

# Nutritivni status i ishodi hospitaliziranih bolesnika na KBC-u Zagreb u okviru projekta nutritionDay 2018

---

**Marić, Barbara**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:550088>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-06**



*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
PREHRAMBENO-BIOTEHOLOŠKI FAKULTET

# DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan 2019.

Barbara Marić

1073/N

**NUTRITIVNI STATUS I ISHODI  
HOSPITALIZIRANIH  
BOLESNIKA NA KBC-U ZAGREB  
U OKVIRU PROJEKTA  
NUTRITION DAY 2018**

Rad je izrađen u Laboratoriju za znanost o prehrani na Zavodu za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Odjelu za kliničku prehranu Kliničkog bolničkog centra Zagreb, pod mentorstvom dr. sc. Darije Vranešić Bender, izvanredne profesorice u naslovnom zvanju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

### **Zahvale:**

Najprije se želim zahvaliti svojoj mentorici prof.dr.sc. Dariji Vranešić Bender što mi je pomogla pri izradi ovog diplomskog rada i što je bila na raspolaganju za sva moja pitanja i nedoumice. Također se želim zahvaliti Dini Ljubas Kelečić, mag. pharm., i ostalom osoblju s Odjela za kliničku prehranu Zavoda za gastroenterologiju i hepatologiju KBC Zagreb koji su bili na raspolaganju i pomagali tijekom provođenja nutritionDay-a.

Posebnu zahvalu posvećujem svojoj obitelji, prvenstveno roditeljima, te dečku koji su bili uz mene tijekom cijelog studiranja, podupirali me i vjerovali u mene kada ja to nisam, te zbog kojih sam danas osoba kakav jesam.

I za kraj želim se zahvaliti svim svojim prijateljima koji si mi period tijekom studija učinili jednim od najljepših razdoblja u životu.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu  
Prehrambeno-biotehnološki fakultet  
Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda  
Laboratorij za znanost o prehrani

Diplomski rad

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti  
Znanstveno polje: Nutricionizam

### NUTRITIVNI STATUS I ISHODI HOSPITALIZIRANIH BOLESNIKA NA KBC-U ZAGREB U OKVIRU PROJEKTA NUTRITION DAY 2018

*Barbara Marić, 1073/N*

**Sažetak:** Prevalencija malnutricije je čest i ozbiljan problem među hospitaliziranim pacijentima. Cilj ovog istraživanja bio je prikazati stvarnu i sveobuhvatnu analizu nutritivnog statusa, nutritivne potpore i na koncu ishod liječenja pacijenata bolnice hospitaliziranih na Kliničkom bolničkom centru Zagreb (Rebro). Analizirali su se podaci prikupljeni putem upitnika tijekom *nutritionDay-a* provedenog 15. i 16. studenog 2018. godine o bolestima pacijenata, njihovom nutritivnom statusu, nutritivnom unosu i potpori te ishodu liječenja nakon 30 dana. Ukupno je bilo uključeno 110 bolesnika s odabranih odjela. Od toga je njih 4,5% bilo pothranjeno što potvrđuje i pozitivan ishod čak 73,4% pacijenata, međutim prosječni indeks tjelesne mase iznosio je 27,2 kgm<sup>-2</sup>. 60,9% pacijenata hrani se bolničkim dijetama bez posebnih nutritivnih intervencija, dok dodatnu nutritivnu potporu prima tek 7,3% pacijenata putem parenteralne i 2,7% putem enteralne prehrane. 73,4% pacijenata je jako ili donekle zadovoljno bolničkom hranom, ali samo njih 42,2% pojelo je cijeli obrok tog dana. Prosječni broj dana provedenih u bolnici iznosio je 12. Svijest o važnosti nutritivnog statusa i potpore trebala bi biti veća zbog utjecaja na krajnji ishod pacijenata.

**Ključne riječi:** *nutritionDay*, nutritivni status, bolnička malnutricija, nutritivna potpora, bolnička prehrana

**Rad sadrži:** 53 stranice, 14 slika, 2 tablice, 54 literaturnih navoda, 4 priloga

**Jezik izvornika:** hrvatski

**Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u:** Knjižnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Kačićeva 23, Zagreb

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

**Pomoć pri izradi:** izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender

**Stručno povjerenstvo za ocjenu i obranu:**

1. Doc. dr. sc. Ivana Rumora Samarin
2. Izv.prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender
3. Prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić
4. Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić (zamjena)

**Datum obrane:** 19. 9. 2019.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb  
Faculty of Food Technology and Biotechnology  
Department of Food Quality Control  
Laboratory for Nutrition Science

Graduate Thesis

**Scientific area:** Biotechnical Sciences

**Scientific field:** Nutrition

### NUTRITIONAL STATUS AND OUTCOME OF PATIENTS HOSPITALIZED AT UNIVERSITY HOSPITAL CENTRE ZAGREB: NUTRITION DAY 2018

*Barbara Marić, 1073/N*

**Abstract:** The prevalence of malnutrition is a common and serious problem among hospitalized patients. The aim of this study was to present a real and comprehensive analysis of nutritional status, nutritional support and ultimately the outcome of treating patients at University Hospital Centre Zagreb. The data collected through the questionnaire during *nutritionDay* conducted on November 15 and 16, 2018 about patient diseases, their nutritional status, nutritional intake and support, as well as the outcome of treatment after 30 days were analyzed. A total of 110 patients were included in selected departments. 4,5% patients were malnourished, confirming a positive outcome of as much as 73,4% of patients, but the average body mass index was 27,2 kgm<sup>-2</sup>. 60,9% of patients are fed with regular hospital food without special nutritional interventions, and only 7,3% of patients receive parenteral and 2,7% enteral nutritional support. 73,4% of patients were very or somewhat satisfied with hospital food, but only 42,2% of them had the full meal of that day. The average number of days spent in the hospital was 12. The awareness of the importance of nutritional status and support should be greater due to the impact on the patient's ultimate outcome.

**Keywords:** *nutritionDay, nutritional status, hospital malnutrition, nutrition support, hospital food*

**Thesis contains:** 53 pages, 14 figures, 2 tables, 54 references, 4 supplements

**Original in:** Croatian

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

**Mentor:** *PhD. Darija Vranešić Bender, Associate professor*

**Technical support and assistance:** *PhD. Darija Vranešić Bender, Associate professor*

#### **Reviewers:**

1. PhD. Ivana Rumora Samarin, Assistant professor
2. PhD. Darija Vranešić Bender, Associate professor
3. PhD. Jasenka Gajdoš Kljusurić, Full professor
4. PhD. Zvonimir Šatalić, Associate professor (substitute)

**Thesis defended:** 19<sup>th</sup> September 2019

## **SADRŽAJ**

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. TEORIJSKI DIO.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. NUTRITION DAY .....</b>	<b>3</b>
2.1.1. ŠTO JE <i>NUTRITIONDAY</i> ?.....	3
2.1.2. POVIJESNI RAZVOJ <i>NUTRITIONDAY-A</i> .....	4
2.1.3. MISIJA I VIZIJA <i>NUTRITIONDAY-A</i> .....	6
<b>2.2. NUTRITIVNI STATUS.....</b>	<b>7</b>
2.2.1. MALNUTRICIJA.....	7
2.2.2. DIJAGNOSTIKA MALNUTRICIJE .....	10
2.2.3. PROCJENA MALNUTRICIJE KAO KLINIČKA PRAKSA .....	13
<b>2.3. NUTRITIVNA POTPORA .....</b>	<b>15</b>
2.3.1. ENTERALNA PREHRANA.....	16
2.3.2. PARENTERALNA PREHRANA .....	18
2.3.3. BOLNIČKA HRANA .....	20
2.3.4. HIDRATACIJA .....	21
<b>3. EKSPERIMENTALNI DIO.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1. ISPITANICI.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2. METODE RADA.....</b>	<b>25</b>
<b>4. REZULTATI I RASPRAVA.....</b>	<b>27</b>
<b>5. ZAKLJUČCI .....</b>	<b>44</b>
<b>6. LITERATURA.....</b>	<b>47</b>



# 1. UVOD

Prevenција i liječenje nezaraznih kroničnih bolesti, kao što su šećerna bolest, kardiovaskularne bolesti, maligne bolesti, te smanjenje čimbenika rizika povezanih s razvojem pretilosti, danas su glavni fokus zdravstvenog sustava. Štoviše, Ujedinjeni narodi i brojne druge organizacije provode razne mjere za suzbijanje gladi u svijetu i za osiguravanje sigurne hrane u svim dijelovima svijeta (Schindler i sur., 2016). Međutim, tema koja se vrlo rijetko spominje u takvim mjerama i inicijativama su pothranjeni pacijenti i pothranjenost uzrokovana bolestima, čija je prevalencija tijekom posljednjeg desetljeća među hospitaliziranim pacijentima dosegla visokih 20-50% s još većom prevalencijom među gerijatrijskim i onkološkim pacijentima (Štimac i sur., 2014). Osim što se o malnutriciji rijetko govori, ona se vrlo često i zanemaruje, odnosno ne liječi. Malnutriciju često znaju nazivati “kosturom u bolničkom ormaru” jer je dugo prisutan problem u zdravstvu o kojem se ne priča puno i “sprema ga se u ormar” (Tappenden i sur., 2013). Pacijenti često ostaju pothranjeni tijekom svog boravka u bolnici, što u konačnici rezultira pogoršavanjem njihovog nutritivnog statusa i cjelokupnog zdravstvenog stanja i vodi ka dužem boravku u bolnici te povećanim troškova liječenja (Pearce i Duncan, 2002).

Postoji više definicija malnutricije, ali za ovo istraživanje najkompletnija definicija bila bi ona klinička. Klinička definicija malnutriciju definira kao stanje energetske, proteinske ili nutritivne manjke koji uzrokuje mjerljivu promjenu tjelesnih funkcija, a povezana je s lošijim ishodom bolesti te je specifično reverzibilna primjenom odgovarajuće nutritivne potpore (Štimac i sur., 2014). Klinička malnutricija rezultat je kompleksnih interakcija između bolesti od koje pacijent boluje, hrane i probave (Khalatbari-Soltani i Marques-Vidal, 2015).

Nutritivna njega pacijenata prepoznata je kao esencijalni dio bolničkog liječenja još davne 1859. godine kada je u svome radu ističe Florence Nightingale (Brogden, 2004). Gotovo 150 godina kasnije govorimo o ovom aktualnom problemu u kliničkoj praksi zbog kojeg je i pokrenuta inicijativa pod nazivom “nutritionDay”. Glavna misija ove inicijative je povećanje svijesti zdravstvenih djelatnika, pacijenata i njihovih obitelji o pothranjenosti i njenim nuspojavama, te poticaj zdravstvenim tijelima za raspravljanje o potrebama optimizacije prehrane skrbi u svim okruženjima – bolnicama i domovima za starije

osobe. Osim promicanja sigurnosti pacijenata i kvalitetnije nutritivne skrbi u bolnicama i drugim zdravstvenim ustanovama, cilj je i smanjenje troškova liječenja i dužine boravka pacijenata u bolnicama (nutritionDay, 2019).

*NutritionDay* je globalni projekt koji se obilježava u cijelom svijetu na isti dan u zdravstvenim ustanovama uz pomoć već gotovih upitnika prevedenih na 30 različitih jezika svijeta čiji je cilj prikupljanje podataka o pacijentima, njihovim bolestima, nutritivnoj njezi i navikama, te u konačnici i ishodima.

Upravo zbog toga *nutritionDay* i malnutricija kao problem današnjice o kojem se premalo govori, tema su ovog rada. Cilj rada je bio prikazati stvarnu analizu podataka o nutritivnom statusu, nutritivnoj potpori i ishodu liječenja pacijenata na KBC-u Zagreb dobivenih putem *nutritionDay*-a obilježenog 15. i 16. studenog 2018. godine od strane medicinskog osoblja i studenata volontera.

## 2. TEORIJSKI DIO

### 2.1. NUTRITION DAY

#### 2.1.1. Što je *nutritionDay*?

*NutritionDay* je međunarodni projekt odnosno inicijativa koja se provodi u zdravstvenim ustanovama diljem svijeta s ciljem borbe protiv malnutricije koja u konačnici utječe na krajnji oporavak te na ishod liječenja. *NutritionDay* kao što i samo ime govori je jednodnevno provođenje ankete s kasnijim praćenjem ishoda anketiranih pacijenata. Projekt se obilježava u cijelome svijetu na isti dan, te prikupljeni podaci omogućavaju usporedbu unutar i između država s krajnjim ciljem povećanja svjesnosti i znanja o malnutriciji te povećanju kvalitete same nutritivne intervencije u zdravstvenim ustanovama.

Uz pomoć jednostavnog upitnika koji je univerzalan za sve države svijeta sudionici *nutritionDay*-a ispunjavaju upitnik u suradnji s pacijentom nakon čega se svi podaci unose u online bazu podataka i obrađuju kako bi se dobila konačna slika ishoda svih obrađenih pacijenata i statistika koja nam omogućava procjenu same kvalitete nutritivne intervencije u bolnicama. Na temelju dobivenih podataka vrlo je lako usporediti trenutačno stanje u državi s ostalim državama i korigirati eventualne nedostatke što dovodi do boljeg ishoda hospitaliziranih pacijenata i u konačnici do manjih troškova liječenja. Ukupno se ispunjava 4 upitnika univerzalna za sve države svijeta, prevedena na više od 30 jezika u kojima se *nutritionDay* provodi (nutritionDay, 2019).

Za onkološke pacijente ispunjavaju se posebni upitnici s obzirom na njihovo stanje i nemogućnost usporedbe njihovog nutritivnog statusa sa statusom ostalih pacijenata (nutritionDay, 2019).

Jednodnevno prikupljanje podataka u sklopu *nutritionDay*-a slijedi praćenje ishoda pacijenata 30 dana nakon. Svi ispunjeni upitnici se unose putem računala u *online* bazu podataka *nutritionDay*-a unutar koje se prikupljaju i rezultati iz država cijelog svijeta. Nakon prikupljanja svih podataka iz različitih zemalja svijeta, radi se kompjuterizirana statistička obrada podataka koja rezultira sveobuhvatnim izvješćem u kojem se rezultati matične države prikazuju u usporedbi s rezultatima sličnih zemalja. Sva nacionalna izvješća su javna, te ih je moguće preuzimati sa službene stranice *nutritionDay*-a.

*NutritionDay* u cijelosti je besplatan te u njemu može sudjelovati bilo koja zemlja svijeta. Osim ekonomičnosti prednost projekta je i jednostavnost. Svi potrebni dokumenti lako se mogu preuzeti sa službenih stranica *nutritionDay* organizacije (nutritionDay, 2019). Također se svi rezultati unose vrlo lako u već gotove šablone nakon čega se podaci analiziraju od strane *nutritionDay* tima čije je sjedište u Beču, a zatim bivaju dostupni za korištenje cijeloj zajednici (Schindler i sur., 2016). Podaci koji se dobivaju svake godine od velike su važnosti i mogu poslužiti za praćenje kvalitete nutritivne skrbi i identifikaciju mogućih nedostataka koje je moguće poboljšati, jedinice koje sudjeluju imaju mogućnost procijeniti svoju individualnu prevalenciju pothranjenosti. Od sudjelovanja u *nutritionDay*-u imaju koristi gotovo svi: institucije, pacijenti i društvo u cjelini. Prednosti za institucije su smanjeni troškovi liječenja, a za pacijente je brži oporavak i bolji ishod bolesti (nutritionDay, 2019).

Preporuka je sudjelovati u projektu kroz duži niz godina jer dugoročne promjene ne dolaze preko noći. Sudjelujući svake godine moguće je pratiti i vlastiti napredak i uočiti pozitivne promjene koje su rezultat provođenja *nutritionDay*-a (nutritionDay, 2019).

### 2.1.2 Povijesni razvoj *nutritionDay*-a

Ideja o pokretanju *nutritionDay*-a rodila se još 2004. godine na temelju ciljeva Vijeća Europe za unaprjeđenje kliničke prehrane i njezinog utjecaja na kliničke ishode pacijenata (nutritionDay, 2019). Radna skupina imenovana od strane predsjednika ESPEN-a (Europsko društvo za klinički nutricionizam i metabolizam) ubrzo je počela sa svojim djelovanjem i razvila ideju jednodnevnog istraživanja, te mu nadjenula ime “*nutritionDay*”. Promicanje i financiranje takve inicijative bilo je izazovno i postojale su brojne prepreke. Konkretno, način prikupljanja podataka – temeljen na volonterskoj akciji bez financijske potpore ili izravne koristi za same sudionike članovima zdravstvene zajednice činio se neostvariv (Schindler i sur., 2016). Realizacija ideje provedena je već godinu dana kasnije kroz pilot studiju provedenu u bolnicama 5 europskih gradova. Studija je realizirana na temelju mreže podataka i stručnjaka ESPEN-a što je omogućilo samom projektu bolju kvalitetu i brže širenje u samim počecima što dokazuje i brojka od 750 europskih bolnica u kojima se 2006. godine *nutritionDay* provodio diljem Europe (nutritionDay, 2019). Prvo istraživanje *nutritionDay*-a pokrenuto je 19. siječnja 2006. godine i broj bolnica koji je tada sudjelovao bio je neočekivan (Schindler i sur., 2016).

Zbog velikog odziva projektu i njegovog pozitivnog utjecaja na ukupnu kvalitetu kliničkog liječenja, ideja o *nutritionDay*-u se 2007. godine počinje širiti i na druge ustanove – domove za starije osobe i jedinice intenzivnog liječenja (*nutritionDay*, 2019). S obzirom na činjenicu da su gerijatrijski pacijenti i pacijenti na intenzivnoj njezi podložniji nastanku malnutricije odnosno pothranjenosti, nutritivna njega važniji je faktor u liječenju takvih pacijenata, a širenje *nutritionDay*-a dodatno je pridonijelo kvaliteti njihovog liječenja. Pozitivna činjenica je što zdravstveni radnici koji rade s gerijatrijskim pacijentima imaju veću svijest o važnosti prevencije i liječenja malnutricije kod pacijenata, za razliku od onih koji rade s općom populacijom pacijenata (Volkert i sur., 2010). Najveći odskok smatralo se širenje *nutritionDay*-a izvan granica Europe, točnije u Australiju i Japan 2008. godine (Schindler i sur., 2016).

Međutim, razvoj *nutritionDay*-a tu nije stao, te se 2012. godine uvodi poseban upitnik za onkološke pacijente kod kojih je prevalencija malnutricije vrlo visoka, te je 4 od 10 onkoloških pacijenata pothranjeno što je posljedica napretka bolesti i primjene agresivnih terapija (Xavier i sur., 2013).

