U kategoriju 'ostalo' su svrstani nedovoljno frekventni odgovori, koje su između ostalih činile i mediteranska i bezglutenska prehrana.



**Slika 6.** Grafički prikaz najčešćih prehrambenih obrazaca koje ispitanici slijede

Na postavljeno pitanje o broju obroka dnevno, većina ispitanika (69,8 %) je odgovorila da imaju 3-5 obroka. Manje od tri obroka dnevno ima 27,8 % ispitanika, a samo 2,5 % ispitanika ima više od 5 obroka dnevno. Holik i sur. u svom istraživanju iz 2018. godine smatraju da IBD populacija s područja istočne Hrvatske ne pridaje veliku važnost prehrambenim preporukama jer više od 85 % ispitanika nije promijenilo broj obroka nakon dijagnoze IBD – a. Rezultati samog istraživanja su pokazali da 0,3 % ispitanika ima jedan obrok u danu, njih 78,7 % i 20,3 % konzumira 2-3 odnosno 4-5 obroka dnevno te 0,7 % ispitanika ima više od pet obroka dnevno [59].

U 4. izdanju brošure 'Prehrana oboljelih od upalnih bolesti crijeva' može se pronaći savjet koji se preporučuje oboljelima neovisno o fazama ili aktivnosti bolesti (budući da se preporuke razlikuju za različite faze bolesti), a to je: konzumiranje više manjih obroka tijekom dana i izbjegavanje unošenja velikih količina hrane odjednom [60].

Naposljetku, vidljivo je da ni naši ispitanici ne slijede preporuke kada je riječ o broju obroka dnevno, budući da je samo četvero ispitanika odgovorilo da imaju više od pet obroka u danu.

Slijedi nastavak analize prehrambenih navika, baziranih na učestalosti konzumacije hrane i pića među ispitanicima. Rezultate vezano za to je bilo nešto teže uspoređivati s rezultatima drugih istraživanja budući da prema našem saznanju nema baš mnogo istraživanja koji su direktno procjenjivali učestalost konzumacije pojedinih namirnica i pića kod oboljelih od IBD – a.

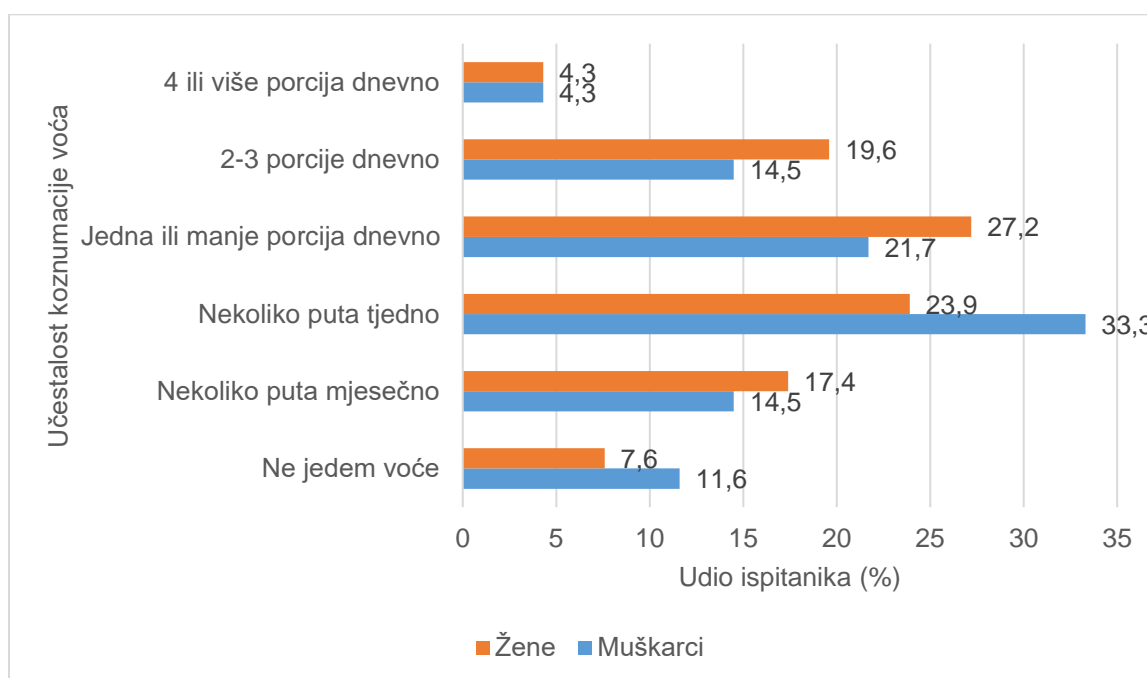
Uz pitanja o učestalosti konzumacije voća i povrća, ispitanicima je dano konkretno objašnjenje jedne porcije voća/povrća. Porcija voća tako uključuje: 1 komad voća srednje veličine (npr. jabuka ili naranča), ½ šalice manjeg, bobičastog ili narezanog voća, jednu čašu 100 % - tnog voćnog soka, ½ šalice smrznutog ili konzerviranog voća i četvrtinu šalice sušenog voća. Porcija povrća predstavlja: ½ šalice kuhanog povrća te jednu šalicu svježeg, smrznutog ili konzerviranog povrća.

Na slikama 7 i 8 prikazana je učestalost konzumacije voća i povrća među ispitanicima s obzirom na spol. Kod oba grafička prikaza može se primijetiti njihov konveksan oblik s obzirom na raspodjelu ispitanika prema kategorijama učestalosti konzumacije voća/povrća. Drugim riječima, najveći udjeli ispitanika oba spola su pripadali središnjim kategorijama konzumacije voća/povrća, a kako se ide prema krajevima grafa tj. krajnjim kategorijama vidljivo je smanjenje udjela ispitanika. Najveći udio žena tako konzumira 'jednu ili manje porciju dnevno' voća (27,2 %), a najveći udio muškaraca konzumira voće tek 'nekoliko puta tjedno' (33,3 %). Povrće pak najveći udio žena konzumira 'nekoliko puta tjedno' (39,1 %), a jednaki udjeli muškaraca konzumiraju povrće 'nekoliko puta tjedno' i 'jednu ili manje porciju dnevno' (33,3 %). Iako nije vidljiva znatnija razlika u konzumaciji voća/povrća između žena i muškaraca, moglo bi se reći da žene učestalije konzumiraju ove dvije skupine namirnica. Skoro polovica ženskih ispitanica (46,8 %) konzumira 'jednu porciju ili manje dnevno' i '2-3 porcije dnevno' voća, dok isto toliko voća dnevno konzumira 36,2 % muških ispitanika. Slično je i za konzumaciju povrća, polovica ženskih ispitanica (51,1 %) konzumira 'jednu porciju ili manje dnevno' i '2-3 porcije dnevno', dok isto toliko povrća konzumira 43,4 % muških ispitanika.

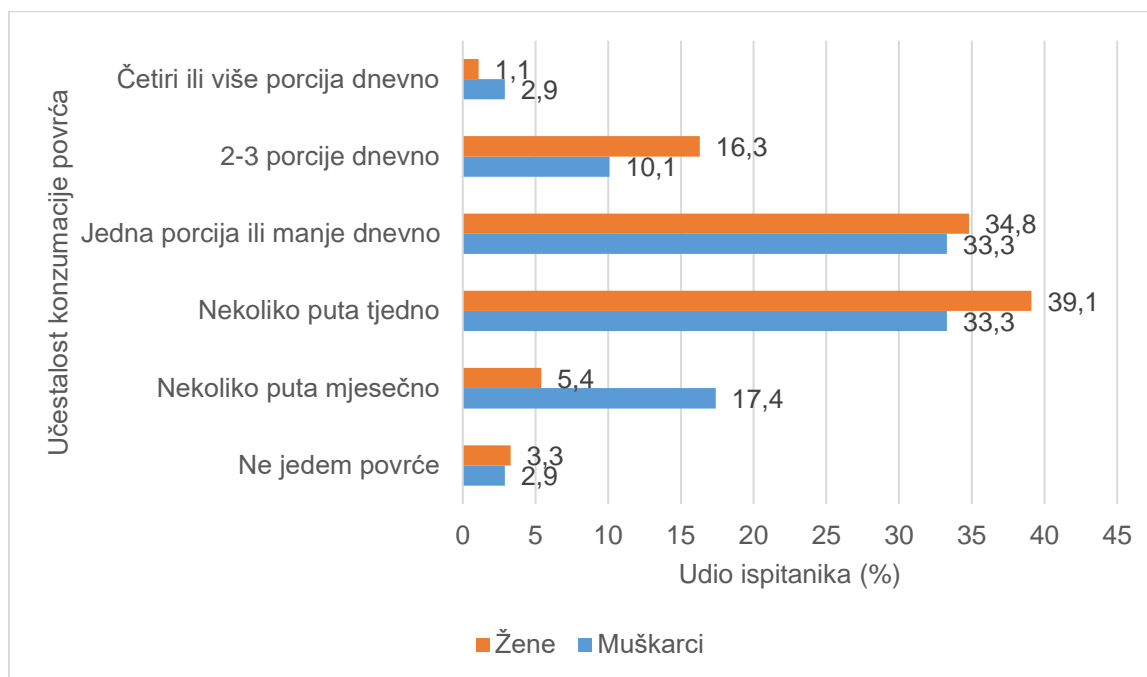
Budući da je već nekoliko puta kroz ovaj rad navedeno nepostojanje prehrambenih smjernica kod IBD – a, smjernice pravilne prehrane namijenjene zdravoj populaciji će poslužiti kako bi se dobiveni rezultati lakše razumjeli i smjestili u širi kontekst. Prema WHO jedna od točaka zdrave prehrane je unos pet porcija (400 g) voća i povrća na dan ne uključujući krumpir, batat i ostalo škrobno povrće [61]. Iako dobiveni rezultati ukazuju na nešto bolju naviku jedenja voća i povrća kod žena, i dalje niti trećina žena kao ni muškaraca ne doseže ovaj unos. S jedne strane, razlog tako slaboj učestalosti konzumacije voća i povrća može biti provociranje probavnih tegoba unosom vlakana. S druge strane, zasigurno nije preporučljivo u cijelosti izbjegavati sve vrste voća. Kako se navodi u brošuri namijenjenoj oboljelima od IBD – a, od voća se tijekom aktivne

faze bolesti preporučuju voćni kompoti, kašice te oguljeno voće, a unos citrusa, neoguljenog voća, sušenog voća i voća sa sitnim košticama bi trebalo ograničiti. Od povrća preporučuje se uglavnom kuhano, protisnuto povrće uključujući zeleno lisnato povrće, bundevu, tikvicu, mlade izdanke jestivog bilja te škrobno-gomoljasto i korjenasto povrće, a kupus, kelj, cvjetača, gljive, paprika, luk te od mahunarki grah i mahune predstavljaju povrće čiji unos bi trebalo ograničiti. Ove preporuke/ograničenja se odnose samo ako se navedeno voće i povrće podnosi/ne podnosi [60].

Osim toga, konfuznost u razumijevanju rezultata ne čine oni ispitanici koji uopće ne jedu voće ili povrće nego oni koji ga ne konzumiraju dovoljno često. Kod tih ispitanika možemo pretpostaviti da nije riječ samo o utjecaju bolesti, nego o ustaljenim navikama koje sežu još od prije bolesti.



**Slika 7.** Učestalost konzumacije voća među ispitanicima s upalnim bolestima crijeva, podijeljenih prema spolu (N = 161)



**Slika 8.** Učestalost konzumacije povrća među ispitanicima s upalnim bolestima crijeva, podijeljenih prema spolu (N = 161)

Unos prehrambenih vlakana se često povezuje s konzumacijom voća i povrća budući da, uz cjelovite žitarice, voće i povrće predstavljaju izvor vlakana u prehrani. Autori jednog preglednog članka navode preporuku Američke zaklade za Crohnovu bolest i kolitis, koja preporučuje konzumaciju topljivih vlakana, prisutnih između ostalog u voću (primjerice koštuničavo voće, bobičasto, banane, datulje, dinja, grožđe i ananas) i povrću (primjerice kupusnjače, suhi grah i grašak, pastirnjak, mrkva, krumpir, špinat, tikvica). Uključivanje topljivih vlakana i rezistentnog škroba u prehranu može biti od pomoći oboljelima s IBD – om jer topljiva vlakna i rezistentni škrob suzbijaju upalu crijeva. Uz topljiva vlakna, voće i povrće sadrži i netopljiva vlakna (posebice njihova kora). Netopljiva vlakna mogu pojačati simptome kod oboljelih u aktivnoj fazi bolesti te se u skladu s tim preporučuje njihovo uklanjanje [62]. Iako je učestalost konzumacije voća/povrća u istraživanju Bassona i sur. poslužila kako bi se bolje predočila učestalost konzumacije umjetnih sladila među oboljelima od IBD – a, rezultati su svakako pokazali manju učestalost konzumacije voća i povrća kod oboljelih u odnosu na kontrolnu skupinu [63].

Prema rezultatima istraživanja iz 2018. godine, najveći udio ispitanika s IBD – om je konzumirao voće i povrće skoro svaki dan (43,6 % i 44,9 %) [64].

