

# INFORMIRANOST I STAVOVI MEDICINSKIH SESTAR/TEHNIČARA U REPUBLICI HRVATSKOJ O DIJETOTERAPIJI I NUTRITIVNOJ POTPORI OSOBA S KOBP-OM U BOLNIČKOM OKRUŽENJU

---

**Fistonić, Tea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:125571>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-01**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ KLINIČKI NUTRICIONIZAM

**Tea Fistic**

**INFORMIRANOST I STAVOVI MEDICINSKIH SESTARA/TEHINIČARA U  
REPUBLICI HRVATSKOJ O DIJETOTERAPIJI I NUTRITIVNOJ POTPORI  
OSOBA S KRONIČNOM OPSTRUKTIVNOM PLUĆNOM BOLESTI U  
BOLNIČKOM OKRUŽENJU**

Diplomski rad

Rijeka, 2021.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF CLINICAL NUTRITION

**Tea Fističić**

**AWARENESS AND ATTITUDES OF NURSES IN THE REPUBLIC OF CROATIA  
ABOUT DIET THERAPY AND NUTRITIONAL SUPPORT OF PERSONS WITH  
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN HOSPITAL ENVIRONMENT**

Finalwork/Finalthesis

Rijeka, 2021.

## SADRŽAJ

SAŽETAK.....	6
SUMMARY.....	7
1. UVOD.....	8
2. KRONIČNA OPSTRUKTIVA PLUĆNA BOLEST.....	9
2.1. Anatomija dišnog sustava i mehanizam disanja.....	9
2.2. Odluka o standardu prehrane u bolnicama.....	11
2.3. KOBP i njegove značajke.....	12
2.4. Bolničko liječenje KOPB-a.....	14
2.5. Sveobuhvatni terapijski pristup pacijentima oboljelima od KOPB-a.....	14
2.6. Nutritivni status oboljelog.....	16
2.6.1. KOBP i malnutricija.....	16
2.6.2. Prevalencija malnutricije kod oboljelih od KOPB-a.....	17
2.6.3. Razlozi gubitka tjelesne težine i mišićne mase.....	18
2.6.4. Probir pacijenata, utvrđivanje postojanja malnutricije.....	18
2.6.5. Plan kod osoba s malnutricijom, načela prehrane i dijetoterapija.....	20
2.6.6. KOPB i pretilost.....	22
2.6.7. Vitamini i KOPB-a.....	22
2.7. Enteralna prehrana i KOBP.....	23
2.8. Parenteralna prehrana i KOPB.....	26
2.9. Stavovi i znanje zdravstvenih djelatnika o nutritivnoj potpori ove kategorije bolesnika, pregled drugih istraživanja.....	26
3. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	32
4. ISPITANICI I METODE.....	33
4.1. Ispitanici.....	33
4.2. Metode rada.....	33
4.3. Statistička obrada podataka.....	33
5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	34
5.1. Opći podaci ispitanika.....	34
5.2. Frekvencije odgovora ispitanika na anketna pitanja o osnovama dijetoterapije.....	37
5.3. Frekvencije odgovora ispitanika o osobitostima energetske potrebe, prehrane i dijetoterapije kod osoba oboljelih od KOPB.....	40
5.4. Vještine i kompetencije medicinskih sestara/tehničara o nutritivnoj potpori osoba s KOPB.....	48

6. RASPRAVA.....	53
7. ZAKLJUČAK.....	59
8. LITERATURA.....	61
9. PRILOZI.....	63
Prilog A: Prikaz ilustracija.....	63
Prilog B: Anketni upitnik.....	66
10. KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA.....	71

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija Sveučilište u Rijeci
Studij	Diplomski sveučilišni studij Klinički nutricionizam
Vrsta studentskog rada	Diplomski rad
Ime i prezime studenta	Tea Fistončić
JMBAG	

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	INFORMIRANOST I STAVOVI MEDICINSKIH SESTARA/TEHINIČARA U REPUBLICI HRVATSKOJ O DIJETOTERAPIJI I NUTRITIVNOJ POTPORI OSOBA S KRONIČNOM OPSTRUKTIVNOM PLUĆNOM BOLESTI U BOLNIČKOM OKRUŽENJU
Ime i prezime mentora	Željko Jovanović
Datum predaje rada	29. 08. 2021.
Identifikacijski br. podneska	1640213599
Datum provjere rada	02. 09. 2021.
Ime datoteke	Tea Fistončić_diplomski_rad
Veličina datoteke	797,47K
Broj znakova	96084
Broj riječi	15156
Broj stranica	70

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	8%
-----------------	----

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	02. 09. 2021.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/> DA
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

02. 09. 2021.

Potpis mentora

Željko Jovanović

Mentor rada: doc. dr. sc. Željko Jovanović, dr. med.

Diplomski rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_,  
pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mojim roditeljima i prijateljima koji su mi pružili veliku potporu prilikom studiranja i pisanja diplomskog rada.

Zahvaljujem se mentoru koji mi je prilikom pisanja rada mnogo pomogao sa svojim stručnim savjetima.

Zahvaljujem se svima koju su bili voljni odvojiti svoje vrijeme i ispuniti upitnik i na taj način mi omogućili provedbu istraživanja.



## SAŽETAK

KOBP je kronična opstruktivna plućna bolest. Bolest je progresivna i djelomično revezibilna. Postoje dva osnovna tipa bolesti. Također tijekom bolesti dijeli se u dvije faze, faza remisije i faza egzacerbacije (pogoršanja). Liječenje bolesti provodi se različitim načinima primjene kortikosteroida, intravenoznim otopinama i u obliku pumpica za oralnu primjenu. U sklopu liječenja primjenjuju se i različiti lijekovi za ublažavanje bronhialnog spazma, te u slučaju bakterijskih upala i različiti antibiotici. Prehrana kao oblik liječenja kod ovog oboljenja od izuzetnog je značaja poglavito u fazi egzacerbacije bolesti, kada je vrlo važno voditi računa o metabolizmu pojedinih makronutrijenata kako bi se spriječila dodatna nepotrebna produkcija CO<sub>2</sub> kod već opterećenog organizma oboljelog. Cilj ovog rada je bio utvrditi informiranost i stavove medicinskih sestara/tehničara u Republici Hrvatskoj o nutritivnoj potpori osoba sa KOBP-om. Istraživanje je trajalo od mjeseca veljače do srpnja 2021. godine, internetskim upitnikom je ispitanih 175 medicinskih sestara. Istraživanjem je utvrđeno da je znanje ispitanih medicinskih sestara o specifičnostima nutritivne potpore i dijetoterapije kod ove skupine pacijenata izrazito loše, te da je potrebna dodatna edukacija istih o ovoj problematici. Utvrđeno je i da je većina voljna za daljnju edukaciju, te da se trenutno smatraju nedovoljno educiranima o ovoj problematici. Također dobiveni rezultati su većinom kompatibilni rezultatima već objavljenih sličnih istraživanja.

*Ključne riječi: KOBP, medicinske sestre, dijetoterapija, nutritivna potpora, prehrana, informiranost, stavovi*

## **SUMMARY**

COPD is a chronic obstructive pulmonary disease. The disease is progressive and partially reversible. There are two basic types of disease. Also the course of the disease is divided into two phases, the remission phase and the exacerbation phase. Treatment of the disease is carried out by various methods of administration of corticosteroids, intravenous solutions and in the form of pumps for oral use. As part of the treatment, various drugs are used to relieve bronchial spasm, and in the case of bacterial inflammation, various antibiotics. Nutrition as a form of treatment for this disease is extremely important especially in the phase of exacerbation of the disease, when it is very important to take into account the metabolism of certain macronutrients to prevent additional unnecessary CO<sub>2</sub> production in the already burdened organism. The aim of this study was to determine the information and attitudes of nurses / technicians in the Republic of Croatia about nutritional support for people with COPD. The research lasted from February to July 2021, and 175 nurses were surveyed with an online questionnaire. The research found that the knowledge of the surveyed nurses about the specifics of nutritional support and diet therapy in this group of patients is extremely poor, and that they need additional education about this issue. It was also determined that the majority is willing for further education, and that they are currently considered insufficiently educated on this issue. The results also obtained are mostly compatible with the results of already published similar studies.

*Keywords: COPD, nurses, diet therapy, nutritional support, nutrition, information, attitudes*

## 1. UVOD

Kronična opstruktivna bolest pluća (KOPB) je progresivna, bolest dišnih putova koju karakterizira trajno ograničenje protoka zraka zbog oštećenja uzrokovanih izloženošću štetnim česticama i plinovima (1). Bolest se može manifestirati kao emfizem i kronična astma. Ovo je izrazito kompleksna bolest, koja se liječi prije svega primjenom kortikosteroida, bronhodilatatora i antibiotika u slučaju bakterijske upale. Pojava sarkopenije i kaheksije vrlo je česta kod ove skupine pacijenata. Također u liječenje bolesti svrstavamo i fizioterapiju, psihoterapiju i dijetoterapiju. Prilikom tretiranja ove bolesti vrlo je važna kvalitetna zdravstvena njega.

Medicinske sestre su veoma bitna karika u liječenju svih pacijenata, a poglavito pacijenata koji zahtijevaju povećanu njegu i skrb za vrijeme hospitalizacije, kao što su osobe oboljele od KOPB-a. KOPB pacijenti većinom bivaju hospitalizirani u fazama pogoršanja (egzacerebracije). Faza pogoršanja mijenja skrb za ove pacijente i u pogledu dijetoterapije i nutritivne potpore. U toj fazi preporuča se modificirati standardni omjer makronutrijentata u korist masti, i smanjiti udio ugljikohidrata, preporučeni udio proteina iznosi 20%, a masti 35-55%, a također valja voditi računa da su energetske potrebe u mirovanju 10-15% veće od uobičajenog (2).

Kako bi se njega, dijetoterapija i liječenje provodili najbolje moguće, potreban je usklađen tim kojeg sačinjavaju medicinska sestra, liječnik i nutricionist. Valja imati na umu da svi sudionici tima moraju biti ravnopravni, te dobro educirani o ovoj problematici. Ovim istraživanjem željeli su se utvrditi stavovi i informiranost medicinskih sestara u Republici Hrvatskoj o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori osoba s KOPB-om u bolničkom okruženju.

## 2. KRONIČNA OPSTRUKTIVA PLUĆNA BOLEST

### 2.1. *Anatomija dišnog sustava i mehanizam disanja*

Kada govorimo o plućnim pacijentima, a poglavito o onima oboljelima od KOBP-a, važno je razumjeti osnovni proces disanja. Poznavanje anatomske strukture pluća i mehanizma disanja može pomoći u sagledavanju cjelokupne slike ove izrazito kompleksne bolesti.

Prilikom disanja, kada zrak udahnemo kroz nos i u nosu se navlaži, odlazi u dušnik, nakon toga se dušnik grana u dvije glavne dušnice, na lijevu i desnu, dušnice se kasnije granaju na manje bronhiole, koje se završavaju s alveolama, odnosno plućnim mjehurićima (3).

Pluća su parni organ u srednjem dijelu prsnoga koša, smještena su u pleuralnom prostoru i dijele se na dva djela. Pluća razdjeljuju srce, velike žile, dušnik i jednjak (3). Dušnik se, kao što je i prije spomenuto grana u dvije glavne dušnice, na sličan način granaju se i plućne arterije. Plućna krila su fisurama podijeljena u režnjeve, desno plućno krilo podijeljeno je u tri režnja, a lijevo u dva. Također režnjevi se dijele u manje dijelove, nazivaju se segmenti, na desnoj strani ih je deset, a na lijevoj devet režnjeva (3).

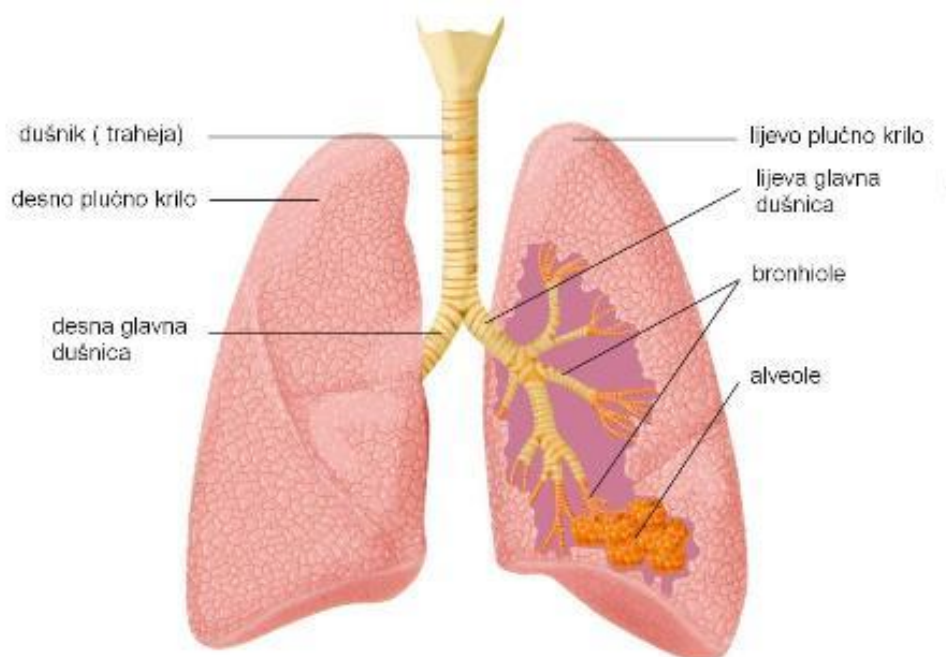
Organe za disanje možemo podijeliti na dvije grupe, dišni putovi (nos, ždrijelo, dušnik, dušnice i bronhijoli) i pluća (skup plućnih mjehurića), alveole su glavno mjesto izmjene plinova, kisika i ugljikova dioksida. Za pravilnu izmjenu plinova zaslužno je i usklađeno djelovanje srca, pluća i krvotoka. Kisikom siromašna krv iz desnog srca putem krvotoka dolazi u pluća, u plućima se obogati kisikom. Krv obogaćena kisikom plućnim venama se vraća u lijevo srce. Lijevo srce pristiglu krv obogaćenu kisikom vraća u krvotok (3).

Konačni dio bronhiola su alveole. Kapilarna mreža, sačinjena od dva voda, priljubljena je uz stjenku alveola. Difuzijskim procesom kroz alveolarnu i kapilarnu stijenku odvija se izmjena plinova, između krvi i alveolarnog zraka. Oba plućna krila imaju otprilike 300 milijuna alveola. Sve alveole koje opskrbljuje jedan bronhiol, tvore jedan plućni ascinus, koji je sačinjen od oko 200 alveola, te se smatra osnovnom građevnom jedinicom pluća.

Glavni organ za disanje su pluća, međutim od izrazite važnosti su i respiratorni mišići, inspiratorni i ekspiratorni, te dijafragma. Dijafragma je glavni inspiratorni mišić (4). Anatomska struktura respiratornog sustava povezana je s fiziološkim uvjetima disanja i izmjenom respiratornih plinova (4). Respiratorni plinovi koje promatramo kod plućnih

bolesnika su kisik i ugljikovdioksid. Nekoliko je različitih testova plućne funkcije, najpoznatija je spirometrija, zatim slijede, Pletizmografija, Difuzijski kapacitet pluća, Bronhodilatatorni test, Mjerenje koncentracije dušičnog oksida u izdahnutom zraku, laboratorijski test acidobaznog statusa arterijske krvi i Spiroergometrija. Spirometrija je zlatni standard kod procjene plućne funkcije, međutim možemo zaključiti da za cjelokupnu procjenu mehanizma disanja moramo upotrijebiti i ostale testove, koji će nam dati širu sliku problema (2).

Najveći problem u mehanizmu disanja kod osoba oboljelih od KOBP-a je razvoj slabosti mišića za disanje i periferne mišićne slabosti, poznat i kao sarkopenija. Zbog razvoja slabosti mišića, pacijenti oboljeli od KOBP-a moraju udahnuti velik plućni volumen da zadrže raširenost tankih i uskih dišnih putova (4). Veliki problem u radu pluća predstavlja i razvoj hiperinfiltracije. Hiperinflacija spušta svod dijafragme, skraćuje joj niti i prisiljava je na neadekvatan rad (5).



**Slika 1.** Anatomija pluća, preuzeto: <https://www.onkologija.hr/rak-pluca/>, datum pristupa: 25.03.2021.

## 2.2. *Odluka o standardu prehrane u bolnicama*

Prilikom nutricionističkog planiranja i tretiranja osoba s KOBP-om, nutricionisti služe Odlukom o standardu prehrane u bolnicama, najnovija inačica ove odluke objavljena je 2013.godine u Narodnim novinama.

Ovom odlukom propisuju se standardi prehrane bolesnika u bolnicama na način da se u svim bolnicama na području Republike Hrvatske osigurava:

- jednoznačno označavanje, broja i vrste dijeta
- jednoobrazna primjena dijeta kod određenih bolesti, ujednačena primjena dijeta kod određenih bolesti,
- ujednačena kvaliteta prehrane,
- sustavni razvoj i kontrola bolničke prehrane,
- temelj za informatizaciju bolničke prehrane (6).

Popis dijeta je podijeljen u tri veće skupine, prva skupina su osnovne dijete, zatim slijede dijete namijenjene u dijagnostičke svrhe, a treće skupina su dijete prema individualnom zahtjevu. Standard se ukupno sastoji od pedeset dijeta. U skupini osnovnih dijeta tablično je prikazana energetske vrijednost pojedine dijete, te su postotcima prikazani udjeli makronutrijenata (proteina, masti i ugljikohidrata). Također uz svaku dijetu objavljenu u ovoj skupini naveden je broj preporučenih obroka, te je opisana namjena dijete.

Odluka ne sadrži dijetu specijaliziranu za pacijente oboljele od KOPB, što je manjkavost ove Odluke. Odluka sadrži nekoliko dijeta koje bi mogle poslužiti kao odabir za pacijente oboljele od KOPB-a, a to su: dijeta bez ograničenja, dijeta za osoba starije dobi, visokoenergetska-visokoproteinska dijeta, mediteranska dijeta, te dijeta za onkološke bolesnika, međutim ukoliko sastavljamo jelovnik za KOPB pacijenta u fazi egzacerbacije bolesti morat ćemo voditi računa o izmjeni udjela makonutrijenata. Naime, udjeli makronutrijenata u dijeti za KOPB pacijente u fazi egzacerbacije, morali bi biti modificirani na način da se smanji udio ugljikohidrata u korist masti.

### 2.3. *KOBP i njegove značajke*

Kronična opstruktivna bolest pluća (KOPB) je progresivna, bolest dišnih putova koju karakterizira trajno ograničenje protoka zraka zbog oštećenja uzrokovanih izloženošću štetnim česticama i plinovima, u ovoj bolesti nisu oštećeni samo dišni putovi već i plućni parenhim, bolest je progresivna i djelomično reverzibilnog karaktera (1).