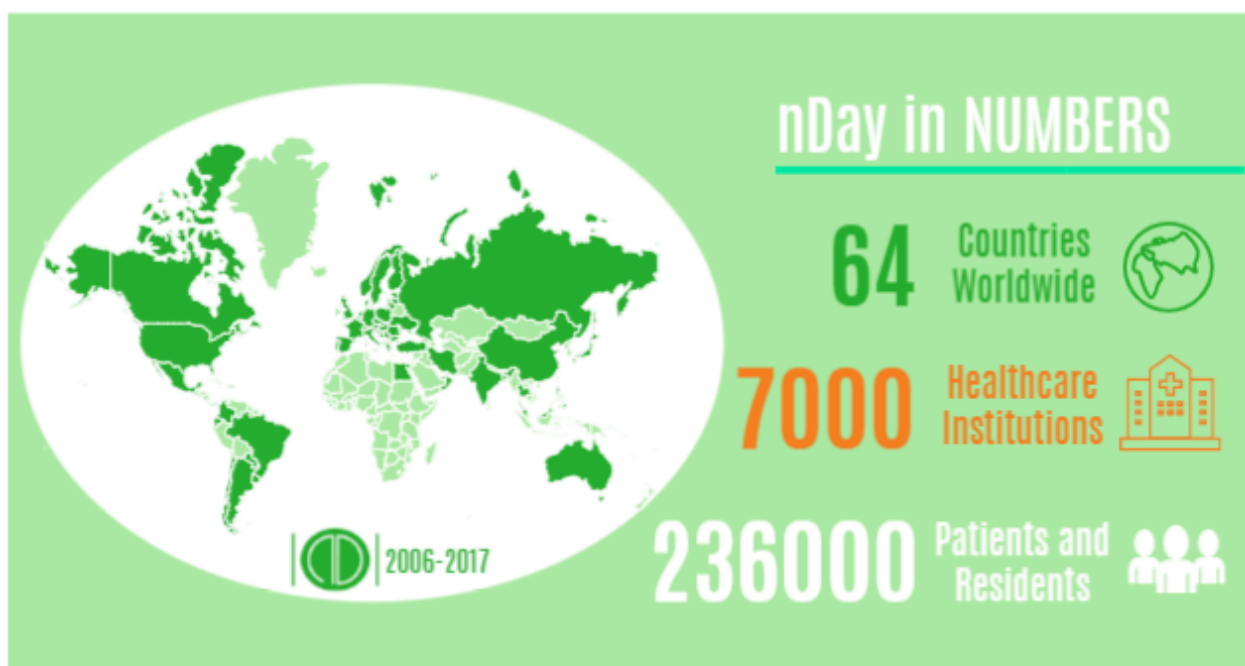
Godina 2013. još je jedna velika prekretnica u razvoju *nutritionDay*-a koji iz godine u godinu raste i širi svoje dosege u cijelom svijetu. Projekt čija se važnost i utjecaj počeo sve više cijeniti izlazi iz granica Europe na ostale kontinente i unapređuje brigu i oporavak pacijenata u zdravstvenim ustanovama. S razvojem i širenjem na veći broj država u svijetu razvija se i sustav obrade svih prikupljenih podataka koji se unutar *online* baze podataka statistički obrađuju. Takav pristup obradi podataka uvelike doprinosi unaprjeđenju nutritivne intervencije u ustanovama i usporedbu podataka na svjetskoj razini (*nutritionDay*, 2019).

Procjenjuje se kako će doseg *nutritionDay*-a iz godine u godinu rasti, te se u konačnici očekuje kako će prikupljeni podaci imati utjecaja i na državne politike u razvoju nutritivne intervencije u zdravstvenim ustanovama i u budućnosti većim državnim potporama u tom području. Svakako je krajnji cilj unaprijediti sustav liječenja pacijenata i njihovog pozitivnog ishoda te posljedično i smanjenje troškova i opterećenja zdravstvenog sustava u cijelosti (*nutritionDay*, 2019).

### 2.1.3. Misija i vizija *nutritionDay*-a

**Misija** je povećanjem svjesnosti i znanja o malnutriciji povezanoj s bolestima – kliničkoj malnutriciji, unaprijediti sigurnost i kvalitetu njege pacijenata u bolnici.

**Vizija** je pružiti odgovarajuće resurse zdravstvenoj zajednici koja uključuje bolnice, ustanove za rehabilitaciju, domove za starije osobe i domove za zdravstvenu njegu kako bi se minimalizirala pothranjenost povezana s bolestima. Glavni cilj cijelog projekta je prepoznavanje *nutritionDay*-a od strane zdravstvene zajednice kao standardnog alata za određivanje nutritivnog statusa pacijenata i praćenje malnutricije na nacionalnoj i međunarodnoj razini koji bi u konačnici utjecao na povećanje sigurnosti pacijenata i kvalitetu nutritivne i zdravstvene njege (*nutritionDay*, 2019).



**Slika 1.** *NutritionDay* prikazan u brojevima (*nutritionDay*, 2019)

Na slici je prikazan stvarni utjecaj i opseg *nutritionDay* projekta. *NutritionDay* se povodi na svim kontinentima u svijetu osim na Antarktici, te obuhvaća ukupno 64 države diljem svijeta (države koje su obojene tamno zeleno). U projektu sudjeluje više od 7000 različitih zdravstvenih institucija te preko 236 000 pacijenata anketiranih putem upitnika (*nutritionDay*, 2019)

## 2.2. NUTRITIVNI STATUS

Nutritivni status definira se nizom međusobno povezanih čimbenika, a utvrđuje se na temelju informacija prikupljenih brojnim metodama. Procjena nutritivnog statusa može se podijeliti u dva stupnja. U prvom stupnju radi se kratki probir i utvrđuje se postojanje mogućeg rizika kod pacijenata, a potom se kod bolesnika kod kojih je utvrđen rizik provodi sveobuhvatna procjena nutritivnog statusa koja se sastoji od dijetetičkih, antropometrijskih, biokemijskih metoda, te kliničkog pregleda. Antropometrijski pokazatelji koji se najčešće rabe u kliničkoj praksi su: dob, spol, tjelesna visina, tjelesna masa, gubitak na tjelesnoj masi, indeks tjelesne mase, debljina kožnih nabora, te obujam nadlaktice ili obujam potkoljenice za gerijatrijske pacijente (Vranešić Bender, 2014).

### 2.2.1. Malnutricija

Pojam malnutricija je vrlo širok zbog čega postoji više definicija malnutricije. Kada govorimo o malnutriciji u užem smislu mislimo na pothranjenost, međutim malnutricija može biti i pretilost kod koje se pojavljuje manjak jednog ili više makronutrijenata (Štimac i sur., 2014). Europsko društvo za kliničku prehranu i metabolizam (ESPEN) malnutriciju također definira kao stanje pothranjenosti i stanje pretilosti, međutim u užem smislu malnutricija znači pothranjenost (Cederholm i sur., 2017). Prevalencija pothranjenosti u Europi je iznimno visoka, posebice među hospitaliziranim pacijentima, ali i među starijim osobama smještenih u domovima i drugim zdravstvenim ustanovama (Benković i sur., 2013).

Klinička definicija malnutriciju definira kao stanje energetske, proteinske ili nutritivne manjke koji uzrokuje mjerljivu promjenu tjelesnih funkcija, a povezana je s lošijim ishodom bolesti te je specifično reverzibilna primjenom odgovarajuće nutritivne potpore (Štimac i sur., 2014). Klinička malnutricija rezultat je kompleksnih interakcija između bolesti od koje pacijent boluje, hrane i probave (Khalatbari-Soltani i Marques-Vidal, 2015).

Još u 1977. godini spominje se veliki broj slučajeva malnutricije kod operiranih pacijenata i povezanost lošeg nutritivnog statusa s lošijim ishodom bolesti (Hiesmayr i sur., 2009). Međutim, usprkos napretku i novim saznanjima u prehrambenoj industriji, malnutricija još

uvijek postoji i predstavlja ogroman problem u svijetu sustavno opterećujući zdravstveni sustav (Benković i sur., 2013). Epidemiolozi su definirali malnutriciju kao bolest s prevalencijom višom od 10% (Štimac i sur., 2014). Međutim, zabrinjavajuća je činjenica da se u Hrvatskoj u kliničkoj praksi malnutricija odnosno pothranjenost često zanemaruje (Benković i sur., 2013). Od malnutricije obolijeva čak 20-50% hospitaliziranih pacijenata, a njih 25-30% postaje pothranjeno tijekom hospitalizacije, što ima utjecaja na njihov oporavak, na troškove i na trajanje njihova liječenja, a u nekim slučajevima dovodi i do povećanja mortaliteta. Razlog tome je što malnutricija nosi sa sobom i brojne posljedice – smanjuje otpornost na infekcije, uzrokuje slabo zacjeljivanje rana, povećava gubitak nutrijenata i sl. (Štimac i sur., 2014).

U praksi bi procjena nutritivnog statusa svakog pacijenta prilikom prijema u bolnicu trebala biti obavezan korak, a ona se sastoji od laboratorijskih ispitivanja, antropometrijskih mjerenja, fizikalnog pregleda i subjektivnih primjedaba pacijenta (Juretić i sur., 2004).

Kod hospitaliziranih pacijenata, malnutricija je vrlo česta pojava koju povezujemo s lošijim ishodom bolesti i produljenim boravkom pacijenata u bolnici, što posljedično dovodi i do povećanja troškova samog liječenja. Samo u Europi je procijenjeno da je 20 milijuna pacijenata u riziku od malnutricije, što dovodi do godišnjih troškova liječenja od 120 milijuna eura (Khalatbari-Soltani i Marques-Vidal, 2015). Rađene su brojne studije na temu ispitivanja prevalencije između hospitaliziranim pacijentima od kojih većina dokazuje češću prisutnost malnutricije između starijih pacijenata i pacijenata s većim brojem komorbiditeta. Osim toga prisutna je i korelacija između razine educiranosti pacijenata i pojave malnutricije. Pacijenti s manjim stupnjem edukacije imali su veće šanse za razvoj malnutricije (Khalatbari-Soltani i Marques-Vidal, 2015).

Brojne bolesti mogu dovesti do nastanka malnutricije, odnosno pothranjenosti. Malnutricija je posljedica više različitih faktora, ne samo promijene unosa hrane, već i promijene u probavi/apsorpciji, metabolizmu, zahtjevima za energijom i bjelančevinama. Također bitan faktor u razvoju malnutricije je i stupanj i vrsta bolesti od koje pacijent boluje jer nisu svi pacijenti u jednakom riziku od razvoja malnutricije. Bolesnici s bolestima gastrointestinalnog sustava skloni su nastanku malnutricije jer je i sam sustav odgovoran za apsorpciju hranjivih tvari. Učestalost malnutricije stoga je različita u



različitim skupinama: kod 85% bolesnika sa zloćudnim bolestima, u 80% bolesnika s upalnim bolestima crijeva, te u 50% bolesnika starije životne dobi (Štimac i sur., 2014) Pothranjeni bolesnici podložniji su sekundarnim infekcijama, slabijem zarastanju rana, većoj učestalosti pojave dekubitusa, prerastanju patogenih bakterija u gastrointestinalnom sustavu, povećanom gubitku nutrijenata putem fecesa, te u konačnici povećanoj smrtnosti i pobolu. Kod malnutricije svi organi osim mozga gube na masi uslijed povećanog katabolizma uzrokovanog stresom, ubrzano se razgrađuje nemasna tjelesna masa i otpuštaju se aminokiseline (Krznarić i Vranešić Bender, 2008). Kliničke posljedice malnutricije su gubitak tjelesne mase, poremećaji rasta i razvoja ako se radi o pedijatrijskim pacijentima te brojne bolesti i komplikacije koje zahtijevaju dodatno liječenje i dodatne troškove. Osim toga, pothranjene osobe su često i osobe s ugroženim zdravljem i bolestima, a upravo pothranjenost utječe na apsorpciju, distribuciju, metabolizam, transport i izlučivanje lijekova što je još jedan od neizravnih utjecaja na troškove liječenja jer osoba nema zadovoljavajući odgovor na terapiju. Sve navedeno ima i utjecaja na kvalitetu života i funkcionalne sposobnosti pothranjenih osoba (Benković i sur., 2013).

Nažalost, pothranjenost ostaje nedovoljno prepoznat problem u Hrvatskoj, kako u kliničkom smislu, tako i u smislu javnog zdravlja, a njezine su posljedice značajne i za pojedinca i za zajednicu. U današnje vrijeme kada su zdravstveni troškovi u središtu interesa sve više je pozornosti usmjereno na tzv. skrivene troškove, a u njih se ubraja upravo i malnutricija. Veliki je broj dokaza koji ukazuju na negativni utjecaj kliničke pothranjenosti na oporavak pacijenata, njihov boravak u bolnici i ishod, odnosno studija u kojima uspoređujući pothranjene pacijente s onima normalno uhranjenim, pothranjeni bez obzira na dob duže ostaju u bolnici (Gallagher-Allred i sur., 1996). Pothranjeni pacijenti imaju dokazano veće troškove hospitalizacije koji su posljedica dužeg trajanja boravka u bolnici i većeg korištenja bolničkih resursa jer kod takvih pacijenata slabije zarastaju rane i imaju veći broj komplikacija koje je potrebno sanirati (Tsaousi i sur., 2014). Kada bi svjesnost o važnosti prevencije malnutricije porasla, zdravstvo bi imalo manje opterećenja jer bi pacijenti imali pozitivniji ishod liječenja, odnosno liječenje bi trajalo kraće i postojala bi manja mogućnost od ponovnog povratka pacijenata u bolnicu. Liječenje osoba s već razvijenom malnutricijom mnogo je skuplje u odnosu na prevenciju iste i njezino otkrivanje već u ranim fazama. Prevencija i rano otkrivanje stoga bi pridonijelo poboljšanju kvalitete života i zdravlja pacijenata, ali i količini utrošenog novca. To

potvrđuje i dosadašnja statistika i rezultat od samo 6,7% ukupnog novca utrošenog na prehrambenu potporu bolesnika s ozbiljnim kroničnim bolestima poput karcinoma, kroničnih bolesti bubrega, jetre i pluća. Pomoću jednostavnih prehrambenih intervencija poput osiguravanja vremena za objedovanje u miru, većeg izbora jela, dodatnih međuobroka, individualno prilagođene prehrane, motivacije pacijenata, enteralnih pripravaka i sl. uvelike mogu povećati unos hrane kod pacijenata i spriječiti buduće smanjenje tjelesne mase, a zahtijevaju minimalna ulaganja (Benković i sur., 2013; Hiesmayr i sur., 2009).

Međutim, često se postavljaju dva pitanja: „Je li malnutricija doista uzrok loših ishoda pacijenata?!”, te „Hoće li liječenje malnutricije poboljšati ishode pacijenata?!” Nažalost mali je broj studija koji daju odgovore na ta pitanja. Razlog tome je što su nutritivni status pacijenata i komorbiditeti koje posjeduje često u interakciji. Stanja povezana s kroničnim bolestima, kao što je primjerice anoreksija, rezultirat će lošim unosom hrane i, u konačnici, proteinsko-energetskom malnutricijom. Neuhranjenost može povećati gastrointestinalnu disfunkciju, uzrokovati infekciju i umanjiti zacjeljivanje rana, što može dovesti do lošijeg unosa hrane i pothranjenosti. Mnoga akutna stanja, kao što su sepsa i upala pluća, mogu dovesti do hipermetabolizma i teškog upalnog odgovora, i na kraju stresom potaknutog katabolizma. Katabolizam uzrokovan stresom također može uzrokovati gastrointestinalnu disfunkciju, infekciju i oslabljeno zacjeljivanje rana, što može dovesti do smanjenog unosa hrane i malnutricije. Dakle, i kronična i akutna stanja mogu biti sinergistički u interakciji s prehrambenim statusom pacijenta i dovode do progresivnosti pothranjenosti te dugotrajnijeg boravak u bolnici (Kyle i Coss-Bu, 2010).

### 2.2.2. Dijagnostika malnutricije

Rizik od razvoja malnutricije i praćenje stanja mogu provoditi sami pacijenti ili njegovi bližnji prateći promjene u njihovoj tjelesnoj masi, te apetitu. Ako dođe do neželjenog i iznenadnog gubitka tjelesne mase i/ili smanjenja unosa hrane, smatra se da postoji određeni rizik za budući razvoj malnutricije. Budući da je dobra i izbalansirana prehrana neophodna za postizanje i održavanje dobrog zdravlja, brojne bolesti i kronična stanja zahtijevaju posebno praćenje unosa hrane uslijed povećanog rizika za razvoj malnutricije povezane s bolestima. Najčešće bolesnici osjećaju smanjenje apetita i želje za hranom, mijenja im se okus i miris hrane što dodatno otežava unos i zadovoljavanje potreba. Ako se

jave neki od pokazatelja malnutricije bitno je pravovremeno reagirati i obavijestiti medicinsko osoblje kako bi se poduzeli svi potrebni koraci i mjere za sprječavanje i liječenje malnutricije. Uvođenjem procjene nutritivnog statusa prilikom prijema bolesnika, te kontinuirano praćenje omogućilo bi pravovremeno reagiranje i liječenje malnutricije prije pojave daljnjih komplikacija koje bi utjecale na oporavak pacijenta (nutritionDay, 2019)

Gotovo svaki alat za procjenu malnutricije sastoji se od četiri osnovna pitanja koja obuhvaćaju:

- 1) gubitak tjelesne mase unazad 3-6 mjeseci
- 2) trenutni indeks tjelesne mase (ITM)
- 3) trenutni i prethodni unos hrane
- 4) težina bolesti (nutritionDay, 2019)

Najjednostavnija i najbrža procjena rizika od malnutricije računanje je indeksa tjelesne mase (ITM) zbog čega je široko primijenjena u kliničkoj praksi. **Indeks tjelesne mase** je mjera koja se koristi prilikom procjene nutritivnog statusa odraslih osoba. ITM izražava se kao omjer tjelesne mase (kg) i tjelesne visine ( $m^2$ ) –  $kg\ m^{-2}$  (WHO, 2018). Ako je ITM u rasponu od 24,9 – 29,9  $kg\ m^{-2}$  govorimo o stanju prekomjerne tjelesne mase ili preuhranjenosti (Štimac i sur., 2014). Indeks tjelesne mase razvijen je kao indikator visoke tjelesne masnoće i rizika za razvoj metaboličkih bolesti. Porastom vrijednosti ITM raste i rizik za razvoj bolesti poput kardiovaskularnih bolesti, visokog krvnog tlaka, osteoartritisa, karcinoma i dijabetesa (CDC, 2017).

Za izračunavanje je potrebna samo tjelesna visina i masa te medicinsko osoblje vrlo lako ovu metodu može primijeniti kod velikog broja pacijenata već pri samom prijemu u bolnicu ili drugu zdravstvenu ustanovu. Međutim, ova se metoda može koristiti isključivo u procjeni, ali ne u dijagnostici, te nakon procjene nutritivnog statusa pomoću ITM potrebno je provesti druge metode poput mjerenja kožnih nabora i laboratorijskih i biokemijskih parametara (CDC, 2017).

Kao i svaka metoda ITM uz prednosti ima i svoje nedostatke. Prilikom računanja ITM ne uzima se u obzir spol, dob, razina tjelesne aktivnosti i sl. Zbog toga mogu nastati pogreške

u procjeni nutritivnog statusa. Primjerice pri istom ITM žene imaju veći postotak masnog tkiva od muškaraca, sportaši zbog veće mase mišića imaju često veći ITM, ali manje masti, starije osobe pri istom ITM imaju veću količinu masnog tkiva od mlađih osoba. Stoga, zdravstveni djelatnik treba provesti odgovarajuća mjerenja i testove kako bi procijenio zdravstveno stanje i rizike pojedinca (CDC, 2017).