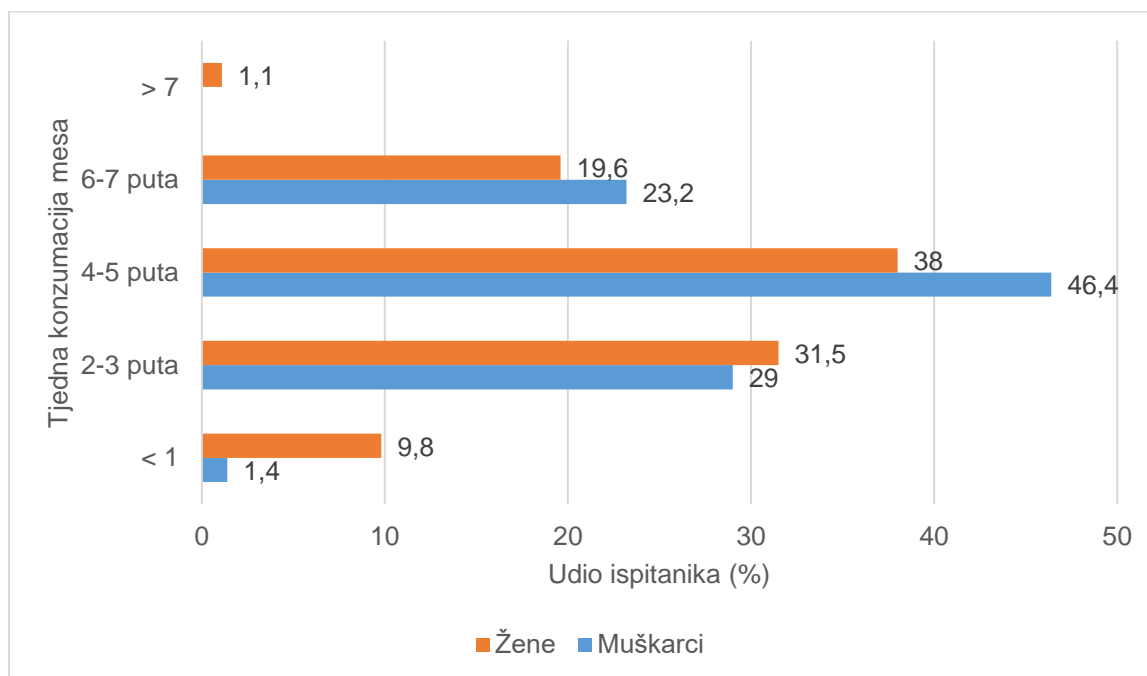
U istom istraživanju procjenjivana je učestalost konzumacije mesa i ribe među oboljelima od IBD – a. Pokazalo se da najveći udio ispitanika meso konzumira 3-5 puta tjedno (44,9 %), a njih 25,6 % skoro svaki dan. Ribu najviše ispitanika konzumira 1-2 puta tjedno (78,2 %) [64]. U našem istraživanju najveći udio ispitanika konzumira meso 4-5 puta tjedno (41,4 %), dok njih



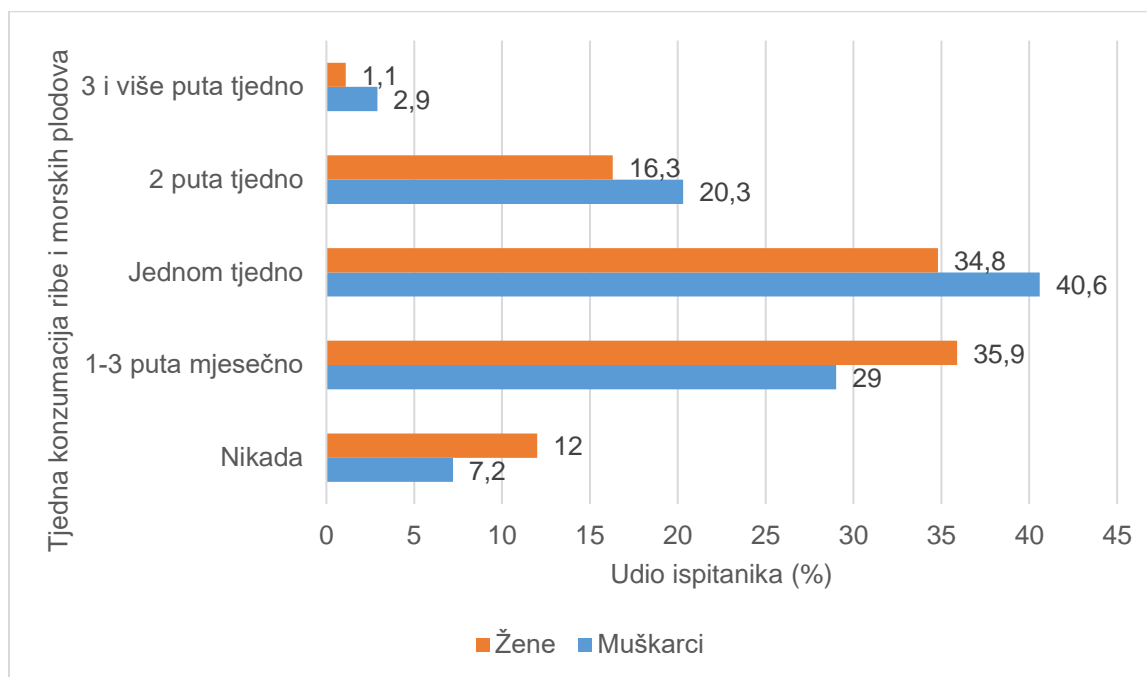
21,0 % konzumira meso čak 6-7 puta tjedno. Među našim ispitanicima riba se najčešće konzumira jednom tjedno (37,6 %). Dva puta tjedno ribu konzumira 17,9 % ispitanika. Iz svega navedenog, vidljivo je da nema znatnije razlike u učestalosti konzumacije mesa među ispitanicima našeg i njihovog istraživanja, no vezano za ribu moglo bi se reći da je češća konzumacija zabilježena u njihovom istraživanju. Za očekivati bi bilo da je razlika u učestalosti konzumacije ribe čak i veća s obzirom da su ispitanici bili pacijenti KBC – a Split (najveći bolnički centar u Dalmaciji), najvjerojatnije sa šireg područja Splita i Dalmacije. Ljudima s ovog područja konzumacija ove nutritivno vrijedne namirnice ne bi trebala biti nepoznanica s obzirom na njezinu lakšu dostupnost. U suštini, oba istraživanja pokazuju veću učestalost konzumacije mesa u odnosu na ribu.

Najveći udio ispitanika oba spola konzumira meso 4-5 puta tjedno (M, 46,4 %; Ž, 38,0 %). Ipak, muškarci nešto češće konzumiraju meso u odnosu na žene što je grafički prikazano na slici 9.

Što se tiče učestalosti konzumacije ribe s obzirom na spol, muškarci također češće konzumiraju ribu i morske plodove u odnosu na žene. Najveći udio muškaraca konzumira ribu i morske plodove jednom tjedno (40,6 %), dok najveći udio žena konzumira ribu i morske plodove 1-3 puta mjesečno (35,9 %). Detaljniji prikaz učestalosti konzumacije ribe i morskih plodova prema spolu je na slici 10.



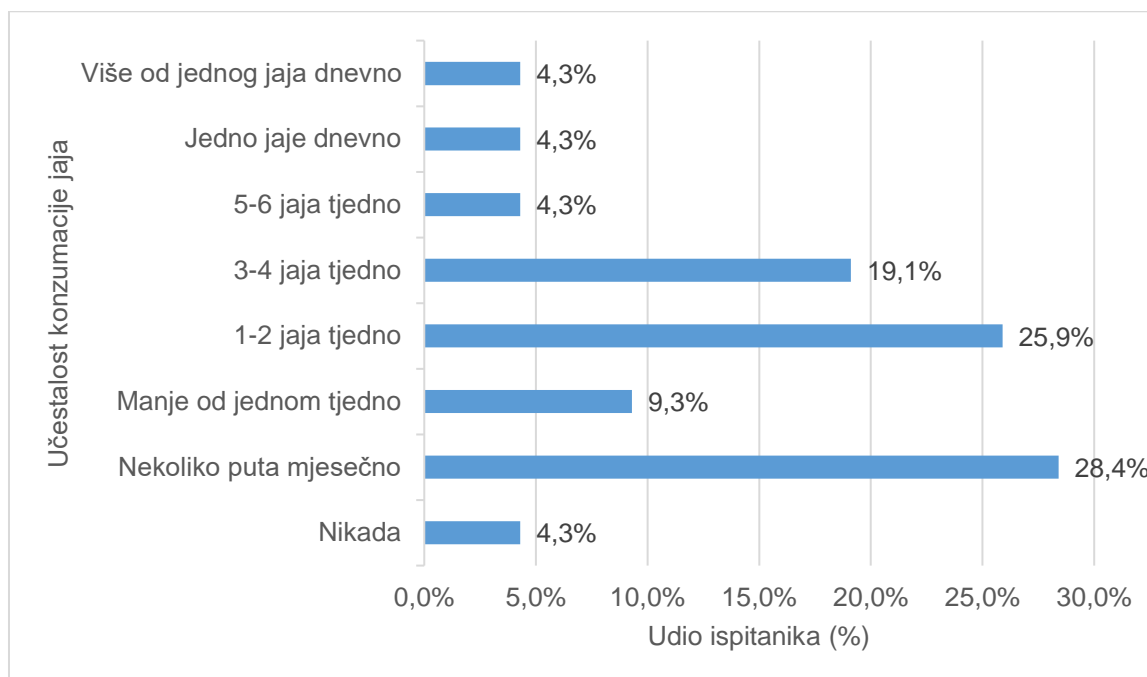
**Slika 9.** Grafički prikaz tjedne konzumacije mesa među ispitanicima s upalnim bolestima crijeva, podijeljenih s obzirom na spol (N = 161)



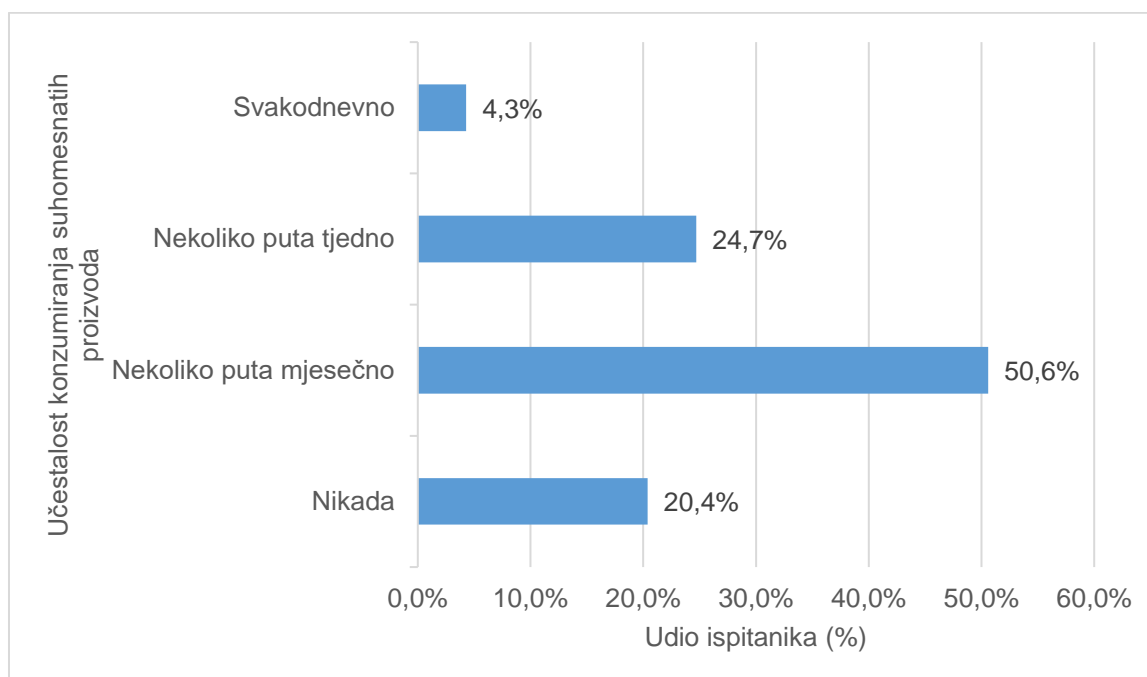
**Slika 10.** Grafički prikaz tjedne konzumacije ribe i morskih plodova među ispitanicima s upalnim bolestima crijeva, podijeljenih prema spolu (N = 161)

Nastavljajući s namirnicama životinjskog podrijetla, u idućih nekoliko paragrafa će biti komentirana učestalost konzumacije jaja, suhomesnatih proizvoda te mlijeka i mliječnih proizvoda.

Što se tiče učestalosti konzumacije jaja i suhomesnatih proizvoda, najveći udio ispitanika konzumira jaja i suhomesnate proizvode nekoliko puta mjesečno (28,4 % i 50,6 %). Širi prikaz raspodjele ispitanika prema učestalosti konzumiranja ove dvije skupine namirnica je na slici 11 i 12.