Dva su osnovna tipa bolesti, kronični bronhitis i emfizem (2). Kod kroničnog opstruktivnog bronhitisa najznačajniji znak je produktivni kašalj, a kod emfizema zaduha. Kod kroničnog bronhitisa zaduha se javlja progresijom bolesti. Alveole čine završni dio dišnog sustava, a imaju veliki značaj pri izmjeni plinova, kada se te sićušne vrećice (alveole) povećaju, te dođe do propadanja njihovih stijenki, dolazi do razvoja emfizema. Kao što je prije spomenuto kronični bronhitis karakterizira produktivni kašalj, a uzrok tomu su nabujale bronhijalne žlijezde koje luče veće količine sluzi. Iako postoje razlike između fenotipa, svi oboljeli imaju slične simptome, kao što su, dispneja, kašalj i/ili stvaranje ispljuvka (1).

Zaduha kao najvidljiviji simptom, stvara velike probleme u svakodnevnom funkcioniranju osobe. Jedenje i ostale manje fizički naporne radnje povećavaju zaduhu i posljedično negativno djeluju na razinu hemoglobina u krvi. Otežano disanje i umaranje prilikom hranjenja posljedično dovode do smanjenog unosa energije što dovodi do ranog osjećaja sitosti, malnutricije i anoreksije.

Veliki problem kod KOBP-a je i značajna sklonost brzom umaranju, dolazi do progresivnog gubitka energije, te posljedičnog manjka sposobnosti za fizičke aktivnosti. Osobe vremenom prestaju biti sposobne obavljati uobičajene tjelesne aktivnosti što dovodi do gubitka snage i funkcije skeletnih mišića. Uz gubitak mišićne snage i sposobnosti, oboljeli od KOBP-a, često su skloni razvoju osteoporoze.

Od KOBP-a u svijetu boluje oko 5-10% odraslog stanovništva, a u populaciji starijoj od 60 godina vjerojatno i više od 15%, jer morbiditet raste sa životnom dobi(2).

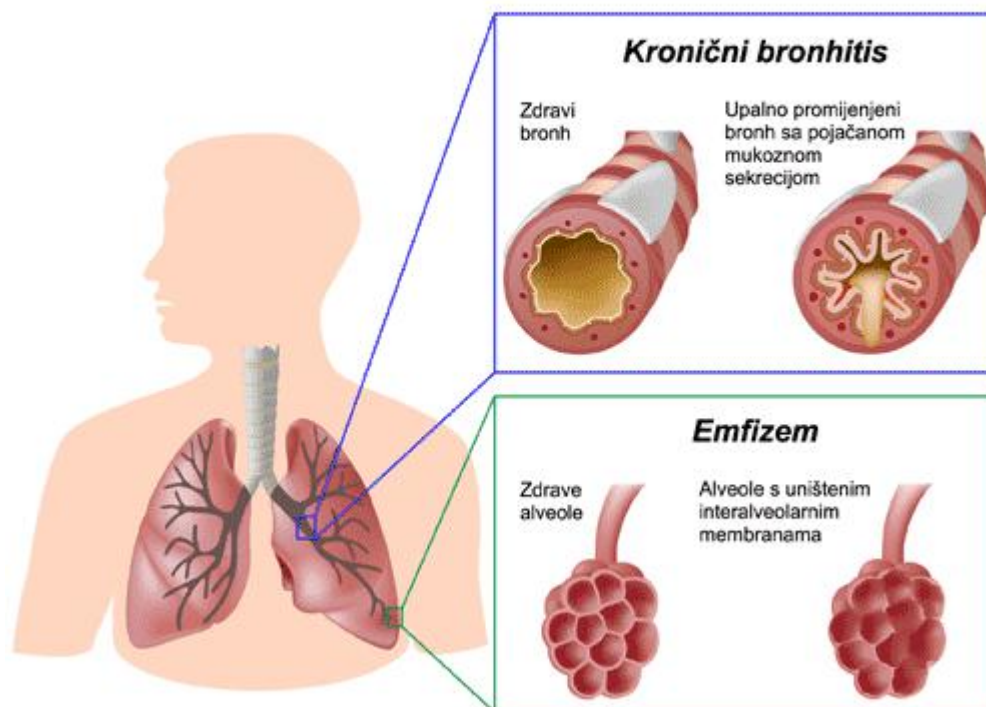
U prošlosti se ova bolest smatrala isključivo plućnom bolesti, danas se zna mnogo više, pa se ova bolest smatra multisistemskom bolešću. Najznačajnije sistemske posljedice jesu disfunkcija mišića, osteoporoza, gubitak težine, malnutricija, metabolički sindrom, anksioznost i depresija te kardiovaskularni poremećaji (7).

Gubitak mišićne mase dovodi i do gubitka tjelesne težine, zbog smanjene tjelesne aktivnosti, dolazi i do izolacije, te posljedično do psihičkih smetnji kao što je depresija.

Kao što je prije spomenuto oboljeli od KOBP-a imaju veću sklonosti osteoporozi i prijelomima. Bolesnici s KOPB-om imaju povećan rizik od osteoporoze zbog dobi, ograničenja fizičke aktivnosti, niskog indeksa tjelesne mase, pušenja, hipogonadizma, malnutricije i kortikosteroidne terapije (7).

Osteoporoza se definira kao bolest koštanog sustava karakterizirana oslabljenom jakošću kostiju, što za posljedicu ima povećanje rizika za prijelome (2).

## Kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB)



**Slika 2.** Kronični bronhitis i emfizem, preuzeto: <http://drukciji.ba/2015/11/17/dugogodisnje-pusenje-najcesci-uzrok-kopb-a-nikad-nije-kasno-za-odluku-o-prestanku/#>, datum pristupa: 26.3.2021.



#### 2.4. *Bolničko liječenje KOPB-a*

U fazama egzacerbacije ove bolesti, kod velikog broja oboljelih potreba je hospitalizacija. Prilikom boravka u bolnici, većina pacijenata biva podvrgnuta kortikosteroidnoj terapiji s ciljem smanjenja upalnog procesa. Uz terapiju kortikosteroidima primjenjuje se i terapija različitim bronhodilatirajućim lijekovima, u obliku respiratornih pumpica ili intravenozno. Prilikom bolničkog liječenja većina oboljelih biva podvrgnutima različitim pretragama što dodatno iscrpljuje već energetski osiromašen organizam oboljelog. Za vrijeme hospitalizacije većinom je neizostavna i oksigenoterapija. Prilikom boravka u bolnici, poglavito kod onih na oksigenoterapiji, nužna je redovita kontrola acidobaznog statusa kapilarne i arterijske krvi, dobiveni laboratorijski nalazi pokazatelji su zdravstvenog stanja pacijenta i uspješnosti terapije.

Uloga medicinske sestre u cjelokupnom terapijskom postupku izrazito je važna. Medicinske sestre su zdravstveni djelatnici koji najviše vremena provode s pacijentima, u stalnom su kontaktu i prve su koje prepoznaju različite promjene kod pacijenata. Također osim pravilne i neizostavne njege pacijenata, medicinske sestre brinu i za prehranu pacijenata, te sudjeluju u procesu hranjenja istih. Kod prehrane pacijenata oboljelih od KOPB-a, u sestrinskoj skrbi važno je prepoznati kada i na koji način se hrane pojedini pacijenti. Kod plućnih pacijenata je važno poštivati, izrazito sporo hranjenje, kako ne bi prouzrokovali nepotrebnu zaduhu, a posljedično i prijevremeni umor, također ukoliko je potrebno valja raditi pauze prilikom hranjenja, kako bi pacijent unio preporučeni broj kalorija. Prilikom enteralnog hranjenja pacijenata, sestra je ta koja aplicira nazogastričnu sondu, brine za njen pravilan položaj i putem iste hrani pacijenta. Ukoliko pacijent nutritivne sastojke prima parenteralnim putem, sestrinska je uloga osigurati venski pristup te njegovati isto po propisanim bolničkim protokolima.

#### 2.5. *Sveobuhvatni terapijski pristup pacijentima oboljelima od KOPB-a*

KOPB je multisistemska bolest, što znači da se može i mora tretirati različitim intervencijama kako bi se djelovalo na različite aspekte ove složene bolesti. Pacijenti oboljeli od ove bolesti imaju različite tegobe, one mogu biti nutritivnog karaktera, te u obliku funkcionalnih oštećenja pri čemu se misli na postojanje sarkopenije i kaheksije. Kaheksija kao sindrom može se pojaviti i u drugih bolesti, kao što su, kronično zatajenje srca, kronična bubrežna bolest i maligna oboljenja. Kardijalna kaheksija se definira kao gubitak 6% ili više tjelesne mase u periodu od 6 mjeseci (2), što je vrlo slično kao i kod plućnih pacijenata. Za

razliku od respiratorne kaheksije, kod kardijalne kaheksije prisutne su i promjene crijevne morfologije, permeabilnosti i asporpcije.

Kod oboljelih od KOPB-a kaheksija predstavlja jedan od najtežih problema ovog oboljenja, ovo stanje pogoršavaju faze egzacerbacije bolesti, jer su tada povećane vrijednosti upalnih markera, što znači da se razvila sistemska upala. Pretpostavlja se da je rizik nastanka plućne kaheksije veći kod pacijenata koji nenamjerno gube na težini, kod onih s niskim BMI-om, te kod onih s gubitkom FFM (nemasne mase), od simptoma vidljiva je smanjena mišićna masa, umor i patološki biokemijski nalazi (povišeni CRP, IL-6, anemija, hipoalbuminemija)(1). Postoje različiti stupnjevi kaheksije, kreće se od minimalnog gubitka mišića, preko anoreksije i upale, i sve do ozbiljnog gubitka težine i značajnog gubitka mišića (sarkopenije), umora i cjelokupne tjelesne slabosti.

Studije su dokazale da tjelesna aktivnost kod KOPB pacijenata koji nisu pothranjeni može poboljšati stanje i pozitivno djelovati na ishod bolesti, međutim ne postoje dokazi da će tjelovježba pozitivno utjecati kod pothranjenih KOPB pacijenata, vjerojatno zato što pothranjeni pacijenti imaju manje snage za sudjelovanje u programima vježbanja (8). Također studije su dokazale da tjelovježba kod pothranjenih pacijenata može pogoršati već postojeću energetska neravnotežu i time utjecati na loš odgovor na liječenje (1).

Studijom iz 1995. godine došlo se do saznanja da je prehrambena podrška kod KOPB pacijenata koji vježbaju i nisu pothranjeni rezultirala značajnim porastom tjelesne težine od prosječno 2,6 kg, prvenstveno zbog povećanja udjela masne mase (FT) (9). Dok je skupina koja je bila podvrgnuta multinodalnoj intervenciji, konzumacijom oralnih nutritivnih suplemenata i anaboličkih steroida uz obavezne programe vježbanja, postigla isti porast u tjelesnoj masi, ali uz naglasak na povećanje nemasne mase (FFM), te im se time poboljšala respiratorna funkcija. Iz dosad istraženog može se zaključiti da će povećanje tjelesne mase imati smisla, ako je prisutno povećanje FFM, jer će upravo to djelovati na ispravljanje prisutne mišićne slabosti ili sarkopenije kod ove skupine pacijenata. Uzrok malnutricije kod stabilnih KOPB pacijenata vjerojatno je energetska neravnoteža, te je zato nutritivna potpora kod ovih pacijenata povezana s poboljšanjima. Kod KOPB pacijenata s prisutnom respiracijskom kaheksijom potrebne su ciljane prehrambene intervencije.

## 2.6. *Nutritivni status oboljelog*

Nutritivni status je mjera koja nam govori u kojoj su mjeri kod određenog pojedinca zadovoljene potrebe za hranjivim tvarima. Unos hranjivih tvari je potreban za normalno funkcioniranje organizma.

### 2.6.1. *KOBP i malnutricija*

Malnutricija je vrlo ozbiljno zdravstveno stanje, kojeg karakterizira energetski, proteinski ili nutritivni manjak. Manjak prije navedenih uzrokuje mjerljivu promjenu tjelesnih funkcija, a povezana je s lošijim ishodom bolesti te je potencijalno moguće reverzibilna primjenom odgovarajuće nutritivne potpore (2).

Veliki problem osoba koje boluju od KOBP-a je loš nutritivni status, a razlog je manjkava i neadekvatna prehrana. Dakle, čest je nenamjerni gubitak kilograma i pothranjenost, što dovodi do lošije kvalitete života i povećane potrebe za zdravstvenom zaštitom.

Uzročno posljedičnu vezu između pothranjenosti i kod KOBP-a teško je razmatrati jednosmjerno, pothranjenost naime može biti i uzrok i posljedica ove teške bolesti (1). Primjerice, kod oboljelih od anoreksije nervose, vidljiv je postepeni gubitak mišićne mase, što naposljetku dovodi do otežanog disanja, iako te osobe najčešće ne boluju od KOBP-a.

Etiologija pothranjenosti kod KOBP-a vrlo je složena i multifaktorijalna, kao što su metabolički i patofiziološki čimbenici, te simptomatologija KOBP-a i dob ovih bolesnika, za starije je karakterističan gubitak okusa, manjkavo zubalo i anoreksija. Jedan od problema također je teža prilagodba oboljelih novom predloženom obrascu prehrane, načina njegove pripreme i načina konzumiranja istog (1).

Još jedna potvrda složenosti ove bolesti su socioekonomski čimbenici. Socioekonomski status uvelike utječe na razvoj pothranjenosti i mogućnosti njene sanacije. U prilog tome govori i istraživanje u kojem je potvrđeno da oslabljeni socioekonomski status ima utjecaja kod pacijenata s KOBP-om u vidu povećanog broja hitnih hospitalizacija, povećanim potrebama za zdravstvenom zaštitom, te njihovim lošijim oporavkom (4).

Utvrđeno je da pothranjeni KOBP pacijenti imaju lošiju sposobnost difuzije pluća i smanjenu sposobnost obavljanja fizičkih aktivnosti za razliku od iste skupine pacijenata koji nisu pothranjeni (10).

Pothranjenost posljedično dovodi do slabije respiratorne funkcije, uzrokujući gubitak funkcionalnog plućnog tkiva pluća i smanjenje veličine i kontraktibilnosti mišića povezanih s disanjem kao što je dijafragma (1). Respiratorna muskulatura postaje slabija, a oboljeli se brže umara, što može dovesti do oslabljene snage iskašljaja, što uzrokuje nakupljanje sekreta koji može biti inficiran. Zaostali inficirani sekret dovodi do čestih upala pluća i ostalih smetnji povezanih s infekcijom, kao što je brže umaranje, temperatura, što u konačnici pogoršava već otežano disanje.

Kod pacijenata postoji veći rizik od naglog respiratornog zatajenja i otežanog prekida mehaničke ventilacije, a razlog je oštećeni dišni sustav uz kombinaciju smanjene snage respiratorne muskulature i sklonosti brzom umaranju (1).

Ukoliko se čimbenici i složenost ove bolesti sagledaju sveobuhvatno, lako je zaključiti da se svakom pacijentu, a poglavito ovoj skupini mora pristupiti na individualnoj razini, te valja temeljito sagledati sve čimbenike kako bi se ostvarile prilagođene nutricionističke intervencije i u konačnici pozitivan ishod.

#### *2.6.2. Prevalencija malnutricije kod oboljelih od KOBP-a*

Prema britanskom istraživanju iz 2010. godine prevalencija malnutricije kod pacijenata s KOBP-om je otprilike 1 na 3 bolnička pacijenta i 1 na 5 vanbolničkih pacijenata (11). Pothranjenost se može razvijati godinama ili se pogorša za vrijeme egzacerbacije bolesti. Sarkopenija je stanje koje predstavlja gubitak mase skeletnih mišića, pogađa oko 15% bolesnika sa stabilnim KOBP-om, te dovodi do narušavanja općeg funkcioniranja osobe i produbljuje loše zdravstveno stanje ovih pacijenata. Prema prije spomenutom britanskom istraživanju, oko 25% bolesnika sa KOBP-om razvit će kaheksiju, pri tome se misli na gubitak masne mase zbog kronične bolesti (11).

### *2.6.3. Razlozi gubitka tjelesne težine i mišićne mase*

Kompleksne promjene u metabolizmu posljedica su upale, hipoksije, hiperkapije, smanjenog unosa hrane te učinka farmakološke terapije (2).

Gubitak kilograma rezultat je manjeg unosa energije, a veće potrošnje, što se naziva energetska neravnoteža, a problem je veći ukoliko je energetska unos nutritivno siromašan. Gubitak mišićne mase rezultat je neravnoteže između sinteze proteina i njihove razgradnje, što se naziva negativna ravnoteža dušika (1). Gubitak kilograma u pacijenata s KOBP-om obično je povezan s gubitkom zaliha masne i nemasne mase tijela, negativna energetska bilanca predstavlja negativnu bilancu dušika. Valja naglasiti da su tijekom razdoblja katabolizma, poput infektivne egzacerbacije bolesti, povećane razine upalnih biljega kao što je TNF, koji dovode do smanjenog unosa hrane, a moguć je i njihov utjecaj na iscrpljivanje nemasne mase tijela kod kahektičnih bolesnika (1). Kaheksija predstavlja stanje teškog proteinsko-energetskog gubitka (2). Tijekom akutnih faza bolesti dolazi do oslabljene respiratorne funkcije, manjeg energetskog unosa i povećane razgradnje proteina, što može biti uzrokom nepokretnosti kod ovih pacijenata, te potrebe za uvođenje kortikosteroidne terapije što nadalje iscrpljuje nemasnu masu tijela, odnosno mišićnu masu.

Bolest često karakteriziraju stabilna razdoblja (remisije bolesti) koja su isprekidana akutnim epizodama bolesti koja predstavljaju snažno kataboličkozbivanje, odnosno, manjkav unos hrane, povećanu razgradnju proteina, nepokretnosti i uporabu farmakoterapije. Sve prije nabrojano može utjecati na neželjeni gubitak težine, gubitak masne i nemasne mase, ovo stanje je izrazito kataboličkog karaktera te je teško povratiti prijašnje stanje čak i najboljim intervencijama, stoga valja imati na umu da je ključ uspjeha održavanje pozitivne energetske ravnoteže i umanjivanje mogućnosti čestih egzacerbacija.

### *2.6.4. Probir pacijenata, utvrđivanje postojanja malnutricije*

Klinički relevantnim gubitkom tjelesne mase (TM) smatra se gubitak TM za 5% od aktualne TM unutar tri mjeseca ili 10% unutar 6 mjeseci, ovakav gubitak zapažen je u 25-40% bolesnika u kojih je plućna funkcija teško oštećena, uz neizostavno mišićno propadanje od 35% kod teških oblika bolesti (2). Što je opsežnije oštećenje plućnog parenhima, to će nutritivni poremećaj biti izraženiji, shodno tomu će kod emfizema biti izraženiji poremećaj.