**Tablica 1.** Indeks tjelesne mase s pripadajućim stupnjem uhranjenosti (Štimac i sur., 2014)

Stupanj uhranjenosti	ITM (kg m <sup>-2</sup> )
<b>Izrazita pothranjenost</b>	<18,5
<b>Potencijalna pothranjenost</b>	18,5-20
<b>Aдекватna tjelesna masa</b>	20-25
<b>Prekomjerna tjelesna masa</b>	25-30
<b>Pretilost (1. stupanj)</b>	30-35
<b>Opasna pretilost (2. stupanj)</b>	35-40
<b>Morbidna pretilost (3. stupanj)</b>	40-50

Osim prekomjerne tjelesne mase, ITM koristi se u procjeni rizika od malnutricije, točnije pothranjenosti. Hospitalizirani bolesnici s indeksom tjelesne mase između 18-20 kgm<sup>-2</sup> pripadaju u skupinu potencijalno pothranjenih, dok su pacijenti s ITM manjim od 18 kgm<sup>-2</sup> evidentno pothranjeni i trebaju odgovarajuću nutritivnu terapiju s obzirom na to da malnutricija dokazano utječe na ishod i produljenje trajanja liječenja (Štimac i sur.,2014).

Najčešće ITM bolesnika manji od 20 kgm<sup>-2</sup> ukazuje na povećani rizik od razvoja malnutricije. Međutim postoje osobe koje su s ITM većim od 20 kgm<sup>-2</sup> također u riziku od razvoja malnutricije jer su unatrag 3-6 mjeseci izgubile više od 10% tjelesne mase. Zbog toga se indeks tjelesne mase ne može koristiti kao samostalni prediktor procjene rizika od malnutricije već se u praksi provodi niz laboratorijskih, kliničkih i antropometrijskih mjerenja (nutritionDay, 2019).

Tjelesnu masu (TM) određuje niz čimbenika u interakciji: kalorijski unos, apsorpcija nutrijenata u gastrointestinalnom traktu i iskorištenje (metabolizam) u organizmu. Na ove čimbenike imaju utjecaj dob, zdravstveni status pojedinca, lijekovi itd. Gubitak tjelesne

mase je nespecifična dijagnoza, a etiologija gubitka tjelesne mase može biti multifaktorijalna ili idiopatska. Nenamjerni gubitak tjelesne mase često se susreće u kliničkoj praksi, te je identificiran kod 13% starijih hospitaliziranih pacijenata, a 50% do 60% kod pacijenata u staračkim domovima (Bouras i sur., 2001).

Nenamjerne promjene TM tijekom razdoblja od 3 do 6 mjeseci relativno je dobar pokazatelj nutritivnog statusa (Vranešić Bender, 2014). Novija istraživanja sugeriraju nenamjerni gubitak tjelesne mase kao najvažniji pojedinačni pokazatelj nutritivnog statusa (Kyle i Coss-Bu, 2010). Gubitak od 5% ukazuje na blagi, a gubitak od 10% ukazuje na ozbiljni nutritivni tj. zdravstveni poremećaj, posebice kada je progresivan. U pravilu bi svaka nenamjerna promjena TM trebala biti istražena kako bi joj se saznao uzrok. Kada je u pitanju gubitak tjelesne mase u kraćem vremenskom razdoblju govorimo o poremećaju ravnoteže tjelesnih tekućina, a gubitak u duljem razdoblju označava već promjene u metabolizmu i smanjenje mase tkiva (Vranešić Bender, 2014). Neki pacijenti gubitak na tjelesnoj masi smatraju poželjnim i pripisuju ga želji za gubitkom kilograma, međutim ponekad je upravo smanjenje tjelesne mase kod pacijenata pokazatelj i lošijeg zdravstvenog statusa. Iz tog razloga je rutinsko određivanje tjelesne mase važno i obavezno prilikom prijema i tijekom boravka pacijenata u bolnici (Bouras i sur., 2001).

### 2.2.3. Procjena malnutricije kao klinička praksa

U studenom 2003. godine Vijeće Europe usvojilo je *Rezoluciju o hrani i nutritivnoj njezi u bolnicama*, međutim mali je broj država i njihovih nacionalnih institucija koje potiču provođenje istoimene rezolucije čije provođenje potiče i ESPEN. Rezolucija između ostalog ističe ulogu odgovarajuće prehrane i njege u bolnicama u oporavku pacijenata i unaprijeđenu kvalitete njihovog života. Problem prevalencije malnutricije među hospitaliziranim pacijentima ističe se kao alarmirajući javnozdravstveni problem koji u konačnici povećava troškove liječenja. Kao glavna poruka rezolucije ističe se apel svim državama za provođenje nacionalnog programa o prehrani i nutritivnoj njezi u bolnicama prema preporukama iznesenim u rezoluciji, a neke od njih su: procjena nutritivnog statusa pacijenata pri prijemu, adekvatno provođenje liječenja u skladu s procjenom nutritivnih potreba, educiranje osoblja uvođenjem kliničke prehrane u program obrazovanja liječnika i medicinskih sestara, redovito praćenje nutritivnog statusa u bolničkom kartonu svakog pacijenta, definiranje malnutricije kao kliničke dijagnoze itd.

Uz svaku kategoriju unutar preporuka navedene su uloge pojedinih tijela za njihovo provođenje na primjer uloga vlasti, uloga bolnice, uloga odjela, uloga pacijenta (Kondrup, 2004).

U proces procjene nutritivnog statusa moraju biti uključeni svi članovi kliničkog tima, uključujući medicinske sestre koje obavljaju početni probir, dijetetičari koji dovršavaju procjenu/dijagnozu prehrane i razvijaju intervenciju utemeljenu na dokazima; farmaceuta koji procjenjuju interakcije hranjivih tvari s lijekovima; i liječnici, uključujući bolničarke, nadgledajući cjelokupni plan skrbi i dokumentaciju (Tappenden i sur., 2013).

### 2.3. NUTRITIVNA POTPORA

Prehrana je prepoznata kao bitan dio zdravstvene skrbi još davne 1859. godine kada se spominje u istraživanju Florence Nightingale. Osiguravanje adekvatne prehrane pacijenata u bolnicama postala je primarni fokus zdravstvenih djelatnika točnije dijetetičara (Brogden, 2004). Potrebe pojedinaca za nutrijentima variraju s obzirom na njihove sadašnje i prošle prehrambene navike, te ovisno o njihovom zdravstvenom stanju (NCC-AC UK, 2006). Pretpostavlja se da pacijenti uslijed bolesti imaju veće potrebe za nutrijentima u odnosu na zdrave pojedince, a razlog je što bolest izaziva metaboličke i/ili psihološke poremećaje koji mogu povećati ili smanjiti unos hrane kod pacijenata. Depresija, problemi sa žvakanjem i gutanjem, neugodne nuspojave lijekova su samo neki od razloga zbog kojih se povećava rizik od smanjenog unosa hrane i razvoja pothranjenosti (Navarro i sur., 2015). Iz tog je razloga obavezna procjena nutritivnih potreba prije primjene bilo kakve nutritivne potpore jer preveliki unos makronutrijenata i mikronutrijenata kao i onaj nedostatan može biti štetan. Također vrlo često je donošenje odluke o primjeni određene vrste nutritivne potpore vrlo složen proces, iako je dobro poznato da je ishod pothranjenih pacijenata lošiji od onih pacijenata sa zadovoljenim nutritivnim potrebama (NCC-AC UK, 2006).

Neovisno jesu li nutritivne potrebe zadovoljene putem bolničke hrane ili putem nutritivne potpore, utjecaj adekvatne prehrane na pacijentov ishod je dokazan brojim istraživanjima.

Iako su još uvijek kruta hrana i tekućina zlatni standardi za osiguravanje nutritivnih potreba svih pacijenata, u nekim slučajevima klasična prehrana oralnim putem nije moguća zbog čega su enteralna i parenteralna prehrana opcije koje su u današnje vrijeme česta praksa u bolnicama i drugim zdravstvenim ustanovama (Brogden, 2004).

Nutritivna potpora ima široku primjenu u kliničkoj praksi iz više razloga:

- pacijent ne može gutati hranu
- smanjeni apetit
- malnutricija ili rizik od malnutricije
- pacijent ne može apsorbirati nutrijente u gastrointestinalnom sustavu (Anonymous, 2015).

Najčešća primjena je kod pacijenata u malnutriciji koja se definira kao:

- indeks tjelesne mase (ITM) manji od  $18,5 \text{ kg m}^{-2}$
- nenamjerni gubitak na tjelesnoj masi veći od 10% u posljednjih 3-6 mjeseci
- $\text{ITM} < 20 \text{ kg m}^{-2}$  i nenamjerni gubitak tjelesne mase veći od 5% u posljednjih 3-6 mjeseci.

Drugi najčešći razlog primjene su pacijenti u riziku od razvoja malnutricije, a u riziku se smatraju pacijenti koji su u posljednjih pet i više dana jeli vrlo malo ili ništa, te pacijenti koji imaju slabu apsorpciju u gastrointestinalnom traktu, velike gubitke nutrijenata ili povećane potrebe u slučaju katabolizma (NCC-AC UK, 2006).

Vrlo je vjerojatno da će pacijenti čije su nutritivne potrebe u potpunosti zadovoljene, brže i bolje reagirati na liječenje. Osim toga, nutritivna terapija sigurna je za primjenu kod pacijenata, međutim postoje i okolnosti u kojima su rizici za primjenu veći od same koristi nutritivne potpore (NCC-AC UK, 2006). U slučaju gladovanja primjena nutritivne terapije je nužna i neupitna jer pacijent u protivnom može umrijeti, dok se za primjenu u slučaju metaboličkih nedostataka i kao nadopuna nedovoljno cjelovitoj prehrani pretpostavlja da će poboljšati ishod bolesti (Souba, 1997).

Klinička prehrana objedinjuje dvije vrste umjetnih oblika hranjenja koji se primjenjuju kada oralni unos uobičajene prehrane nije moguć ili je samo nedostatan, a to su enteralna i parenteralna prehrana (Krznarić i Vranešić Bender, 2014).

### 2.3.1. Enteralna prehrana

Pod pojmom **enteralne prehrane (EP)** smatramo prehranu posebnim tekućim dijetetskim pripravcima u svrhu potpore ili primarnog liječenja, a u užem smislu enteralnom prehranom smatra se prehrana putem sonde ili stome (Krznarić i Vranešić Bender, 2014). Zdravstveni radnici u obzir bi trebali uzeti primjenu enteralne prehrane kod pacijenata u malnutriciji ili u riziku od malnutricije koji nemaju mogućnost unošenja hrane oralnim putem iz određenih zdravstvenih razloga, ali imaju funkcionalni gastrointestinalni trakt u pravilu s barem 100 cm tankog crijeva. Enteralna prehrana je prikladna ne samo za pothranjene pacijente već i za one koji nemaju dostatan nutritivni unos (NCC-AC UK, 2006; Krznarić i Vranešić Bender, 2014). U trenutku kada pacijent prvi puta uspostavi



mogućnost hranjenja oralnim putem, enteralna prehrana treba se ukinuti (NCC-AC UK, 2006). Pri započinjanju enteralne prehrane najvažnija je procjena trajanja enteralnog hranjenja, te se na temelju trajanja formiraju dvije skupine pacijenata: oni koji zahtijevaju nutritivnu potporu do 14 dana i oni koji zahtijevaju znatno dulju potporu. Takva procjena važna je radi izbora tehnike i puta primjene enteralne prehrane (Krznarić i Vranešić Bender, 2004).

Razlikujemo nazogastrične, nazoduodenalne i nazojejunalne sonde. Nazogastrična sonda se najčešće primjenjuje kod hospitaliziranih pacijenata i relativno se lako postavlja za razliku od nazoduodenalnih i nazojejunalnih sondi (Pearce i Duncan, 2002). Razlog tome je što nazogastrična sonda mora proći kroz jednjak i postavlja se u želudac, dok nazojejunalna cijev mora proći kroz jednjak, želudac i pilorus te se postavlja u jejunum (tanko crijevo) (DeLegge, 2017). Nazogastričnu sondu najčešće postavlja medicinsko osoblje uz krevet zbog čega je i njezina primjena najčešća, međutim često dolazi do pogrešnog postavljanja cijevi zbog čega je potrebna rendgenska slika prije početka enteralnog hranjenja (DeLegge, 2017). Postoji veliki broj dokaza o boljoj podnošljivosti hranjenja u tanko crijevo (duodenum i jejunum) i manji broj zabilježenih komplikacija u usporedbi s hranjenjem u želudac (Brogden, 2004). Hranjenje putem sondi primjenjuje se za skupinu pacijenata kojima je potrebno vremenski kraće enteralno hranjenje (do 14 dana), te je broj takvih pacijenata često veći (Krznarić i Vranešić Bender, 2004).

Osim putem sonde enteralno hranjenje moguće je primijeniti putem enterostoma. Enterostome su razvijene kao rezultat poteškoća koje se mogu javiti prilikom nazoenteralnog hranjenja odnosno u slučajevima kada je pristup nazoenteralnim putem onemogućen, te su razvijene kao oblici za dugotrajnije hranjenje pacijenata - više od četiri tjedna hranjenja (Pearce i Duncan, 2002). Zbog toga se stome postavljaju najčešće kod kroničnih, neuroloških i onkoloških pacijenata (Krznarić i Vranešić Bender, 2004). Enterostome su prikladnije za dugotrajnije korištenje zato što nije potrebno mijenjati cijevi, te postoji manja vjerojatnost od pojave refluksa i aspiracije hrane kao što je to slučaj kod nazogastrične sonde što također i omogućuje sigurnije noćno hranjenje pacijenata i veću mobilnost. Stome se za razliku od sondi postavljaju kirurškim, endoskopskim ili radiološkim postupkom u gastrointestinalni trakt (DeLegge, 2017). Enteralno hranjenje zahtjeva postavljanje enteralne cijeli. Cijevi je moguće postaviti kroz usta ili nos te perkutano u želudac ili sve do tankog crijeva (DeLegge, 2017). Put primjene uvjetuje

zdravstveno stanje pacijenta, planirano trajanje enteralnog hranjenja i funkcionalnost pojedinih dijelova gastrointestinalnog trakta (Krznarić i Vranešić Bender, 2014).

Komplikacije se mogu javiti kod oba oblika primjene enteralnog hranjenja, ali nisu složene kao komplikacije koje se pojavljuju kod centralnog venskog katetera i parenteralne prehrane što je jedna od razlika enteralne i parenteralne prehrane (Krznarić i Vranešić Bender, 2014). U pravilu što je cijev za enteralno hranjenje dulje postavljena to su veće šanse za razvoj komplikacija (DeLegge, 2017). Komplikacije se dijele na mehaničke, metaboličke i gastrointestinalne. U skupinu mehaničkih komplikacije ubrajaju se začepjenja sonde sadržajem, iritacije probavnog sustava, aspiracija i refluks hrane te pomak ili ispadanje sonde (Krznarić i Vranešić Bender, 2014). Od sedamdesetih godina prošlog stoljeća i uvođenja fleksibilnijih cijevi manjih promjera, iritacije probavnog sustava rjeđa su pojava, međutim blokiranje cijevi, pomak i ispadanje još su uvijek potencijalni problemi (Pearce i Duncan, 2002). Mehaničke je komplikacije moguće prevenirati pravilnim postavljanjem sonde te ispiranjem sadržaja sonde nakon hranjenja. Metaboličke komplikacije se odnose na poremećaje ravnoteže elektrolita i tekućine u organizmu (hipokalemija, hipofosfatemija, hiperglikemija). Gastrointestinalne komplikacije uključuju mučninu, povraćanje, bol u trbuhu ili proljev. U slučajevima proljeva primjenjuju se enteralni pripravci s dodatkom prehranbenih vlakana ili se posebno prati osmolalnost pripravaka (Krznarić i Vranešić Bender, 2014).

Enteralna prehrana također uključuje i enteralne pripravke koji se daju kao nadopuna klasičnom obliku hranjenja oralnim putem (Brogden, 2004).

Vrlo je širok spektar enteralnih pripravaka, a osnovna je podjela na komercijalne pripravke i pripravke koji se pripremaju u bolničkim kuhinjama ili kod kuće. Druga važna podjela je prema kemijskom sastavu formule: polimerne, oligomerne ili semielementarne, monomerne ili elementarne, modularne i specijalne formule (Krznarić i Vranešić Bender, 2014).

### 2.3.2. Parenteralna prehrana

Drugi oblik umjetnog hranjenja je parenteralna prehrana. **Parenteralna prehrana (PP)** se za razliku od enteralne prehrane primjenjuje u slučajevima kada probavni sustav nije u funkciji i ne može probavljati hranu. Put primjene parenteralne prehrane je krvožilnim

putem u kojem se nadoknađuje voda, glukoza i lipidi te ostale hranjive tvari. S obzirom da zlatno pravilo kliničke prehrane glasi: „Ako je crijevo u funkciji, iskoristi ga!” , odluka o primjeni parenteralne prehrane donosi se tek nakon što se procjeni stanje probavnog sustava (tankog i debelog crijeva). Cilj parenteralne prehrane je prevencija malnutricije i korekcija nutritivnih nedostataka kod pacijenata s nefunkcionalnim probavnim sustavom (Krznarić i Ljubas-Kelečić, 2014). Zbog većeg rizika i većih troškova primjene parenteralne prehrane ona se ne bi smjela koristiti kao nadomjestak za enteralnu prehranu ako je ona izvediva (Braunschweig i sur., 2001).

Putevi primjene parenteralne prehrane su periferni venski put – periferni venski kateter i centralni venski put – centralni venski kateter. Centralni venski put se primjenjuje kod dužeg provođenja parenteralne prehrane (10-12 dana) i kod veće osmolalnosti otopina što omogućava i unos veće energetske vrijednosti, dok se periferni venski put najčešće primjenjuje kod kratkotrajne parcijalne parenteralne prehrane manje osmolalnosti. Osim prema mjestu gdje se primjenjuje, parenteralna prehrana dijeli se na parcijalnu i potpunu. Totalna PP kao što i samo ime govori je oblik nutritivne potpore kod koje se sve potrebe organizma za hranjivim tvarima zadovoljavaju krvožilnim putem. Otopine za PP mogu zadovoljiti sve potrebe za nutrijentima - tekućinom, proteinima, ugljikohidratima, mastima, mineralima, vitaminima i elementima u tragovima (Krznarić i Ljubas-Kelečić, 2014).

Enteralno hranjenje, posebice hranjenje putem sonde, preferira se više od parenteralnog hranjenja poglavito radi ekonomičnosti, manjeg broja komplikacija i boljeg ishoda pacijenata kod kojih se primjenjuje (Braunschweig i sur., 2001). Komplikacije koje se najčešće javljaju kod totalne PP su komplikacije prilikom postavljanja centralnog venskog katetera u obliku infekcija, crijevna atrofija i bakterijska translokacija koje su prvenstveno posljedica ne korištenja probavnog sustava. Osim toga često se javljaju i metaboličke komplikacije zbog neodgovarajućeg doziranja nutrijenata što posljedično može dovesti do preopterećenja volumenom unesene tekućine, hiperglikemije, hipoglikemije, hipertrigliceridemije, hiperkalcemije i brojnih drugih elektrolitnih i vitaminskih poremećaja (Krznarić i Ljubas-Kelečić, 2014).