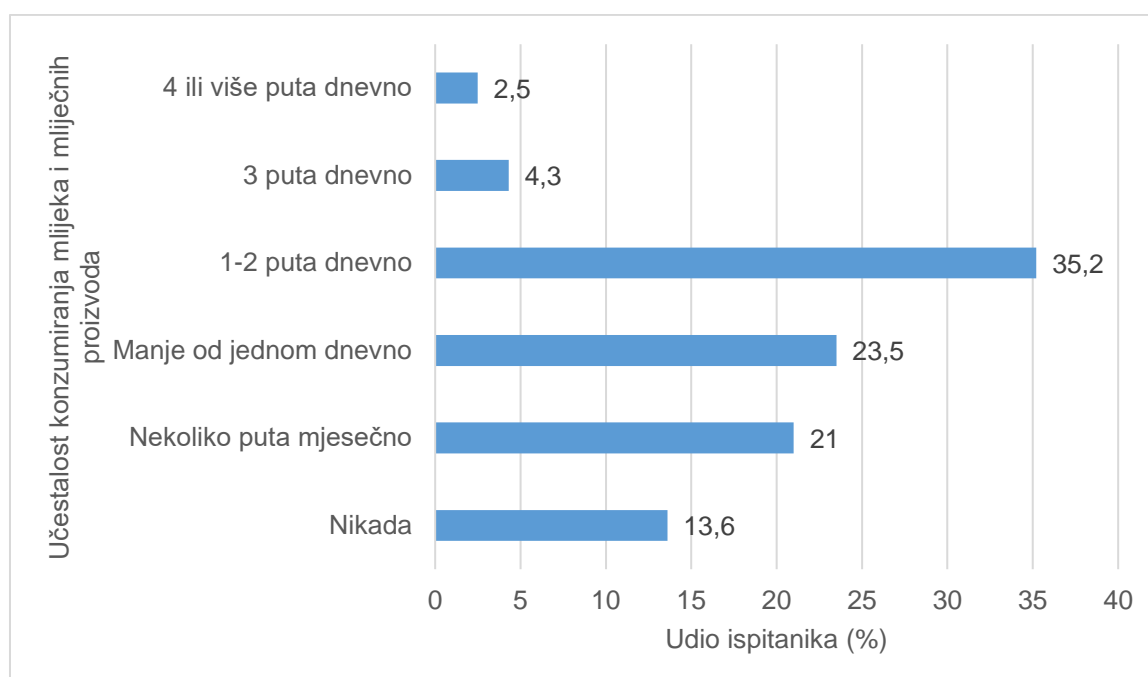
**Slika 11.** Učestalost konzumacije jaja kod ispitanika s upalnim bolestima crijeva (N = 162)



**Slika 12.** Učestalost konzumiranja suhomesnatih proizvoda kod ispitanika s upalnim bolestima crijeva (N = 162)

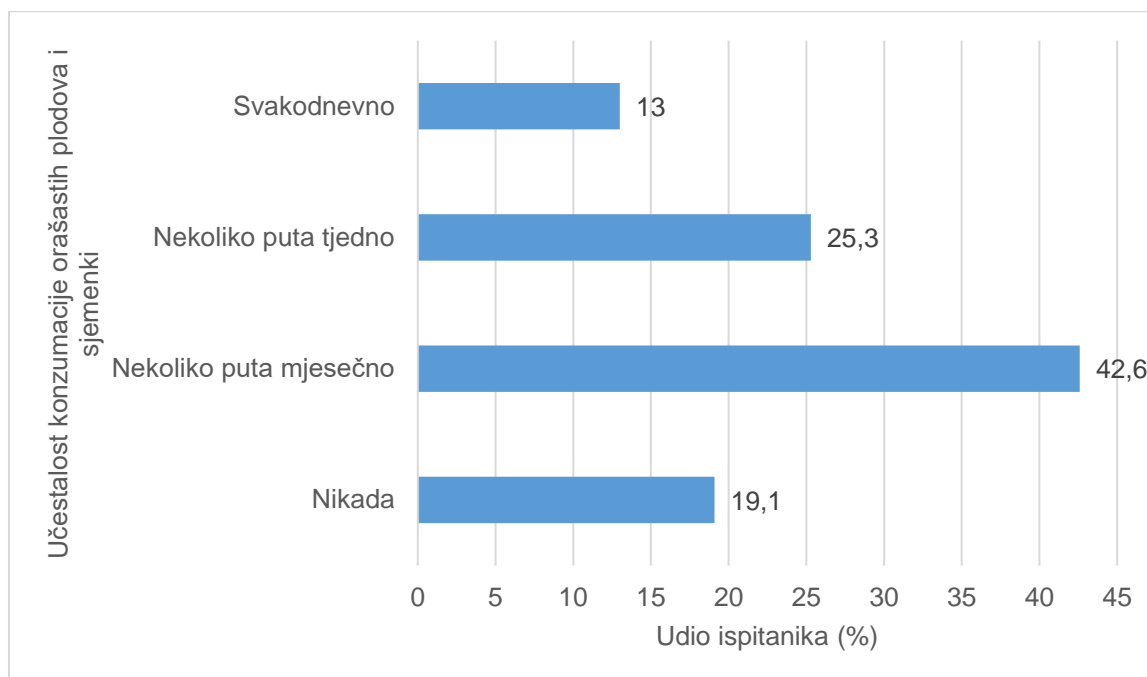
Najveći udio ispitanika konzumira mlijeko i mliječne proizvode '1-2 puta dnevno' (35,2 %). 13,6 % ispitanika nikada ne konzumira mlijeko i mliječne proizvode, a njih 2,5 % konzumira mlijeko i mliječne proizvode '4 ili više puta dnevno' (slika 13).

Krela-Kaźmierczak i sur. su istraživali korelaciju između mineralne gustoće kostiju i konzumacije mlijeka i mliječnih proizvoda kod pacijenata s IBD - om pri čemu se kvalitativnom procjenom pokazalo da 26,9 % ispitanika konzumira mlijeko, a 83 % ispitanika konzumira mliječne proizvode. Bitno je naglasiti da su svojim istraživanjem ustvrdili manju konzumaciju mlijeka i mliječnih proizvoda kod ovih ispitanika nakon dijagnoze, s tim da je to smanjenje bilo izraženije za mlijeko, budući da je mlijeko konzumiralo 87 % ispitanika, a mliječne proizvode 96,2 % ispitanika prije dijagnoze [65]. U našem istraživanju se također pokazala manja učestalost isključivanja mliječnih proizvoda iz prehrane u odnosu na mlijeko što je egzaktnije prikazano u potpoglavlju 'Eliminacija pojedinih skupina hrane'.



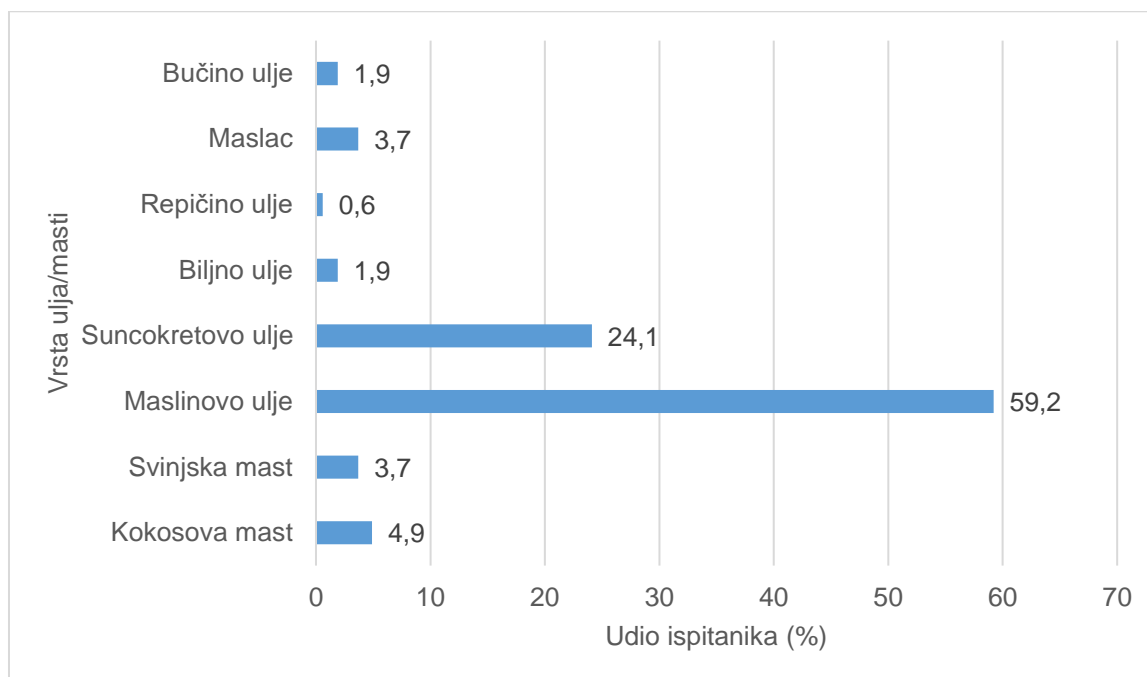
**Slika 13.** Učestalost konzumacije mlijeka i mliječnih proizvoda među ispitanicima s upalnim bolestima crijeva (N = 162)

Opservacijska studija provedena u Šangaju istraživala je prehrambene čimbenike rizika za IBD s obzirom na brzo rastuću incidenciju IBD – a ondje. Uključivala je skupinu ispitanika oboljelih od IBD – a i zdrave ispitanike koji su predstavljali kontrolnu skupinu. Između ostalog, rezultati su otkrili da ispijanje mlijeka više od 3 puta tjedno te konzumiranje ribe i orašastih plodova jednom ili dva puta tjedno može povećati rizik od relapsa [66]. Nadalje, prema rezultatima našeg istraživanja ispitanici najčešće konzumiraju orašaste plodove i sjemenke nekoliko puta mjesečno (42,6 %). Samo 13,0 % (21) ispitanika konzumira ovu skupinu namirnica svakodnevno, dok njih 19,1 % (31) uopće ne konzumira orašaste plodove i sjemenke (slika 14).



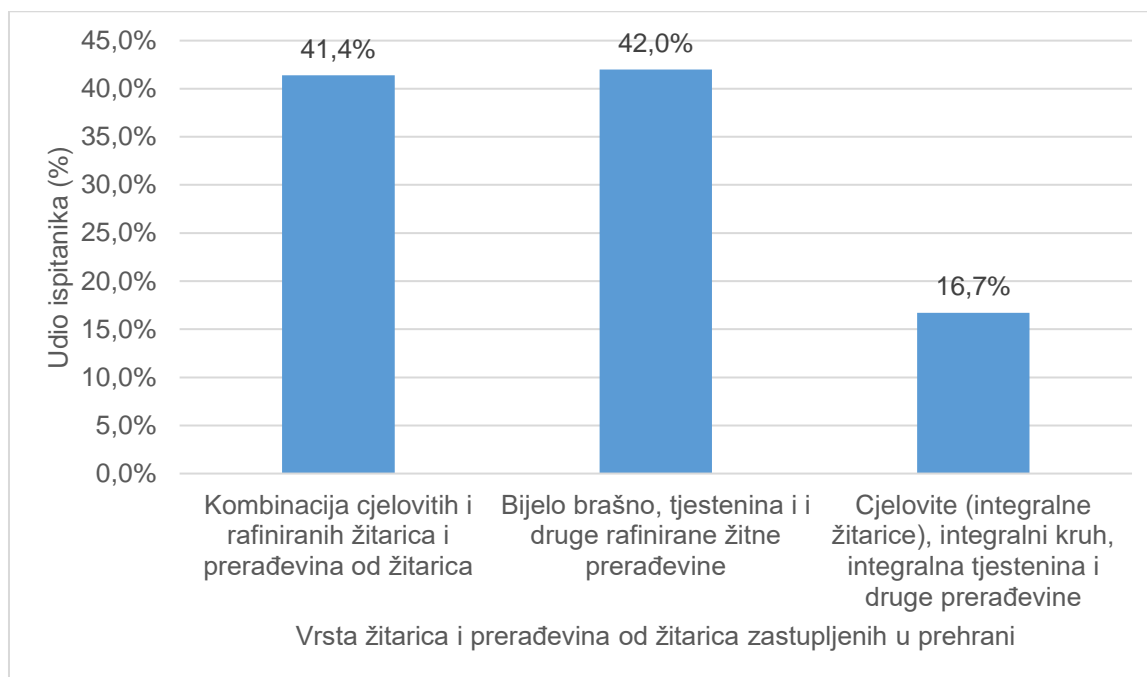
**Slika 14.** Učestalost konzumacije orašastih plodova i sjemenki među ispitanicima s upalnim bolestima crijeva (N = 162)

Na pitanje koja vrsta ulja/masti prevladava u prehrani, najveći udio ispitanika (59,0 %) je odgovorio maslinovo ulje. Još neki od češćih odgovora su bili suncokretovo ulje i kokosova mast koji prevladavaju u prehrani 24,1 % ispitanika odnosno 4,9 % (slika 15). Možemo pretpostaviti da je jedan od razloga ovakve zastupljenosti maslinova ulja u prehrani ispitanika s IBD – om njihova svjesnost kvalitete i nutritivne vrijednosti koju maslinovo ulje ima, a koja je poznata široj populaciji. Prema WHO manje od 30 % cjelokupnog energetskeg unosa bi trebao biti iz masti te su nezasićene masti (prisutne između ostalog u maslinovom ulju) poželjnije u odnosu na zasićene masti [61]. Dosadašnji dokazi o protuupalnim učincima polifenola maslinovog ulja ukazuju na moguću terapijsku korist za kronične upalne bolesti kao što je IBD. Iako još uvijek nije rasvijetljena razina učinkovitosti maslinovog ulja u modulaciji tijeka IBD – a, mediteranska prehrana, a posebno maslinovo ulje se predstavlja kao odlična nutritivna intervencija koja može nadopuniti standardno liječenje IBD – a i pomoći pacijentima u kontroli njihove bolesti [67]. Godny i Dotan u svom članku navode da povećanje konzumacije maslinovog ulja, između ostalih navedenih karakteristika mediteranskog obrasca prehrane kao i komponenti životnog stila koje prate mediteransku prehranu, može pozitivno mijenjati upalu te sastav i funkciju mikroba [68].