Pravovremeno prepoznavanje malnutricije može poboljšati prehrambeni status, potaknuti pozitivne kliničke ishode, te smanjiti upotrebu zdravstvene zaštite. Kako bi rano prepoznali malnutriciju valja se služiti rutinskim pregledom kao što je primjerice NRS 2002. Britanske smjernice preporučuju da se prati BMI kod svih pacijenata sa KOBP-om, te da se obrati pažnja na neželjeni gubitak kilograma poglavito kod starijih ljudi (11). Probir bi se trebao napraviti pri prvom kontaktu s pacijentom, te taj probir ponavljati barem jednom godišnje, ili pri uočavanju zdravstvenog, psihičkog ili socijalnog pogoršanja.

Važno je i praćenje indeksa tjelesne mase (BMI), međutim valja naglasiti da samo izračun BMI nije dovoljan za identifikaciju pacijenata s malnutricijom ili onih u riziku od malnutricije (11). Primjerice u osoba s visokim BMI-om, možemo pogrešno zaključiti i predvidjeti postojanje malnutricije, uz gubitak mišićne mase. Kod pacijenata s KOBP-om s indeksom tjelesne mase ispod  $21 \text{ kg/m}^2$ , na mehaničkoj ventilaciji, primijećena je veća potreba za mehaničkom ventilacijom, dulji period hospitalizacije, gotovo udvostručena stopa intubacije i lošije preživljavanje (12).

Prema britanskim smjernicama preporučuje se pažnju posvetiti promjenama u težini kod starijih ljudi, poglavito ako se radi o promjeni većoj od 3 kilograma, međutim u smjernicama je također naglašeno da se iste ne smiju besprijekorno slijediti, jer 3 kilograma kod osobe koja teži 100 kg ne znače isto kao i kod osobe od 45kg (11).

Iste, prije spomenute, britanske smjernice, predlažu univerzalni alat za probir, MUST (The Malnutrition Universal Screening Tool) (11). Razvijen je u Velikoj Britaniji, njegova osnovna namjena je prilagođena starijoj populaciji, ali je svoju primjenu pronašao i u bolničkoj populaciji (2). MUST je jednostavni alat sačinjen od pet koraka. Prvi korak predstavlja utvrđivanje BMI-a, zatim slijedi dokumentiranje neplaniranog gubitka kilograma i njegovu ocjenu pomoću danih tablica, treći korak označava procjenu efekta akutne bolesti, četvrtim korakom smatra se zbrajanje dobivenih izračuna iz prijašnjih koraka, posljednji korak je svrstavanje pacijenata unutar tri kategorije ovisno o dobivenom rezultatu (8). MUST se smatra i prediktorom rizika od smrti i remisije bolesti kod oboljelih od KOBP-a (11).

### 2.6.5. Plan kod osoba s malnutricijom, načela prehrane i dijetoterapija

Cilj većine načela i preporuka je poboljšanje nutritivnog statusa, jer je kod osoba s KOBP-om najznačajniji problem malnutricija (2).

Jednom kada se ustanovi postojanje malnutricije ili postojanje rizika za njen nastanak, valjalo bi započeti s individualnim planom prehrane. Nakon utvrđivanja problema treba odrediti ciljeve i intervencije, te nakon toga slijedi kontinuirano praćenje stanja pacijenta.

Prilikom planiranja plana prehrane valja imati na umu, da su energetske potrebe u mirovanju kod ovih pacijenata 15-20% veće od uobičajenog, velik udio energije otpada na disanje (2).

Ciljeve treba prilagoditi stadiju bolesti, dakle valja ciljem utvrditi hoće li se dijetoterapijom težiti ka održavanju početne težine ili će težnja biti na povećanju tjelesne mase. Ciljevi prema tome mogu obuhvaćati, povećanje nemasne mase tijela, poboljšanje prehrambenog statusa, poboljšanje respiratorne funkcije, stabilizacija težine ili održavanje mišićne funkcije (11).

Kod stabilnih pacijenata, tj. kod onih u egzacerbaciji preporučuje se uravnotežena i raznolika standardna prehrana (2), stoga je kod ove skupine prikladno težiti povećanju tjelesne težine i mišićne mase. Među onima koji su pothranjeni povećanje na težini od 2kg, predlaže se kao prag koji će ukazivati na poboljšanje nutritivnog statusa oboljelog, međutim potrebni vremenski rok za postizanje poboljšanja individualno je određen ovisno o stanju pacijenta (11).

Uvriježena je praksa da se bolesnicima s KOP-om i cističnom fibrozom modificira standardni omjer makronutrijenata u korist masti, i s manjim udjelom ugljikohidrata, preporučeni udio proteina iznosi 20%, a masti 35-55% (2).

Kod akutnih pogoršanja, cilj bi trebao biti usmjeren ka minimaliziranju gubitka težine, poglavito mišićne mase, pa neke od intervencija mogu biti plućna rehabilitacija, prehrambene intervencije uz vježbanje, jer su ovom kombinacijom potvrđeni najbolji rezultati (11). Kod pretilih pacijenata, cilj može biti smanjenje tjelesne mase, uz očuvanje mišićne mase. Neovisno o fazi bolesti, starosti pojedinca, fizičkoj spremi, prehrambeni status potrebno je pratiti prije, tijekom i nakon provođenja intervencija.

Rezultatom probira uz pomoću MUST obrasca, svrstavamo pojedince unutar kategorija, prema tome intervencije valja individualno prilagoditi. Neke od intervencija su, prehrambeni savjeti, savjetovanje o mogućoj pomoći u pripravljanju jela, kao što su promjene teksture određene hrane različitim načinima pripreme hrane s ciljem lakše konzumacije iste. Također jedna od intervencija je upotreba prehrambenih dodataka (ONS) onda kad je potrebno. Potrebno je razmotriti unos ONS-a onim pacijentima kojima prijeti pothranjenost kako bi se spriječio daljnji gubitak kilograma. Dijetetsko savjetovanje trebalo bi imati za cilj povećati unos svih hranjivih sastojaka, uključujući i vitamine i minerale. Ne smije se zanemariti moguć utjecaj smanjene pokretljivosti i otežanog disanja prilikom konzumacije (11). Prilikom konzumacije i planiranja obroka stručnjaci nude nekoliko korisnih savjeta; konzumirati hranu velike nutritivne u više manjih serviranja tokom dana, također savjetuju odmaranje prije svakog obroka. U slučaju odsustva umora preporučuju povećati porcije. Kada je moguće smatraju da je poželjno energetska vrijednost obroka, to se može postići dodatkom kvalitetnih masti i ulja. Energetska vrijednost moguće je povećati i dodavanjem maltodekstrina, orašastih plodova, sjemenki i maslaca. Prilikom biranja visoko kaloričnih namirnica važno je voditi računa o sastavu istih, dakle potrebno ih je birati na temelju njihova sastava MUFA-e i PUFA-e, složenih ugljikohidrata i kvalitetnih proteina (neke od takvih namirnica su, losos, srdela, tuna, maslinovo ulje, laneno ulje, skuta, jaje, kozje mlijeko, sirutka, avokado, orah, badem i smokva). Bitno je i konzistenciju hrane prilagoditi mogućnostima žvakanja i gutanja. Poželjno je i izbjegavati tekućinu tijekom jela, piti tek nakon obroka; izbjegavati hranu koja napuhuje; ograničiti unos soli; izbjegavati gazirana pića i ograničiti unos kofeina (2). Prilikom konzumacije većih količina kofeina posljedično dolazi do povećanja pulsa, ubrzanijeg disanja, što dovodi do povećanja razine ugljikovog dioksida i smanjenja razine kisika, što u konačnici negativno djeluje na opće stanje oboljelog. Još neki od korisnih savjeta su: osigurati dovoljan unos kalcija i vitamina D s ciljem prevencije osteoporoze; osigurati dovoljno antioksidativnih tvari; piti dovoljno tekućine i to isključivo između obroka (minimalno 2l tekućine na dan), imati najdraže visokokalorične grickalice u blizini (orašasti plodovi, sušeno voće, pločice na bazi sirutke) (2).

Prestanak pušenja važna je stavka pri rješavanju pothranjenosti i povećanja apetita, prestankom pušenja potiče se apetit, a posljedično i dobivanje na težini. Razlog dobivanju na težini prilikom prestanka pušenja je povratak pojačanog osjeta okusa i mirisa, što posljedično čini hranu ukusnijom. Nedvojbeno, prestankom pušenja pacijenti mogu sačuvati preostalu funkciju pluća.



#### *2.6.6. KOPB i pretilost*

Iako je kod oboljelih od KOPB jedan od glavnih problema malnutricija i kaheksija, kod manjeg broja pacijenata problem predstavlja i pretilost. Redukcija tjelesne mase provodi se kod onih čiji je BMI 25 i viši. Dobro je poznato da prekomjerna tjelesna težina utječe na respiracijsku funkciju, stoga nije teško zaključiti da će kod oboljelih pretilost imati veliki utjecaj na funkciju disanja. Iako bi se kod pretilih trebala provoditi redukcijska dijeta, ujedno valja voditi računa o adekvatnom unosu svih makronutrijenata, vitamina i minerala.

Prema Odluci o standardu prehrane u bolnicama, redukcijska dijeta bi trebala sadržavati 1200 do 1700 kcal/dan, udio proteina bi trebao iznositi 20-25%, manje od 30% udjela masti i 50-55% udjela ugljikohidrata. Prema prije opisanim preporukama za KOPB pacijente, možemo zaključiti kako će ovi omjeri redukcijske dijetete odgovarati pacijentima u fazi remisije bolesti, ukoliko je riječ o pacijentu u egzacerbaciji bolesti morat će se izmijeniti omjeri makronutrijenata, iako je u praksi uvriježeno da se pacijente u fazama egzacerbacije ne podvrgava redukcijskim programima.

#### *2.6.7. Vitamini i KOPB-a*

Povećane razine oksidativnog stresa negativno utječu na patologiju KOPB-a, izrazito negativno utječe na pluća, skeletno mišićje i jetru. Nekoliko vitamina ima snažno antioksidativno djelovanje, to su, vitamini A, C i E. Potvrđeno je da je BMI u ove skupine bolesnika u izravnoj korelaciji s oksidativnim statusom, s nižim vrijednostima BMI povezuje se smanjena razina glutaciona i povećana peroksidacija lipida (1). Razlog deficita mikronutrijenata kod KOPB-a je sličan kao i kod pothranjenosti kod ove skupine pacijenata, a to je prisutnost energetske neravnoteže zbog sustavne upale i oksidativnog stresa i nedostatno bogat nutritivni unos.

S obzirom na visoku prevalenciju osteoporoze kod KOPB-a, status vitamina D također je važan. Kod oboljelih primijećene su manje razine vitamina D, zbog smanjenog unosa, ograničenog izlaganja suncu i smanjene proizvodnje pre-vitamina D što je povezano sa starenjem kože. Utvrđeno je da osobe slabijeg imovinskog statusa oboljele od KOPB-a koje većinom borave u kući i imaju izrazio niske vrijednosti vitamina D (1). Utvrđeno je da se suplementacijom vitamina D može pozitivno djelovati na smanjenje egzacerbacijskih faza bolesti, ali ne i na povećanje mišićne snage (13).

## 2.7. *Enteralna prehrana i KOBP*

Enteralna prehrana u užem smislu je oblik prehrane putem nazogastrične sonde. Ovo je poželjna metoda prehrane potpore kod pacijenata s funkcionalnim gastrointestinalnim sustavom, koji ne mogu primiti hranu oralnim putem, također ova metoda hranjenja koristi se za primjenu lijekova (14). Postoje dva osnovna oblika hranjenja na sondu, bolusno hranjenje te kontinuirano hranjenje pomoću pumpnih sustava hranjenja.

Enteralna prehrana se primjenjuje i kao nadopuna oralnoj prehrani kod oboljelih od plućnih bolesti, ona je dio aktivnog terapijskog pristupa bolesniku s KOPB-om (2). Prilikom primjene enteralnih pripravaka kod osoba oboljelih od KOPB-a, važno je poznavati udjele makronutrijenata. Standardne formule enteralnih pripravaka (EP) bogate ugljikohidratima (UH) koji su izvor 50-60% energije, te mogu uzrokovati pogoršanje ventilacijske funkcije(2). UH u metabolizmu produciraju veću količinu ugljikova dioksida ( $\text{CO}_2$ ), što dodatno pogoršava ventilaciju pluća, kod pacijenata sa već prisutnim problemom hiperkapnije. Za razliku od UH, masti u metabolizmu produciraju manju količinu  $\text{CO}_2$ , uz povećan broj kilokalorija (2).

S ciljem smanjenja unosa ugljikohidrata putem EP namijenjenih za KOBP pacijente, modificirani su udjeli makronutrijenata, pa je tako kod industrijskog EP pripravka pod nazivom Pulmocare, također smanjen udio ugljikohidrata na račun masti, a udio bjelančevina iznosi 1,5 kcal/ml. Napitak Pulmocare, jednako kao ostali enteralni napitci prikladan je za bolusno hranjenje preko nazogastrične sonde, za hranjenje preko pumpnih sustava za hranjenje, a može se upotrebljavati i kao dopuna oralnoj prehrani. EP namijenjeni plućnim pacijentima, kao što je prije opisani Pulmocare, sadržavaju veću količinu masti, što potencijalno može utjecati na pojavu probavnih tegoba, stoga je ovaj pripravak obogaćen prehranbenim vlaknima kako bi se prevenirale probavne smetnje.

Najčešća pogreška u praksi, kod odabira pripravaka za osobe oboljele od KOPB je primjena EP koji sastavom nisu prikladni za ovu skupinu pacijenata. Najčešće zbog neznanja dolazi do odabira pripravaka koji se u nutritivnoj potpori pothranjenih najviše koriste, a to su Prosure i Ensure.

Napitak Prosure je specijalizirana hrana za onkološke pacijente, koji zbog djelovanja tumora gube na tjelesnoj masi (tumorska kaheksija), Prosure predstavlja energetske bogatu mješavinu, koja se primjenjuje u svrhu nadomjestka energetske gubitaka koje imaju onkološki pacijenti. Prosure je mješavina koju karakterizira niska vrijednost udjela masti,

međutim bogata je omega-3 masnim kiselinama, koje izrazito pozitivno djeluju na organizam, kaskadom djelovanja utječu na usporavanje i sprečavanje progresije kaheksije. Nekoliko je pozitivnih strana Prosura kao oblika nadopune prehrani, a to su već prije spomenute omega-3 masne kiseline, EPA-eikozapentaenska kiselina u količini od 1,1g u 240ml proizvoda, također Prosure je obogaćen i antioksidansima. U cilju prevencije opstipacije i drugih probavnih smetnji, ovaj napitak je obogaćen i prehranbenim vlaknima i fruktooligosaharidima. Sadrži i visok udio proteina koji imaju za cilj sačuvati mišićnu masu i djelovati na regeneraciju iste. Niska razina masti u ovom pripravku sprječava nastanak osjećaja prerane sitosti. Sastav vitamina i minerala kod ovog napitka prilagođen je onkološkim pacijentima, također proizvođači su vodili računa i o problemima osjetljivosti onkoloških pacijenata na različite okuse. Još jedna od pozitivnih strana ove vrste napitka je i ta što ga mogu koristiti i osobe oboljele od dijabetesa. Ne sadrži gluten, a laktoza je prisutna u tragovima. Sastav makronutrijenata je sljedeći: proteini 21,6%, ugljikohidrati 59,6%, masti 18,8%, a energetska vrijednost iznosi 1,25kcal/ml proizvoda. Nije zabilježeno da Prosure može uzrokovati neželjene nuspojave. Sagledamo li sastav opisanog proizvoda možemo zaključiti da udio makronutrijenata nije prilagođen KOPB pacijentima, ali određeni sastojci ovog napitka bi pozitivno djelovali kod oboljelih, a to su omega-3 masne kiseline, prehranbena vlakna i fruktooligosaharidi. Sličan sastav i namjenu ima napitak Ensure, koji također nema prilagođen udio makronutrijenata za oboljele od KOPB-a.



**Slika 3.** Napitak Ensure, preuzeto: <https://www.moja-lekarna.com/prehrana-za-posebne-namene#/noFilterApplied>, datum pristupa: 15.04.2021.



**Slika 4.** Napitak Prosure, preuzeto: <https://www.moja-lekarna.com/prehrana-za-posebne-namene#/noFilterApplied>, datum pristupa: 15.04.2021

Napitak Pulmocare je najprilagođeniji napitak za oboljele od KOPB-a, također preporučuje se i kod respiratornog zatajenja, cistične fibroze te kod pacijenata na mehaničkoj ventilaciji (respiratoru). Pripravak Pulmocare je bogat mastima i ima nizak udio ugljikohidrata, pozitivna strana ovakvog udjela makronutrijenata opisana je već prije. Pripravak ne sadrži gluten, a laktoza je kao i kod Prosure-a prisutna samo u tragovima. Točan sastav makronutrijeta je sljedeći: masti 55,5%, ugljikohidrati 28%, proteini 16,5%, a energetska vrijednost iznosi 1,5 kcal /ml proizvoda. Primjenjuje se kao dodatak prehrani, dva do tri puta na dan, a može i kao jedini izvor hrane. Napitak nije preporučljiv za djecu do godine dana starosti, a valja biti na oprezu kod primjene kod djece do četvrte



godine.

**Slika 5.** Napitak Pulmocare, preuzeto: <https://www.moja-lekarna.com/prehrana-za-posebne-namene#/noFilterApplied>, datum pristupa: 16.04.2021.

## 2.8. *Parenteralna prehrana i KOPB*

Parenteralna prehrana (PP) je način nutritivne potpore, kojom se hrani pacijenta zaobilazeći probavni sustav. Putem intravenozne kanile ili centralnog venskog katetera oboljeli dobiva infuzije obogaćene elementarnim hranjivim tvarima (šećeri, lipidi, aminokiseline, vitamini i minerali)(17). Parenteralna prehrana se većinom upotrebljava kada pacijent oralnim ili enteralnim putem ne može zadovoljiti nutritivne potrebe. U bolesnika s KOPB-om probavni sustav je funkcionalan pa oralna nadoknada i EP trebaju biti prvi izbor nutritivne potpore (2). Međutim ukoliko ipak dođe do potrebe za uvođenjem PP, treba voditi računa o umjerenom unosu glukoze, kako bi se prevenirala nepotrebna povećana potrošnja kisika i povećana metabolička produkcija CO<sub>2</sub>, čime se povećava respiracijski kvocijent. Udio lipida u parenteralnim pripravcima trebao bi biti 35 do 65%, a unos proteina najmanje 1g/kgTM/dan, unos proteina također ne smije biti pretjeran jer posljedično može uzrokovati ubrzan metabolizam (2).