### 2.3.3. Bolnička hrana

Znatan je broj objavljenih radova koji se bave utjecajem oralnih dodataka prehrani i nutritivnom potporom (enteralnom i parenteralnom prehranom) na ishod pacijenata u bolnicama. Međutim, relativno mali broj studija istražuju kvalitetu i zadovoljstvo pacijenata bolničkom prehranom. Problem bolničke prehrane trebao bi se rješavati na više razina i od strane različitih grupa stručnjaka: a) nutricionista – osiguravanje adekvatnog unosa nutrijenata; b) ekonomista – upravljanje resursima i troškovima za hranu; c) pacijenata – zadovoljstvo i sklonost serviranoj hrani, te njezina prezentacija (Stanga i sur., 2003). Zbog toga, niz pitanja u upitniku posvećen je upravo zadovoljstvu pacijenata bolničkom hranom koju dobivaju i njegovom subjektivnom mišljenju – pacijentova perspektiva (Brogden, 2004).

Mišljenje i zadovoljstvo pacijenta hranom u bolnici ne bi se smjelo ignorirati jer ono uvelike utječe na unos hrane, te bi se na svakom odjelu trebali osigurati i ponuditi dodatni međuobroci, te veći izbor hrane (Kondrup, 2004). Postoji niz razloga zbog kojih bi svaka bolnica trebala težiti osiguranju dovoljne količine i dobre kvalitete hrane namijenjene za prehranu pacijenata, odnosno kako bi se svim pacijentima osigurala adekvatna nutritivna terapija i skrb (NCC-AC UK, 2006). Međutim, većina hospitaliziranih pacijenata ovisi isključivo o bolničkoj prehrani (Stanga i sur., 2003). Stoga, medicinske sestre ili drugi zdravstveni djelatnici na odjelima trebali bi razmotriti praktična pitanja kao što su dostupnost prikladne i dobro prezentirane hrane ili osoblja za pomoć pri hranjenju za one pacijente koji to nisu u mogućnosti sami (Brogden, 2004). Osim vrste i kvalitete pripremljene i servirane hrane, jako je bitno okruženje u kojem se ta hrana servira pacijentu. Kada se govori o okruženju misli se na vrijeme osigurano kako bi pacijent u miru mogao dovršiti svoj obrok bez prekidanja i ometanja (NCC-AC UK, 2006). Da bi se riješile prepreke prehrane u bolnicama, Udruženje dijetetičara Australije i Vijeće Europe preporučuju provođenje programa zaštićenih obroka. Zaštićeni obroci odnose se na dio dana u bolničkim odjeljenjima kada prestanu sve hitne kliničke aktivnosti i postupci, te za to vrijeme osoblje, posjetitelji i volonteri potiču se da pacijentima pruža pomoć u obroku i prilika da jedu bez prekida ili ometanja (Huxtable i Palmer, 2013). Aspekti poput ovih uvelike utječu na nutritivni status pacijenata odnosno na pacijentov nutritivni unos jer će bolnička hrana biti od koristi pacijentu samo ako je dovoljno privlačna (Brogden, 2004).

Optimizacija menija i njegova prilagodba pacijentima, te osiguravanje kvalitetnog vremena za konzumiranje obroka vitalni su koraci u borbi protiv malnutricije u bolnicama, ali nažalost rijetko su prepoznati od strane djelatnika i cijelog zdravstvenog sustava. Najčešće se govori o nedostatku resursa za provođenje kvalitetnijeg sustava bolničke prehrane, međutim ostaci bolničke hrane koji mogu doseći i 67% u konačnici predstavljaju puno veće troškove. Rješavanjem takvih pitanja - kontrolom veličine porcija, obraćanjem pozornosti na prezentaciju, okus, teksturu, temperaturu servirane hrane osigurao bi se adekvatan unos hrane i zadovoljstvo hospitaliziranih pacijenata (Leuenberger i sur., 2008).

#### 2.3.4. Hidratacija

Voda je primarni i najvažniji nutrijent, te 60-70% ljudskog tijela čini upravo voda, međutim njezina važnost često se zanemaruje (Begum i Johnson, 2010; Johnstone i sur., 2015). Ukoliko se voda ne unosi u dovoljnim količinama može doći do razvoja dehidracije koja ima za posljedicu brojna stanja i komplikacije: konstipaciju, malnutriciju, zbunjenost pa čak i zatajenje bubrega i bolesti srca, a u nekim slučajevima može dovesti i do smrti (Begum i Johnson, 2010; Johnstone i sur., 2015). Dehidracija se definira kao česti poremećaj vode i elektrolita, a ishod starijih pacijenata u dehidraciji puno je lošiji od ishoda mlađih pacijenata. Dehidracija dokazano pridonosi značajnom morbiditetu i mortalitetu. Osim negativnog učinka na zdravlje pacijenata i njihov oporavak, ujedno je i ekonomski teret za cjelokupni zdravstveni sustav (Bhatti i sur., 2017). Čimbenici rizika za razvoj dehidracije su: dob (djeca i starije osobe imaju povećani rizik), slabija pokretljivost/mobilnost, slabija kognitivna funkcija, broj kroničnih bolesti, broj lijekova, depresija, povraćanje, proljev i akutne infekcije (Wakefield i sur., 2008).

Preporučene količine za unos tekućine variraju s obzirom na temperaturu okoline, razinu tjelesnog napora, znojenje, veličinu tijela i drugih oblika gubitka tekućine kao što su rane, opekline, povraćanje i dijareja. Zbog toga se potrebe određuju individualno, a ponekad se unos tekućine procjenjuje na temelju težine te iznosi 30-35 ml kg<sup>-1</sup> tjelesne mase (Begum i Johnson, 2010).

Dehidracija se kod pacijenata može detektirati pomoću više pokazatelja koji se rangiraju u tri stupnja: rani pokazatelji, umjerena dehidracija i akutna dehidracija (Begum i Johnson, 2010). Prevencija dehidracije zahtjeva znanje o ranije spomenutim rizicima za razvoj

dehidracije i simptomima dehidracije kako bi se spriječilo napredovanje (Wakefield i sur., 2008). Prvi znakovi da je osoba dehidrirana su suha usta, osjećaj žeđi, glavobolja, smanjena koncentracija i tamnija boja urina. Ukoliko se već pri prvim znakovima ne intervenira, razvija se umjerena dehidracija čiji su znakovi smanjena proizvodnja urina koji je izrazito tamnije boje, popucale usne, suhe oči zbog nedostatka suza, konfuzija i vrtoglavica koje mogu uzrokovati nesvjesticu. Posljednji i najopasniji stupanj dehidracije je akutna dehidracija koju karakteriziraju nizak krvni tlak, ubrzani plitki puls, ubrzano plitko disanje, hladni ekstremiteti, smanjena razina svijesti i oligurija - znatno smanjenje količine urina. U slučaju da nastupi akutna dehidracija koja se ujedno smatra i hitnim slučajem, potrebno je nadoknaditi tekućinu u organizmu intravenoznim putem i pratiti biokemijske parametre u krvi (Begum i Johnson, 2010).

Bolničko okruženje često ne pogoduje ostvarivanju adekvatnog hidracijskog statusa pacijenata. Razlozi su slab pristup vodi, nedostatak motivacije i poticaja za unos tekućine (prvenstveno od strane medicinskog osoblja), nelagoda i nespretnost čestog odlaska na toalet (Bhatti i sur., 2017). Za prevenciju dehidracije kod hospitaliziranih pacijenata odgovorno je medicinsko osoblje čiji je zadatak pratiti unos hrane i tekućine, poglavito kod starijih pacijenata koji čine sve veći udio hospitaliziranih pacijenata, a ujedno su i osjetljiviji na učinke dehidracije (Begum i Johnson, 2010). Starije osobe (65 i više godina) imaju povećan rizik za razvoj dehidracije zbog česte prisutnosti višestrukih kroničnih stanja i drugih funkcionalnih ograničenja koji su povezani s povećanim rizikom od dehidracije. Također, dokazano je da dehidracija uzrokuje znatno duži oporavak bolesnika, te može dovesti i do pogoršanja ishoda bolesti. Stoga, prevencijom dehidracije utječe se ne samo na pozitivniji ishod liječenja pacijenata, već se i smanjuju troškovi (Wakefield i sur., 2008). Osim unosa, važno je i praćenje ranije spomenutih znakova dehidracije - najčešće se prati količina urina. Prevencija dehidracije uključuje i edukaciju pacijenata i njihovih bližnjih o važnosti unosa tekućine - hidraciji i načinima zadovoljavanja dnevnih potreba za tekućinom (Begum i Johnson, 2010). Jedna od inicijativa provedenih u jednoj bolnici u Engleskoj sastojala se od naljepnica s preporukama za unos tekućine. Naljepnice su se stavljale kraj pacijentova kreveta, na šalice i druga vidljiva mjesta kako bi osvijestila i podsjetila pacijente, ali i njihove obitelji, na važnost unosa tekućine. Takav projekt primjer je kako se uz relativno male troškove i malo utrošenog vremena od strane osoblja može

poboljšati unos tekućine među hospitaliziranim pacijentima i na taj način smanji troškove liječenja (Bhatti i sur., 2017).

### 3. EKSPERIMENTALNI DIO

#### 3.1. ISPITANICI

Ukupni broj ispitanika koji su obrađivani upitnikom tijekom *nutritionDay*-a iznosio je 110, dok je broj ispitanika koji čine referentne rezultate u svijetu iznosio 17 827. Zbog razlike u broju ispitanika, odnosno u veličini uzorka svi su rezultati izraženi kao postoci kako bi se mogli uspoređivati.

U upitniku su mogli sudjelovati svi punoljetni pacijenti koji su 15. i 16. studenog 2018. godine bili smješteni na jednom od odjela na kojima se provodio projekt te pacijenti koji su dali svoj pristanak za obradu njihovih osobnih podataka u upitniku.

Od ukupnog broja pacijenata njih  $n=46$  (41,8%) su bile žene, a  $n=64$  (58,2%) su bili muškarci. Prosječna dob ispitanika iznosila je 65 godina.

Opći podaci o godini rođenja, tjelesnoj masi i tjelesnoj visini prikupljali su se na početku provođenja upitnika, zajedno sa suglasnošću o korištenju podataka (Prilog 1). Identitet pacijenata ostao je zaštićen dodjeljivanjem rednih brojeva te inicijalima koji su služili kao šifra za svakog pacijenta pomoću koje ih je kasnije bilo moguće pratiti u sustavu. Također bolnici i svakom odjelu dodijeljen je kod.



## 3.2. METODE RADA

*Prva faza:* tijekom 15. i 16. studenog 2018. godine putem 3 upitnika prikupljali su se podaci o pacijentima u Kliničkom bolničkom centru u Zagrebu na odjelima: gastroenterologije, kardijalne kirurgije, kirurgije, farmakologije, nefrologije, dijalize i transplantacije od strane educiranih studenata i bolničkog osoblja.

Upitnike je moguće podijeliti u 3 kategorije ovisno o sadržaju samog upitnika i ovisno kome je upitnik namijenjen:

1) Upitnik **1a/b** odnosi se na sastav i organizaciju nutricionističkog osoblja unutar određenog odjela bolnice, te **1c upitnik** odnosi se na kapacitete i strukturu osoblja cijele bolnice (ovaj upitnik ispunjava uprava bolnice).

2) **2a/b upitnik** o pacijentu (Prilog 2) služi za prikupljanje informacija o bolestima i primarnom razlogu hospitalizacije pacijenta, točnije u upitniku 2a/b iznose se opće informacije o pacijentu poput dobi, visine, težine, komorbiditeta itd. te taj upitnik također ispunjava osoblje ili student obučeni za prikupljanje podataka, dok **3a/b upitnik** (Prilog 3) sadrži pitanja o nutritivnom statusu i prehranbenim navikama pacijenta koje ispunjava pacijent osobno. Upitnik 3a/b omogućava da pacijent sam procijeni i ocjeni svoj unos hrane, te da iznese vlastite stavove o prehrani u samoj bolnici. Za procjenu kvalitete nutritivne njege od najvećeg je značaja upitnik koji ispunjava pacijent jer iznosi subjektivno mišljenje o kvaliteti nutritivne intervencije unutar bolnice (Hiesmayr i sur., 2009).

3) Putem posebnog upitnika prikupljaju se i podaci o ishodu svakog od ispitivanih pacijenata (Prilog 4), a upitnik o ishodu sastoji se od 3 dijela/pitanja:

- 1) Otpusna dijagnoza/e
- 2) Ishod liječenja
- 3) Ponovni prijem (nutritionDay, 2019)

Podaci za ispunjavanje obrazaca o ishodu pacijenata prikupljaju se putem bolničkog sustava s obzirom da se većina pacijenata ne nalazi više na bolničkom odjelu.

U ovom radu obrađivali su se podaci dobiveni putem upitnika 2a/b i 3a/b, te upitnika o ishodima pacijenata.

Pacijenti koji su mlađi od 18 godina, koji su odbili odgovoriti na upitnik ili odbili dati svoje medicinske podatke, kao i pacijenti koji su tog dana otpušteni iz bolnice isključeni su iz istraživanja. Pomoć tijekom ispunjavanja je bila dozvoljena ako sam pacijent nije bio u mogućnosti ispuniti upitnik iz različitih razloga poput iscrpljenosti, nemogućnosti pisanja, lošeg vida i sl. Ispunjavanje upitnika trajalo je u prosjeku 10-tak minuta, ovisno o suradljivosti i zdravstvenom stanju pacijenta.

Druga faza: ispunjeni upitnici su se unosili u *online* bazu podataka.

Treća faza: upitnici o ishodu pacijenata prikupljeni su 30 dana nakon ispunjavanja upitnika na odjelima, te su uključivali: datum otpusta, otpusnu dijagnozu, trenutni ishod i eventualni ponovni prijem. Na temelju upitnika o ishodu izračunata je i dužina boravka pacijenata u bolnici.

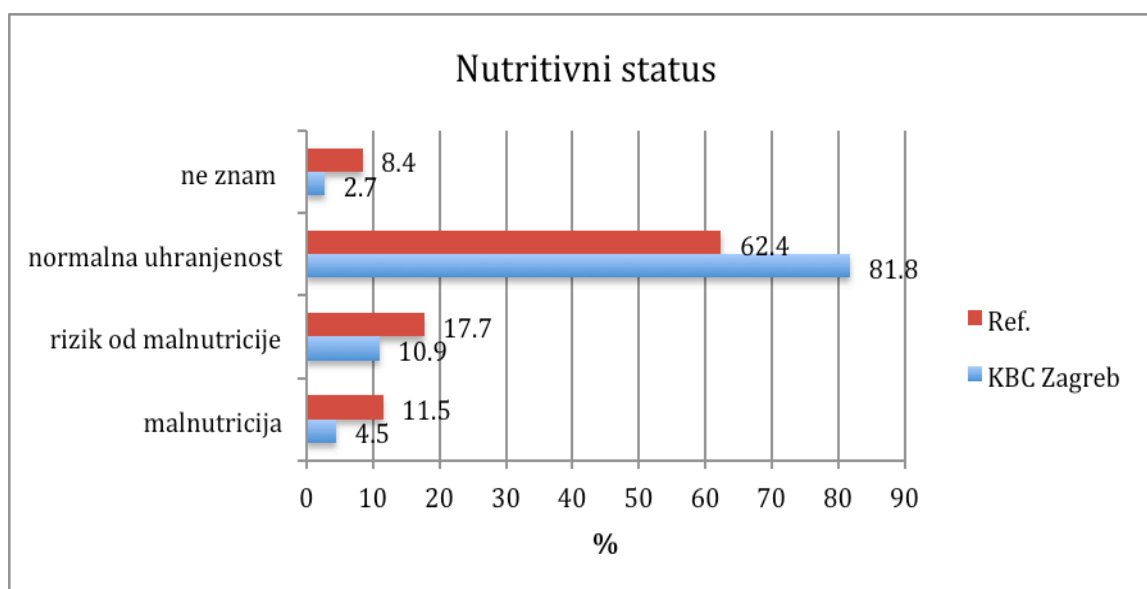
Četvrta faza: dobivena izvješća sadržavala su podatke izražena kao srednje vrijednosti  $\pm$  standardne devijacije (SD) za normalno distribuirane varijable, te kao postoci radi usporedbe rezultata među državama.

## 4. REZULTATI I RASPRAVA

**Tablica 2.** Prikaz i usporedba demografskih podataka svih pacijenata

Mjere i podaci pacijenata	Mjerna jedinica	KBC ZAGREB	Referentne vrijednosti
<b>Dob</b>	godine	65 (51-74)	67 (53-78)
<b>Spol</b>	% žena	41,8	50,2
<b>Tjelesna masa</b>	Kilogram(kg)	80,7 ± 20,8	70,1 ± 19,2
<b>Tjelesna visina</b>	Metar (m)	1,71±10	1,65±10
<b>INDEKS TJELESNE MASE</b>	kg m <sup>-2</sup>	27,2 ± 5,8	25,5 ± 6,0

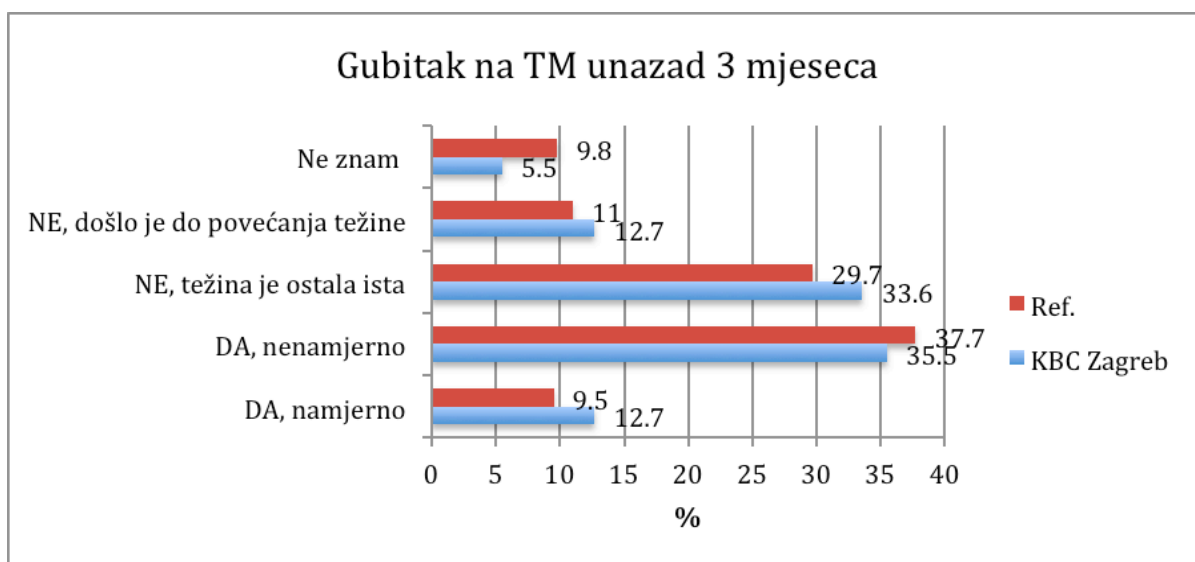
U tablici 2 prikazani su opći podaci pacijenata s KBC-a Zagreb u usporedbi s referentnim vrijednostima. Prosječna tjelesna masa ispitanika iznosila je 80,7 kg, dok ona prema referentnim vrijednostima iznosi 70,1 kg. Takve brojke mogu ukazivati na trend povećane tjelesne mase pacijenata u Hrvatskoj što dodatno i dokazuje podatak o prosječnom indeksu tjelesne mase (ITM) koji iznosi 27,2 kg m<sup>-2</sup>, što se smatra prekomjernom tjelesnom masom i veća je vrijednost u odnosu na referenti ITM koji iznosi 25,5 kg m<sup>-2</sup>.