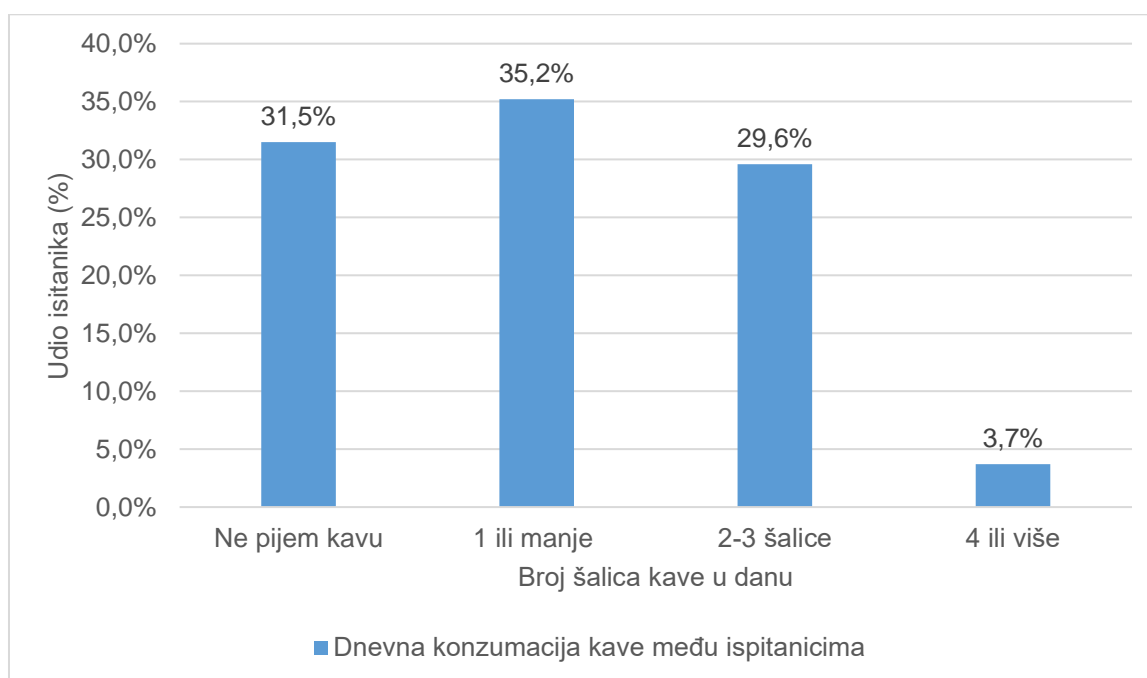
**Slika 15.** Vrsta ulja/masti koja prevladava u prehrani ispitanika s upalnim bolestima crijeva (N = 162)

Na slici 16 je prikazano koju vrstu žitarica i prerađevina od žitarica ispitanici preferiraju u svojoj prehrani. Gotovo jednak broj ispitanika se opredjeljuje za 'bijelo brašno, tjesteninu i druge rafinirane žitne prerađevine' (68; 42,0 %) te kombinaciju rafiniranih i cjelovitih žitarica i prerađevina od žitarica (67; 41,4 %), dok kod samo njih 27 (16,7 %) izbor pada na 'cjelovite (integralne) žitarice, integralni kruh, integralnu tjesteninu i prerađevine'. Rafiniranu hranu (čips, slane grickalice, kolači, peciva, šećer i zaslađeni napitci) više od tri puta tjedno konzumira 29,0 % ispitanika, dok skoro jednaki udjeli ispitanika otpadaju na nekonzumiranje (35,2 %) i povremeno konzumiranje (35,8 %) iste.



**Slika 16.** Vrsta žitarica i prerađevina od žitarica koje ispitanici s upalnim bolestima crijeva preferiraju u prehrani (N = 162)

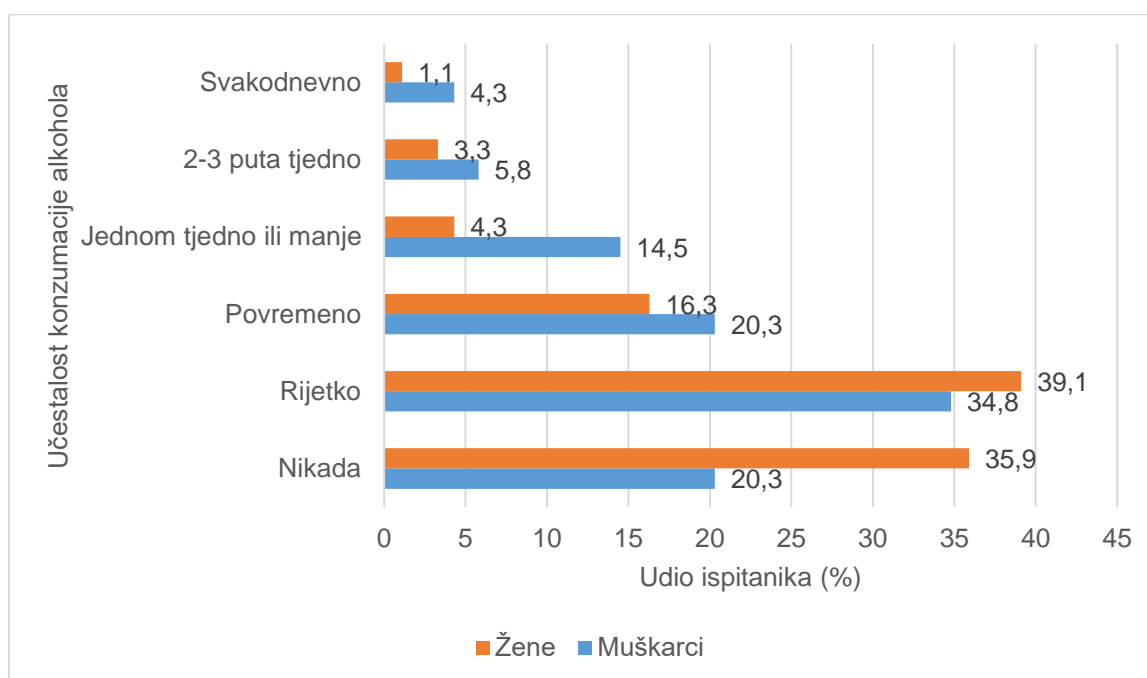
Što se tiče dnevne konzumacije kave među ispitanicima s IBD – om, njih 31,5 % uopće ne pije kavu; za 35,2 % ispitanika konzumacija kave se svodi na jednu šalicu ili manje dnevno; 29,6 % ispitanika pije 2-3 šalice kave u danu; a njih 3,7 % čak 4 ili više šalice kave dnevno (slika 17).



**Slika 17.** Dnevna konzumacija kave među ispitanicima s upalnim bolestima crijeva (N = 162)

U jednoj studiji se je pokazalo da ispitanici s IBD – om manje uživaju alkohol u odnosu na sudionike ispitivanja koji ne boluju od IBD – a. Kada je riječ o konzumaciji alkohola, manji rizik od smrti je bio opažen kod ispitanika koji su umjereno konzumirali alkohol u usporedbi s onima koji nikad nisu pili alkohol, dok je pak povećana smrtnost bila uočena kod onih koji su konzumirali > 15 g/dan alkohola [54].

U provedenom istraživanju 47 (29,0 %) ispitanika nikada ne konzumira alkohol, od čega 33 (35,9 %) žene i 14 (20,3 %) muškaraca. Od ispitanika koji konzumiraju alkohol, najviše njih je odgovorilo da ga konzumiraju 'rijetko' (60; 37,0 %), od čega 36 (39,1 %) žena te 24 (34,8 %) muškarca. 14,5 % muškaraca konzumira alkohol jednom tjedno ili manje, dok isto toliko puta alkohol konzumira 4,3 % žena. Detaljniji podaci vezano za učestalost konzumacije alkohola među ispitanicima s obzirom na spol nalaze se na slici 18.



**Slika 18.** Grafički prikaz učestalosti konzumacije alkohola među ispitanicima s upalnim bolestima crijeva (N = 161), podijeljenih prema spolu

Testirana je bila povezanost između učestalosti konzumacije pojedinih skupina namirnica (voće, povrće, meso, riba i morski plodovi i alkohol) i spola. Utvrđeno je da žene statistički značajno manje konzumiraju alkohol u odnosu na muškarce ( $p = 0,0026$ ). Za ostale namirnice nije nađena statistički značajna razlika između učestalosti konzumacije i spola.



#### 4.2.1. Eliminacija pojedinih skupina hrane

Stručnjaci su podijeljenog mišljenja kada je riječ o eliminaciji određenih namirnica iz prehrane u oboljelih od upalnih bolesti crijeva. Prema ESPEN – ovim smjernicama iz 2023. godine, preporuka oboljelima u remisijskoj fazi IBD – a glasi: „*Pacijenti bi trebali slijediti načela zdravih prehrambenih obrazaca i izbjegavati individualne prehrambene okidače. Ako su određeni klinički problemi i dalje prisutni tijekom faze remisije, prehranu treba prilagoditi u skladu s tim.*“ Autori dalje objašnjavaju situaciju s eliminacijskim dijetama i nepostojećim prehrambenim smjernicama kod IBD – a, ističući pritom da nijedna dijeta nije učinkovita u održavanju remisije. Budući da su individualne intolerancije na hranu često vidljiva pojava kod pacijenata s IBD – om, predloženo je da bi se eliminacijske dijetete trebale koristiti, ali samo u slučaju izbjegavanja individualnih intolerancija što otežava generaliziranje. Prema ograničenim podacima, eliminacija laktoze, generalno mliječnih proizvoda, začina, pržene hrane, hrane koja stvara plinove i hrane bogate vlaknima je opravdana, ali samo kada se slabo podnose [27]. Godala i sur. smatraju da je problem upravo u nedostatku jedinstvenih smjernica koje bi se mogle primijeniti na sve pacijente s IBD – om zbog čega oboljeli prepoznaju intolerancije na hranu metodom pokušaja-pogreške oslanjajući se na vlastito prehrambeno iskustvo. Rigorozne eliminacijske dijetete, koje pritom ne garantiraju kliničko poboljšanje, dovode do nutritivnih deficita [55].

Pitanje vezano za eliminiranu hranu iz prehrane je bilo otvorenog tipa što je ispitanicima omogućilo samostalno navođenje eliminiranih namirnica po skupinama te također višestruki izbor. Mlijeko (50,3 %), kupusnjače (kupus, kelj, brokula, cvjetača, prokulice) (18,5 %), citrusi (17,3 %), procesirani mesni proizvodi (16,2 %), suncokretovo ulje (15,0 %), suhomesnati proizvodi (14,5 %), koštuničavo voće i orašidi (13,3 %), krastavci, paprika, rajčica (12,7 %), sir (12,1 %), crveno meso (12,1 %), mahunarke (grah, mahune, soja) (11,6 %) i svinjska mast (11,0 %) su bile često eliminirane namirnice prema odgovorima ispitanika (tablica 7). Od ostalih namirnica, koje su se navodile, a nisu tablično prikazane, su bili još fermentirani mliječni proizvodi (9,2 %) iz skupine mlijeka i mliječnih proizvoda; bobičasto voće (7,5 %); zeleno lisnato povrće (blitva, špinat, zelena salata) (8,7 %); i iz skupine masti i ulja bučino ulje (5,8 %). Jednak udjel ispitanika (9 %) je izbjegavao slatkiše te prženu i masnu hranu, njih 8 % ljutu i začinjenu hranu, a 5 %, 3 % i 2 % ispitanika je izbacilo iz prehrane gazirane napitke, alkohol i kavu. Jedino namirnice iz skupine mesa i mesnih prerađevina su više bile eliminirane od strane ženskih ispitanica u odnosu na muške ispitanike što se je pokazalo statistički značajnim ( $p = 0,0335$ ).