## 2.9. *Stavovi i znanje zdravstvenih djelatnika o nutritivnoj potpori ove kategorije bolesnika, pregled drugih istraživanja*

Pregledom literature vidi se da postoji više različitih studija o znanju medicinskih sestara o prehrani pothranjenih pacijenata. Talijanskim istraživanjem, o znanju medicinskih sestara o dijetoterapiji, iz 2020. godine, utvrđeno je da postoji značajna razlika u znanju medicinskih sestara i medicinskih asistenata, naime medicinske sestre su imale rezultat od 65,6% točnih odgovora (15). Također, utvrđeno je da su medicinske sestre koje su otprije educirane o prehrani ostvarile znatno bolje rezultate (65,2% točnih odgovora), u usporedbi sa sestrama bez edukacije o prehrani koje su ostvarile 59,6% točnih odgovora (15). Istraživanjem je nadalje utvrđeno da se postotak točnih odgovora ne razlikuje s obzirom na spol, dob i godine radnog iskustva (16). Ističu da nedostatak znanja o prehrani i pothranjenosti mogu dovesti do podcjenjivanja važnosti istih, također neznanje može djelovati na pojavu ponašanja koje ne sprječava pojavu pothranjenosti (15). Znanje sestara je moguće izmjeri različitim testovima i upitnicima. U navedenom istraživanju znanje je ispitivano pomoću KoM-G upitnika. Znanje je prije svega važno izmjeriti s ciljem daljnjeg planiranja edukacije. Upitnik KoM-G sastoji se od 19 pitanja s više izbora i 6 mogućih odgovora, među mogućim odgovorima uvijek je ponuđena i opcija »ne znam«. Svaki od ostalih 5 odgovora može biti točan i netočan, pitanje se smatra točno odgovorenim ako su svi ponuđeni odgovori točno

označeni. Rezultati se kreću od minimalnih 19 do maksimalnih 114 bodova. U studiji je u konačnici sudjelovalo 513 medicinskih sestara, čiji su rezultati statistički obrađeni. Zaključak studije je, da je znanje svih ispitanih medicinskih sestara na sličnoj razini u usporedbi s drugim međunarodnim studijima. Najveći manjak znanja je u području procjene prehrambenog statusa (15). Istraživači ističu da je potrebno raditi na daljnjoj edukaciji o toj problematici, te sukladno s time raditi na povećanju svijesti sestara o važnosti edukacije i informiranosti o pothranjenosti.

Sljedeće opisano istraživanje naglašava važnost i značaj adekvatne edukacije medicinskih sestara o enteralnoj nutritivnoj potpori pacijenata u jedinicama intenzivne terapije. Istraživanje je objavljeno 2018. godine. U istraživanju je sudjelovalo 209 korejskih medicinskih sestara, a u konačne rezultate studije uključeni su rezultati 205 anketiranih medicinskih sestara. Otprilike polovica ispitanih bile su prvostupnice sestринства. Od svih ispitanih sudionika, samo njih 37% izjavilo je da ima mogućnost obrazovanja o prehrani (17). Glavni izvori edukacije ispitanika o prehrani bili su obrazovni programi u bolnicama i savjetovanja s kolegama (17). Istraživanjem se, dakle, ispitaio učinak obrazovnog programa na percepciju medicinskih sestara o enteralnoj prehrani u pacijenata na intenzivnom liječenju. Rezultati istraživanja govore da se je cjelokupna percepcija medicinskih sestara značajno poboljšala nakon programa, uključujući i povećanje svjesnosti vlastite odgovornosti o mogućem utjecaju na zdravlje pacijenata (17). Istraživanjem se utvrdilo značajno poboljšanje znanja ispitanika nakon obrazovnog programa, također istraživači su primijetili da je u praksi poboljšana primjena naučenog znanja. Enteralna prehrana je način prehrane posebnim tekućim dijetetskim pripravcima u svrhu potpore ili primarnog liječenja, u užem smislu podrazumijeva prehranu putem sonde ili stome tj. putem koji zaobilazi usta i jednjak (2). Enteralna prehrana ima vitlanu ulogu u njezi pacijenata na intenzivnom liječenju (18). Za enteralnu prehranu je dokazano da održava funkciju gastrointestinalnog sustava, poboljšava zacjeljivanje rana, smanjuje učestalost komplikacija i utječe na smanjenje duljine boravka u jedinici intenzivnog liječenja (18). Nekoliko je parametara s kojima se ocjenjivala adekvatna primjena naučenog znanja u praksi, kao što je dnevni pregled nosnica kod pacijenata na enteralnom hranjenju, ispiranje sonde za hranjenje prije primjene enteralne prehrane ili lijekova, pravilna obrada lijekova prije davanja istih na sondu za hranjenje, promjena kompleta za hranjenje svaka 24 sata i pravilno podešavanje rasporeda hranjenja (17). Autori istraživanja naglašavaju važnost daljnjih istraživanja, koja bi ispitala utjecaj edukacije sestara na kliničke ishode pacijenata (17).

Godine 2016. objavljeno je i australsko istraživanje o znanju medicinskih sestara o enteralnoj prehrani kod pacijenata na intenzivnom liječenju. Ciljevi ovog istraživanja bili su ispitati znanje medicinskih sestara o enteralnoj prehrani i koji su njihovi izvori informiranja o istom (24). U analizu podataka uključeni su odgovori 359 registriranih medicinskih sestara, koje rade u intenzivnoj jedinici liječenja. Kako alat za prikupljanje podataka istraživači su se poslužili internetskim upitnikom. Medicinske sestre igraju ključnu ulogu u provođenju prehrambenih planova kod kritično bolesnih pacijenata, uključujući zalaganje za rani početak enteralne prehrane, procjenu potrebe za kalorijama, ta započinjanje procesa hranjenja. Najviše ispitanika je izjavilo da je njihovo znanje o enteralnoj prehrani dobro (njih 205, odnosno 60,1%) ili izvrsno (njih 35, odnosno 10,3%). Međutim iz upitnika je vidljivo da je mnogima nedostajalo znanja o učinku pothranjenosti kod pacijenata na konačni ishod bolesti. Kao izvore informiranja o enteralnoj prehrani većina ispitanika je izjavila da su to konzultacije s dijetetičarom ili pak korištenje bolničkih protokola, koji u konačnici nisu dosljedno korišteni. Istraživanjem su utvrđeni značajni nedostaci u znanju medicinskih sestara o enteralnoj prehrani. Istraživači su došli do saznanja da su dijetetičari bili preferirani izvor informacija o enteralnoj prehrani (18). Istraživači smatraju da je potrebno poboljšati mogućnosti daljnje edukacije sestara o enteralnoj prehrani kod pacijenata na intenzivnom liječenju, kako bi se omogućila odgovarajuća prehrambena skrb kod kritično bolesnih pacijenata (18).

Korejskim istraživanjem, došlo se do spoznaje da nije razvijena svijest o važnosti prehrane i da je znanje medicinskih sestara o istom izrazito ograničeno. Istraživanje je objavljeno 2009. godine. Cilj ovog istraživanja bio je istražiti prehrambene stavove i znanje medicinskih sestara koje rade u bolničkom okruženju, točnije djelatnica Sveučilišne bolnice u Seulu (19). Podaci su se prikupljali pomoću upitnika, čiji je naglasak bio ocijeniti uspješnost procjene nutritivnog statusa i adekvatnu provedbu nutritivnih mjera. Pomoću upitnika korištenog u tom istraživanju, istraživači su utvrdili nekoliko važnih činjenica o ispitanim medicinskim sestrama. Istraživači su došli do saznanja da većina medicinskih sestara ima pozitivan stav prema provedbi nutricionističkih mjera u bolničkom okruženju, te su u većini imale želju za edukaciju o istom (19). Analizom odgovora došlo se do saznanja da medicinske sestre u praksi nisu provodile nutritivnu procjenu na odgovarajući način, iz čega proizlazi zaključak da medicinske sestre imaju ograničeno nutricionističko znanje i da se u bolničkom okruženju nedovoljno ili nepravilno koriste metode za procjenu nutritivnog statusa.

Nizozemskim istraživanjem iz 2013. godine ispitalo se znanje onkoloških medicinskih sestara o prehrani i tjelesnoj aktivnosti kod ove skupine pacijenata. Cilj

istraživanja je bio procijeniti koliki udio ispitanih medicinskih sestara svoje znanje o prehrani i tjelesnoj aktivnosti ocjenjuje kao nedovoljno (20). Također istraživanjem se željela ispitati kakva je percepcija medicinskih sestara o važnosti prehrane i tjelesne aktivnosti kod onkoloških pacijenata, te postoje li razlike u percepciji među sestrama. Podaci su se prikupljali pomoću internetskog upitnika, u razdoblju od svibnja do srpnja 2013. godine. Glavna varijabla istraživanja bila je upravo percepcija onkoloških medicinskih sestara, o tome imaju li dovoljno znanja za pružanje savjeta o prehrani i tjelesnoj aktivnosti ovoj vrlo ranjivoj skupini pacijenata. Za sudjelovanje u studiji pozvano je 3564 onkoloških medicinskih sestara, od kojih je 486 ispunilo internetski anketni upitnik, od ove brojke oduzeto je i 26 duplikata i 2 medicinske sestre koje nisu odgovarale definiciji onkološke medicinske sestre. Također od ukupne brojke ispitanih za statističku obradu podataka, isključene su i one koje nisu odgovorile na sljedeća pitanja: »Znate li pružiti savjete o prehrani / tjelesnoj aktivnosti osobama koje su preživjele rak? « i » Smatrate li da je vaše znanje dostatno za pružanje savjeta o prehrani i tjelesnoj aktivnosti preživjelima od raka?« (20). Na kraju je u statističku obradu pacijenata uključeno 355 medicinskih sestara. Većina ispitanika bile su žene sa završenim preddiplomskim studijem sestrinstva. Od ukupne brojke sestara koje pružaju savjete o prehrani, njih 43% je izjavilo da nema dovoljno znanja o prehrani, a 46% od onih koje pružaju savjete o tjelesnoj aktivnosti izjavilo je da nema dovoljno znanja o istoj. Uočeno je da sestre sa srednjoškolskim obrazovanjem imaju manje znanja od sveučilišno obrazovanih kolegica. Također uočeno je da sestre mlađe životne dobi imaju manje znanja, za razliku od kolegica s dužim radnim stažem. Studija je pokazala da je gotovo polovica ispitanih sestara smatra da nemaju dovoljno znanja za pružanje savjeta o prehrani i tjelesnoj aktivnosti bivšim onkološkim pacijentima. Posebno manjkavo znanje zabilježeno je kod mlađih medicinskih sestara i kod manje obrazovanih sestara. Pregledom sadržaja savjeta sestara uočeno je da postoje razlike među savjetima kod onih sa sestara koje su educirane o prehrani za razliku od onih koje nisu. Pregledom savjeta koje su davale medicinske sestre s manjkom znanja, uočeni su savjeti poput, uzimanja oralnih prehrambenih dodataka ili preporučena posjeta dijetetičara, uočeno je i malo savjeta o važnosti konzumiranja dovoljnih količina tekućine. Gotovo polovica ispitanih sestara smatra da nema dovoljno znanja za davanje adekvatnih savjeta pacijentima. Istraživači smatraju da bi se u budućnosti češće morali provoditi edukacijski programi kako bi mlađe i niže obrazovane sestre pridobile dostatno znanje o prehrani i tjelesnoj aktivnosti, kako bi one kasnije mogle pružiti bolje savjete pacijentima. Istraživači također smatraju da su potrebna daljnja istraživanja, o preferiranim obrazovnim alatima, te da je nužno uključiti fizioterapeute, kao edukatore o tjelesnoj aktivnosti (20).



Izraelskim istraživanjem iz 2009. godine, ispitano je znanje medicinskih sestara o nutritivnoj potpori i prehrani kod starije populacije. Medicinske sestre u zajednici su u stalnom kontaktu sa starijim osobama na različitim razinama skrbi. Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje i stavove medicinskih sestara o prehranbenoj skrbi starijih osoba i procijeniti u kolikoj mjeri stavovi medicinskih sestara o prehrani mogu utjecati na kvalitetu njege ove brojčano rastuće ranjive populacije. Istraživanje je provedeno pomoću upitnika, 600 strukturiranih upitnika je distribuirano medicinskim sestrama koje rade u »MaccabiHealth-Care-Services«, servisu za zdravstvenu njegu u kući (21). Srednja dob ispitanih medicinskih sestara bila je 37 godina, te ih je većina bila zaposlena u već prije spomenutom servisu. Polovica ispitanih imala je fakultetsku izobrazbu, trećina završeno prvostupništvo, a 10% magisterij. 91% ispitanika u upitniku je naznačilo da se profesionalno bave njegom pacijenata, a oko jedne četvrtine ispitanih naznačilo je da se uz njegu bave i pružanjem prehranbenih tretmana starijim osobama. Gotovo njih 60% se složilo da je iznimno teško promijeniti prehranbeno ponašanje starijih osoba i 85% se složilo da je umirućim pacijentima nužno pružiti prehranbeni tretman. Što se tiče znanja o prehranbenim problemima kod starijih osoba, većina ispitanika je prepoznala potrebu za povećanje pozornosti na sadržaj hrane i većina njih se složila da je premalo starijih osoba uključeno u programe tjelovježbe, te da ne unose dovoljne količine kalcija. Čak 89% ispitanih se složilo s izjavom da je težak zadatak promijeniti prehranbene navike kod starije populacije, međutim razina znanja ispitanih pokazala se vrlo lošom, što se potvrđuje odgovorima na zahtjevnija pitanja kao što su utjecaj kolesterola na Alzheimerovu bolest i utjecaj multivitamina u starijoj dobi. Istraživanjem je utvrđeno da su ispitanici prepoznali utjecaj prehrane kao načina suzbijanja kroničnih bolesti. Većina s složila ili čvrsto složila (njih 79-95%) da prehrana utječe na ishode u bolestima poput pretilosti, dijabetesa i hipertenzije. Na pitanje o tome tko bi trebao liječiti prehranbene probleme u starijih osoba, 32% sestara smatra da bi to trebali raditi liječnici, a njih 63% smatra da bi to trebali raditi dijetetičari. Njih samo 38% smatra da je to domena medicinske sestre. Samo 11% medicinskih sestara smatra da njihovo znanje može utjecati na prehranbene navike i ponašanje starijih pacijenata. Statističkim analizama dobiveni su podaci koji govore, da vjerski orijentirane medicinske sestre i one sa užom specijalizacijom svoga rada za razliku od ostalih sestara, imaju pozitivnije stavove o prehranbenoj potpori starijih osoba. Također sestre s diplomom prvostupnice imaju pozitivniji stav prema prehrani i prehranbenim intervencijama kod starijih osoba. Istraživanjem je također utvrđeno da medicinske sestre mlađe od 40 godina imaju veće znanje od onih u dobi iznad 50 godina. To je prvo izraelsko istraživanje ove vrste, koje je ispitalo te probleme u zajednici (21). Istraživači naglašavaju

potrebu za pružanjem dodatnih mogućnosti edukacije medicinskih sestara o prehrambenim problemima starijih osoba, te se ističe potreba za dodatnom edukacijom medicinskih sestara s ciljem posljedičnog utjecaja na poboljšanje kvalitete života i dugovječnosti starije populacije.

### **3. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati znanje medicinskih sestara u Republici Hrvatskoj o nutritivnoj potpori osoba s KOPB-om. Također, jedan od ciljeva bio je naglasiti značaj dobre educiranosti medicinskih sestara o nutritivnoj potpori kod svih pacijenata, s naglaskom na oboljele od KOPB-a, zbog dokazane veće kvalitete života onih koji su bili podvrgnuti nutritivnoj potpori, dužem životnom vijeku, te u konačnici boljoj rehabilitaciji.

Usporedbom dobivenih rezultata s već postojećim objavljenim istraživanjima, u kojima je ispitano znanje medicinskih sestara o prehrani i nutritivnoj potpori, željelo se istaknuti značaj dobre educiranosti zdravstvenih radnika, poglavito medicinskih sestara koje su u prvom i kontinuiranom i kontaktu s pacijentima.

Zaključni cilj bio je ispitati koliki udio ispitanika je zainteresiran za edukaciju o ovoj problematici kako bi se potaknulo i naglasilo značaj i dobrobit cjeloživotnog obrazovanja u zdravstvenom sustavu i tako poboljšala zdravstvena zaštita ne samo pacijenata s KOBP-om, nego svih koji koriste zdravstvenu skrb.

Hipoteze istraživanja:

H1- Znanje ispitanika o nutritivnoj potpori bit će loše

H2- Većina ispitanika prepoznat će koja vrsta nutritivne potpore se primjenjuje kod pacijenata oboljelih od KOBP-a, međutim neće biti upoznata sa sastavom i načinom djelovanja istih

H3- Većina ispitanika biti će voljna za edukaciju o ovoj problematici

H4- Rezultati ovog istraživanja biti će u velikoj mjeri kompatibilni s rezultatima već objavljenih istraživanja o ovoj problematici

## 4. ISPITANICI I METODE

### 4.1. *Ispitanici*

Ispitanici su bile medicinske sestre i tehničari (dalje u tekstu *medicinske sestre*, pojam se odnosi na oba spola) s područja cijele Republike Hrvatske, svih razina obrazovanja.

Podaci su se prikupljali od mjeseca studenog 2020. godine do travnja 2021. Ciljana brojka bila je 150 ispitanika. Uzorak je pogodan. U konačnici su prikupljeni podaci od ukupno 175 ispitanika.

### 4.2. *Metode rada*

Kao alat za procjenu znanja i informiranosti medicinskih sestara korištena je samostalno osmišljena i izrađena anketa (u prilogu). Anketa je odobrena od strane mentora kao adekvatna za korištenje u svrhu postavljenih ciljeva ovog istraživanja. Nakon odobrenja mentora, anketa je putem internetskih portala, stranica i ostalih multimedijских kanala plasirana ispitanicima. Razlog ovakve vrste prikupljanja podataka je brzina i jednostavnost dobivanja željenih podataka. Jednako tako, zbog pandemije COVID-19, odnosno bolesti uzrokovane koronavirusom, anketiranje putem internetskih portala bila je najdostupnija opcija. Pandemija je utjecala na sve aspekte života, utječući pritom na istraživačko i znanstveno stvaralaštvo cijelog svijeta. Predgovor u upitniku dao je do znanja sudionicima da je anonimnost sudionika u istraživanju zajamčena te da je istraživanje u skladu s Općom uredbom o zaštiti podataka (engl. General Data Protection Regulation (GDPR)). Rješavanjem upitnika sudionici su dali suglasnost da se podaci iz upitnika obrađuju u svrhu istraživanja.

### 4.3. *Statistička obrada podataka*

Za prikaz sociodemografskih podataka te frekvencija odgovora ispitanika na anketna pitanja korištena je deskriptivna statistika. Za provjeru odstupaju li dobivene/opažene frekvencije odgovora ispitanika na anketna pitanja od teoretskih frekvencija koje bi se mogle očekivati po slučaju korišten je hi-kvadrat test. Obrada podataka izvršena je pomoću programa Microsoft Excel i IBM SPSS Statistics 25.