**Slika 2.** Usporedba nutritivnog statusa pacijenata na KBC-u Zagreb i referentnih vrijednosti

Niski ITM < 18,5 kg m<sup>-2</sup> koji definiramo kao stanje izrazite pothranjenosti odnosno malnutricije zabilježen je kod 4,5% (n=5) pacijenata, a rizik od malnutricije i ITM od 18,5-

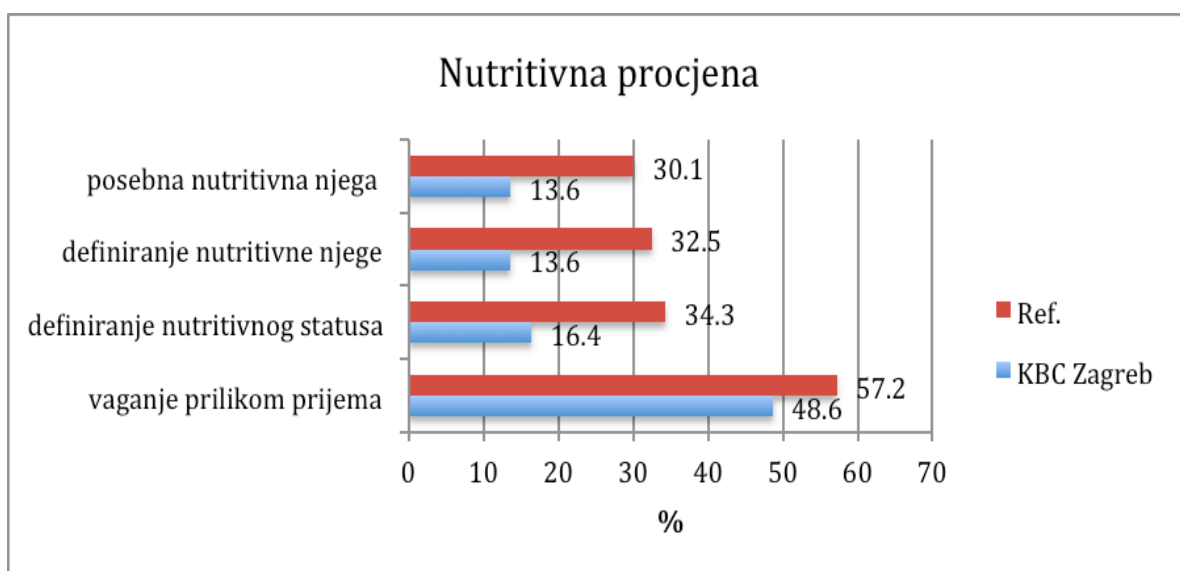
20 kg m<sup>-2</sup> zabilježen je kod 10,9% (n=12) pacijenata. Uspoređujući rezultate dobivene na KBC Zagreb s referentnim rezultatima iz ostalih država svijeta (slika 2) vidljivo su pacijenti na KBC-u Zagreb u manjem postotku pothranjeni ili u riziku od razvoja malnutricije te je čak njih 81,8% (n=90) adekvatno uhranjeno i smatra se da nisu u riziku od razvoja malnutricije povezane s bolestima. Udio pothranjenih prema referentnim rezultatima iznosio je čak 11,5%, a udio pacijenata u riziku za razvoj malnutricije iznosio je 17,7%. Također, manji je broj pacijenta pothranjen na KBC-u Zagreb u usporedbi s njemačkom studijom provedenom u 13 bolnica 2006. godine gdje je ustanovljena malnutricija kod čak 27,4% pacijenata (Pirlich i sur., 2006). Sličan postotak pothranjenih pacijenata ustanovljen je i 2012. godine u jednoj studiji provedenoj diljem Katalonije gdje je udio pothranjenih pacijenata iznosio 28,9% (Burgos i sur., 2012).



**Slika 3.** Usporedba promjene TM pacijenata na KBC Zagreb i referentnih vrijednosti

Prema dobivenim podacima na slici 3 vidljivo je kako je najveći postotak, čak 35,5% (n=39) pacijenata na KBC-u Zagreb (Rebro) nenamjerno izgubilo na tjelesnoj masi. Ako je došlo do gubitka na tjelesnoj masi pacijentima je postavljeno pitanje o količini kilograma koje su izgubili ako im je taj podatak poznat. U prosjeku je gubitak u posljednjih 3 mjeseca iznosio 8 kg, što je uspoređujući s prosječnom tjelesnom masom pacijenata koja iznosi 80,7 kg, 9,91 % što može ukazivati na ozbiljan zdravstveni poremećaj. Međutim, ako uspoređujemo rezultate s referentnim vrijednostima prema kojima je 37,7% pacijenata nenamjerno izgubilo na tjelesnoj masi u posljednjih tri mjeseca, vidljivo je da je rezultat sličan rezultatima dobivenim u drugim dijelovima svijeta. Isto se potvrđuje usporedbom

rezultata s rezultatima velike studije provedene 2007. i 2008. godine u 25 europskih zemalja prema kojoj je čak 45% ispitanika nenamjerno izgubilo na tjelesnoj masi (Schindler i sur., 2010), te studije u Australiji provedene 2011. godine prema kojoj je 39,5% pacijenata nenamjerno izgubilo na tjelesnoj masi. Ustanovljeno je kako su takvi pacijenti u čak četiri puta većem riziku od razvoja malnutricije od pacijenata koji nisu izgubili na tjelesnoj masi u posljednja 3 mjeseca ili tijekom boravka u bolnici (Bauer i sur., 2011).

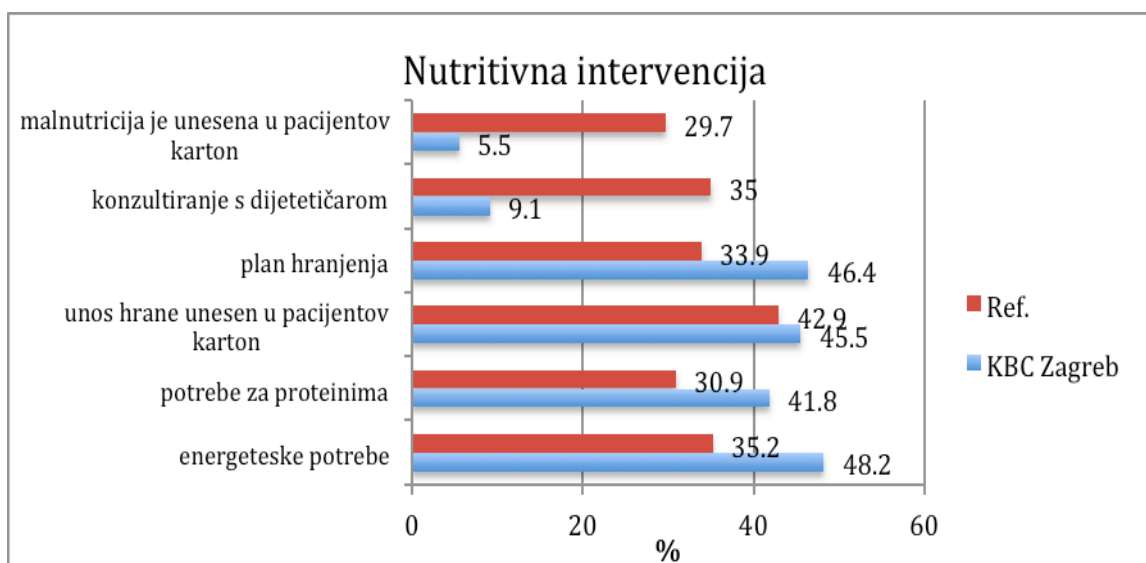


**Slika 4.** Usporedba nutritivne procjene pacijenata pri prijemu na KBC-u Zagreb i referentnih vrijednosti

Vidljivo je već na prvi pogled zaostajanje KBC-a Zagreb u rezultatima i postotku pacijenata kojima je adekvatno procijenjen nutritivni status i kojima je određena potrebna nutritivna terapija u skladu s potrebama i dijagnozom (slika 4).

Na pitanje jesu li pacijenti vagani prilikom prijema u bolnicu njih tek 48,6% (n=53) odgovorilo je potvrdno, a njih samo 16,4% (n=18) informirano je o svom nutritivnom statusu. U usporedbi s referentnim vrijednostima prema kojima je 57,2% pacijenata vagano, a 34,3% pacijenata definiran je nutritivni status vidljivi su propusti u procjeni nutritivnog statusa pacijenata prilikom prijema u KBC Zagreb. Prema istraživanju Tannen i Lohrmann provedenom u 11 austrijskih bolnica 2012. godine, čak 70,5% pacijenata vagano je prilikom prijema u bolnicu što je značajno veća vrijednost od one dobivene na

KBC-u Zagreb (Tannen i Lohrmann, 2013). Studija provedena u Danskoj 2014. godine u čak 33 bolnice rezultirala je podatkom od 55,8% vaganih pacijenata prilikom prijema u bolnicu, što je također veći postotak od onog u KBC-u Zagreb (Rasmussen i sur., 2004). Uspoređujući rezultate s ostalim europskim gradovima i bolnicama vidljivo je kako je postotak vaganih pacijenata manji u KBC-u Zagreb. Procjena nutritivnog statusa trebala bi biti obavezan proces prilikom prijema pacijenata proveden od strane medicinskog osoblja ili dijetetičara te ukoliko se procijeni da je osoba u riziku od pothranjenosti provodi se planiranje daljnje nutritivne njege pacijenta (Barker i sur., 2011). Dobar primjer provođenja nutritivne procjene pacijenata prilikom prijema je Ujedinjeno Kraljevstvo u kojem je prema *nutritionDay*-u provedenom 2007. i 2008. godine čak 90% odjela provodilo nutritivnu procjenu svojih pacijenata, što je rezultat mjera za podizanje svijesti o malnutriciji provedenih od strane Britanskog udruženja za parenteralnu i enteralnu prehranu - BAPEN (Schindler i sur., 2010). Nutritivna njega definirana je tek kod 13,6% (n=15) pacijenata što je u usporedbi s referentnim vrijednostima čak dvostruko manje, prema kojima je nutritivna njega definirana kod 32,5% pacijenata.

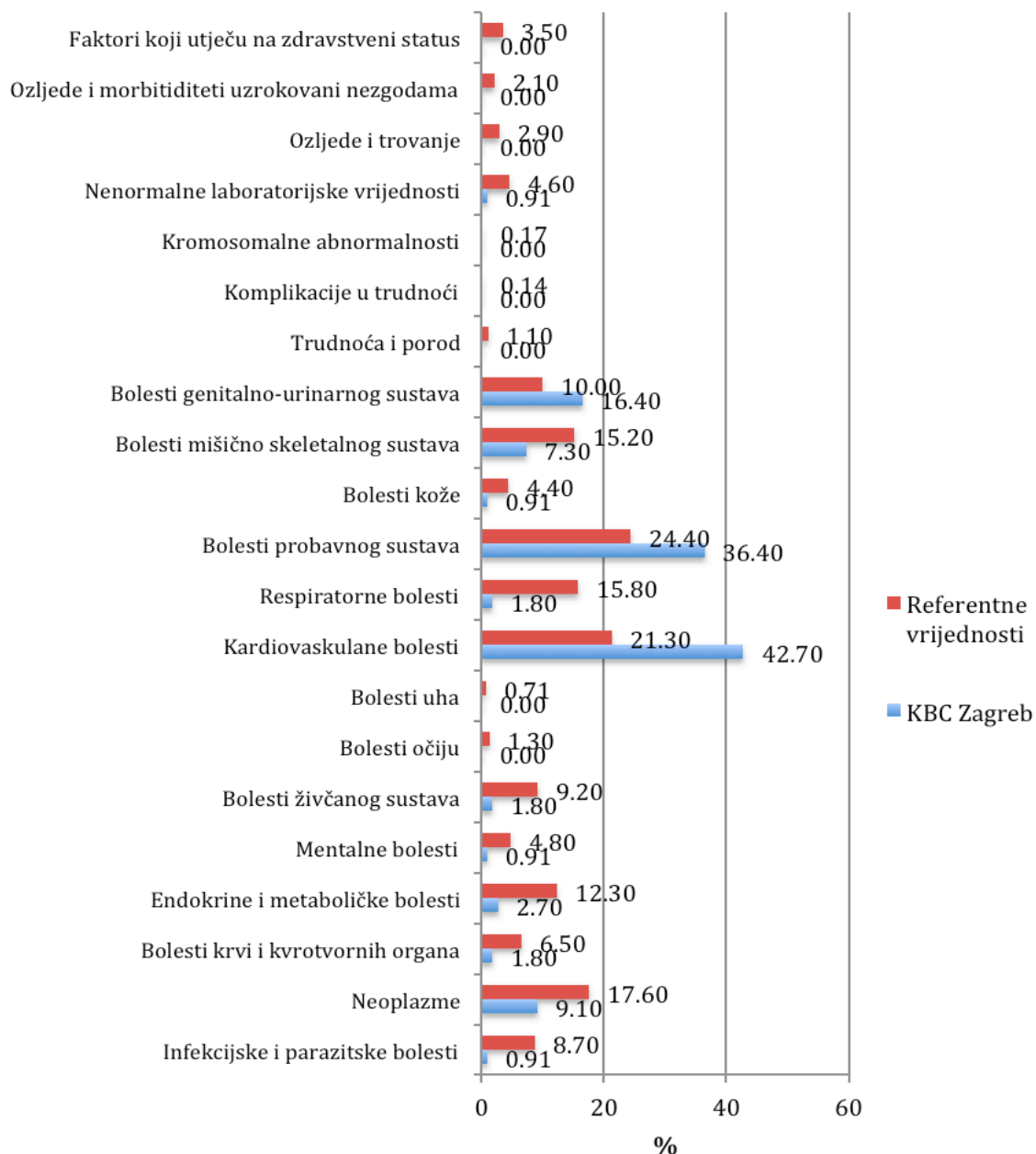


**Slika 5.** Grafički prikaz usporedbe nutritivne intervencije prilikom prijema pacijenata na KBC-u Zagreb i referentnih vrijednosti

Na slici 5 je vidljivo kako je tek u 9,1% (n=10) slučajeva konzultiran dijetetičar o nutritivnom statusu i nutritivnoj intervenciji pacijenta, što je iznimno niska vrijednost uspoređujući s referentnim vrijednostima prema kojima je u 35% slučajeva bio konzultiran dijetetičar. Također, malnutricija je tek u 5,5% (n=6) slučajeva unesena u pacijentov

karton, dok je prema referentnim vrijednostima učestalost unosa 29,7%. Dodatno, usporedba s istraživanjem provedenim u Austriji 2012. godine prema kojem je čak u 61,1% slučajeva malnutricija unesena u pacijentov karton potvrđuje nedostatke u nutritivnom praćenju pacijenata s malnutricijom u KBC-u Zagreb (Tannen i Lohrmann, 2013). Prema ostalim statistikama KBC Zagreb čak i prednjači pred referentnim vrijednostima u definiranju energetske potrebe i potreba za proteinima, te uvođenju plana hranjenja. Tako je plan hranjenja proveden kod 46,4% (n=51) pacijenata što je više u odnosu na 33,9% prema referentnim vrijednostima. Također, energetske potrebe i potrebe za proteinima definirane su kod 48,2% (n=53), odnosno 41,8% (n=46) pacijenata na KBC-u Zagreb što je više u usporedbi s ostalim državama gdje učestalost iznosi 35,2% za definiranje energetske potrebe i 30,9% za definiranje potreba za proteinima.

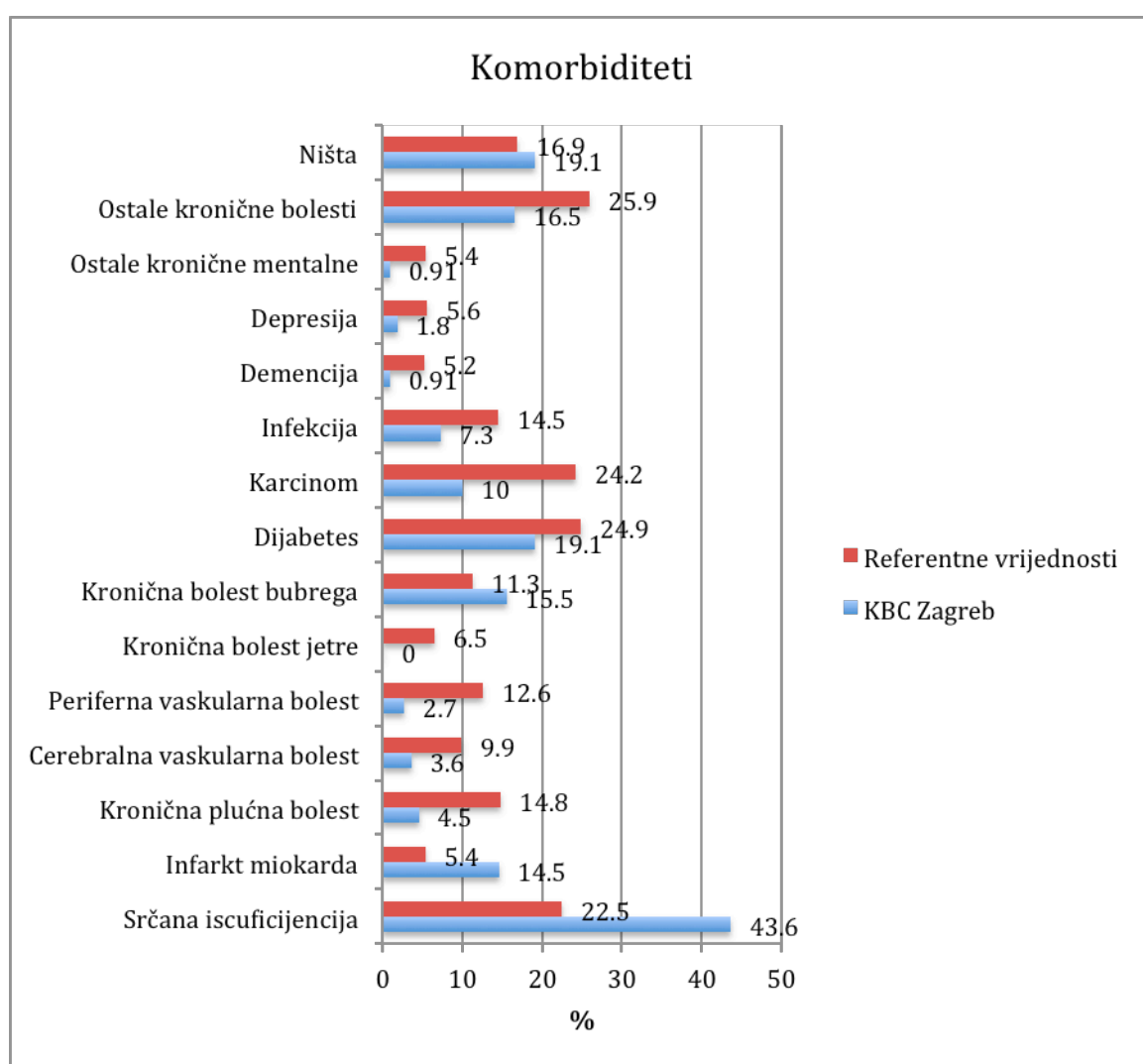
## Dijagnoza prilikom prijema



**Slika 6.** Grafički prikaz razlika u postotku prijernih dijagnoza između pacijenata KBC-a Zagreb i referentnih vrijednosti



Prema slikama 6 i 7, vidljivo je kako pacijenti u Hrvatskoj najčešće prilikom prijema oboljevaju od kardiovaskularnih bolesti i bolesti probavnog sustava, te je postotak takvih pacijenata čak dvostruko veći u odnosu na referentne vrijednosti i iznosi 42,7% (n=47) u usporedbi s referentnih 21,3%. Postotak oboljelih od bolesti probavnog sustava u Hrvatskoj prilikom prijema iznosio je 36,4% (n=40) što je također veća vrijednost u odnosu na referentne vrijednosti gdje taj postotak iznosi 24,4%. Međutim, u istraživanju nisu sudjelovali svi odjeli s KBC-a Zagreb zbog čega se rezultati ne mogu smatrati reprezentativnima.