**Tablica 7.** Namirnice koje su ispitanici s upalnim bolestima crijeva najčešće eliminirali iz prehrane (N = 173)

<b>Namirnice eliminirane iz prehrane</b>	<b>N (%)</b>
<b>Mlijeko</b>	87 (50,3)
<b>Kupusnjače</b>	32 (18,5)
<b>Citrusi</b>	30 (17,3)
<b>Procesirani mesni proizvodi</b>	28 (16,2)
<b>Suncokretovo ulje</b>	26 (15,0)
<b>Suhomesnati proizvodi</b>	25 (14,5)
<b>Koštuničavo voće i orašasti plodovi</b>	23 (13,3)
<b>Krastavci, paprika, rajčica</b>	22 (12,7)
<b>Sir</b>	21 (12,1)
<b>Crveno meso</b>	21 (12,1)
<b>Mahunarke</b>	20 (11,6)
<b>Svinjska mast</b>	19 (11,0)

U istraživanju iz 2021. godine, većina pacijenata (80 %) je izbjegavala određenu hranu za koju se je smatralo da potiče simptome te je ova strategija obično bila primjenjivana i u razdobljima pogoršanja bolesti i tijekom remisije. Češće izbjegavane namirnice su bile: začinjena hrana, pržena hrana, mlijeko i mliječni proizvodi, gazirana pića, povrće, leguminoze i kruh od cjelovitog zrna. 6,6 % ispitanika je izbjegavalo procesirano meso. Pokazalo se da je izbjegavanje hrane kod manjine pacijenata bilo uvjetovano medicinskim savjetom i to posebno kod izbjegavanja povrća [56].

Slični rezultati su dobiveni u drugim istraživanjima. U studiji od Limdi i sur. 68 % ispitanika je uvelo restrikcije u prehrani; 24 % njih je izbjegavalo voće i povrće, a 15 % mlijeko [57]. Zallot i sur. također navode voće i povrće kao najčešće izbjegavane namirnice, posebno rajčicu (10,2 %) i krstašice (11,1 %). Zatim slijede zeleno lisnato povrće (7,8 %) i leguminoze (5,7 %), a mliječni proizvodi su izbjegavani od samo 4,1 % ispitanika [69].

Raznolikost eliminiranih namirnica je bila posebno vidljiva u skupini žitarica i proizvoda od žitarica što je otežalo kategorizaciju i samim time nije bilo značajno. Za pretpostaviti je da je to posljedica individualnih intolerancija među ispitanicima. Generalno namirnice iz skupine žitarica i proizvoda od žitarica su najmanje izbacivane iz prehrane te 4,6 % (8) ispitanika nije uopće eliminiralo žitarice, a 2,9 % (5) ispitanika ih je potpuno eliminiralo. U jednom istraživanju koje je također procjenjivalo učestalost eliminiranih namirnica među ispitanicima s IBD – om, uočeno je da se namirnice iz skupine žitarica rijetko izbacuju iz prehrane [26]. S druge strane, namirnice

iz skupine mlijeka i mliječnih proizvoda su bile jedne od češće eliminiranih iz prehrane, posebno mlijeko koje eliminira polovica ispitanika. Godala i sur. imaju objašnjenje zašto su mliječni proizvodi jedni od najčešće eliminiranih namirnica, a to je širenje informacije, među pacijentima i putem interneta, o većoj učestalosti intolerancije laktoze kod populacije IBD – a. S obzirom na mogućnost razvoja intolerancije laktoze kod nekih pacijenata s IBD – om, posebno onih s CB – om, ova nutritivna restrikcija je često preporučena [55]. Iako mliječni proizvodi uobičajeno predstavljaju hranu koja potiče simptome, možda nije potrebno svim pacijentima s IBD – om potpuno ograničiti skupinu mliječnih proizvoda [58]. Štoviše, čak uz moguću prisutnost intolerancije laktoze, pacijenti bi mogli konzumirati mliječne proizvode s niskim sadržajem laktoze poput svježeg sira ili maslaca, kao i jogurta zbog sadržaja žive kulture koja proizvodi vlastitu laktazu [57]. U provedenom istraživanju samo dvoje ispitanika (1,2 %) je navelo prisutnost intolerancije laktoze, od kojih je jedan imao i intoleranciju na gluten. Prevalencija osjetljivosti na mliječne proizvode kod osoba s IBD – om iznosi oko 10 % - 20 %. S druge strane, uloga preosjetljivosti na gluten/pšenicu koja nije povezana s celijakijom je kontroverzna tema kako u općoj populaciji tako i u populaciji IBD – a. Smatra se da bi mogla biti povezana s IBD – om kod onih koji također imaju sindrom iritabilnog kolona (engl. *Irritable Bowel Syndrome, IBS*) [62].

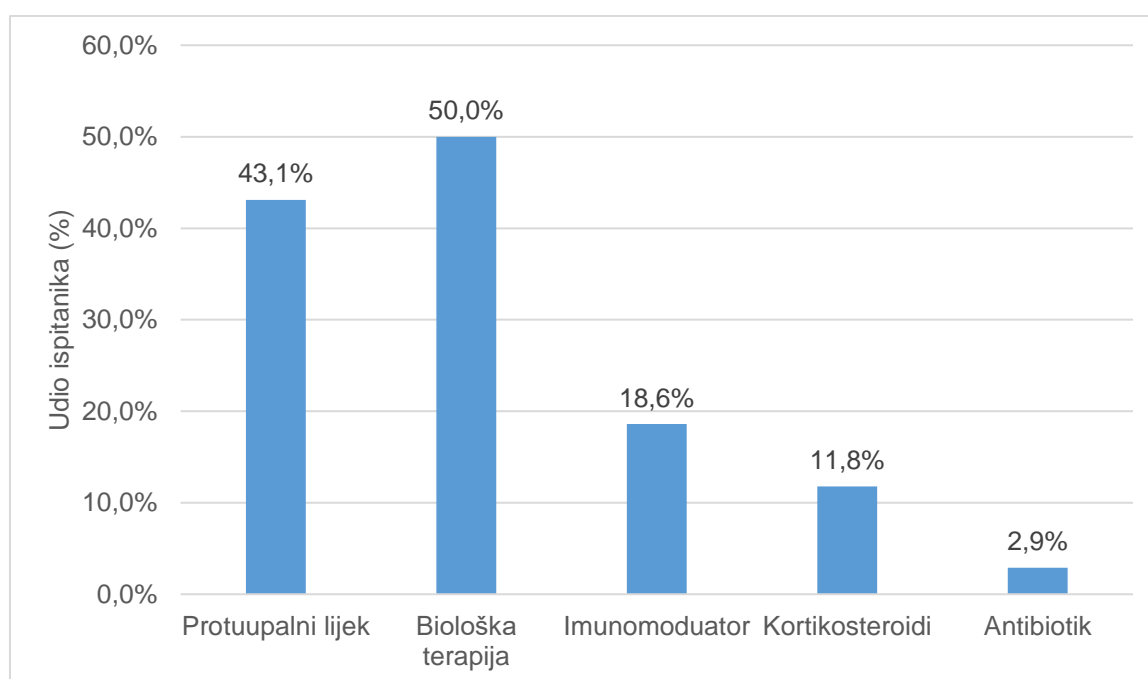
Na listi najčešće eliminiranih namirnica su se našle i kupusnjače. Razlog za to može biti sadržaj netopljivih vlakana koji pogoršavaju simptome kod oboljelih. Naime, povrće, a posebno krstašice sadrže netopljiva vlakna (ne apsorbiraju vodu) koja se metabolički fermentiraju u debelom crijevu. Mogu ubrzati rad crijeva i na taj način izazvati simptome [56].

Naposljetku, studije su suglasne oko važnosti uloge dijetetičara tj. nutricionista (posebice educiranih za IBD) u savjetovanju i sigurnom vođenju pacijenata s IBD – om kada je riječ o prehranbenim izborima kao i u rasvjetljavanju štetnosti nepotrebnih restrikcija u prehrani [56, 57, 58, 69].

### 4.3. TERAPIJSKI PRISTUPI

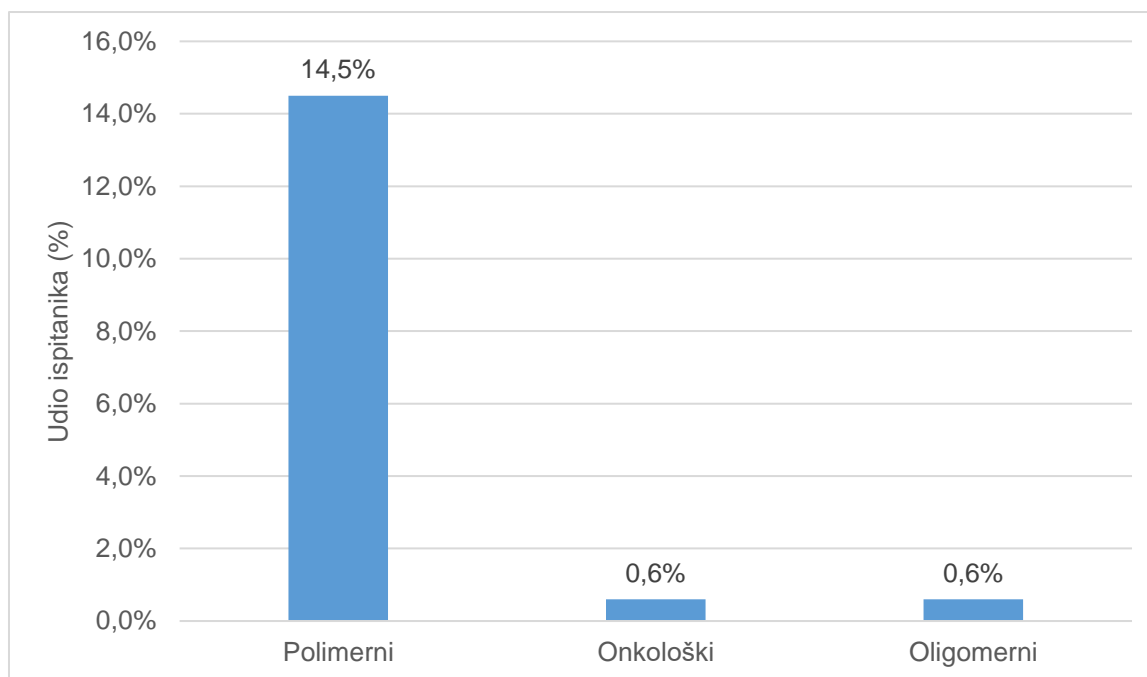
U posljednjem potpoglavlju analizirana je primjena različitih terapijskih pristupa kod ispitanika s IBD – om.

Rezultati su pokazali da je više od polovice ispitanika (59 %) na liječenju medikamentima, od kojih su najčešće korišteni bili biološka terapija (50,0 %) i protuupalni lijekovi (43,1 %) što je prikazano na slici 19. Ispitanici su još koristili imunomodulatore (18,6 %), glukokortikoide (11,8 %) te antibiotike (2,9 %). S obzirom na ukupan broj ispitanika, njih 29,5 % je koristilo biološku terapiju, a samo 6,9 % ispitanika je bilo na glukokortikoidima. Iz priloženog je vidljivo kako je korištenje glukokortikoida potisnuto primjenom drugih vrsta lijekova. U drugim istraživanjima su također najveću zastupljenost činili upravo protuupalni lijekovi i biološka terapija, dok je manja učestalost korištenja bila uočena za glukokortikoide [55,56].



**Slika 19.** Grafički prikaz korištenja različitih lijekova kod ispitanika s upalnim bolestima crijeva (N = 102)

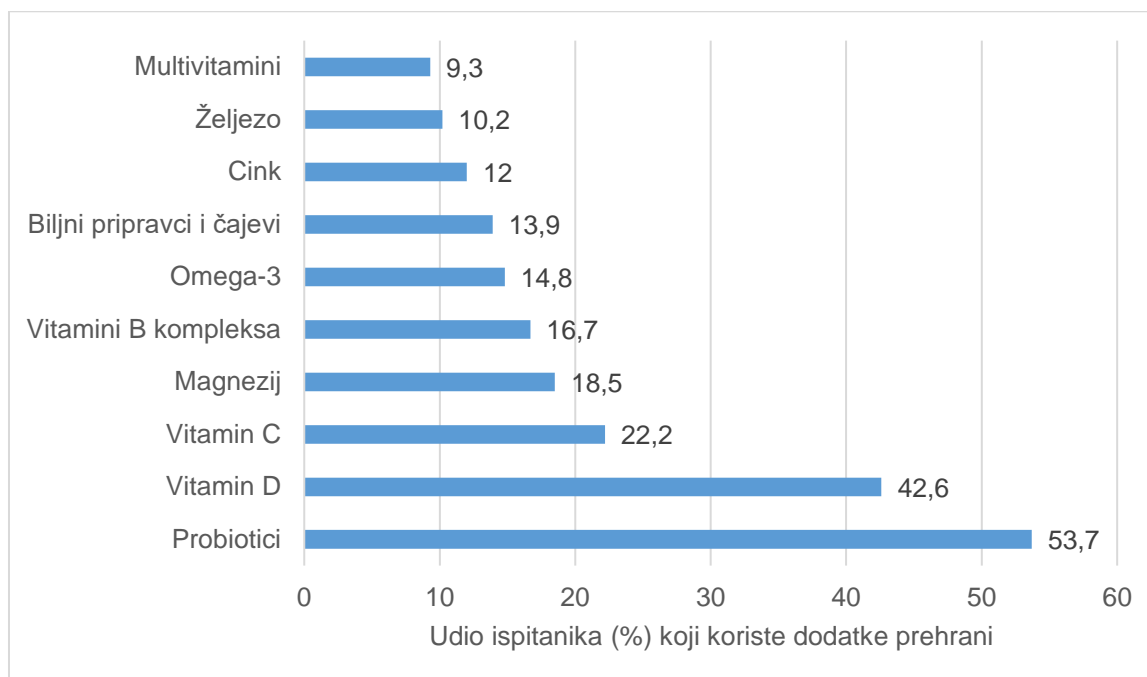
Od ukupnog broja ispitanika njih 27 (15,6 %) koristi prehrambenu potporu u vidu enteralnih pripravaka (slika 20), i to najčešće polimerne pripravke (14,5 %). Polimerni pripravci predstavljaju standard u nutritivnom liječenju i potpori bolesnika s upalnim bolestima crijeva [43]. Primjenom ONS – ova može se postići dodatan unos do 600 kcal/dan bez ugrožavanja normalnog unosa hranom kod odraslih, te uz promatrano dobro pridržavanje i prihvatljivost. Izgledno je da je učinak EN – a kod oboljelih od CB – a sličan bilo da se pripravak ispija ili primjenjuje pomoću sonde [27].