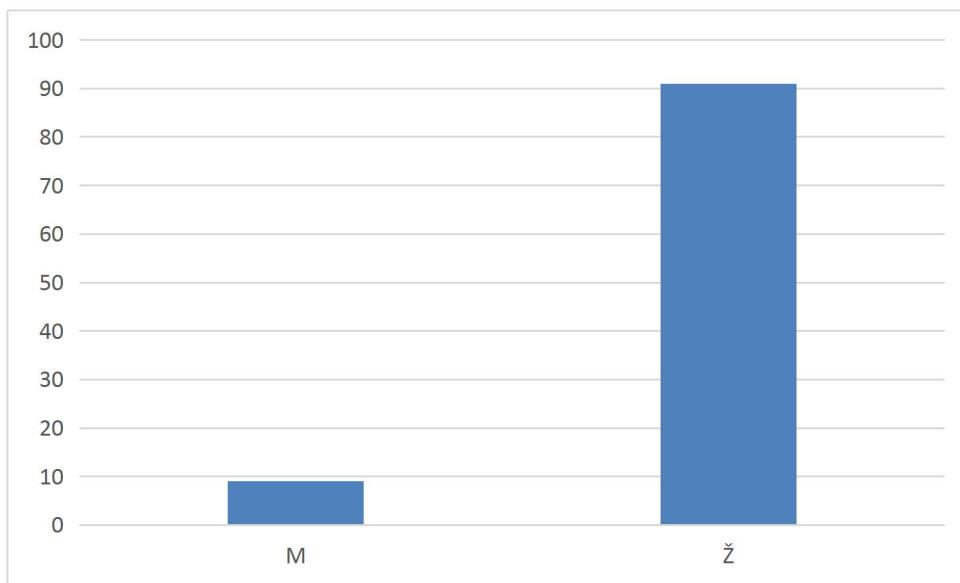
## 5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 175 medicinskih sestara/tehničara čiji su opći podaci prikazani u Tablici 1. i Grafikonu 1. -3. Prema dobivenim podacima, vidi se da je većina ispitanika ženskog spola, njih 159 (90,9%), a muškog spola 16 (9,1%), mlađe do srednje životne dobi bilo je 115 (65,7%), dok je prema obrazovanju većina ispitanih više stručne sprema, njih 77 (44%).

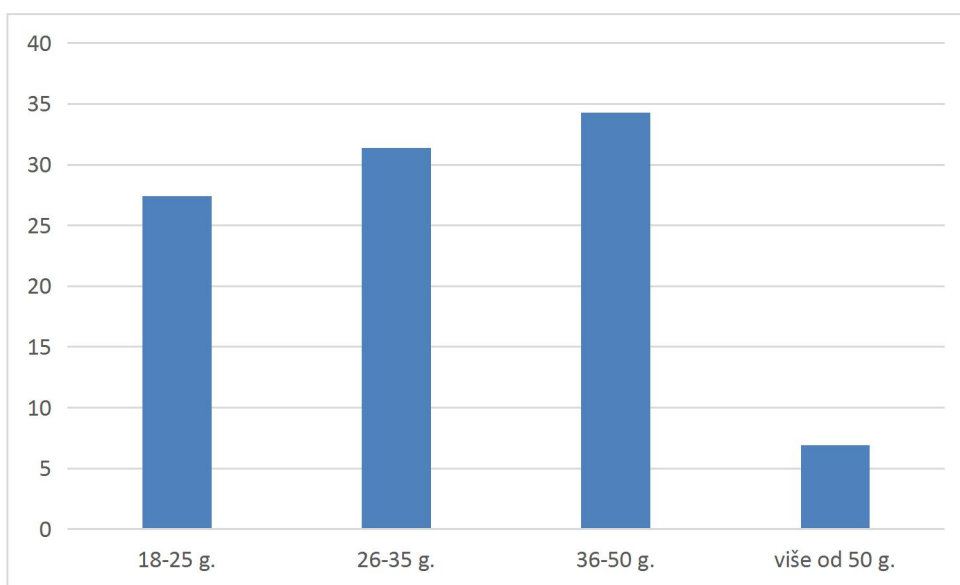
### 5.1. Opći podaci ispitanika

**Tablica 1.** Prikaz sociodemografskih karakteristika uzorka

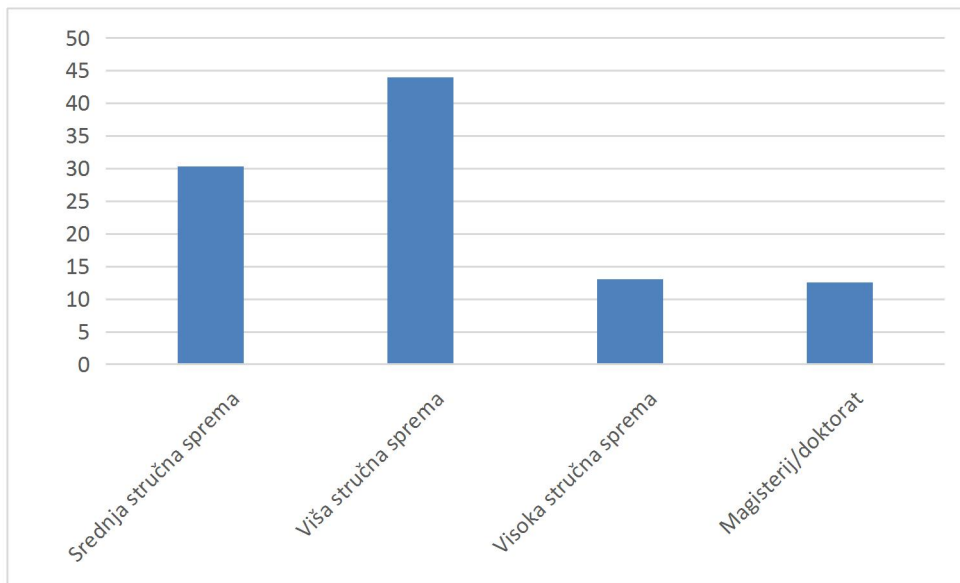
	N	%
<b>Spol</b>		
M	16	9,1
Ž	159	90,9
<b>Dob</b>		
18-25 g.	48	27,4
26-35 g.	55	31,4
36-50 g.	60	34,3
više od 50 g.	12	6,9
<b>Obrazovni status</b>		
Srednja stručna sprema	53	30,3
Viša stručna sprema	77	44,0
Visoka stručna sprema	23	13,1
Magisterij/doktorat	22	12,6



**Grafikon 1.** Prikaz raspodjele ispitanika po spolu u postocima



**Grafikon 2.** Prikaz raspodjele ispitanika po dobi u postocima



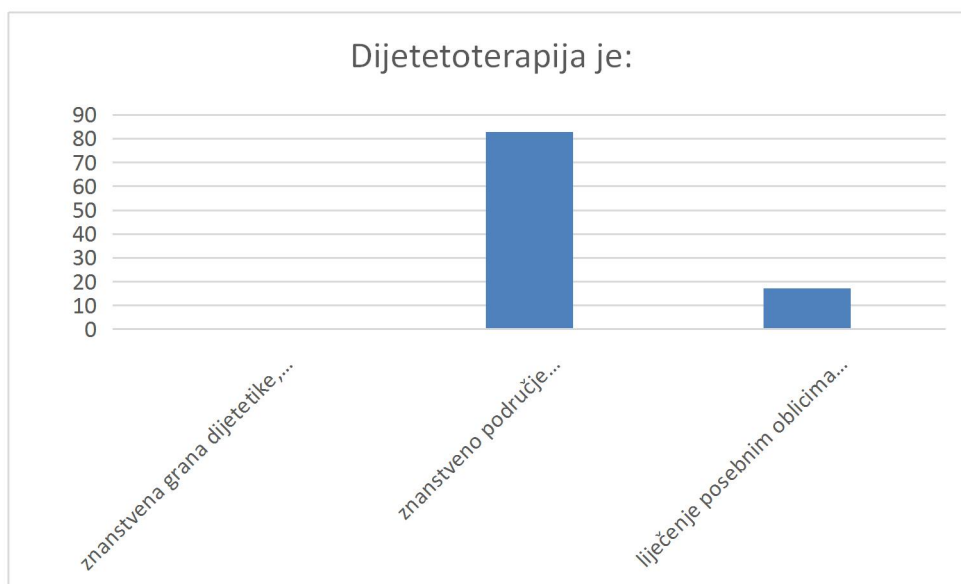
**Grafikon 3.** Prikaz raspodjele ispitanika po obrazovnom statusu u postocima

## 5.2. Frekvencije odgovora ispitanika na anketna pitanja o osnovama dijetoterapije

Temeljno znanje ispitanika o dijetoterapiji prikazano je u Tablici 2., te Grafikonu 4.

**Tablica 2.** Prikaz frekvencija na pitanje o definiciji dijetoterapije

	N	%
Dijetetoterapija je:		
a) znanstvena grana dijetetike, koja se provodi isključivo u laboratoriju	0	0,0
b) znanstveno područje nutricionizma, koje stavlja težište na liječenje ili poseban način življenja konzumacijom određenog oblika prehrane	145	82,9
c) liječenje posebnim oblicima prehrane, a primjenjuje se isključivo kod bolesnih stanja	30	17,1



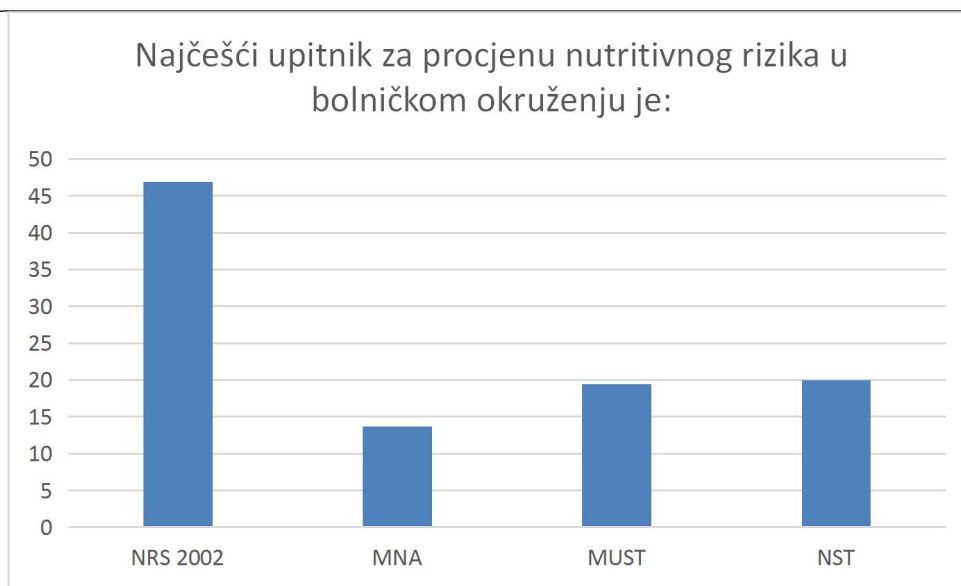
**Grafikon 4.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o definiciji dijetoterapije

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(1)=75,57$ ,  $p<0,001$ )



**Tablica 3.** Prikaz frekvencija na pitanje o procjeni nutritivnog rizika u bolničkom okruženju

	N	%
Najčešći upitnik za procjenu nutritivnog rizika u bolničkom okruženju je:		
a) NRS 2002	82	46,9
b) MNA	24	13,7
c) MUST	34	19,4
d) NST	35	20,0



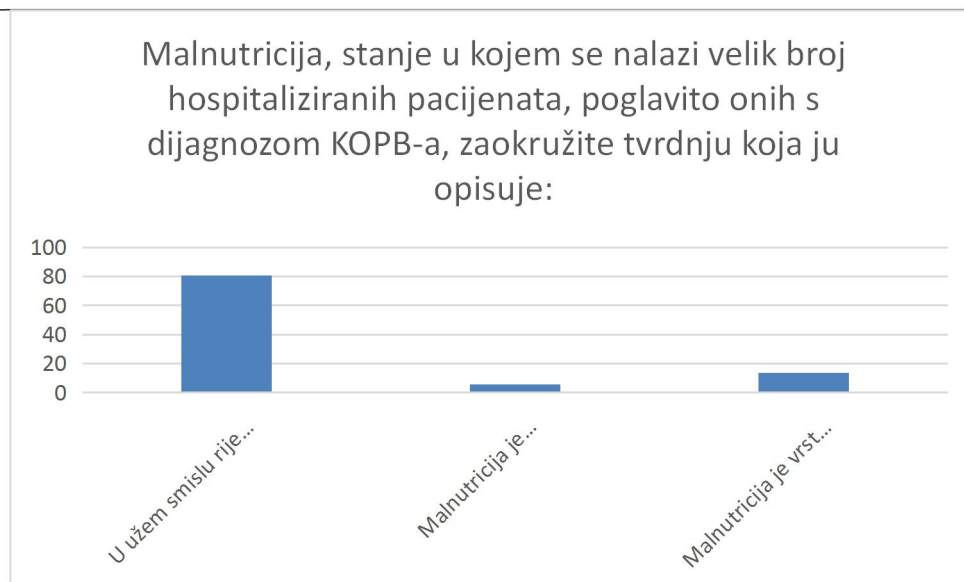
**Grafikon 5.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o procjeni nutritivnog rizika u bolničkom okruženju

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(3)=46,28$ ,  $p<0,001$ )

Tablica 3. i Grafikon 5. prikazuju upoznatost anketiranih s načinom procjene nutritivnog rizika u bolničkom okruženju, dok Tablica 4. i Grafikon 5. analiziraju znanje ispitanika o malnutriciji.

**Tablica 4.** Prikaz frekvencija na pitanje o definiciji malnutricije

	N	%
Malnutricija, stanje u kojem se nalazi velik broj hospitaliziranih pacijenata, poglavito onih s dijagnozom KOPB-a, zaokružite tvrdnju koja ju opisuje:		
a) U užem smislu riječi malnutricija je pothranjenost koja nastaje ukoliko osoba više energije potroši no što unese	141	80,6
b) Malnutricija je sinonim za anoreksiju, ovo stanje je ireverzibilno i predstavlja terminalnu fazu bolesti	10	5,7
c) Malnutricija je vrsta anoreksije, ali ne predstavlja terminalnu fazu bolesti, već se smatra prolaznom	24	13,7



**Grafikon 6.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o definiciji malnutricije

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(2)=177,41$ ,  $p<0,001$ )

### 5.3 Frekvencije odgovora ispitanika o osobitostima energetske potrebe, prehrane i dijetoterapije kod osoba oboljelih od KOBP

U Tablicama 5.-12., te Grafikonu 7.-14. Prikazani su rezultati o znanju, stavovima i kompetencijama ispitanika o energetskim potrebama specifičnostima prehrane i dijetoterapiji.

**Tablica 5.** Prikaz frekvencija na pitanje o energetskim potrebama kod oboljelih od KOBP-a

	N	%
Energetske potrebe u mirovanju kod osoba s KOPB-om su za koliko veće od zdravih pojedinaca?		
a) 5-10%	99	56,6
b) 50-70	28	16,0
c) Ne postoji značajna razlika	15	8,6
d) Ništa od navedenog nije točno, energetske potrebe u mirovanju kod zdravih pojedinaca dvostruko su veće	33	18,9

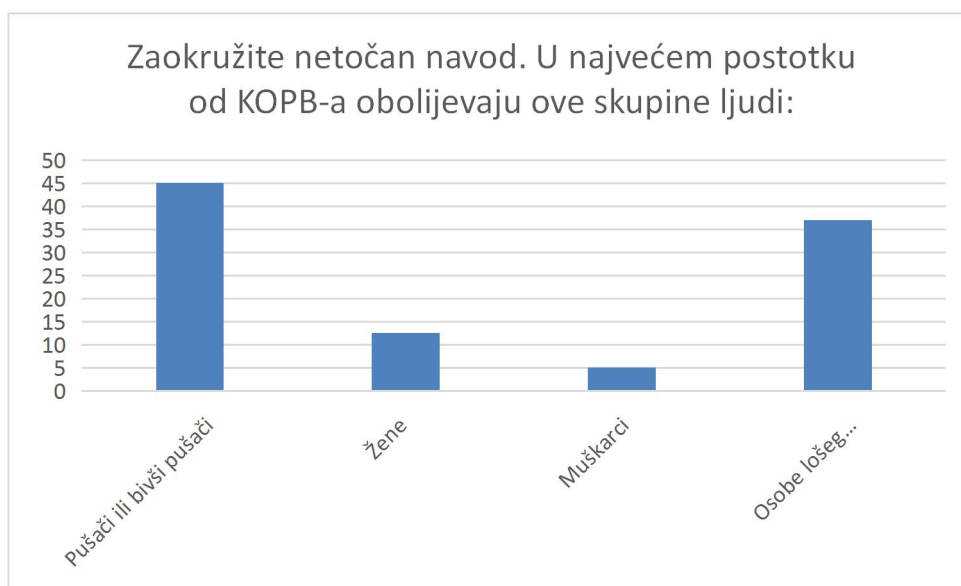


**Grafikon 7.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o energetskim potrebama kod oboljelih od KOPB-a

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(3)=96,98$ ,  $p<0,001$ )

**Tablica 6.** Prikaz frekvencija na pitanje o učestalosti obolijevanja u različitim skupinama

	N	%
Zaokružite netočan navod. U najvećem postotku od KOPB-a obolijevaju ove skupine ljudi:		
a) Pušači ili bivši pušači	79	45,1
b) Žene	22	12,6
c) Muškarci	9	5,1
d) Osobe lošeg socioekonomskog statusa	65	37,1

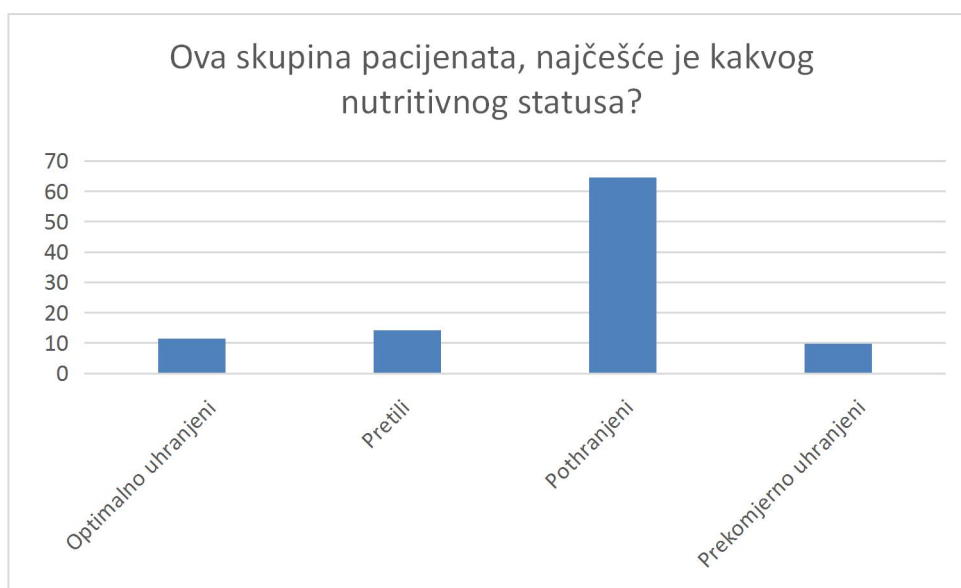


**Grafikon 8.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o učestalosti obolijevanja u različitim skupinama

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(3)=77,14$ ,  $p<0,001$ )