**Slika 7.** Grafički prikaz komorbiditeta pacijenata i usporedba s referentnim vrijednostima

Usprkos pozitivnim trendovima i napretku u liječenju i dalje su bolesti srca i krvnih žila vodeći uzrok smrti u cijelom svijetu, a predviđanja su da će taj broj u budućnosti porasti sa

sadašnjih 17,5 milijuna ljudi do 23 milijuna. S obzirom na utjecaj na prijevremeno umiranje, morbiditete i invaliditet stanovništva, te na rastuće troškove zdravstvene zaštite i ekonomsko opterećenje društva, kardiovaskularne bolesti smatraju se važnim javnozdravstvenim problemom (Hrabak-Žerjavić i sur., 2003). Hrvatska ne zaostaje u brojkama, te je u 2016. godini čak 45% umrlih od posljedica kardiovaskularnih bolesti (HZZJZ, 2019). Bolesti probavnog sustava zauzimaju čak četvrto mjesto među najčešćim uzrocima smrti u Hrvatskoj s 2152 umrle osobe ili ukupno 4,27%, s frekvencijom od 50,57 na 100.000 stanovnika u 2013. godini. Muškarci češće umiru od žena – u ukupnom broju umrlih od bolesti probavnoga sustava, muškaraca je bilo 1325 ili 5,30% s frekvencijom od 64,51 na 100.000 muškaraca, a žena 827 ili 3,26% s frekvencijom od 37,56 na 100.000 žena. Veliko epidemiološko značenje imaju bolesti želudca, jetre i gušterače, te autoimune bolesti probavnoga sustava (celijakija, upalne bolesti crijeva, autoimune bolesti jetre i žučnih vodova) zbog svojega kroničnog tijeka te dugotrajne i složene terapije. Također, zbog svoje učestalosti i još uvijek nedostatno učinkovite terapije, funkcionalne bolesti probavnoga sustava imaju znatan ekonomski utjecaj na zdravstveni sustav zbog čestih bolovanja te brojnih pretraga koje se u takvih bolesnika obavljaju (Banić i sur., 2015).

Brojna istraživanja koja se provode u području prehrane i traženja različitih uzročno-posljedičnih veza prehrane i bolesti pokazuju da su mnoge od njih izravno ili neizravno povezane s prehranbenim navikama pa stoga određene namirnice, prehrana u cijelosti ili zemljopisno karakteristični načini prehrane pogoduju nastanku ne samo pretilosti već i kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa, nekih karcinoma i brojnih drugih kroničnih bolesti (Štimac, 2014).

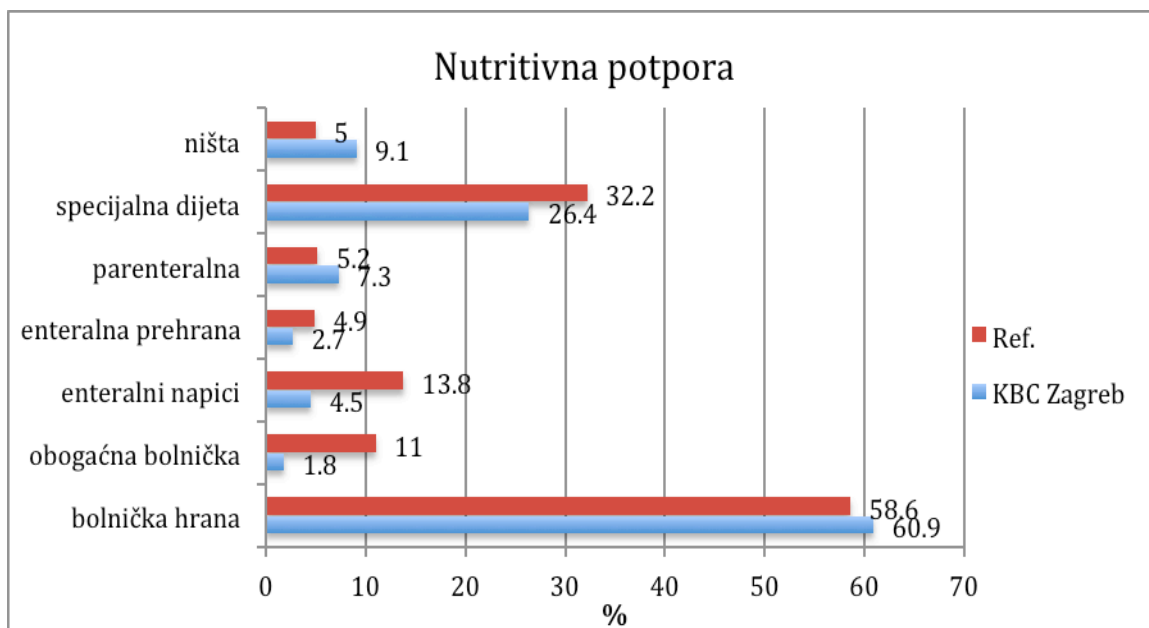
Iako je Hrvatska pod svom zemljopisnom podrijetlu mediteranska zemlja te se sama mediteranska prehrana smatra potpornom terapijom za kardiovaskularne bolesti, zbog visoke stope smrtnosti od KVB Hrvatska se svrstava među zemlje srednje i istočne Europe koje imaju visoki rizik od KVB (Margetić i Baričević, 2016). Stope mortaliteta su za ishemijske bolesti srca i cerebrovaskularne bolesti i dalje najniže u zemljama Zapadne Europe, a najviše su u zemljama Istočne Europe (Hrabak-Žerjević i sur., 2003). Takva statistika i negativna razlika u odnosu na ostale zemlje Mediterana upućuju na nedostatnost provedbe mjera iz strateškog dokumenta – *Nacionalni programi prevencije KVB i Akcijski plan 2015.-2020. za Hrvatsku* (Margetić i Baričević, 2016).

Posebno je zabrinjavajuće da se od 4 do 42% smrtnih ishoda od kardiovaskularnih bolesti događa unutar najproduktivnije populacije ljudi u dobi do 60 godina što ovaj problem čini društveno-ekonomski nepovoljnim. U razvijenim zemljama Europe, zdravstveni sustav potiče mjere primarne i sekundarne prevencije KVB tzv. preventivne medicine jer je sustav prenapregnut porastom potreba za zbrinjavanjem oboljelih od KVB, ali i drugim kroničnim bolestima poput dijabetesa, kroničnih bolesti dišnog sustava i zloćudnih bolesti (Margetić i Baričević, 2016).

Međutim, KVB je moguće prevenirati ili smanjiti rizik za njihov razvoj. Naglasak se stavlja na četiri ključna čimbenika rizika: pušenje/konsumacija duhana, tjelesna neaktivnost, nezdrave prehrambene navike i konzumacija alkohola. Međutim, unatoč poznatim čimbenicima rizika globalno se ne očekuje pad već porast kroničnih nezaraznih bolesti (kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa, karcinoma itd.) za čak 17% (HZZJZ/MZRH, 2013).

Uzevši u obzir sve navedeno, pred Republikom Hrvatskom je razdoblje izazova i pronalaženja rješenja u prevenciji i kvalitetnijem liječenju KVB-a i bolesti probavnog sustava. Ključ za rješavanje ovog javnozdravstvenog problema leži upravo u prepoznavanju manjkavosti zdravstvenog sustava, što je uvelike olakšano projektom poput *nutrition Day*-a. Takav projekt omogućuje uvid u statistiku i podatke koji ukazuju na manje propuste i nedostatke sustava na kojima se može dodatno raditi. Problem leži u neprepoznavanju inicijativa poput ovakvih, te financijska ograničenja. Međutim, važno je prepoznati i uzeti u obzir da se ulaganja u preventivne mjere isplate, te da prevencija zauzima ključno mjesto i problem je koji sustavno treba rješavati zdravstvena politika, uz inzistiranje na jačanju osobne odgovornosti pojedinca na polju izbora životnoga stila (Margetić i Baričević, 2016).

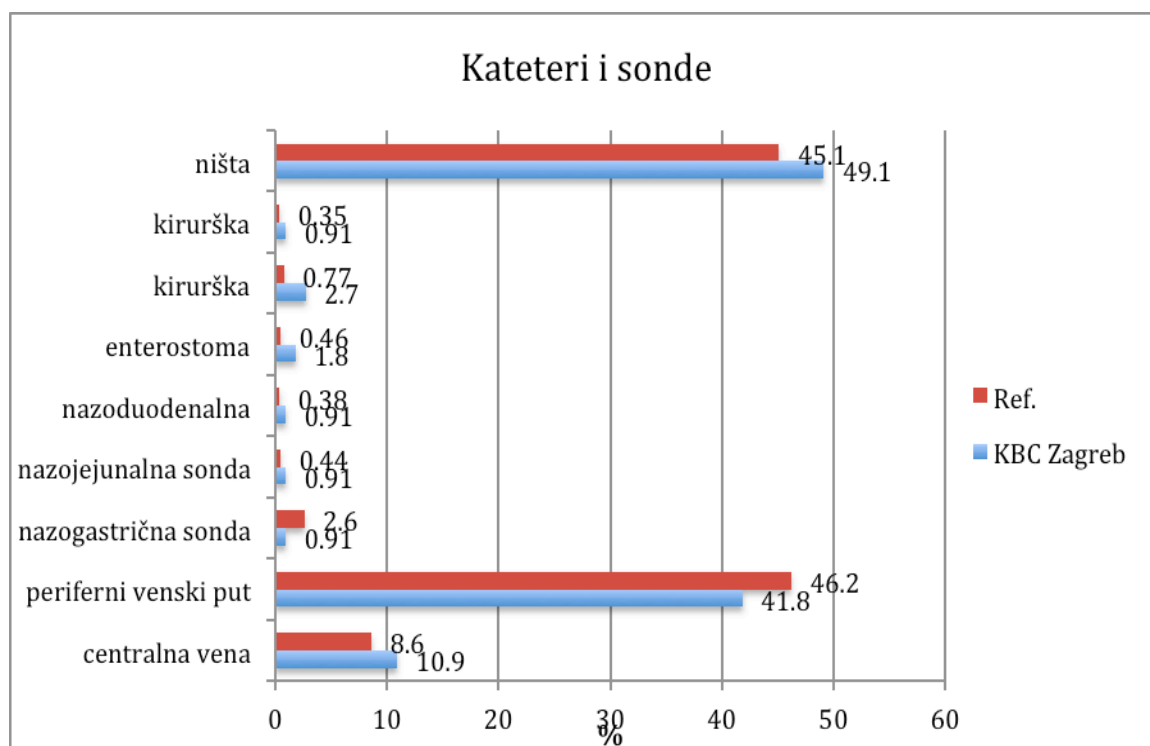
Dokaz za to su zemlje koje su sustavno, kroz duže vremensko razdoblje provodile mjere primarne, sekundarne i tercijarne prevencije kao i promicanja zdravlja i dokazale da je prevalenciju i prijevremenu smrtnost od KVB moguće smanjiti (Finska, Velika Britanija, SAD). Prema studijama provedenim u različitim populacijama, čak 44-76% smanjenja smrtnosti od srčane insuficijencije pripisuje se prevenciji i promjeni rizičnog ponašanja, dok se 23-47% smanjenja smrtnosti pripisuje terapijskim intervencijama (HZZJZ/MZRH, 2013).



**Slika 8.** Usporedba i prikaz nutritivne potpore pacijenata u KBC-u Zagreb i referentnih vrijednosti

Na slici 8 je vidljivo da se 2,7% (n=3) pacijenata na KBC Zagreb hrani enteralnom prehranom, a njih 4,5% (n=5) konzumira dodatne enteralne napitke. Uspoređujući s referentnom vrijednošću gdje je postotak pacijenata na enteralnoj prehrani 4,9%, a postotak pacijenata koji konzumiraju enteralne napitke 13,8%, vidljivo je da se u Hrvatskoj manje primjenjuje takav pristup, odnosno da se najveći broj pacijenata 60,9% (n=67) hrani regularnom bolničkom hranom. Također se to odnosi na specijalne dijete koje provodi 26,4% (n=29) pacijenata na KBC-u Zagreb, a referentne vrijednosti iznose 32,2%.

Specijalne dijete su dijete za različite dijagnoze i stanja, a definirane su Standardom za prehranu bolesnika u bolnicama (Odluka, 2015). Kod hospitaliziranih pacijenata primjenjuju se propisane dijete ovisno o dijagnozi, a u svakom trenutku moguće je dijete individualno prilagoditi pojedinom bolesniku. Individualan pristup je poželjan, ali je često u bolnici zbog nedostatka resursa izostavljen što i dokazuje statistika i najveći postotak pacijenata koji se hrane bolničkom hranom propisanom za veći broj pacijenata (Štimac i sur., 2014).



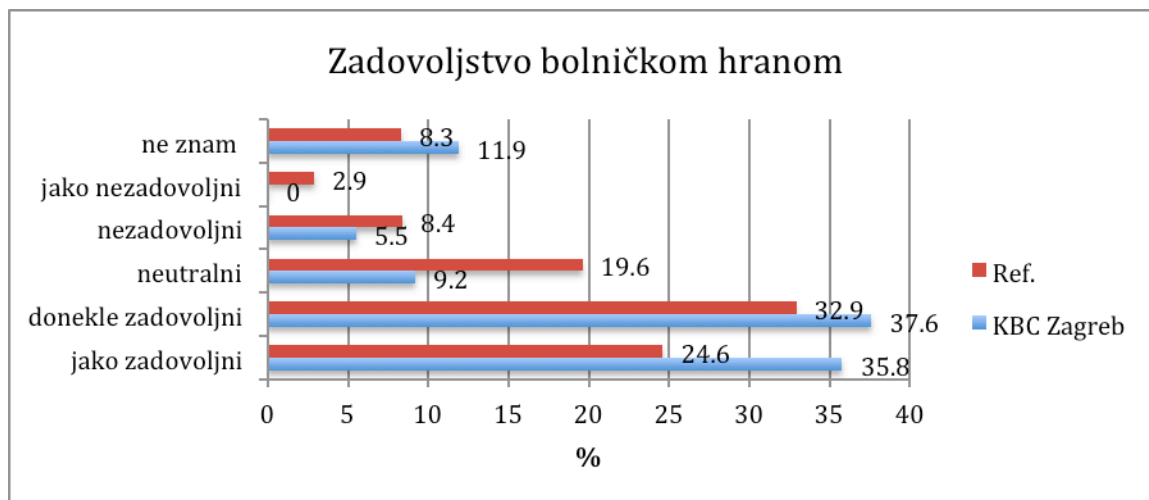
**Slika 9.** Prikaz primjene katetera i sonde kod pacijenata na KBC-u Zagreb i referentnim vrijednostima

Prema dobivenim rezultatima sa slike 9 iznenađujuće je da se na KBC-u Zagreb kod 2,7% (n=3) pacijenata koristi kirurška gastrostoma što je neobično budući da se najčešće zbog praktičnosti primjenjuje nazogastrična sonda, međutim to može ukazivati da su pacijenti koji se hrane enteralnim putem na dugotrajnijoj terapiji - duže od četiri tjedna. Prema referentnim rezultatima teorija se potvrđuje jer najveći broj pacijenata prima enteralnu prehranu putem nazogastrične sonde, njih 2,6%.

Na pitanje jesu li pacijenti imali komplikacije prilikom primjene nutritivne potpore na KBC-u Zagreb njih 4,5% (n=5) odgovorilo je da su imali komplikacije, dok su komplikacije kod 1,8% (n=2) bolesnika još uvijek bile prisutne. U usporedbi s referentnim vrijednostima je postotak pojave komplikacija veći – 1,4% pacijenata je imalo komplikacije, a 0,97% još uvijek ima prisutne komplikacije prema referentnim rezultatima. 88,2% (n=97) pacijenata odgovorilo je da nisu imali prisutne komplikacije vezane uz cijevi i sonde za primjenu nutritivne potpore.

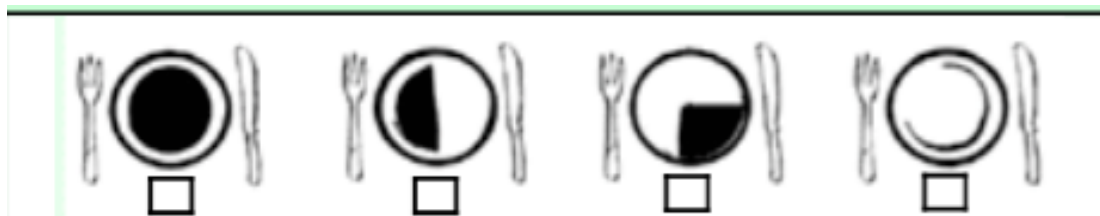
Na slici 9 vidljivo je da većina pacijenata ima postavljen periferni venski kateter, 41,8% (n=46) pacijenata na KBC-u Zagreb, te 46,2% prema referentnim vrijednostima. Centralni

venski kateter postavljen je kod 10,9% (n=12) pacijenata na KBC-u Zagreb i kod 8,6% prema referentnim rezultatima. Putem perifernih vena pacijentima se najčešće intravenozno daje samo 5% otopina glukoze ili elektroliti kao potporna terapija uobičajenoj ili enteralnoj prehrani.