**Slika 20.** Grafički prikaz udjela ispitanika koji koriste enteralne pripravke i najčešće korištenih enteralnih pripravaka

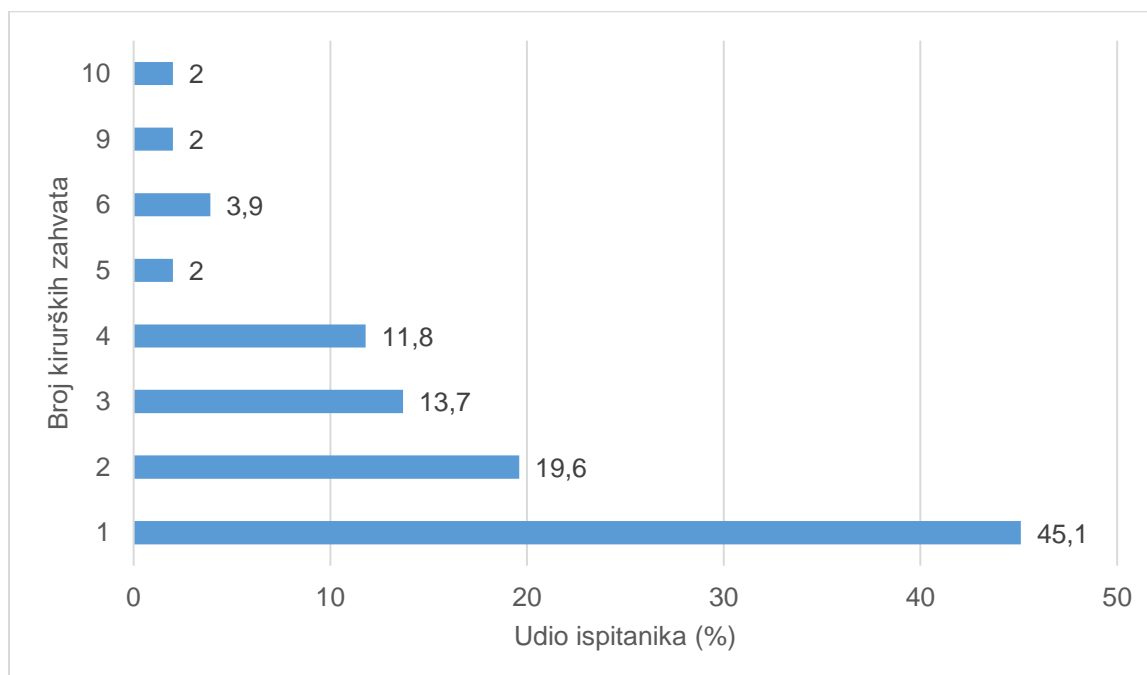
Budući da oboljeli od IBD – a pate od brojnih nutritivnih deficita kao posljedica bolesti, interesirala nas je zastupljenost korištenja suplementacije kod ispitanika. 62,4 % (108) ispitanika koristi neku vrstu suplementacije, a najčešće korišteni dodaci prehrani su prikazani na slici 21. Čak, 53,7 % ispitanika koristi probiotike, a 42,6 % njih koristi vitamin D. Suprotno našim rezultatima, u istraživanju Godala i sur. manje od polovice ispitanika (45,1 %) koristi vitamine i minerale, a samo 18,5 % ispitanika uzima probiotike. Osim toga, pokazalo se je da nitko od ispitanika ne prima nikakve alternativne terapije i biljne pripravke za IBD [55], dok prema našim rezultatima 13,9 % (15) ispitanika su korisnici biljnih pripravaka i čajeva. Nadalje, u istraživanju Guide i sur. također je manja zastupljenost korištenja dodataka prehrani, tek 25 % ispitanika je prijavilo korištenje dodataka prehrani [56]. Pak, u istraživanju Limdi i sur. pokazalo se korištenje alternativnih ili komplementarnih terapija za IBD od strane 6 % ispitanika, a njih 40 % je potvrdilo korištenje vitaminskih ili mineralnih dodataka [57].

Od ostalih dodataka prehrani koji nisu grafički prikazani, navodili su se još vitamin B<sub>12</sub>, kalcij, aminokiseline, vitamin B<sub>9</sub>, kurkumin te probavni enzimi.



**Slika 21.** Grafički prikaz udjela ispitanika koji koriste dodatke prehrani (N = 108) i najčešće korištenih dodataka prehrani

29,5 % ispitanika je bilo podvrgnuto kirurškom zahvatu zbog bolesti te se je broj kirurških zahvata kretao od 1 do 10. Najveći udio ispitanika (45,1 %) je bio podvrgnut jednom kirurškom zahvatu, a samo jedan (2,0 %) ispitanik je imao čak 10 puta resekciju crijeva (slika 22).



**Slika 22.** Grafički prikaz broja kirurških zahvata izvedenih na ispitanicima (N = 51)

#### 4.4. PREDNOSTI I OGRANIČENJA ISTRAŽIVANJA

Provedeno istraživanje ima nekoliko prednosti i ograničenja. Prednost je relativno velik broj ispitanika koji se je prikupio zahvaljujući samoj metodologiji istraživanja (*online* upitnik) i suradnji s udrugom HUCUK i Odjelom za kliničku prehranu, KBC Zagreb. Istraživanje je obuhvatilo podjednak broj muškaraca i žena, tj. nije došlo do dominacije skupine ispitanika s obzirom na pripadajući spol što čini dobivene rezultate relevantnijima. Međutim, većinu ispitanika je činilo urbano stanovništvo što može biti uvjetovano epidemiologijom same bolesti ili se radi o posljedici suradnje s HUCUK – om, čije sjedište je u Zagrebu te postoji samo jedan ogranak udruge u gradu Rijeci. Samim time je za pretpostaviti da su njezini članovi uglavnom stanovnici Zagreba ili nekog drugog većeg grada zbog lakše dostupnosti informacija o postojanju takve udruge. Svrha takvih udruga je pružanje potpore oboljelima u vidu davanja provjerenih informacija o samoj bolesti kao i kroz interakciju s osobama istog zdravstvenog stanja (razmjena sličnih ili različitih iskustava), te u konačnici unaprjeđivanje kvalitete života bolesnika. Budući da su ispitanici vjerojatno velikim dijelom članovi udruge, imaju određena znanja o bolesti i samim time više obraćaju pozornost na svoje životne navike. Nije zanemariva ni činjenica da malo više od polovice ispitanika pripada fakultetski obrazovanoj populaciji. Zbog toga dobiveni rezultati ne mogu odražavati karakteristike cjelokupne populacije IBD – a u Hrvatskoj. Osim toga, veliki broj ljudi ostaje nedijagnosticiran jer do postavljanja dijagnoze prođe i nekoliko godina.

Još jedna karakteristika našeg istraživanja, ovisno o načinu razmatranja, može predstavljati njegovu snažnu ili slabu točku, a to je samoispunjavajući upitnik. S jedne strane, izbjegnut je faktor pristranosti koji bi donekle bio prisutan da se je upitnik ispunjavao pod vodstvom stručne osobe (npr. liječnik ili dijetetičar), a s druge strane ispitanikova samostalnost u ispunjavanju upitnika je u nekoliko primjera za posljedicu imala nerazumijevanje pitanja te nedosljednost ili nedostatak odgovora.

U budućnosti bi bilo zanimljivo ispitati prehrambene navike IBD populacije kroz opsežno istraživanje na nacionalnoj razini. Ono bi uključivalo oboljele od IBD – a iz svih regija Hrvatske budući da su karakteristike stanovništva (uključujući i prehrambene) poprilično različite s obzirom na regionalno područje kojem se pripada.

## 5. ZAKLJUČCI

1. Pojava bolesti vjerojatno je izravno ili neizravno potaknula ispitanike na mijenjanje dotadašnje prehrane budući da je više od pola ispitanika značajnije promijenilo svoju prehranu nakon dijagnoze IBD – a. Uočena je statistički značajna razlika u odgovorima između žena i muškaraca tj. više žena je u odnosu na muškarce promijenilo prehranu nakon dijagnoze.
2. Iako je došlo do promjene prehrane kod ispitanika nakon postavljene dijagnoze, samo 15,5 % ispitanika provodi neki od prehrambenih režima namijenjenih kontroli IBD – a.
3. Ispitanici ne slijede preporuku 'češće, a manje' kada je riječ o broju obroka dnevno. Samo njih četvero (2,5 %) ima više od pet obroka u danu.
4. Što se tiče učestalosti konzumacije voća i povrća kod ispitanika s IBD - om, niti trećina žena kao ni muškaraca ne uspijeva konzumirati 2-3 porcije voća ili povrća na dan. Kod žena je utvrđena nešto bolja navika konzumacije voća i povrća nego kod muškaraca, ali ista se nije pokazala statistički značajnom.
5. Ispitanici češće konzumiraju meso nego ribu i morske plodove, a muškarci češće konzumiraju obje skupine namirnica u odnosu na žene, iako se ta razlika u učestalosti konzumacije ovih namirnica s obzirom na spol nije pokazala i statistički značajnom. Osim toga, ovo se potvrdilo kroz eliminaciju prema kojoj je statistički značajno više žena nego muškaraca eliminiralo namirnice iz skupine mesa i mesnih prerađevina.
6. Namirnice iz skupine žitarica i proizvoda od žitarica ispitanici su rjeđe izbacivali iz prehrane, dok su namirnice iz skupine mlijeka i mliječnih proizvoda češće eliminirane, posebno mlijeko koje iz prehrane isključuje polovica ispitanika. Češće se izbjegavaju i namirnice bogate vlaknima, posebno kupusnjače (18,5 %) i citrusi (17,3 %).
7. Vrsta ulja/masti koja prevladava u prehrani velikog dijela ispitanika (59,2 %) je maslinovo ulje, dok vrsta žitarica koju ispitanici preferiraju u prehrani čine rafinirane žitne prerađevine i kombinacija cjelovitih i rafiniranih žitarica te njihovih prerađevina.
8. Žene manje konzumiraju alkohol u odnosu na muškarce što se je pokazalo i statistički značajnim. Veći udio žena (35,9 %) nikada ne konzumira alkohol u odnosu na muškarce (20,3 %), dok je za kategorije učestalije konzumacije obrnuta situacija.



## 6. LITERATURA

1. Jakubczyk, D., Leszczyńska, K., Górska, S.: The effectiveness of probiotics in the treatment of inflammatory bowel disease (IBD) – A critical review. *Nutrients*. **12** (2020) 1973. <https://doi.org/10.3390/nu12071973>
2. Plaza-Diaz, J., Ruiz-Ojeda, F.J., Vilchez-Padial, L.M., Gil, A.: Evidence of the anti-inflammatory effects of probiotics and synbiotics in intestinal chronic diseases. *Nutrients*. **9** (2017) 555. <https://doi.org/10.3390/nu9060555>
3. Sugihara, K., Kamada, N.: Diet-microbiota interactions in inflammatory bowel disease. *Nutrients*. **13** (2021) 1533. <https://doi.org/10.3390/nu13051533>
4. Zhang, Y.Z., Li, Y.Y.: Inflammatory bowel disease: Pathogenesis. *World J. Gastroenterol.* **20** (2014) 91-99. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3886036/>
5. Živković, R.: *Dijetetika*, Medicinska naklada, Zagreb (2002).
6. Balestrieri, P., Ribolsi, M., Guarino, M.P.L., Emerenziani, S., Altomare, A., Cicala, M.: Nutritional aspects in inflammatory bowel diseases. *Nutrients*. **12** (2020) 372. <https://doi.org/10.3390/nu12020372>
7. Rizzello, F., Spisni, E., Giovanardi, E., Imbesi, V., Salice, M., Alvisi, P., Valerii, M.C., Gionchetti, P.: Implications of the westernized diet in the onset and progression of IBD. *Nutrients*. **11** (2019) 1033. <https://doi.org/10.3390/nu11051033>
8. Schreiner, P., Yilmaz, B., Rossel, J.B., Franc, Y., Misselwitz, B., Scharl, M., Zeitz, J., Frei, P., Greuter, T., Vavricka, S.R., Pittet, V., Siebenhüner, A., Juillerat, P., von Känel, R., Macpherson, A. J., Rogler, G., Biedermann, L.: Vegetarian or gluten-free diets in patients with inflammatory bowel disease are associated with lower psychological well-being and a different gut microbiota, but no beneficial effects on the course of the disease. *UEG Journal*. **7** (2019) 767-781. <https://doi.org/10.1177/2050640619841249>
9. Harper, J.W., Zisman, T.L.: Interaction of obesity and inflammatory bowel disease. *World J. Gastroenterol.* **22** (2016) 7868-7881. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5028803/>
10. Micu, I.S., Manea, M.E., Musat, M., Dumitru, A., Popoiag, R.E.: Microbiota: the missing link in the etiology of inflammatory bowel disease. *J Mind Med Sci*. **7** (2020) 29-33. <https://doi.org/10.22543/7674.71.P2933>