**Tablica 7.** Prikaz frekvencija na pitanje o nutritivnom statusu oboljelog

	N	%
Ova skupina pacijenata, najčešće je kakvog nutritivnog statusa?		
a) Optimalno uhranjeni	20	11,4
b) Pretili	25	14,3
c) Pothranjeni	113	64,6
d) Prekomjerno uhranjeni	17	9,7

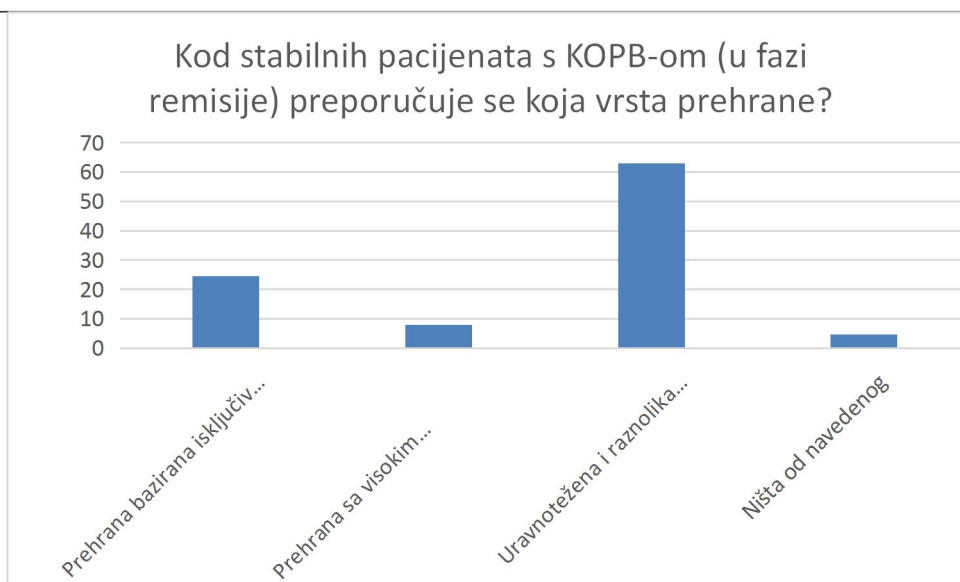


**Grafikon 9.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o nutritivnom statusu oboljelog

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(3)=146,90$ ,  $p<0,001$ )

**Tablica 8.** Prikaz frekvencija na pitanje o prehrani koja se preporučuje kod oboljelih u fazi remisije bolesti

	N	%
Kod stabilnih pacijenata s KOPB-om (u fazi remisije) preporučuje se koja vrsta prehrane?		
a) Prehrana bazirana isključivo na proteinima (80% proteina od ukupnog unosa energije)	43	24,6
b) Prehrana sa visokim udjelom ugljikohidrata (70% ugljikohidrata od ukupnog unosa energije)	14	8,0
c) Uravnotežena i raznolika standardna prehrana	110	62,9
d) Ništa od navedenog	8	4,6

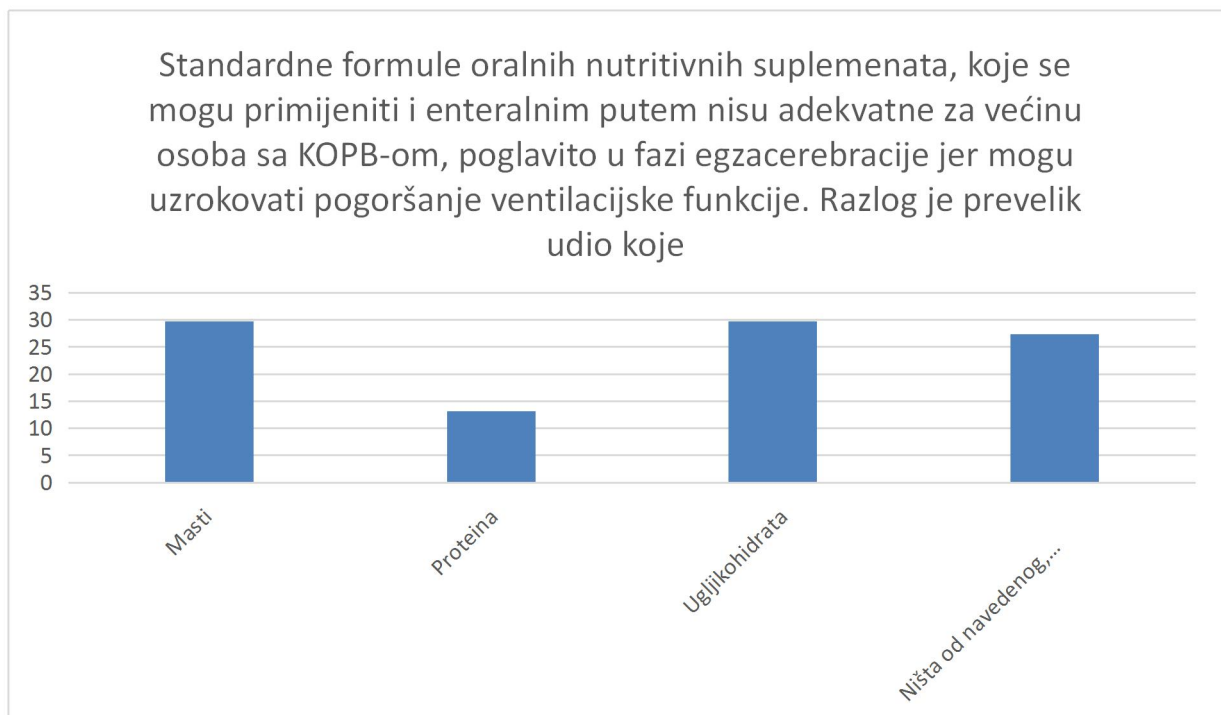


**Grafikon 10.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o prehrani koja se preporučuje kod oboljelih u fazi remisije bolesti

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(3)=149,78$ ,  $p<0,001$ )

**Tablica 9.** Prikaz frekvencija na pitanje o nutritivnom sastavu oralnih nutritivnih suplemenata

	N	%
Standardne formule oralnih nutritivnih suplemenata, koje se mogu primijeniti i enteralnim putem nisu adekvatne za većinu osoba sa KOPB-om, poglavito u fazi egzacerbacije jer mogu uzrokovati pogoršanje ventilacijske funkcije. Razlog je prevelik udio kojeg makronutrijenta?		
a) Masti	52	29,7
b) Proteina	23	13,1
c) Ugljikohidrata	52	29,7
d) Ništa od navedenog, omjer makronutrijenata ne ovisi o ventilacijskoj funkciji	48	27,4

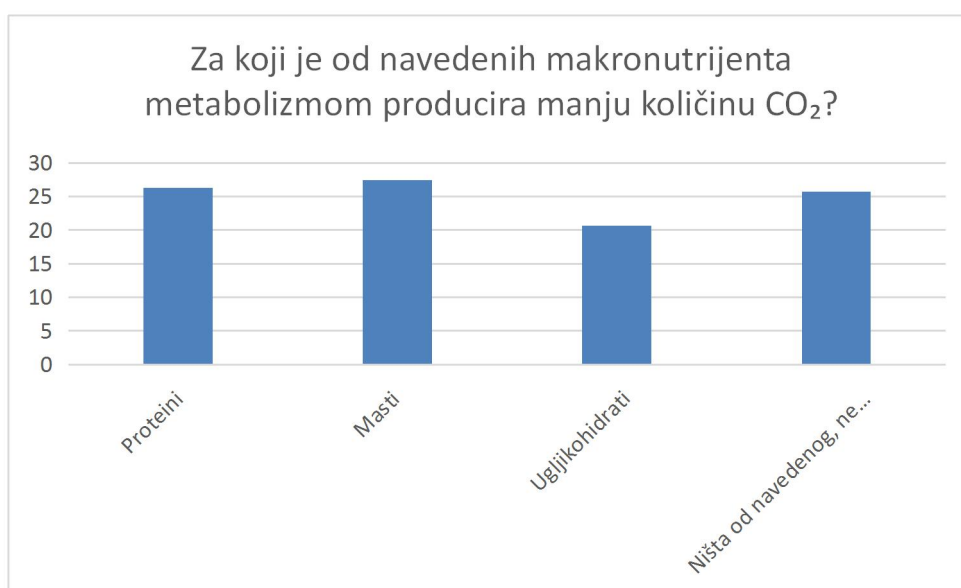


**Grafikon 11.** Prikaz frekvencija na pitanje o nutritivnom sastavu oralnih nutritivnih suplemenata

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(3)=13,37$ ,  $p<0,01$ )

**Tablica 10.** Prikaz frekvencija na pitanje o produkciji CO<sub>2</sub> kod metabolizma makronutrijenata

	N	%
Za koji je od navedenih makronutrijenta metabolizmom producira manju količinu CO <sub>2</sub> ?		
a) Proteini	46	26,3
b) Masti	48	27,4
c) Ugljikohidrati	36	20,6
d) Ništa od navedenog, ne postoji značajna razlika u produkciji CO <sub>2</sub>	45	25,7



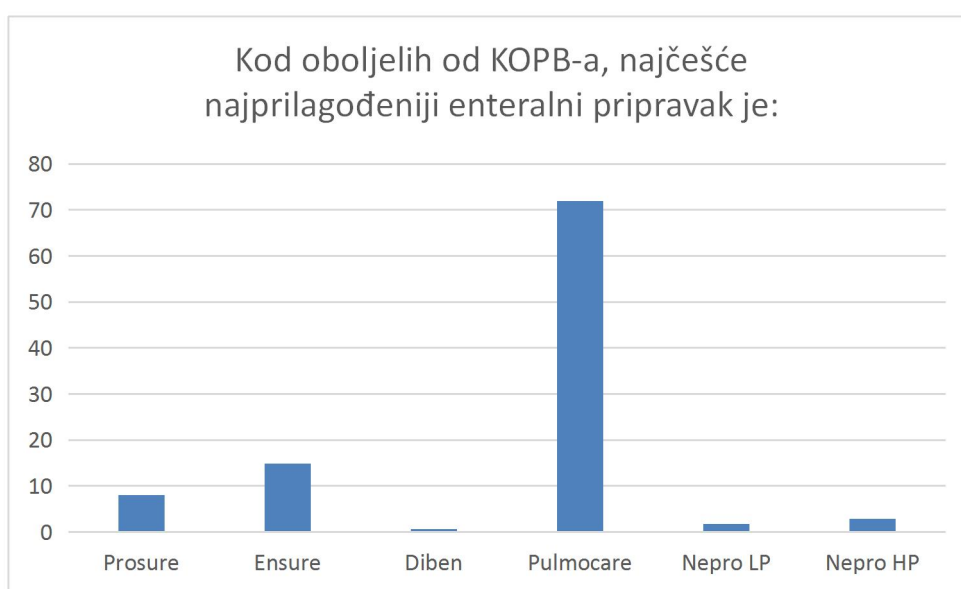
**Grafikon 12.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na deveto anketno pitanje u postocima

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(3)=1,94$ ,  $p>0,05$ )



**Tablica 11.** Prikaz frekvencija na pitanje o najprilagođenijem enteralnom pripravku

	N	%
Kod oboljelih od KOPB-a, najčešće najprilagođeniji enteralni pripravak je:		
a) Prosure	14	8,0
b) Ensure	26	14,9
c) Diben	1	0,6
d) Pulmocare	126	72,0
e) Nepro LP	3	1,7
f) Nepro HP	5	2,9



**Grafikon 13.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o najprilagođenijem enteralnom pripravku

Hi-kvadrat test ( $\chi^2(5)=400,42$ ,  $p<0,001$ )

**Tablica 12.** Prikaz frekvencija na pitanje o najprilagođenijem enteralnom napitku za osobe oboljele od KOPB-a

	N	%
Glavna karakteristika napitaka prilagođenog osobama boljelima od KOPB-a je:		
a) Omjer makronutrijenata modificiran je u korist masti, često i uz dodatak vlakana i n-3 masnih kiselina	57	32,6
b) Napitci za osobe oboljele od KOPB-a često su viskozni od standardnih	39	22,3
c) Omjer makronutrijenata u ovim napitcima je u korist ugljikohidrata, jer je kod ovih pacijenata izraženija potreba za energijom	79	45,1



**Grafikon 14.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na jedanaesto anketno pitanje u postocima  
 Hi-kvadrat test ( $\chi^2(2)=13,76$ ,  $p<0,01$ )

#### 5.4. Vještine i kompetencije medicinskih sestara/tehničara o nutritivnoj potpori osoba s KOBP

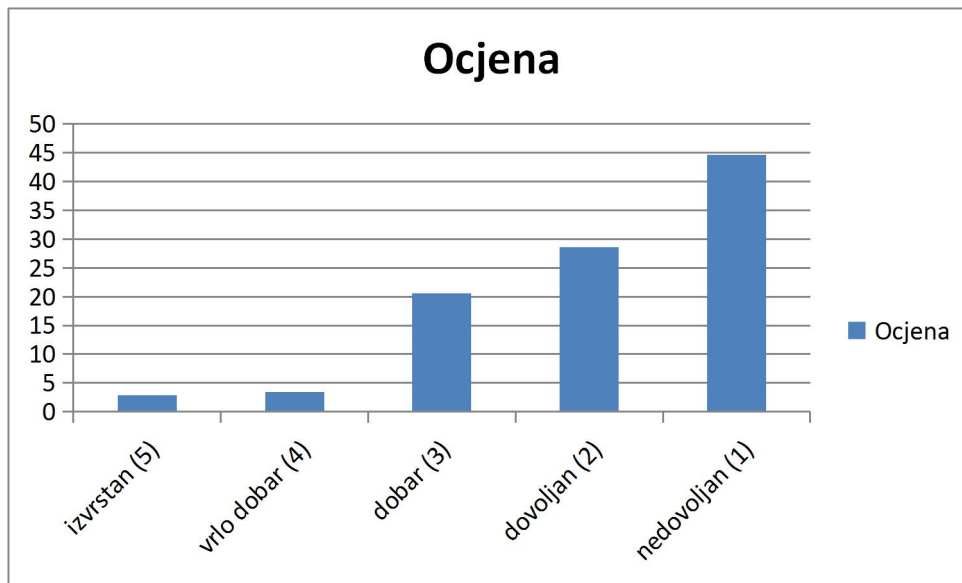
Kako bi se analizirala ukupna uspješnosti odgovaranja ispitanika na anketna pitanja tj. kvaliteti njihovog znanja i kompetencije o nutritivnoj potpori, na temelju broja točnih odgovora na anketna pitanja 1.-11. određen je njihov uspjeh u postotku uspješnosti i ocjeni prema kriterijima koji se koriste za ocjenjivanje studenata na temelju konačnog uspjeha, što je prikazano u Tablicama 13.-17., te Grafikonima 15.-18.

**Tablica 13.** Prikaz kriterija za ocjenjivanje znanja ispitanika

Ocjena	Postotak uspješnosti
izvrstan (5)	90-100%
vrlo dobar (4)	75-89,9%
dobar (3)	60-74,9%
dovoljan (2)	50-59,9%
nedovoljan (1)	0-49,9%

**Tablica 14.** Prikaz ukupne uspješnosti ispitanika u odgovaranju na anketna pitanja

Ocjena	N	%
izvrstan (5)	5	2,9
vrlo dobar (4)	6	3,4
dobar (3)	36	20,6
dovoljan (2)	50	28,6
nedovoljan (1)	78	44,6



**Grafikon 15.** Prikaz ukupne uspješnosti ispitanika u odgovaranju na anketna pitanja

**Tablica 15.** Prikaz frekvencija na pitanje o procjeni vlastite educiranosti o dijetoterapiji i kliničkoj prehrani

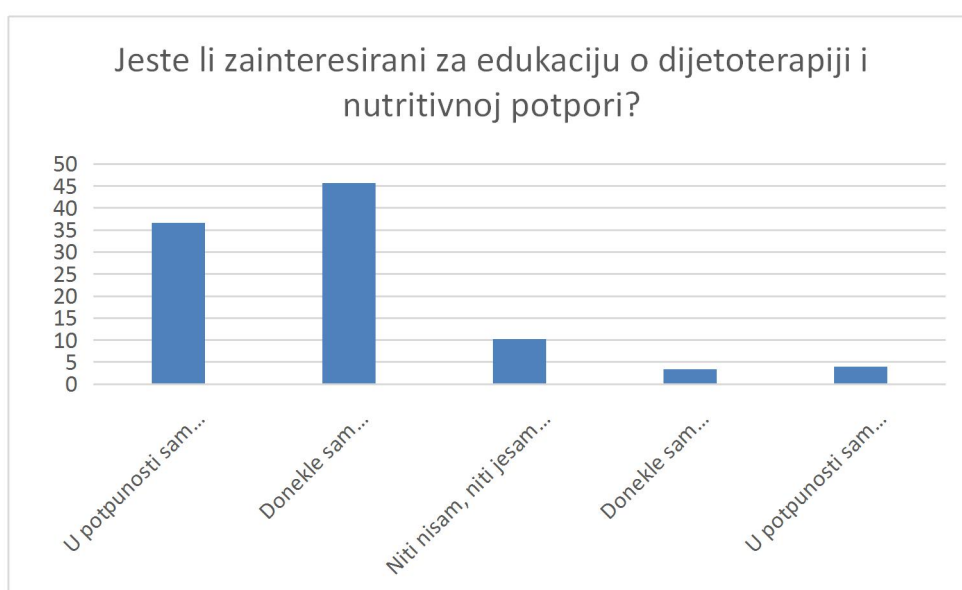
	N	%
Kako bi ocijenili vlastitu educiranost o dijetoterapiji i kliničkoj prehrani?		
U potpunosti sam educiran/a	2	1,1
Donekle sam educiran/a	44	25,1
Niti nisam niti jesam educiran/a	57	32,6
Donekle sam needuciran/a	33	18,9
U potpunosti sam needuciran/a	39	22,3



**Grafikon 16.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o procjeni vlastite educiranosti o dijetoterapiji i kliničkoj prehrani

**Tablica 16.** Prikaz frekvencije na pitanje o zainteresiranosti za edukaciju o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori

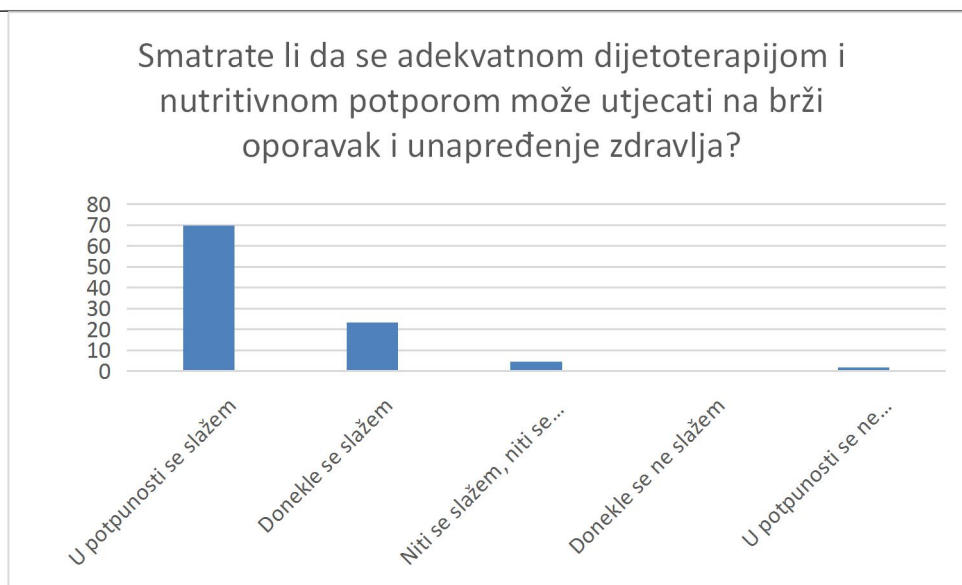
	N	%
Jeste li zainteresirani za edukaciju o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori?		
U potpunosti sam zainteresiran/a	64	36,6
Donekle sam zainteresiran/a	80	45,7
Niti nisam, niti jesam zainteresiran/a	18	10,3
Donekle sam nezainteresiran/a	6	3,4
U potpunosti sam nezainteresiran/a	7	4,0



**Grafikon 17.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o zainteresiranosti za edukaciju o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori

**Tablica 17.** Prikaz frekvencija na pitanje o utjecaju adekvatne dijetoterapije i nutritivne potpore na brži oporavak i unapređenje zdravlja

	N	%
Smatrate li da se adekvatnom dijetoterapijom i nutritivnom potporom može utjecati na brži oporavak i unapređenje zdravlja?		
U potpunosti se slažem	122	69,7
Donekle se slažem	41	23,4
Niti se slažem, niti se ne slažem	8	4,6
Donekle se ne slažem	1	0,6
U potpunosti se ne slažem	3	1,7



**Grafikon 18.** Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o utjecaju adekvatne dijetoterapije i nutritivne potpore na brži oporavak i unapređenje zdravlja

## 6. RASPRAVA

Stavovi, iskustvo, znanje, vještine i kompetencije zdravstvenih radnika temelj su svakog zdravstvenog sustava. Kod kroničnih bolesnika poseban značaj ima kvalitetna skrb u svim segmentima, a posebno u području nutritivne potpore i dijetoterapije, jer ona značajno utječe i na ishode liječenja i na dužinu te kvalitetu života kroničnih bolesnika. Kod kroničnih bolesnika dijetoterapija i nutritivna potpora imaju velik utjecaj na konačni ishod bolesti.

Rezultati prikazani u ovom radu pokazuju da ispitanici dobro poznaju osnovne pojmove, jer 82,9% ispitanika poznaje pojam dijetoterapija i zna što on znači i što predstavlja za kronične bolesnike, to se dobro vidi u Tablici 2. Rezultati upućuju da se odgovori ispitanika statistički značajno razlikuju od odgovora koji bi se mogli očekivati po slučaju.

Iz podataka prikazanih u Tablici 3., vidi se da ispitanici relativno dobro prepoznaju alate za mjerenje nutritivnog rizika, ali ne možemo biti zadovoljni jer je točan odgovor ponudilo manje od polovice ukupnog broja ispitanika (46,9%). Stoga bi za još detaljniju provjeru znanja i korištenja podataka u cilju konačne odluke o načinima poboljšanja vještina sestara trebalo provesti dodatna ispitivanja. Rezultati ipak upućuju da se odgovori ispitanika statistički značajno razlikuju od odgovora koji bi se mogli očekivati po slučaju.

Ne samo to, i iz rezultata prikazanih u Tablici 4. vidi se da su ispitanici dobro upoznati s terminologijom, pa tako nema dvojbe da ispitanici znaju pravilnu definiciju pojma malnutricije i ostalih pojmova nutricionizma, većina ispitanika je ponudila točan odgovor, njih 141 (80,6%) zna što je malnutricija i kako se definira. Dobiveni rezultati upućuju da se odgovori ispitanika statistički značajno razlikuju od odgovora koji bi se mogli očekivati po slučaju i ukazuju na kvalitetu prethodnog obrazovanja anketiranih. Vidljivo je to i u svim ostalim pitanjima koja su se ticala problema povećanih energetske potreba kod ove skupine kroničnih pacijenata. Na žalost primjena tog znanja i razumijevanje istog u svakodnevnom radu ne pokazuju zadovoljavajuću razinu kompetencije koja se očekuje u zdravstvenim ustanovama danas.

Prema tome, kada se uzme u obzir da su svi ispitanici medicinske sestre, i da se kroz praksu svi više ili manje susreću sa ovom skupinom pacijenata, ne čudi uspješnost ostvarivanja velikog postotka točnih odgovora na pitanje o nutritivnom statusu oboljelog ali zabrinjava poražavajuća razina praktične primjene znanja, stečenog srednjoškolskim i fakultetskim obrazovanjem. Iz rezultata prikazanih u Tablici 6. vidi se da je njih 113 (64,6%)



ponudilo točan odgovor, odnosno izabrali su odgovor da je ta skupina pacijenata većinom pothranjena, no ipak očekivalo bi se da taj postotak bude i veći.

Rezultati prikazani u Tablici 6. o učestalosti obolijevanja u različitim skupinama upućuju da se odgovori ispitanika statistički značajno razlikuju od odgovora koji bi se mogli očekivati po slučaju. Međutim, ispitanici su u većini slučajeva zaokruživali netočne i djelomično točne odgovore (82,2%), a u najmanjem broju slučajeva potpuno ispravan odgovor (12,6%).

Na pitanja namijenjena za provjeru znanja o prehrani kod ove skupine pacijenata, nailazimo na različito ostvarene rezultate, većina je ispitanika na pitanje o preporuci za prehranu pacijenata u fazi remisije bolesti, ponudila točan odgovor, dakle većina ispitanika je upoznata sa preporukama da se kod pacijenata s KOPB-om u fazi remisije preporuča uravnotežena i raznolika standardna prehrana, te se iz rezultata prikazanih u Tablici 8. vidi da je 110 ispitanika (62,9%) točno odgovorilo na ovo pitanje. Rezultati upućuju da se odgovori ispitanika statistički značajno razlikuju od odgovora koji bi se mogli očekivati po slučaju.

Iz rezultata prikazanih u Tablici 11. vidi se da većina ispitanih prepoznaje koji se enteralni pripravak preporučuje prilikom njege i liječenja ove skupine pacijenata, dakle točan odgovor je enteralni pripravak Prosure, taj odgovor je izabrala većina ispitanih, 126 (72 %). Kao što je i prije spomenuto, svi ispitanici su medicinske sestre, što bi značilo da je su kroz dosadašnje obrazovanje i praksu upoznale različite enteralne pripravke, što je vjerojatno razlog tako dobrih rezultata na ovo pitanje.

Što se tiče znanja o sastavu oralnih nutritivnih suplementima enteralnih pripravaka i na koji način mogu pogoršati ventilacijsku funkciju kod pacijenata u fazi egzacerbacije bolesti, uočeno je zabrinjavajuće manjkavo znanje. Iz rezultata prikazanih u Tablici 12. vidi se da je točan odgovor na pitanje o sastavu prilagođenih nutritivnih pripravaka ponudilo 52 ispitanika, rezultati upućuju da se odgovori ispitanika statistički značajno razlikuju od odgovora koji bi se mogli očekivati po slučaju. Na pitanje koje glasi »Za koji je od navedenih makronutrijenta metabolizmom producira manju količinu CO<sub>2</sub>?«, iz rezultata prikazan u Tablici 10. vidi se da su ispitanici podjednako birali sve ponuđene odgovore, a točan odgovor je odabralo samo 48 ispitanih (27,4%), što potvrđuje da ispitanici nisu dovoljno educirani o specifičnoj prehrani koja se preporučuje kod ovih pacijenata, poglavito u fazama egzacerbacije, odnosno u fazama pogoršanja.

Manjkavo znanje ispitanih, o najprilagođenijem enteralnom napitku za osobe oboljele od KOPB-a, također se vidi u rezultatima prikazanim u Tablici 12., koja nudi prikaz frekvencija na pitanje u kojem se želi ispitati znanje ispitanih o karakteristikama napitaka prilagođenih ovoj skupini pacijenata, od ukupno ispitanih, samo njih 57 je ponudilo točan odgovor. Rezultati upućuju da se odgovori ispitanika statistički značajno razlikuju od odgovora koji bi se mogli očekivati po slučaju, te da su ispitanici su u većini slučajeva (45,1%) zaokruživali neispravan odgovor. Usporedivši sve rezultate, na pitanja o enteralnoj prehrani s rezultatima australskog istraživanja iz 2016. godine, možemo zaključiti da postoji vrlo velika sličnost u rezultatima, naime većina australskih medicinskih sestara ima manjkavo znanje o enteralnoj prehrani (24).

Ocjenjujući ispitanike pojedinačno, vidimo da je samo 5 ispitanika (2,9%) ocjenjeno ocjenom izvrstan, 6 ih je ocjenjeno ocjenom vrlo dobar (6,4%), 36 je ostvarilo dobar uspjeh (20,6%), dovoljnu ocjenu je dobilo 50 ispitanih (28,6%), dok je većina ispitanih, njih 78 (44,6%) ocjenjena ocjenom nedovoljan. Po dobivenim rezultatima vidljivo je da je znanje ispitanih izuzetno loše, ovaj podatak je veoma zabrinjavajući, te navodi da su nužno potrebne promjene i uvođenje programa edukacije o ovoj problematici, i to ne samo kod ove skupine zdravstvenih djelatnika, već kod većine. Dobiveni rezultati se mogu usporediti s Talijanskim istraživanjem iz 2020. godine, u kojem su istraživači također došli do saznanja da su medicinske sestre bez prethodne edukacije ostvarile loše pojedinačne rezultate, za razliku od sestara koje su otprije bile educirane o ovoj problematici (15).

Pitanje o procjeni vlastite educiranosti o dijetoterapiji i kliničkoj prehrani, i pitanje o zainteresiranosti za edukaciju o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori daju uvid u samopercepciju ispitanih. Taj podatak vrlo je važan u kreiranju budućih programa i planova edukacije. Samo dvoje ispitanika (1,1%) smatra da su u potpunosti educirani o dijetoterapiji i kliničkoj prehrani, onih koji smatraju da su donekle educiranih je 44 ispitanih (25,1%), 57 ispitanika (32,6%) smatra da niti jesu niti nisu educirani, onih koji smatraju da su donekle needucirani je 33 ispitanih (18,9%), a čak 39 ispitanih (22,3%) smatra da su u potpunosti needucirani. Iako ispitani u većoj mjeri smatraju da nisu dovoljno educirani o ovoj problematici, isti su zainteresirani za edukaciju, međutim u matičnim ustanovama im se ne pruža mogućnost za istu. Prema rezultatima iz Tablice 16. vidi se da je čak 144 ispitanika (82,3%) je zainteresirano za edukaciju. Ove rezultate moguće je usporediti s rezultatima Nizozemskog istraživanja iz 2013.godine. Nizozemskim istraživanjem utvrđeno je da 43% ispitanih sestara smatra da nema dovoljno znanja o prehrani (20).

Iz rezultata prikazanih u Tablici 17. vidi se koliko ispitanih smatra da adekvatnom dijetoterapijom i nutritivnom potporom se može utjecati na brži oporavak i unapređenje zdravlja, pa velika većina ispitanih smatra da se adekvatnom dijetoterapijom i nutritivnom potporom može utjecati na brži oporavak i unaprjeđenje zdravlja, njih čak 163 (93,1%). Sagledavanjem ovih rezultata vidi se da su ispitanici osviješteni o nužnosti i dobrobiti dijetoterapije i nutritivne potpore kod ove skupine pacijenata, kao i važnosti samoedukacije i organizirane edukacije.

Nekoliko je već objavljenih istraživanja na ovu tematiku. Talijansko istraživanje iz 2020. godine, ispitalo je znanje medicinskih sestara o dijetoterapiji, istraživanjem je utvrđeno da su sestre koje su bile otprije educirane o dijetoterapiji ostvarile bolje rezultate u svom radu s kroničnim bolesnicima. Istraživači smatraju da je nužna dodatna edukacija sestara (15). Korejskim istraživanjem iz 2018. godine, željela se ispitati educiranost medicinskih sestara o enteralnoj potpori kod osoba u intenzivnim jedinicama liječenja (17). Istraživanjem iz 2016. godine, istraživači iz Australije željeli su ispitati znanje medicinskih sestara o enteralnoj prehrani kod pacijenata na intenzivnom liječenju i koji su preferirani izvori informiranja kod istih (24). Istraživanjem se utvrdilo manjkavo znanje sestara, a utvrđeno je sa su preferirani izvori informiranja o ovoj problematici bili dijetetičari (24). Cilj korejskog istraživanja iz 2009. godine bio je istražiti prehrambene stavove i znanje medicinskih sestara koje rade u bolničkom okruženju (19). Zaključak svih istraživanja je da sestre imaju ograničeno znanje o nutricionističkim postupcima, te da u bolničkom okruženju nedovoljno ili nepravilno koriste metode za procjenu nutritivnog statusa. Cilj nizozemskog istraživanja iz 2013. godine bio procijeniti koliki udio ispitanih medicinskih sestara smatra da ima nedovoljno znanje o prehrani i tjelesnoj aktivnosti (20). Istraživanjem je utvrđeno da mlađe medicinske sestre i manje obrazovane imaju manju uspješnost, prema rezultatima ovog istraživanja. Istraživači nadalje smatraju da su potrebna dalja istraživanja i edukacije sestara na ovu temu. Izraelskim istraživanjem iz 2009. godine, željeli su se ispitati stavovi i znanje medicinskih sestara o nutritivnoj potpori i prehrani kod starije populacije, cilj istraživanja bio je utvrditi dali stavovi i educiranost medicinskih sestara mogu utjecati na kvalitetu njege ove skupine (21). Istraživanjem je utvrđeno da su vjerski orijentirane medicinske sestra i one s diplomom prvostupnice izrazile pozitivniji stav prema o prehrambenoj potpori starijih osoba (21). Istraživači u konačnici naglašavaju potrebu za daljnjom edukacijom medicinskih sestara o ovoj problematici.

Temeljem svega prethodnog rečenog može se analizirati postavljene hipoteze ovog rada:

*Hipoteza 1-Znanje ispitanika o nutritivnoj potpori biti će loše*

Iz rezultata prikazanih u Tablici 14. vidi se da je znanje anketiranih medicinskih sestara u Republici Hrvatskoj izrazito loše. Veliki broj ispitanika u konačnici je ocijenjen negativno, njih 78 odnosno 44,6%. Dobiveni rezultati potvrđuju hipotezu da će znanje ispitanika o nutritivnoj potpori biti loše. Ispitanici su ocijenjeni prema broju ostvarenih točnih odgovora (na pitanja od 1. do 11.) u anketnom upitniku. Usporedivši ove rezultate s talijanskim istraživanjem iz 2020.godine, vidi se da su naši rezultati su lošiji, jer je 59,6% medicinskih sestara u talijanskom istraživanju ostvarilo točan odgovor (15), što bi značilo da ih se može ocijeniti ocjenom dovoljan. U istom istraživanju dobiveni su rezultati da su medicinske sestre, koje su educirane o prehrani, ostvarile bolje rezultate (15). Sve to upućuje na zaključak da je edukacija o ovoj problematici izuzetno potrebna ne samo u Republici Hrvatskoj, već i u zdravstvenim sustavima drugih država.

*Hipoteza 2- Većina ispitanika prepoznat će koja vrsta nutritivne potpore se primjenjuje kod pacijenata oboljelih od KOBP-a, međutim neće biti upoznata sa sastavom i načinom djelovanja istih*

Iz rezultata prikazanih u Tablici 8. vidi se da većina ispitanika zna koja se vrsta prehrane preporučuje osobama oboljelima od KOPB-a, također većina pacijenata zna koji se enteralni napitak preporučuje oboljelima, što se vidi iz rezultata prikazanih u Tablici 11. Međutim iz rezultata prikazanih u Tablici 12. vidi se da ispitanici u većoj mjeri nisu upoznati sa sastavom i djelovanjem prilagođenog enteralnog pripravka. Također o nedovoljnom znanju o sastavu i djelovanju enteralnih pripravaka svjedoče i rezultati prikazani u Tablici 10. iz kojih je jasno vidljivo, da ispitanici nisu upoznati sa razlikovanjem metabolizma, odnosno produkcije CO<sub>2</sub> prilikom metabolizma makronutrijenata i kako isti može utjecati na ovu skupinu oboljelih, poglavito u fazi egzacerbacije bolesti. Dobiveni rezultati potvrđuju Hipotezu 2, da će većina ispitanika prepoznati koja se vrsta nutritivne potpore primjenjuje kod pacijenata oboljelih od KOBP-a, međutim neće biti upoznata sa sastavom i načinom djelovanja istih, što dodatno svjedoči potrebi dodatne i bolje edukacije ove skupine zdravstvenih djelatnika.

*Hipoteza 3- Većina ispitanika biti će voljna za edukaciju o ovoj problematici*

Iz rezultata prikazanih u Tablici 16., vidi se da je većina ispitanika zainteresirana za dodatnu edukaciju o ovoj problematici, pa dobiveni rezultati potvrđuju hipotezu. Nažalost trenutno u Hrvatskoj unutar bolničkog sustava ne postoje kontinuirani programi edukacije o ovoj problematici namijenjeni medicinskim sestrama. Do sličnih saznanja su 2018. došli i istraživači iz Koreje, naime istraživanjem je utvrđeno da svega 37% ispitanih medicinskih sestara iz jedinica intenzivne terapije ima mogućnost edukacije o enteralnoj nutritivnoj potpori u matičnim bolnicama (17). Također istraživači su dokazali, da se je znanje sestara poboljšalo nakon edukacije, međutim naglašavaju važnost daljnjih istraživanja u svrhu praćenja utjecaja postupaka educiranih medicinskih sestara na konačni ishod liječenja pacijenata (17).