**Slika 10.** Usporedba zadovoljstva bolničkom prehranom pacijenata na KBC-u Zagreb i referentnih vrijednosti

Na pitanje jesu li pacijenti imali pomoć prilikom obroka na dan *nutritionDay-a* niti jedan anketirani pacijent s KBC-a Zagreb nije odgovorio potvrdno. Uspoređujući statistiku s referentnim rezultatima prema kojima je 6,9% pacijenata imalo pomoć osoblja, a njih 9,7% pomoć bližnjih prilikom obroka vidljivo je da na KBC-u Zagreb to nije praksa, a razlozi mogu biti različiti: pacijenti mogu samostalno jesti i nije im potrebna pomoć ili osoblje zbog količine posla nema vremena posvetiti se svakom pacijentu u toj mjeri.



**Slika 11.** Udio hrane pojedene tijekom posljednjeg glavnog obroka

Pacijentima je ponuđen slikoviti prikaz (slika 11) tanjura i udjela hrane koju su pojeli tijekom posljednjeg obroka, te je pacijentima ponuđeno da sami procijene unos hrane tog

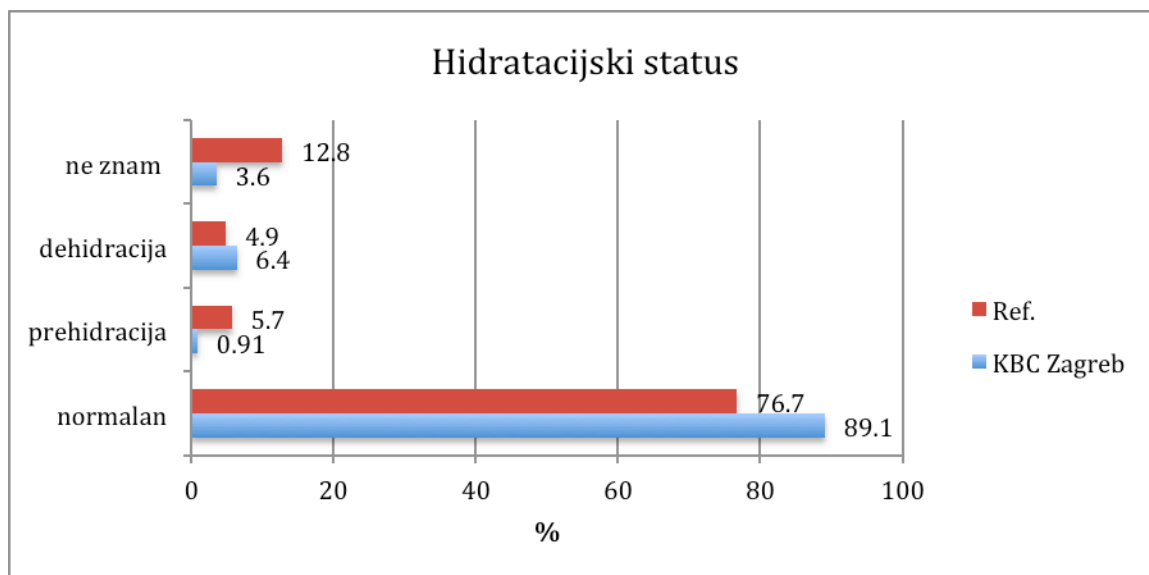
dana. Njih čak 18,3% (n=20) nije pojelo ništa od serviranog, dok je njih 24,8% (n=27) pojelo tek pola tanjura. U usporedbi s rezultatima *nutritionDay*-a provedenog u Australiji u Brisbane-u 2011. godine 15,6% pacijenata pojelo je manje od ¼ tanjura ili ništa zbog gubitka apetita i problema pri žvakanju i gutanju hrane, a gotovo 50% pojelo je pola ili manje od servirane porcije. Također, ustanovljeno je kako takvi pacijenti imaju čak četiri puta veći rizik od malnutricije od pacijenata koji su pojeli cijeli obrok (Bauer i sur., 2011). Iako bolnička hrana osigurava sve prehrambene potrebe pacijenata, velika rasipanja i ostaci hrane često su povezani s nedostatnim unosom energije i proteina što može i objasniti pacijentovo mršavljenje tijekom boravka u bolnici (Barton i sur., 2000). Pozitivno je što je većina pacijenata na pitanje o stupnju zadovoljstva bolničkom hranom (slika 10) odgovorila da je jako zadovoljna (35,8%; n=39) i donekle zadovoljna (37,6%; n=41) što je prihvatljivo i ukazuje da bolnička prehrana osim što na neki način sudjeluje u oporavku pacijenata i potpora je liječničkoj terapiji, je i ukusna pacijentima što je u konačnici jako bitno jer utječe na unos hrane.

Razlozi zbog kojih pacijenti nisu pojeli svu hranu serviranu prilikom ručka i večere su razni, ali najčešći razlozi koje navode pacijenti KBC-a Zagreb su: smanjeni apetit (38,3%; n=23), hrana koja je servirana prilikom obroka nije im se svidjela (21,7%; n=13), nisu bili gladni kada im je obrok serviran (15,0%; n=9) ili nije im se svidio miris/okus servirane hrane (13,3%; n=8). Smanjeni apetit najčešće je posljedica bolesti i očekivano je da će pacijenti jesti manje nego je to uobičajeno/u odnosu na unos prije hospitalizacije, međutim na kvaliteti bolničke hrane, teksturi, okusu i drugim aspektima moguće je raditi i unaprijediti ih te tako maksimalno pokušati utjecati na povećanje apetita i motiviranosti pacijenata za hranom (Stanga i sur., 2003). Još jedan od ustanovljenih problema je i hrana koja se u trenutku dolaska do pacijenta ohladi i zbog toga više nije ukusna pacijentu. 6,7% (n=4) pacijenata smatralo je da je servirana hrana bila hladna zbog čega nisu pojeli svoju porciju taj dan. Problemi poput takvih bi se trebali rješavati jer posljedično mogu uvelike utjecati na pacijentov unos i zadovoljavanje svih nutritivnih potreba. Primjerice u jednoj bolnici u Švicarskoj su problem temperature hrane riješili montažom sustava za grijanje hrane na kolica za transport, dok su problem nezadovoljstva serviranom hranom riješili uvođenjem digitaliziranih jelovnika s popisom jela i namirnica u kojima su pacijenti mogli samostalno označiti jelo po vlastitom izboru (Stanga i sur., 2003). 13,3% (n=8) pacijenata u vrijeme obroka imalo je pregled ili operaciju zbog čega nisu imali mogućnost konzumirati predviđeni obrok, te je prema referentnim vrijednostima tek u 5,5% slučajeva

pacijentima prekinut obrok. Koliko je vrijeme obroka važno dokazuje i podatak iz jedne studije provedene u Engleskoj i Australiji 2010. godine prema kojima je zabilježeno povećanje unosa proteina za 6,5g i energije za 215 kcal nakon provođenja programa zaštićenih obroka (Huxtable i Palmer, 2013). Ova analiza konzumacije bolničke hrane povećava svijest i potiče na razmatranje unaprjeđenja prehrane u bolnicama, usluge, nutritivne potpore i edukacije osoblja za pomoć pacijentima pri hranjenju i poboljšanju njihovog ishoda liječenja (Bauer i sur., 2011).

Čak 38,7% (n=41) pacijenata na KBC-u Zagreb konzumiralo je dodatnu hranu uz regularnu bolničku hranu, dok je prema referentnim vrijednostima taj postotak iznosio 28,8%. Najčešće su pacijenti konzumirali voće (58,5%; n=24) i mliječne proizvode (17,1%; n=7), ali neki su konzumirali grickalice (12,2%; n=5) i slatkiše (14,6%; n=6).

Saznanja poput smanjene konzumacije bolničkih obroka i razlozi zbog kojih pacijenti ne konzumiraju servirane obroke u cijelosti pružaju uvid u moguće buduće intervencije koje se odnose na nutritivnu procjenu, intervenciju te njegu pacijenata s ciljem poboljšanja sigurnosti pacijenata, nutritivne skrbi i u končanici pozitivnijeg ishoda liječenja.



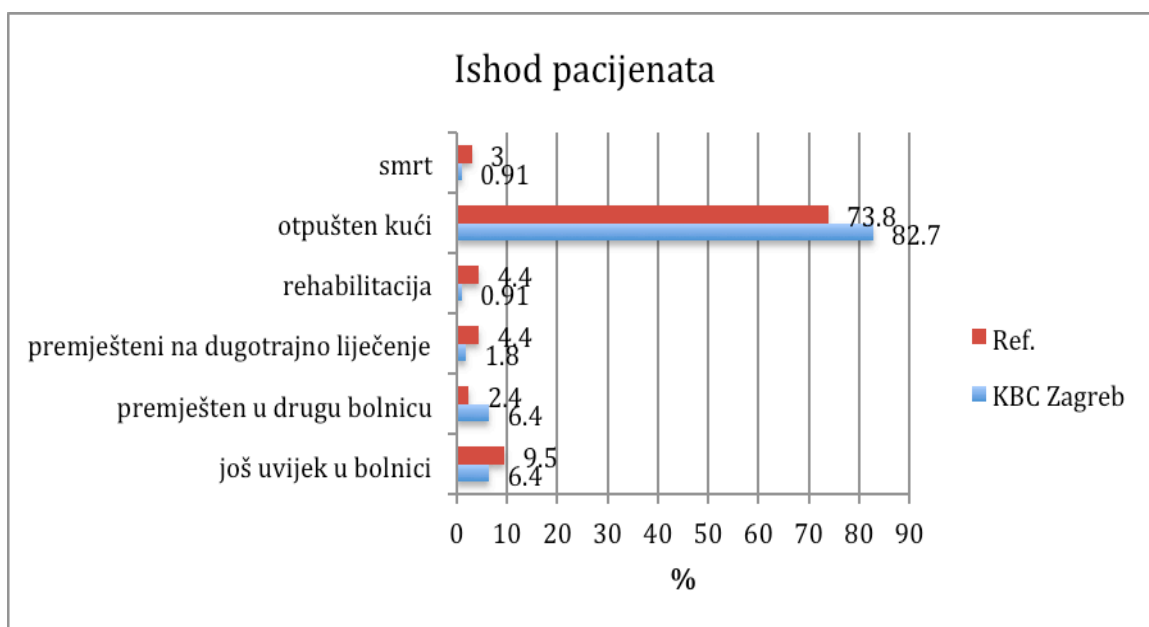
**Slika 12.** Prikaz hidratijskog statusa pacijenata i usporedba s referentnim vrijednostima

Prema dobivenim rezultatima sa slike 12 vidljivo je da je zadovoljavajući broj pacijenata – njih čak 89,1% (n=98) na KBC-u Zagreb normalnog hidratijskog statusa što je iznimno



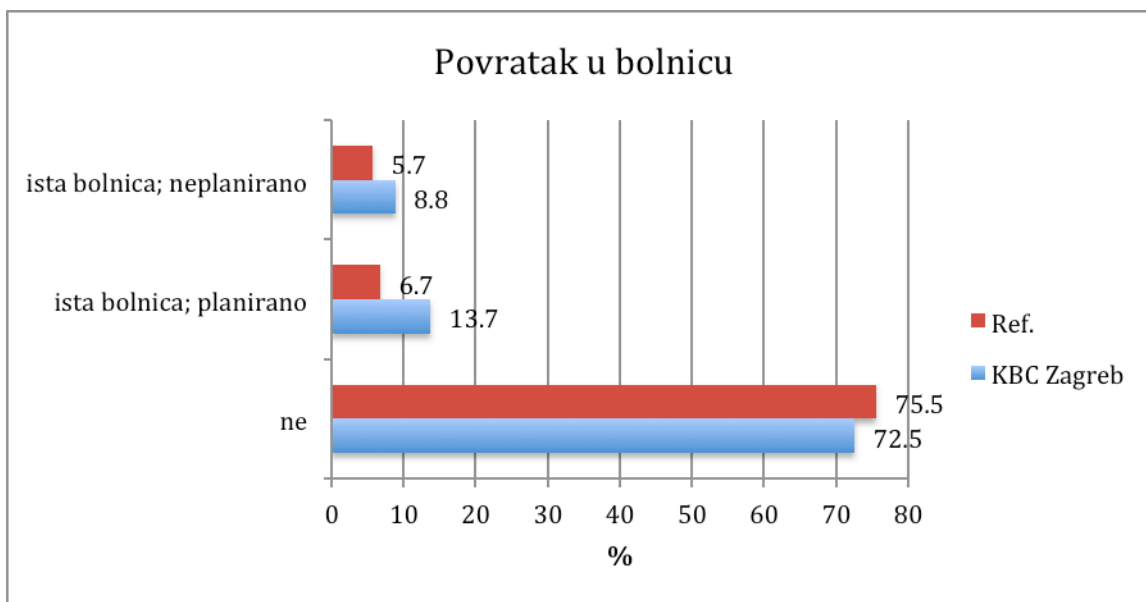
važno za oporavak pacijenta i njegov krajnji ishod, dok je njih 6,4% (n=7) dehidrirano. Prema referentnim vrijednostima 76,7% pacijenata je hidrirano, a 4,9% je dehidrirano.

Također, pacijentima je postavljeno pitanje o broju čaša vode i ostalih napitaka koje su konzumirali u posljednjih 24 sata. Prema anketi na KBC-u Zagreb prosječni broj čaša vode iznosio je 2, minimalno pacijenti piju 1, a maksimalno 4 čaše vode na dan. Osim vode pacijenti konzumiraju prosječno jednu čašu čaja/kave/mlijeka/voćnog soka i sl. Prema referentnim vrijednostima pacijenti unose najmanje 2, te najviše 5 čaša vode na dan, kao i 1-3 čaše čaja. Unos vode ili nezaslađenih čajeva na KBC-u Zagreb među pacijentima trebao bi biti veći, te bi se trebala povećati svijest pacijenata o važnosti unosa tekućine. Također, važno je istaknuti prednost vode i čajeva nad zaslađenim napitcima i gaziranim sokovima zbog unosa dodatnih praznih kalorija i štetnog utjecaja na zdravlje.



**Slika 13.** Prikaz ishoda pacijenata na KBC-u Zagreb i referentnih vrijednosti

Ishod pacijenata općenito se može podijeliti u dvije kategorije: pozitivan i negativan ishod. Pod pozitivan ishod ubrajaju se otpust kući bez ponovnog prijema u bolnicu i rehabilitacija, dok se pod negativan ishod ubraja ostatak – ostanak u bolnici ili premještaj u drugu bolnicu, premještaj na dugotrajno liječenje i u konačnici smrt (Sun i sur., 2018).



**Slika 14.** Usporedba udjela pacijenata s KBC-a Zagreb i referentnih vrijednosti koji su ponovno primljeni u bolnicu

Prema dobivenim rezultatima istraživanja (slika 13) zadovoljavajući postotak od čak 82,7% (n=91) pacijenata na KBC-u Zagreb otpušteno je kući, a njih 72,5% (n=74) nisu ponovno primljeni u bolnicu (slika 14). Nadalje, 0,91% (n=1), točnije samo jedan pacijent nastavio je s rehabilitacijom nakon otpusta iz bolnice. Ukoliko rezultate svrstamo u dvije grupe - pozitivan i negativan ishod, sveukupno 73,4 % (n=75) pacijenata imalo je pozitivan ishod odnosno njih 75 od ukupnog broja od 110 anketiranih pacijenata. Negativan ishod imalo je 16,4% (n=18) pacijenata što znači da su još uvijek u bolnici, premješteni u drugu bolnicu ili na dugotrajno liječenje ili su umrli. Uspoređujući tu vrijednost s referentnim vrijednostima gdje je negativan ishod imalo 19,3% pacijenata, možemo reći da je rezultat pozitivan i zadovoljavajući. Također, prema istraživanju prosječna duljina boravka pacijenata u bolnici iznosi 11 dana za pacijente na KBC-u Zagreb, a prema referentnim vrijednostima ono iznosi u prosjeku 12 dana. Nedostatak je što prilikom obrade ishoda pacijenata s KBC-a Zagreb nije bilo moguće dobiti pristup podacima o eventualnom prijemu u drugu bolnicu onih pacijenata koji su otpušteni kući. Međutim, uspoređujući rezultate s australskom studijom iz 2011. godine prema kojoj je prosječni broj dana provedenih u bolnici iznosio 8 dana, a 96% pacijenata nije ponovno primljeno u bolnicu nakon otpusta zaključujemo kako je prosječni broj dana na KBC-u Zagreb nešto dulji, te se veći broj pacijenata ponovno vraća u bolnicu (Bauer i sur., 2011).

Prosječno trajanje bolničkog liječenja u Republici Hrvatskoj u 2018. godini za akutne bolesti iznosio je 6,80 dana, što je manje nego u istom razdoblju prethodne godine kada je prosječno trajanje liječenja iznosilo 6,93 dana. Ukupan broj slučajeva bolničkog liječenja za akutne i kronične bolesti u promatranom razdoblju smanjen je u odnosu na prethodnu godinu, s tim da se to smanjenje odnosi na akutne bolesti, dok je broj slučajeva kroničnih bolesti povećan. Prosječno trajanje liječenja za kronične bolesti u danima gotovo je na istoj razini i u promatranom godini iznosi 21,55 dana (HZZO, 2019).

## 5. ZAKLJUČCI

Cilj ovog rada bio je sveobuhvatnom analizom rezultata i podataka o pacijentima prikupljenih u sklopu projekta *nutritionDay* 2018. godine provedenog na KBC-u Zagreb utvrditi nutritivni status i nutritivnu potporu pacijenata, zadovoljstvo i stavove o bolničkoj prehrani, te ishod pacijenata hospitaliziranih na odjelima gastroenterologije, kardijalne kirurgije, kirurgije, farmakologije, nefrologije i dijalize.

1. Prevalencija malnutricije među pacijentima s KBC-a Zagreb iznosi tek 4,5%, dok je 10,9% pacijenata u riziku od razvoja malnutricije. U usporedbi s referentnim vrijednostima (11,5%) te s prevalencijom malnutricije u svijetu gdje ona doseže visokih 20-50% među hospitaliziranim pacijentima postotak pacijenata u malnutriciji i u riziku od malnutricije na KBC-u Zagreb zadovoljavajuće je nizak, te je 81,8% pacijenata imalo adekvatan nutritivni status.

2. Manje od polovine - 48,6% pacijenata vagano je prilikom prijema u bolnicu, a njih samo 16,4% informirano je o svom nutritivnom statusu. S obzirom da se procjena nutritivnog statusa i definiranje nutritivnih potreba smatraju ključnim koracima u detekciji malnutricije, prilikom prijema svaki bi pacijent trebao proći kroz detaljnu obradu svojeg statusa i o njemu bi trebao biti adekvatno informiran od strane dijetetičara.

3. Prosječni broj dana provedenih u bolnici kod pacijenata na KBC-u Zagreb iznosio je 11 (najmanje su proveli 6, a najviše 18 dana u bolnici), dok je prema referentnim vrijednostima taj broj veći i iznosi 12 dana (najmanje 6, a najviše 24 dana u bolnici).

4. Pozitivan ishod liječenja imalo je 73,4% pacijenata što znači da su otpušteni kući i nisu se vratili u bolnicu ili su premješteni na rehabilitaciju što potvrđuje utjecaj nutritivnog statusa pacijenata na ishod i trajanje liječenja.

5. 60,9% pacijenata hrani se regularnom bolničkom hranom, bez dodatnih intervencija i modifikacija, njih tek 2,7% prima nutritivnu potporu u obliku enteralne prehrane, odnosno 7,3% u obliku parenteralne prehrane.