11. Jarmakiewicz-Czaja, S., Zielińska, M., Sokal, A., Filip, R.: Genetic and epigenetic etiology of inflammatory bowel disease: An update. *Genes*. **13** (2022) 2388. <https://doi.org/10.3390/genes13122388>
12. Khan, I., Ullah, N., Zha, L., Bai, Y., Khan, A., Zhao, T., Che, T., Zhang, C.: Alteration of gut microbiota in inflammatory bowel disease (IBD): Cause or consequence? IBD treatment targeting the gut microbiome. *Pathogens*. **8** (2019) 126. <https://doi.org/10.3390/pathogens8030126>
13. Williams, M.A., O'Callaghan, A., Corr, S.C.: IL-33 and IL-18 in inflammatory bowel disease etiology and microbial interactions. *Front. Immunol.* **10** (2019) 1091. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31139196/>
14. Ananthakrishnan, A.N.: Epidemiology and risk factors for IBD. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* **12** (2015) 205-17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25732745/>
15. Ho, S., Lewis, J.D., Mayer, E.A., Bernstein, C.N., Plevy, S.E., Chuang, E., Rappaport, S.M., Croitoru, K., Korzenik, J.R., Krischer, J., Hyams, J.S., Judson, R., Kellis, M., Jerrett, M., Miller, G.W., Grant, M.L., Shtraizent, N., Honig, G., Hurtado-Lorenzo, A., Wu, G.D.: Challenges in IBD research: Environmental triggers. *Inflamm Bowel Dis.* **25** (2019) S13-S23. <https://doi.org/10.1093/ibd/izz076>
16. Mentella, M.C., Scaldaferrri, F., Pizzoferrato, M., Gasbarrini, A., Miggiano, G.A.D.: Nutrition, IBD and gut microbiota: A review. *Nutrients*. **12** (2020) 944. <https://doi.org/10.3390/nu12040944>
17. Khademi, Z., Milajerdi, A., Larijani, B., Esmailzadeh, A.: Dietary intake of total carbohydrates, sugar and sugar-sweetened beverages, and risk of inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Front. Nutr.* **8** (2021) 707795. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.707795>
18. Milajerdi, A., Ebrahimi-Daryani, N., Dieleman, L.A., Larijani, B., Esmailzadeh, A.: Association of dietary fiber, fruit and vegetable consumption with risk of inflammatory bowel disease: A systematic review and meta-analysis. *Adv. Nutr.* **12** (2021) 735-743. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa145>
19. Tayyem, R.F., Qalqili, T.R., Ajeen, R., Rayyan, Y.M.: Dietary patterns and the risk of inflammatory bowel disease: findings from a case-control study. *Nutrients*. **13** (2021) 1889. <https://doi.org/10.3390/nu13061889>
20. Li, T., Qiu, Y., Yang, H.S., Li, M.Y., Zhuang, X.J., Zhang, S.H., Feng, R., Chen, B.L., He, Y., Zeng, Z.R., Chen, M.H.: Systematic review and meta-analysis: Association of a pre-illness

- Western dietary pattern with the risk of developing inflammatory bowel disease. *J. Dig. Dis.* **21** (2020) 362-371. <https://doi.org/10.1111/1751-2980.12910>
21. Caio, G., Lungaro, L., Caputo, F., Zoli, E., Giancola, F., Chiarioni, G., De Giorgio, R., Zoli, G.: Nutritional treatment in Chron's disease. *Nutrients.* **13** (2021) 1628. <https://doi.org/10.3390/nu13051628>
22. Flynn, S., Eisenstein, S.: Inflammatory bowel disease presentation and diagnosis. *Surg. Clin. N. Am.* **99** (2019) 1051-1062. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2019.08.001>
23. Sartor, R.B., Wu, G.D.: Roles for intestinal bacteria, viruses, and fungi in pathogenesis of inflammatory bowel diseases and therapeutic approaches. *Gastroenterology.* **152** (2017) 327-339. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27769810/>
24. Neurath, M.F.: Current and emerging therapeutic targets for IBD. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* **14** (2017) 269-278. <https://www.nature.com/articles/nrgastro.2016.208>
25. Buneta, A. Nutritivni status i prehrabene navike bolesnika s upalnim bolestima crijeva u usporedbi s osobama sa sindromom iritabilnog crijeva. Diplomski rad. Prehrabeno-Biotehnološki Fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Hrvatska. (2017)
26. Košić, I. Prehrabene preferencije osoba oboljelih od upalnih bolesti crijeva. Diplomski rad. Prehrabeno-Biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Hrvatska. (2011)
27. Bischoff, S.C., Bager, P., Escher, J., Forbes, A., Hebuterne, X., Lodberg Hvas, C., Joly, F., Klek, S., Krznaric, Z., Ockenga, J., Schneider, S., Shamir, R., Stardelova, K., Vranesic Bender, D., Wierdsma, N., Weimann, A.: ESPEN guideline on clinical nutrition in inflammatory bowel disease. *Clin. Nutr. ESPEN.* **42** (2023) 352-379. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.12.004>
28. de Vries, J.H.M., Dijkhuizen, M., Tap, P., Witteman, B.J.M.: Patient's dietary beliefs and behaviours in inflammatory bowel disease. *Dig. Dis.* **37** (2019) 131-139. <https://doi.org/10.1159/000494022>
29. Holko, P., Kawalec, P., Sajak-Szczerba, M., Avedano, L., Mossakowska, M.: Out-of-pocket expenses of patients with inflammatory bowel disease: a comparison of patient-reported outcomes across 12 European countries. *Eur. J. Health Econ.* **24** (2022) 1073-1083. <https://doi.org/10.1007/s10198-022-01536-9>
30. Jadhav, P., Jiang, Y., Jarr, K., Layton, C., Ashouri, J.F., Sinha, S.R.: Efficacy of dietary supplements in inflammatory bowel disease and related autoimmune diseases. *Nutrients.* **12** (2020) 2156. <https://doi.org/10.3390/nu12072156>

31. Hartman, C., Eliakim, R., Shamir, R.: Nutritional status and nutritional therapy in inflammatory bowel diseases. *World J. Gastroenterol.* **15** (2009) 2570-2578. <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v15/i21/2570.htm>
32. Mentella, M.C., Scaldaferri, F., Pizzoferrato, M., Gasbarrini, A., Miggiano, G.A.D.: The association of disease activity, BMI and phase angle with vitamin D deficiency in patients with IBD. *Nutrients.* **11** (2019) 2583. <https://doi.org/10.3390/nu11112583>
33. Chicco, F., Magrì, S., Cingolani, A., Paduano, D., Pesenti, M., Zara, F., Tumbarello, F., Urru, E., Melis, A., Casula, L., Fantini, M.C., Usai, P.: Multidimensional impact of Mediterranean diet on IBD patients. *Inflamm. Bowel Dis.* **27** (2021) 1-9. <https://doi.org/10.1093/ibd/izaa097>
34. Jabłońska, B., Mrowiec, S.: Nutritional status and its detection in patients with inflammatory bowel diseases. *Nutrients.* **15** (2023) 1991. <https://doi.org/10.3390/nu15081991>
35. Lamb, C.A., Kennedy, N.A., Raine, T., Hendy, P.A., Smith, P.J., Limdi, J.K., Hayee, B., Lomer, M.C.E., Parkes, G.C., Selinger, C., Barrett, K.J., Davies, R.J., Bennett, C., Gittens, S., Dunlop, M.G., Faiz, O., Fraser, A., Garrick, V., Johnston, P.D., Parkes, M., Sanderson, J., Terry, H., IBD guidelines eDelphi consensus group, Gaya, D.R., Iqbal, T.H., Taylor, S.A., Smith, M., Brookes, M., Hansen, R., Hawthorne, A.B.: British Society of gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut.* **68** (2019) s1-s106. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2019-318484>
36. Bischoff, S.C., Escher, J., Hébuterne, X., Kłęk, S., Krznaric, Z., Schneider, S., Shamir, R., Stardelova, K., Wierdsma, N., Wiskin, A.E., Forbes, A.: ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in inflammatory bowel disease. *Clin. Nutr. ESPEN.* **39** (2020) 632-653. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.11.002>
37. Saracino, I.M., Spisni, E., Imbesi, V., Ricci, C., Dussias, N.K., Alvisi, P., Gionchetti, P., Rizzello, F., Valerii, M.C.: The bidirectional link between nutritional factors and inflammatory bowel diseases: Dietary deficits, habits, and recommended interventions – A narrative review. *Foods.* **12** (2023) 1987. <https://doi.org/10.3390/foods12101987>
38. Cox, S.R., Lindsay, J.O., Fromentin, S., Stagg, A.J., McCarthy, N.E., Galleron, N., Ibraim, S.B., Roume, H., Levenez, F., Pons, N., Maziers, N., Lomer, M.C., Ehrlich, S.D., Irving, P.M., Whelan, K.: Effects of low-FODMAP diet on symptoms, fecal microbiome and markers of inflammation in patients with quiescent inflammatory bowel disease in a randomized trial. *Gastroenterology.* **158** (2020) 176-188. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.09.024>
39. Lewis, J.D., Sandler, R.S., Brotherton, C., Brensinger, C., Li, H., Kappelman, M.D., Daniel, S.G., Bittinger, K., Albenberg, L., Valentine, J.F., Hanson, J.S., Suskind, D.L., Meyer, A.,

Compher, C.W., Bewtra, M., Saxena, A., Dobes, A., Cohen, B.L., Flynn, A.D., Fischer, M., Saha, S., Swaminath, A., Yacyshyn, B., Scherl, E., Horst, S., Curtis, J.R., Braly, K., Nessel, L., McCauley, M., McKeever, L., Herfarth, H., and the DINE-CD study group.: A randomized trial comparing the specific carbohydrate diet to a mediterranean diet in adults with crohn's disease. *Gastroenterology*. **161** (2021) 837-852. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34052278/>

40. Radziszewska, M., Smarkusz-Zarzecka, J., Ostrowska, L., Pogodziński, D.: Nutrition and supplementation in ulcerative colitis. *Nutrients*. **14** (2022) 2469. <https://doi.org/10.3390/nu14122469>

41. Berlana, D.: Parenteral nutrition overview. *Nutrients*. **14** (2022) 4480. <https://doi.org/10.3390/nu14214480>

42. WHO (2010) A healthy lifestyle – WHO recommendations. WHO – World Health Organization, <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>. Pristupljeno 15. svibnja 2024.

43. Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D., Čuković-Čavka, S., Vucelić, B.: Dijetoterapija upalnih bolesti crijeva. *IM*. **17** (2008) 133-139. <https://hrcak.srce.hr/38045>

44. Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D., Ljubas Kelečić, D., Tonkić, A., Čuković-Čavka, S., Mijandrušić-Sinčić, B., Domislović, V., Pavić, T., Barišić, A., Banić, M., Vucelić, B.: Smjernice za kliničku prehranu kod upalnih bolesti crijeva. *Liječ. Vjesn.* **140** (2018) 106-119. <https://hrcak.srce.hr/201093>

45. Glass, D.C., Kelsall, H.L., Slegers, C., Forbes, A.B., Loff, B., Zion, D., Fritschi, L.: A telephone survey of factors affecting willingness to participate in health research surveys. *BMC Public Health*. **15** (2015) 1017. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2350-9>

46. Mulder, J., de Bruijne, M.: Willingness of online respondents to participate in alternative modes of data collection. *Surv. Pract.* **12** (2019) 1-11. <https://doi.org/10.29115/SP-2019-0001>

47. Han, M.K., Anderson, R., Viennois, E., Merlin, D.: Examination of food consumption in United States adults and the prevalence of inflammatory bowel disease using National Health Interview Survey 2015. *PLoS One*. **15** (2020) 1-25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232157>

48. Mayo Clinic (2021) How obesity affects IBD management and patient outcomes: Q&A with Amanda M. Johnson, M.D. <https://www.mayoclinic.org/medical-professionals/digestive-diseases/news/how-obesity-affects-ibd-management-and-patient-outcomes-ga-with-amanda-m-johnson-md/mqc-20507274>. Pristupljeno 16. svibnja 2024.