*Hipoteza 4- Rezultati ovog istraživanja biti će u velikoj mjeri kompatibilni rezultatima već objavljenih istraživanja o ovoj problematici*

Rezultate o znanju medicinskih sestara o enteralnoj prehrani, koji su prikazani u Tablicama 8., 9., 10. i 11., možemo usporediti s rezultatima australskog istraživanja iz 2016. godine. Australskim istraživanjem ispitano je znanje o enteralnim pripravcima. Ispitanice su bile medicinske sestre iz jedinica za intenzivno liječenje. Istraživanje je dokazalo da je kod ispitanih prisutno manjkavo znanje o učinku pravodobne enteralne prehrane na tretiranje pothranjenosti kod pacijenata u jedinicama intenzivne terapije (18). Dobiveni rezultati potvrđuju hipotezu da će rezultati ovog istraživanja biti u velikoj mjeri kompatibilni rezultatima već objavljenih istraživanja o ovoj problematici. Rezultati talijanskoga istraživanja (15) koji su navedeni u prethodnom tekstu, također potvrđuju ovu hipotezu.

## 7. ZAKLJUČAK

Svrha i cilj ovoga rada bilo je istražiti informiranosti i stavove medicinskih sestara/tehničara u Republici Hrvatskoj o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori osoba s KOBP-om u bolničkom okruženju.

Analizom rezultata utvrđeno je da je većina ispitanih zainteresirana za edukaciju o ovoj problematici, međutim zdravstveni sustav, odnosno većina bolnica trenutno ne nudi takvu vrstu edukacije, što je izrazito zabrinjavajuće. Daljnji korak ka boljitku cijelog zdravstvenog sustava trebao bi biti temeljen na ulaganju u edukaciji na svim razinama bolničke i vanbolničke zdravstvene zaštite.

Također, ovim istraživanjem je utvrđeno da je pojedinačno znanje ispitanika izrazito loše. Međutim utvrđeno je da je većina ispitanika upoznata s oblikom nutritivne potpore koja se primjenjuje kod osoba s KOBP-om, iako većina nije upoznata sa sastavom i načinom djelovanja istih. Dakle većina ispitanih ima temeljna znanja i prepoznaje koji se enteralni pripravak preporuča oboljelima, međutim nisu upoznati sa djelovanjem istog na organski sustav oboljelog. Istraživanjem je utvrđeno i da su dobiveni rezultati kompatibilni drugim sličnim, već objavljenim istraživanjima.

U radu su postavljene četiri hipoteze: znanje ispitanika o nutritivnoj potpori biti će loše, većina ispitanika prepoznat će koja vrsta nutritivne potpore se primjenjuje kod pacijenata oboljelih od KOBP-a, međutim neće biti upoznata sa sastavom i načinom djelovanja istih, većina ispitanika biti će voljna za edukaciju o ovoj problematici, rezultati ovog istraživanja biti će u velikoj mjeri kompatibilni rezultatima već objavljenih istraživanja o ovoj problematici. Nakon provedenog istraživanja i obrade dobivenih podataka sve hipoteze su potvrđene.

Zaključci koji proizlaze iz ovog rada ukazuju da je nužna dodatna edukacija medicinskih sestara o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori, kako tijekom školovanja tako i u sklopu zdravstvenih ustanova kroz cjeloživotno obrazovanje i usavršavanje. Sagledavanjem već objavljenih istraživanja, utvrđeno je da problem neznanja sestara o ovoj problematici nije prisutan samo u Republici Hrvatskoj. Pravilna njega i liječenje pacijenta ključni su čimbenici za liječenje i svih pacijenata, a isti posebno dolaze do izražaja kod kroničnih bolesnika. Proces hranjenja spada u njegu pacijenta, a pravilna prehrana u liječenje, zato je lako zaključiti da je znanje medicinskih sestara o ovoj problematici od velikog značaja, jer kako je već poznato njega i liječenje se stalno nadopunjuju i isprepliću. Medicinska sestra je ta koja je

u stalnom i kontinuiranom kontaktu sa pacijentom, zato bi upravo cijeloživotne edukacije, nakon redovnog obrazovanja, trebale biti usmjerene sestrinskom kadru, kako bi kasnije u suradnji s liječnikom i nutricionistom, pomoću zajedničkih opažanja, analiza i znanja mogli osmislili plan skrbi za svakog pacijenta pojedinačno, jedino na taj način je moguća multidisciplinarna suradnja i djelovanje.

## 8. LITERATURA

1. Collins PF, Yang Ian A, Yuan-Chin C, Vaughan A, Nutritional support in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): an evidence update, 2019
2. Štimac D, Krznarić Ž, Vranešić Bender D, Obrovac Glišić M. Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada Zagreb, 2014.
3. Schuler M, Waldmann W, Veliki atlas anatomije, 1. Izdanje, Učila International, 2011
4. Jalušić Glunčić, T, Važnost razumijevanja parametra plućne funkcije kod bolesnika s kroničnom opstruktivnom plućnom bolesti, 2012.
5. Ferguson GT., Why does the lung hyperinflate?, 2006
6. Odluka o standardu prehrane bolesnika u bolnicama, Narodne novine, 2013
7. Matanić D, Flego V, Barković I, Zeba I, Kupanovac Ž, Bulat-Kardum Lj, Kronična opstruktivna plućna bolest – multisistemska bolest Chronic obstructive pulmonary disease – multisystemic disease, 2009
8. Steiner MC, Barton RL, Singh SJ, Nutritional enhancement of exercise performance in chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial, 2003
9. Schols AM, Soeters PB, Mostert R, Physiologic effects of nutritional support and anabolic steroids in patients with chronic obstructive pulmonary disease. A placebo-controlled randomized trial, 1995
10. Ezzell L, Jensen GL. Malnutrition in chronic obstructive pulmonary disease, 2000
11. Managing Malnutrition in COPD Including a pathway for the appropriate use of ONS to support community healthcare professionals, 2. Izdanje, preuzeto: [www.malnutritionpathway.co.uk/copd/](http://www.malnutritionpathway.co.uk/copd/), 26.04.2021., 2020
12. Li-dong S, Chang-sheng G, Zi-yu Z, Explore the influence of BMI in the optimal time of weaning from sequential mechanical ventilation for severity chronic obstructive pulmonary disease, 2013
13. Jolliffe DA, Greenberg L, Hooper RL, Vitamin D to prevent exacerbations of COPD: systematic review and meta-analysis of individual participant data from randomised controlled trials, 2019



14. Toedter Williams N, Medication administration through enteral feeding tubes, 2008
15. Bassola B, Tommasi V, Bonetti L, Bauer S, Lusignani M, Nurses' knowledge about malnutrition in older people: A multicenter cross-sectional study, 2020.
16. Bauer S, Halfens RJG, Lohrmann C. Knowledge and Attitudes of Nursing Staff Towards Malnutrition Care in Nursing Homes: A Multicentre Cross-Sectional Study, 2015
17. Hyunjung K, Ju Chang S, Implementing an educational program to improve critical care nurses' enteral nutritional support, 2018
18. Morphet J, Clarke A, Bloomer M, Intensive care nurses' knowledge of enteral nutrition, 2016
19. Kim H, R. Choue, Nurses' positive attitudes to nutritional management but limited knowledge of nutritional assessment in Korea, 2009
20. Merel R. van Veen, Meeke H, Versteegen J, Nienke van de Meulengraaf, W, Kampman E, Beijer S, Improving Oncology Nurses' Knowledge About Nutrition and Physical Activity for Cancer Survivors, 2017
21. Endevelt R, Werner P, Goldman D, Karpati T, Nurses' knowledge and attitudes regarding nutrition in the elderly, 2009
22. Karim A, Baharudin I, Balamurugan T, Graham D, What Do Healthcare Providers Know About Nutrition Support? A Survey of the Knowledge, Attitudes, and Practice of Pharmacists and Doctors Toward Nutrition Support in Malaysia Sarawak, 2014.

## 9. PRILOZI

Prilog A: Prikaz ilustracija

### Slike

<b>Slika 1.</b> Anatomija pluća.....	10
<b>Slika 2.</b> Kronični bronhitis i emfizem,.....	13
<b>Slika 3.</b> Napitak Ensure.....	24
<b>Slika 4.</b> Napitak Prosure.....	25
<b>Slika 5.</b> Napitak Pulmocare.....	25

### Tablice

<b>Tablica 1</b> Prikaz sociodemografskih karakteristika uzorka.....	34
<b>Tablica 2.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o definiciji dijetoterapije.....	37
<b>Tablica 3.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o procjeni nutritivnog rizika u bolničkom okruženju .....	38
<b>Tablica 4.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o definiciji malnutricije.....	39
<b>Tablica 5.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o energetske potrebama kod oboljelih od KOPB-a40	
<b>Tablica 6.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o učestalosti obolijevanja u različitim skupinama....	41
<b>Tablica 7.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o nutritivnom statusu oboljelog.....	42
<b>Tablica 8.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o prehrani koja se preporučuje kod oboljelih u fazi remisije bolesti.....	43
<b>Tablica 9.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o nutritivnom sastavu oralnih nutritivnih suplemenata .....	44
<b>Tablica 10.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o produkciji CO <sub>2</sub> kod metabolizma makronutrijenata.....	45
<b>Tablica 11.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o najprilagođenijem enteralnom pripravku.....	46
<b>Tablica 12,</b> Prikaz frekvencija na pitanje o najprilagođenijem enteralnom napitku za osobe oboljele od KOPB-a.....	47
<b>Tablica 13.</b> Prikaz kriterija za ocjenjivanje ispitanika.....	48
<b>Tablica 14.</b> Prikaz ukupna uspješnost ispitanika u odgovaranju na anketna pitanja.....	48
<b>Tablica 15.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o procjeni vlastite educiranosti o dijetoterapiji i kliničkoj prehrani.....	50

<b>Tablica 16.</b> Prikaz frekvencije na pitanje o zainteresiranosti za edukaciju o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori.....	51
<b>Tablica 17.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o utjecaju adekvatne dijetoterapije i nutritivne potpore na brži oporavak i unapređenje zdravlja.....	52

## **Grafikoni**

<b>Grafikon 1.</b> Prikaz raspodjele ispitanika po spolu u postocima.....	35
<b>Grafikon 2.</b> Prikaz raspodjele ispitanika po dobi u postocima.....	35
<b>Grafikon 3.</b> Prikaz raspodjele ispitanika po obrazovnom statusu u postocima.....	36
<b>Grafikon 4.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o definiciji dijetoterapije.....	37
<b>Grafikon 5.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o procjeni nutritivnog rizika u bolničkom okruženju.....	38
<b>Grafikon 6.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o definiciji malnutricije.....	39
<b>Grafikon 7.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o energetskim potrebama kod oboljelih od KOPB-a.....	40
<b>Grafikon 8.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o učestalosti obolijevanja u različitim skupinama.....	41
<b>Grafikon 9.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o nutritivnom statusu oboljelog.....	42
<b>Grafikon 10.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o prehrani koja se preporučuje kod oboljelih u fazi remisije bolesti.....	43
<b>Grafikon 11.</b> Prikaz frekvencija na pitanje o nutritivnom sastavu oralnih nutritivnih suplemenata.....	44
<b>Grafikon 12.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na deveto anketno pitanje u postocima.....	45
<b>Grafikon 13.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o najprilagođenijem enteralnom pripravku.....	46
<b>Grafikon 14.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na jedanaesto anketno pitanje u postocima.....	47
<b>Grafikon 15.</b> Prikaz ukupne uspješnosti ispitanika u odgovaranju na anketna pitanja.....	49
<b>Grafikon 16.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o procjeni vlastite educiranosti o dijetoterapiji i kliničkoj prehrani.....	50
<b>Grafikon 17.</b> Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o zainteresiranosti za edukaciju o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori.....	51

**Grafikon 18.**Prikaz frekvencija odgovora ispitanika na pitanje o utjecaju adekvatne dijetoterapije i nutritivne potpore na brži oporavak i unapređenje zdravlja..... 52

Prilog B: Anketni upitnik

Poštovani,

Ovaj upitnik je izrađen u svrhu pisanja diplomskog rada na sveučilišnom studiju Kliničkog nutricionizma pri Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci, pod naslovom: *INFORMIRANOST I STAVOVI MEDICINSKIH SESTARA U REPUBLICI HRVATSKOJ O DIJETOTERAPIJI I NUTRITIVNOJ POTPORI OSOBA S KOPB-OM U BOLNIČKOM OKRUŽENJU*, pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. Željka Jovanovića.

Upitnik je u cijelosti anonimn, a rezultati će se koristiti isključivo za izradu diplomskog rada. Potrebno je odvojiti 10-15 minuta za rješavanje.

Unaprijed Vam zahvaljujem na izdvojenom vremenu.

Tea Fistonić, studentica 2. godine diplomskog studija Kliničkog nutricionizma.

Spol:

- a) Muško
- b) Žensko
- c) Drugo
- d) Ne želim se izjasniti

Dob:

- a) 18-25godina
- b) 26-35godina
- c) 36-50godina
- d) Više od 50

Obrazovni status:

- a) Srednja stručna sprema
  - b) Viša stručna sprema
  - c) Visoka stručna sprema
  - d) Magisterij/Doktorat
1. Dijetoterapija je:

- a) Je znanstvena grana dijetetike, koja se provodi isključivo u laboratoriju
  - b) Je znanstveno područje nutricionizma, koje stavlja težište na liječenje ili poseban način življenja konzumacijom određenog oblika prehrane
  - c) Je liječenje posebnim oblicima prehrane, a primjenjuje se isključivo kod bolesnih stanja
2. Najčešći upitnik za procjenu nutritivnog rizika u bolničkom okruženju je:
- a) NRS 2002
  - b) MNA
  - c) MUST
  - d) NST
3. Malnutricija, stanje u kojem se nalazi velik broj hospitaliziranih pacijenata, poglavito onih s dijagnozom KOPB-a, zaokružite tvrdnju koja ju opisuje:
- a) U užem smislu riječi malnutricija je pothranjenost koja nastaje ukoliko osoba više energije potroši no što unese
  - b) Malnutricija je sinonim za anoreksiju, ovo stanje je ireverzibilno i predstavlja terminalnu fazu bolesti
  - c) Malnutricija je vrsta anoreksije, ali ne predstavlja terminalnu fazu bolesti, već se smatra prolaznom
4. Energetske potrebe u mirovanju kod osoba s KOPB-om su za koliko veće od zdravih pojedinaca?
- a) 5-10%
  - b) 50-70
  - c) Ne postoji značajna razlika
  - d) Ništa od navedenog nije točno, energetske potrebe u mirovanju kod zdravih pojedinaca dvostruko su veće
5. Zaokružite netočan navod. U najvećem postotku od KOPB-a obolijevaju ove skupine ljudi:
- a) Pušači ili bivši pušači
  - b) Žene
  - c) Muškarci
  - d) Osobe lošeg socioekonomskog statusa

6. Ova skupina pacijenata, najčešće je kakvog nutritivnog statusa?
- Optimalno uhranjeni
  - Pretili
  - Pothranjeni
  - Prekomjerno uhranjeni
7. Kod stabilnih pacijenata s KOPB-om (u fazi remisije) preporučuje se koja vrsta prehrane?
- Prehrana bazirana isključivo na proteinima (80% proteina od ukupnog unosa energije)
  - Prehrana sa visokim udjelom ugljikohidrata (70% ugljikohidrata od ukupnog unosa energije)
  - Uravnotežena i raznolika standardna prehrana
  - Ništa od navedenog
8. Standardne formule oralnih nutritivnih suplemenata, koje se mogu primijeniti i enteralnim putem nisu adekvatne za većinu osoba sa KOPB-om, poglavito u fazi egzacerbacije jer mogu uzrokovati pogoršanje ventilacijske funkcije. Razlog je prevelik udio kojeg makronutrijenta?
- Masti
  - Proteina
  - Ugljikohidrata
  - Ništa od navedenog, omjer makronutrijenata ne ovisi o ventilacijskoj funkciji
9. Za koji je od navedenih makronutrijenta metabolizmom producira manju količinu CO<sub>2</sub>?
- Proteini
  - Masti
  - Ugljikohidrati
  - Ništa od navedenog, ne postoji značajna razlika u produkciji CO<sub>2</sub>
10. Kod oboljelih od KOPB-a, najčešće najprilagođeniji enteralni pripravak je:

- a) Prosure
- b) Ensure
- c) Diben
- d) Pulmocare
- e) Nepro LP
- f) Nepro HP

11. Glavna karakteristika napitaka prilagođenog osobama boljelima od KOPB-a je:

- a) Omjer makronutrijenata modificiran je u korist masti, često i uz dodatak vlakana i n-3 masnih kiselina
- b) Napitci za osobe oboljele od KOPB-a često su viskoziji od standardnih
- c) Omjer makronutrijenata u ovim napitcima je u korist ugljikohidrata, jer je kod ovih pacijenata izraženija potreba za energijom

12. Kako bi ocijenili vlastitu educiranost o dijetoterapiji i kliničkoj prehrani?

- a) U potpunosti sam educiran/a
- b) Donekle sam educiran/a
- c) Niti nisam niti jesam educiran/a
- d) Donekle sam needuciran/a
- e) U potpunosti sam needuciran/a

13. Jeste li zainteresirani za edukaciju o dijetoterapiji i nutritivnoj potpori?

- a) U potpunosti sam zainteresiran/a
- b) Donekle sam zainteresiran/a
- c) Niti nisam, niti jesam zainteresiran/a
- d) Donekle sam nezainteresiran/a
- e) U potpunosti sam nezainteresiran/a



14. Smatrate li da se adekvatnom dijetoterapijom i nutritivnom potporom može utjecati na brži oporavak i unapređenje zdravlja?

- a) U potpunosti se slažem
- b) Donekle se slažem
- c) Niti se slažem, niti se ne slažem
- d) Donekle se ne slažem
- e) U potpunosti se ne slažem

## **10. KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA**

Tea Fistončić, rođena je 06.09.1995. godine u Šibeniku, osnovnu školu završava u Vodicama 2010. godine, srednju Medicinsku školu, smjer fizioterapeutska tehničarka, završava 2013. godine, potom iste upisuje stručni studij sestrinstva na Sveučilištu u Rijeci, te 2017. godine stječe naziv prvostupnice sestrinstva. Godine 2018. upisuje sveučilišni diplomski studij kliničkog nutricionizma pri Fakultetu zdravstvenih studija na Sveučilištu u Rijeci.

Nakon preddiplomskog studija započinje radni odnos u Općoj bolnici Šibenik, gdje dvije godine radi na odjelu Interne medicine, nakon toga prelazi u Koronarnu jedinicu gdje radi do rujna 2020. godine., u listopadu iste godine seli se u Sloveniju gdje započinje radni odnos u Kliničkom bolničkom centru Maribor na odjelu intenzivnog liječenja Covid pozitivnih pacijenata, na kojem i dalje radi.