49. Vidarsdottir, J.B., Johannsdottir, S.E., Thorsdottir, I., Bjornsson, E., Ramel, A.: A cross-sectional study on nutrient intake and –status in inflammatory bowel disease patients. *Nutr. J.* **15** (2016) 61. <https://doi.org/10.1186/s12937-016-0178-5>
50. Casanova, M.J., Chaparro, M., Molina, B., Merino, O., Batanero, R., Dueñas-Sadornil, C., i sur.: Prevalence of malnutrition and nutritional characteristics of patients with inflammatory bowel disease. *J. Crohns Colitis.* **11** (2017) 1430-1439. <https://doi.org/10.1093/ecco-icc/jix102>
51. Di Giorgio, F.M., Modica, S.P., Saladino, M., Muscarella, S., Ciminnisi, S., Almasio, P.L., Petta, S., Cappello, M.: Food beliefs and the risk of orthorexia in patients with inflammatory bowel disease. *Nutrients.* **16** (2024) 1193. <https://doi.org/10.3390/nu16081193>
52. Saadoune, N., Peyrin-Biroulet, L., Baumann, C., Bigard, M., Wirth, N., Martinet, Y., Peyrin-Biroulet, C.: Beliefs and behaviour about smoking among inflammatory bowel disease patients. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* **27** (2015) 797-803. [https://journals.lww.com/eurojgh/abstract/2015/07000/beliefs\\_and\\_behaviour\\_about\\_smoking\\_among.6.aspx](https://journals.lww.com/eurojgh/abstract/2015/07000/beliefs_and_behaviour_about_smoking_among.6.aspx)
53. Rozich, J.J., Holmer, A., Singh, S.: Effect of lifestyle factors on outcomes in patients with inflammatory bowel diseases. *Am. J. Gastroenterol.* **115** (2020) 832-840. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7274876/>
54. Lo, C., Khalili, H., Song, M., Lochhead, P., Burke, K.E., Richter, J.M., Giovannucci, E.L., Chan, A.T., Ananthakrishnan, A.N.: Healthy lifestyle is associated with reduced mortality in patients with inflammatory bowel diseases. *Clin Gastroenterol Hepatol.* **19** (2021) 87-95. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7483199/>
55. Godala, M., Gaszyńska, E., Durko, Ł., Małecka-Wojcieszko, E.: Dietary behaviors and beliefs in patients with inflammatory bowel disease. *J. Clin. Med.* **12** (2023) 3455. <https://doi.org/10.3390/jcm12103455>
56. Guida, L., Di Giorgio, F.M., Busacca, A., Carrozza, L., Ciminnisi, S., Almasio, P.L., Di Marco, V., Cappello, M.: Perception of the role of food and dietary modifications in patients with inflammatory bowel disease: impact on lifestyle. *Nutrients.* **13** (2021) 759. <https://doi.org/10.3390/nu13030759>
57. Limdi, J.K., Aggarwal, D., McLaughlin, J.T.: Dietary practices and beliefs in patients with inflammatory bowel disease. *Inflamm. Bowel Dis.* **22** (2016) 164-170. <https://doi.org/10.1097/MIB.0000000000000585>

58. Nowlin, S., Manning, L., Keefer, L., Gorbenko, K.: Perceptive eating as part of the journey in inflammatory bowel disease: Lessons learned from lived experience. *Clin. Nutr. ESPEN*. **41** (2021) 299-304. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.11.017>
59. Holik, D., Včev, A., Miškulin, I., Dželalija, B., Pavlović, N., Miškulin, M.: Prehrambene navike oboljelih od upalnih bolesti crijeva (UBC) s područja istočne Hrvatske. *Med. Jadertina*. **48** (2018) 33-38. <https://hrcak.srce.hr/clanak/291540>
60. Prehrana oboljelih od upalnih bolesti crijeva. Hrvatsko udruženje za Crohnovu bolest i ulcerozni kolitis. Zagreb, 2022. (brošura)
61. WHO (2020) Healthy diet. WHO – World Health Organization, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>. Pristupljeno 3. srpnja 2024.
62. Laing, B.B., Lim, A.G., Ferguson, L.R.: A personalised dietary approach – a way forward to manage nutrient deficiency, effects of the western diet, and food intolerances in inflammatory bowel disease. *Nutrients*. **11** (2019) 1532. <https://doi.org/10.3390/nu11071532>
63. Basson, A.R., Katz, J., Singh, S., Celio, F., Cominelli, F., Rodriguez-Palacios, A.: Sweets and inflammatory bowel disease: Patients favor artificial sweeteners and diet foods/drinks over table sugar and consume less fruits/vegetables. *Inflamm. Bowel Dis.* **29** (2023) 1751-1759. <https://doi.org/10.1093/ibd/izac272>
64. Oršolić, A. Procjena prehrambenih navika u bolesnika s upalnim bolestima crijeva. Diplomski rad. Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu. Hrvatska. (2018)
65. Kreła-Kaźmierczak, I., Michalak, M., Szymczak-Tomczak, A., Czarnywojtek, A., Wawrzyniak, A., Łykowska-Szuber, L., Stawczyk-Eder, K., Dobrowolska, A., Eder, P.: Milk and dairy product consumption in patients with inflammatory bowel disease: Helpful or harmful to bone mineral density?. *Nutrition*. **79-80** (2020). <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110830>
66. Mi, L., Zhang, C., Yu, X., Zou, J., Yu, Y., Bao, Z.: Dietary risk factors for inflammatory bowel disease in Shanghai: A case-control study. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* **31** (2022) 405-414. [https://doi.org/10.6133/apjcn.202209\\_31\(3\).0008](https://doi.org/10.6133/apjcn.202209_31(3).0008)
67. Vrdoljak, J., Kumric, M., Vilovic, M., Martinovic, D., Jeroncic Tomic, I., Krnic, M., Ticinovic Kurir, T., Bozic, J.: Effects of olive oil and its components on intestinal inflammation and inflammatory bowel disease. *Nutrients*. **14** (2022) 757. <https://doi.org/10.3390/nu14040757>
68. Godny, L., Dotan, I.: Is the mediterranean diet in inflammatory bowel diseases ready for prime time?. *J. Can. Assoc. Gastroenterol.* **7** (2023) 97-103. <https://doi.org/10.1093/jcag/gwad041>

69. Zallot, C., Quilliot, D., Chevaux, J.B., Peyrin-Biroulet, C., Guéant-Rodriguez, R.M., Freling, E., Collet-Fenetrier, B., Williet, N., Ziegler, O., Bigard, M.A., Guéant, J.L., Peyrin-Biroulet, L.: Dietary beliefs and behavior among inflammatory bowel disease patients. *Inflamm. Bowel Dis.* **19** (2013) 66-72. <https://doi.org/10.1002/ibd.22965>



## 7. PRILOZI

### PRILOG 1 Anketni upitnik namijenjen oboljelima od upalnih bolesti crijeva

#### 1. OPĆENITA PITANJA

1. Godina rođenja (upišite godinu):
2. Spol:
3. Područje stanovanja:
  - a) Grad
  - b) Ruralna sredina
4. Stručna sprema:
  - a) NKV
  - b) SSS
  - c) VŠS/VSS
5. Dijagnoza:
  - a) Crohnova bolest
  - b) Ulcerozni kolitis
  - c) Ostalo (navedite):
6. Godina dijagnoze:
7. Imate li (ili ste imali) nekog u obitelji, tko također boluje ili je bolovao od upalnih bolesti crijeva?
  - a) DA
  - b) NE

7.1. Ako je odgovor „da“, navedite srodstvo s tom osobom i njezinu dijagnozu.

8. Tjelesna masa prije bolesti (kg):
9. Trenutna tjelesna masa (kg):
10. Tjelesna visina (cm):
11. Jeste li u posljednja tri mjeseca nenamjerno izgubili na tjelesnoj masi?
  - a) DA
  - b) NE

12.1. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili „da“, navedite koliko kilograma ste izgubili (brojčano u kg).

12. Jeste li pušač?
  - a) DA
  - b) NE
  - c) Bivši pušač
13. Bavite li se nekom vrstom tjelesne aktivnosti?
  - a) DA
  - b) NE
  - c) povremeno

## 2. PREHRAMBENE NAVIKE

1. Slijedite li određeni obrazac prehrane (npr. Specijalna eliminacijska dijeta za oboljele od upalnih bolesti crijeva ili tzv. Modulife dijeta, vegetarijanstvo, dijeta specifičnim ugljikohidratima, IBD-AID, GAPS protokol itd.)?
  - a) DA
  - b) NE
  - 1.1. Ako ste ne prethodno pitanje odgovorili „da“, navedite koji model prehrane slijedite.
2. Koliko obroka imate u danu?
  - a) <3
  - b) 3-5
  - c) >5
3. Koliko puta tjedno konzumirate meso?
  - a) 1 ili manje
  - b) 2-3 puta tjedno
  - c) 4-5 puta tjedno
  - d) 6-7 puta tjedno
  - e) >7 puta tjedno
4. Koliko porcija voća konzumirate dnevno? (Jedna porcija= 1 komad svježeg voća srednje veličine (npr. jabuka ili naranča), pola šalice manjeg, bobičastog ili narezanog voća, jedna čaša 100 %-tnog voćnog soka, pola šalice smrznutog ili konzerviranog voća, četvrtina šalice sušenog voća)
  - a) Ne jedem voće
  - b) Nekoliko puta mjesečno
  - c) Nekoliko puta tjedno
  - d) Jedna porcija ili manje dnevno
  - e) 2-3 porcije dnevno
  - f) 4 ili više porcija dnevno
5. Koliko porcija povrća konzumirate dnevno? (Jedna porcija= pola šalice kuhanog povrća, 1 šalica svježeg, smrznutog ili ukiseljenog povrća)
  - a) Ne jedem povrće
  - b) Nekoliko puta mjesečno
  - c) Nekoliko puta tjedno
  - d) 1 porcija ili manje dnevno
  - e) 2-3 porcije dnevno
  - f) 4 ili više porcija dnevno
6. Koliko puta tjedno jedete ribu i morske plodove?
  - a) Nikada
  - b) 1-3 puta mjesečno
  - c) Jednom tjedno
  - d) 2 puta tjedno
  - e) 3 i više puta tjedno
7. Koliko često konzumirate jaja?
  - a) Nikada
  - b) Nekoliko puta mjesečno
  - c) Manje od jednom tjedno
  - d) 1-2 jaja tjedno
  - e) 3-4 jaja tjedno
  - f) 5-6 jaja tjedno
  - g) Jedno jaje dnevno
  - h) Više od jednog jaja dnevno

8. Koliko puta dnevno konzumirate mlijeko i mliječne proizvode (mlijeko, sir, jogurt, kefir i ostale prerađevine)?
- Nikada
  - Nekoliko puta mjesečno
  - Manje od jednom dnevno
  - 1-2 puta dnevno
  - 3 puta dnevno
  - 4 ili više puta dnevno
9. Koliko često konzumirate orašaste plodove i sjemenke?
- Nikada
  - Nekoliko puta mjesečno
  - Nekoliko puta tjedno
  - svakodnevno
10. Koja vrsta ulja/masti prevladava u vašoj prehrani? Navedite.
11. Konzumirate li rafiniranu hranu (čips, slane grickalice, kolače, peciva, šećer i zaslađene napitke) više od 3 puta tjedno?
- DA
  - NE
  - Povremeno
12. Koliko često konzumirate suhomesnate proizvode (čajne kobasice, kulen, kulenova seka, slanina, pršut itd.)?
- Nikada
  - Nekoliko puta mjesečno
  - Nekoliko puta tjedno
  - Svakodnevno
13. Koju vrstu žitarica i prerađevina od žitarica preferirate u prehrani?
- Bijelo brašno, tjesteninu i druge rafinirane žitne prerađevine
  - Cjelovite (integralne) žitarice, integralni kruh i prerađevine
  - U prehrani kombiniram rafinirane i cjelovite žitarice i prerađevine od žitarica
14. Koliko šalica kave popijete dnevno?
- Ne pijem kavu
  - 1 ili manje
  - 2-3
  - 4 ili više
15. Koliko često konzumirate alkohol?
- Svakodnevno
  - 2-3 puta tjedno
  - Jednom tjedno ili manje
  - Povremeno
  - Rijetko
  - Nikad
16. Jeste li značajnije promijenili način prehrane nakon dijagnoze?
- DA
  - NE
- 15.1. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili „da“, navedite kako i zašto.
17. Koju ste hranu eliminirali iz prehrane? Navedite prema pojedinim skupinama namirnica.
- Žitarice i proizvodi od žitarica:
  - Povrće:
  - Voće:
  - Mlijeko i mliječni proizvodi:
  - Meso i mesne prerađevine:
  - Masti i ulja:
  - Ostalo:

### 3. TERAPIJSKI PRISTUPI

1. Koristite li lijekove (npr. 5-ASA, steroidi, imunomodulatori, antibiotici, biološka terapija itd.)?
  - a) DA
  - b) NE
  - 1.1. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili „da“, navedite koji lijek/-ove koristite.
2. Koristite li prehrambenu potporu u vidu enteralne prehrane?
  - a) DA
  - b) NE
  - 2.1. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili „da“, navedite koje enteralne pripravke koristite.
3. Koristite li dodatke prehrani (vitamini, minerali, biljni pripravci, probiotici/prebiotici)?
  - a) DA
  - b) NE
  - 3.1. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili „da“, navedite koji suplement/-e koristite?
4. Jeste li zbog vaše bolesti bili podvrgnuti kirurškom zahvatu (resekcija dijela crijeva)?
  - a) DA
  - b) NE
  - 4.1. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili „da“, navedite koliko puta.

## IZJAVA O IZVORNOSTI

Ja Matea Radić izjavljujem da je ovaj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u njegovoj izradi nisam koristio/la drugim izvorima, osim onih koji su u njemu navedeni.

---

Vlastoručni potpis

## IZJAVA O IZVORNOSTI

Ja Matea Radić izjavljujem da je ovaj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u njegovoj izradi nisam koristio/la drugim izvorima, osim onih koji su u njemu navedeni.

Matea Radić

Vlastoručni potpis