6. Zadovoljavajućih postotak od 73,4% je jako ili donekle zadovoljan bolničkom hranom, međutim prema količini pojednog obroka njih tek 42,2% pojelo je cijelu porciju koja im je servirana tog dana u jednom obroku što posljedično dovodi do nedovoljnog unosa energije i proteina te gubitka kilograma tijekom bolničkog liječenja.

7. 35,5% pacijenata na KBC-u Zagreb nenamjerno je izgubilo na tjelesnoj masi u posljednjih 3 mjeseca, te je prosječni broj izgubljenih kilograma iznosio 8 kg.

8. Prema anketi, visokih 89,1% pacijenata imalo je adekvatan hidracijski status što je zadovoljavajuća vrijednost, ali pacijenti u prosjeku popiju tek dvije čaše vode dnevno, dok ostalo čine voćni i gazirani sokovi, te kava i mlijeko. Zbog toga se poželjno smatra više educirati pacijente o važnosti hidracije i načinima uspostavljanja adekvatne hidriranosti tijekom svog boravka u bolnici, ali i kasnije.

9. Unatoč novijim spoznajama i napretku u liječenju najčešće dijagnoze prilikom prijema pacijenata su kardiovaskularne bolesti (42,7%) i bolesti probavnog sustava (36,4%), te bi zdravstveni sustav više trebao provoditi mjere prevencije i edukacije stanovništva o rizičnim čimbenicima za razvoj bolesti.

10. Ankete provedene u sklopu inicijative *nutritionDay* omogućuju na vrlo jednostavan i ekonomičan način uvid u veliki broj podataka, te priliku da se dobiveni podaci koriste u svrhu poboljšanja zdravstvenog sustava u cijelosti i unutar pojedinih ustanova.

Nedostaci ove ankete su mali broj ispitanika koji se ne može smatrati reprezentativnim uzorkom za hrvatsku populaciju. Također, svi ispitanici iz ovog istraživanja su pacijenti hospitalizirani na KBC-u Zagreb, zbog čega ne predstavljaju adekvatan uzorak za sve bolnice i gradove u Hrvatskoj. Prosječna dob anketiranih pacijenata iznosila je 65 godina što znači da su pacijenti pretežito starije životne dobi, a gerijatrijski pacijenti skloniji su razvoju komplikacija i malnutricije tijekom boravka u bolnici, te dužem oporavku. Osim toga, uvid u podatke o ishodu pacijenata moguće je bilo dobiti samo kroz sustav bolnice zbog čega nije bilo moguće ustanoviti jesu li pacijenti zaprimljeni u drugim bolnicama u Zagrebu ili Hrvatskoj. Kako bi se dobio reprezentativniji uzorak *nutritionDay* projekt trebao bi se provoditi u većem broju bolnica i većem broju gradova diljem Hrvatske koji bi

obuhvatio sve regije. Nažalost ova inicijativa još uvijek u Hrvatskoj ne uživa dovoljno veliku pozornost, odnosno institucije ne prepoznaju prednosti provođenja *nutritionDay-a*.

## 6. LITERATURA

Anonymous (2015) Nutritional support, <<https://medlineplus.gov/nutritionalsupport.html>>. Pristupljeno 04. srpnja 2019.

Banić, M., Prka, L., Stevanović, R. (2015) Epidemiologija, primarna i sekundarna prevencija bolesti probavnog sustava: tko, kada i kako? *Medix*. **117**, 150-155.

Barker, L. A., Gout, B. S., Crowe, T. C. (2011) Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *Int. J. Env. Res. Pub. He.* **8**, 514-527.

Barton, A. D., Beigg C. L., Macdonald, I. A., Allison, S. P. (2000) High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients. *Clin. Nutr.* **19**, 445–449.

Bauer, J., Bannister, M., Crowhurst, R., Denmeade, S. L., Horsley, P., McDonald, C., Martineau, J., Willer, F., Ash, S. (2011) nutritionDay: An Australian hospital's participation in international benchmarking on malnutrition. *Nutr. Diet.* **68**, 134–139.

Begum, M. N., Johnson, C. S. (2010) A review of the literature on dehydration in the institutionalized elderly. *E. Spen. Eur. E. J. Clin. Nutr. Metab.* [online] **5**, 47-53, <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751499109000936>>. Pristupljeno 02. srpnja 2019.

Benković, V., Kolčić, I., Ivičević Uhernik, A., Vranešić Bender, D., Oreb, I., Stevanović, R., Krznarić, Ž. (2013) The economic burden of disease-related undernutrition in selected chronic diseases. *Clin. Nutr.* **33**, 689-693.

Bhatti, A., Ash, J., Gokani, S., Singh, S. (2017) Hydration stickers – improving oral hydration in vulnerable patients. *BMJ Qual. Improv. Rep.* **6**, 25. doi:10.1136/bmjquality.u211657.w6106

Bouras, E. P., Lange, S. M., Scolapio, J. S. (2001) Rational approach to patients with unintentional weight loss. *Mayo. Clin. Proc.* **76**, 923-929.

Braunschweig, C. L., Levy, P., Sheean, P. M., Wang, X. (2001) Enteral compared with parenteral nutrition: a meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* **74**, 534-54.

Brogden, B. (2004) Clinical skills: importance of nutrition for acutely ill hospital patients. *Br. J. Nurs.* **13**, 914-920.

Burgos, R., Sarto, B., Elío, I., Planas, M., Forga, M., Cantón, A., Trallero, R., Muñoz, M. J., Pérez, D., Bonada, A., Saló, E., Lecha, M., Enrich, G., Salas-Salvadó, J. (2012) Prevalence of malnutrition and its etiological factors in hospitals. *Nutr. Hosp.* **27**, 469-476.

Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., Compher, C., Correia, I., Higashiguchi, T., Holst, M., Jensen, G. L., Malone, A., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Pirlich, M., Rothenberg, E., Schindler, K., Schneider, S. M., de van der Schueren, M. A. E., Sieber, C., Valentini, L., Yu, J. C., Van Gossum, A., Singer, P. (2017) ESPEN guidelines of definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin. Nutr.* **36**, 49-64.

CDC (2017) Body Mass Index (BMI). CDC - Centers for disease control and prevention, <<https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/index.html>>. Pristupljeno 24. lipnja 2019.

DeLegge, M. H. (2017) Enteral access and associated complications. *Gastroenterol. Clin. N.* **47**, 23-37.

Gallagher-Allred, C. R., Coble Voss, A., Finn, S. C., McCamish, M. A. (1996) Malnutrition and clinical outcomes: The case for medical nutrition therapy. *J. Am. Diet. Assoc.* **96**, 361-369.



Hiesmayr, M., Schindler, K., Pernicka, E., Schuh, C., Schoeniger-Hekele, A., Bauer, P., Laviano, A., Lovell, A. D., Mouhieddine, M., Schuetz, T., Schneider, S. M., Singer, P., Pichard, C., Howard, P., Jonkers, C., Grecu, I., Ljungqvist, O. (2009) Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalized patients: The NutritionDay survey 2006. *Clin. Nutr.* **28**, 484-491.

Hrabak-Žerjavić, V., Kralj, V., Silobrčić-Radić, M. (2003) Javnozdravstvena važnost najčešćih kardiovaskularnih bolesti. *Medicus.* **12**, 9-16.

Huxtable, S., Palmer M. (2013) The efficacy of protected mealtimes in reducing mealtime interruptions and improving mealtime assistance in adult inpatients in an Australian hospital. *Eur. J. Clin. Nutr.* **67**, 904–910.

HZZJZ/MZRH (2013) Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj, HZZJZ-Hrvatski zavod za javno zdravstvo i MZRH-Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske, Zagreb.

HZZJZ (2019) Odjel za srčano-žilne bolesti: Epidemiologija. HZZJZ - Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb.

HZZO (2019) Izvješće o poslovanju hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje za 2018. godinu, HZZO - Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, Zagreb.

Johnstone, P., Alexander, R., Hickey, N. (2015) Prevention of dehydration in hospital inpatients. *Br. J. Nur.* **24**, 568-570. doi: [doi.org/10.12968/bjon.2015.24.11.568](https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.11.568)

Juretić, A., Vegar, V., Predrijevac, D., Pavlica, V., Došen, D., Šuštić, A., Perić, M., Teskara, D., Valentini, L., Schimetta, W. (2004) Nutritional screening of patients undergoing surgery or oncological treatment in four croatian hospitals. *Croat. Med. J.* **45**, 181-187.

Khalatbari-Soltani, S., Marques-Vidal, P. (2015) The economic cost of hospital malnutrition in Europe; a narrative review. *Clin Nutr ESPEN.* [online] **10**, 89-94, <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28531387>>. Pristupljeno 2. srpnja 2019.

- Kondrup, J. (2004) Proper hospital nutrition as a human right. *Clin Nutr* **23**, 135-137.
- Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D. (2008) Malnutricija – pothranjenost bolničkih pacijenata. *Medicus*. **17**, 71-79.
- Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D. (2004) Enteralna prehrana u kliničkoj praksi i primjena kod anoreksije nervoze. *Medix*. **52**, 61-63.
- Krznarić, Ž., Vranešić Bender, D. (2014) Enteralna prehrana. U: Dijetoterapija i klinička prehrana, (Štimac, D., Krešić, G., Verbanac, D., ured.), Medicinska naklada, Zagreb, str. 37-47.
- Krznarić, Ž., Ljubas-Kelečić, D. (2014) Parenteralna prehrana. U: Dijetoterapija i klinička prehrana, (Štimac, D., Krešić, G., Verbanac, D., ured.) Medicinska naklada, Zagreb, 47-54.
- Kyle, U. G., Cross-Bu, J. A. (2010) Nutritional assessment and length of hospital stay. *Can. Med. Assoc. J.* **182**, 1831-1832.
- Leuenberger, S. I., Rösch, S., Knecht, G., Tanner, B., Stanga, Z. (2008) Meeting the nutritional requirements of hospitalized patients: An interdisciplinary approach to hospital catering. *Clin. Nutr.* **27**, 800-805.
- Margetić, E., Baričević, Ž. (2016) Koronarna bolest u Hrvatskoj – trenutna situacija i budući izazovi. *Cardiol. Croat.* **11**, 176-186.
- NCC-AC UK (2006) Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. NCC-AC UK - National Collaborating Centre for Acute Care, <<https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/evidence/full-guideline-194889853>>. Pristupljeno 2. srpnja 2019.
- Navarro, D. A., Boaz, M., Krause, I., Elis, A., Chernov, K., Giabra, M., Levz, M., Giboreau, A., Kosak, S., Mouhieddine, M., Singer, P. (2015) Improved meal presentation increases food intake and decreases readmission rate in hospitalized patients. *Clin. Nutr.* **35**, 1153-1158.

NutritionDay (2019) About nDay. nutritionDay worldwide, <<https://www.nutritionday.org/>>. Pristupljeno 26. lipnja 2019.

Odluka o standardu prehrane bolesnika u bolnicama (2015) Narodne novine **59**, Zagreb.

Pearce, C. B., Duncan, H. D. (2002) Enteral feeding. Nasogastric, nasojejunal, percutaneous endoscopic gastrostomy, or jejunostomy: its indications and limitations. *Postgrad. Med. J.* **78**, 198-204.

Pirlich, M., Schütz, T., Norman, K., Gastell, S., Luübke, H. J., Bischoff, S. C., Bolder, U., Frieling, T., Gülden-zoph, H., Hahn, K., Jauch, K., Schindler, K., Stein, J., Volkert, D., Weimann, A., Werner, H., Wolf, C., Zürcher, G., Bauer, P., Lochs, H. (2006) The German hospital malnutrition study. *Clin. Nutr.* **25**, 563–572.

Rasmussen, H. H., Kondrup, J., Staun, M., Ladefoged, K., Kristensen, H., Wengler, A. (2004) Prevalence of patients at nutritional risk in Danish hospitals. *Clin. Nutr.* **23**, 1009-1015.

Schindler, K., Pernicka, E., Laviano, A., Howard, P., Schütz, T., Bauer, P., Grecu, I., Jonkers, C., Kondrup, J., Ljungqvist, O., Mouhieddine, M., Pichard, C., Singer, P., Schneider, S., Schuh, C., Hiesmayr, M., The NutritionDay Audit Team (2010) How nutritional risk is assessed and managed in European hospitals: A survey of 21,007 patients findings from the 2007/2008 cross-sectional nutritionDay survey. *Clin. Nutr.* **29**, 552-559.

Schindler, K., Pichard, C., Sulz, I., Volkert, D., Streicher, M., Singer, P., Ljungqvist, O., Van Gossum, A., Bauer, P., Heismayr, M. (2016) nutritionDay: 10 years of growth. *Clin. Nutr.* **36**, 1207-1214.

Souba, W.W. (1997) Nutritional Support. *New Engl. J. Med.* **336**, 41-48.

Stanga, Z., Zurfluh, Y., Roselli, M., Sterchi, A. B., Tanner, B., Knecht, G. (2003) Hospital food: a survey of patients perceptions. *Clin. Nutr.* **23**, 241-246.

Sun, H., Zhang, L., Zhang, P., Yu, J., Kang, W., Guo, S. (2018) A comprehensive nutritional survey of hospitalized patients: Results from nutritionDay 2016 in China. PLoS ONE 13, 22. doi: [org/10.1371/journal.pone.019431](https://doi.org/10.1371/journal.pone.019431)

Štimac, D., Krnzarić, Ž., Vranešić Bender, D., Obrovac Glišić, M. (2014) Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb.

Štimac, D. (2014) Prehrana kao dio preventivne medicine. U: Dijetoterapija i klinička prehrana, (Štimac, D., Krešić, G., Verbanac, D., ured.), Medicinska naklada, Zagreb, str. 17-19.

Tannen, A., Lohrmann, C. (2013) Malnutrition in Austrian hospital patients. Prevalence, risk factors, nursing interventions, and quality indicators: a descriptive multicentre study. *J. Adv. Nurs.* **69**, 1840–1849.

Tappenden, K. A., Quatrara, B., Parkhurst, M. L., Malone, A. M., Fanjiang, G., Ziegler, T. R. (2013) Critical role of nutrition in improving quality of care: An interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. *J. Acad. Nutr. Diet.* **113**, 1219-1237.

Tsaousi, G., Panidis, S., Stavrou, G., Tsouskas, J., Panagiotou, D., Kotzampassi, K. (2014) Prognostic indices of poor nutritional status and their impact on prolonged hospital stay in a Greek University hospital. *BioMed. Res. Int.* **2014**, ID 924270, 8 stranica. doi: [dx.doi.org/10.1155/2014/924270](https://doi.org/10.1155/2014/924270)

Volkert, D., Saeglit, C., Gueldenzoph, H., Sieber, C. C., Stehle, P. (2010) Undiagnosed malnutrition and nutrition-related problems in geriatric patients. *J. Nutr. Health. Aging.* **14**, 387-392.

Vranešić Bender, D. (2014) Razvoj dijetoterapije i kliničke prehrane, (Štimac, D., Krešić, G., Verbanac, D., ured.), Medicinska naklada, Zagreb, str. 23-24.

Wakefield, B. J., Mentes, J., Holman, J. E., Culp, K. (2008) Risk factors and outcomes associated with hospital admission for dehydration. *Rehabil. Nurs.* **33**, 233–241.

WHO (2018) Malnutrition. WHO - World Health Organization, <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>>. Pristupljeno 2. srpnja 2019.

Xavier, H., Lemarié, E., Michallet, M., Beauvillain de Montreuil, C., Schneider, S. M., Goldwasser, F. (2013) Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *Jpen-Parenter. Nutr.* **38**, 196-204.

# Prilozi

## Prilog 1. Informirani pristanak pacijenata

nutritionDay worldwide 2019



### Informirani pristanak pacijenta

Poštovani,

**"svjetski nutritionDay": 7. studeni 2019.**

Željeli bi Vas pozvati da sudjelujete u ovom važnom jednodnevnom projektu, anketi koja će se na isti dan održati u bolnicama širom svijeta. Nadamo se da ćemo ovim putem skupiti nekoliko tisuća pacijenata.

**Vaše sudjelovanje je dobrovoljno i možete odustati u bilo kojem trenutku, a da to ne utječe na vaše trenutno liječenje. Molimo Vas da ispunite nutritionDay anketu nakon što pročitate ovaj obrazac te budete sigurni da razumijete svoja prava tijekom sudjelovanja.**

Ova anketa odobrena je od etičkog povjerenstva vaše bolnice.

Cilj ove jednodnevne ankete, je procjena nutritivne potpore u bolnicama širom svijeta. Podaci koje ćemo ovi putem skupiti, pomoći će svim bolnicama da unaprijede nutritivnu skrb pacijenata te postati temelj za nezavisne projekte u procjeni kvalitete iste.

Anketa se temelji na 3 upitnika. Upitnik namijenjen pacijentu, Vama, sastoji se od 1 obrasca koji treba popuniti na dan ispitivanja. Za ispunjavanje obrasca bit će Vam potrebno najviše oko 20-tak minuta.

Obrazac koji trebate popuniti sastoji se od 3 stranice:

Na **prvoj stranici** pitanja su vezana uz promjenu tjelesne težine zadnjih 3-6 mjeseci. Isto tako željeli bi znati što ste jeli tjedan prije hospitalizacije.

Na **drugoj stranici** pitanja su vezana uz unos pića i hrane tijekom "nutritionDay" ankete te razloge manjeg unosa hrane.

Ukoliko imate dijagnosticiran tumor trebat ćete popuniti još jednu stranicu. Ova **treći stranica** odnosi se na Vaše prehrambene navike, tjelesnu težinu, apetit i faktor aktivnosti.

Ukoliko imate bilo kakvo pitanje ili trebate pomoć u ispunjavanju ankete molimo obratite se za pomoć liječniku ili odjelnoj sestri.

Zaposlenici odjela će nam dati osnovne informacije vezane uz Vašu bolest i liječenje. To će učiniti koristeći ovaj upitnik.

**Upitnici su dostupni na 30 različitih jezika, pa ako želite možete ih popuniti na drugom jeziku.**

Informirani pristanak pacijenta 2019

Podaci koje skupljamo su **tajni**, nigdje se neće pojaviti vaše ime i prezime kao niti datum rođenja. Jako nam je važno da Vam je osigurana potpuna anonimnost tijekom ankete i samo Vaš liječnik će imati pristup Vašim podacima.

Vaši podaci koristiti će se u koordinacijskom centru "nutrition Day" u Austriji samo u svrhu statističke analize. U analizi podataka Vaše ime se nigdje neće pojavljivati. Vaše se ime neće pojavljivati niti nakon publikacije rezultata.

Na sva dodatna pitanja koja imate o ovom projektu rado će Vam odgovoriti osoba čiji se podaci nalaze na dnu stranice. Ukoliko nije trenutno na odjelu, biti će pozvana kasnije te će Vam odgovoriti na sva dodatna pitanja:

Kontakt osoba -1: .....

Telefon / mob: .....

Kontakt osoba -2: .....

Telefon / mob: .....


**Ukoliko ne želite sudjelovati, molimo Vas da prekrižite cijeli obrazac, potpišete se i predajte ga liječniku. Anketa neće utjecati na vaš tijek liječenja.**

**Pročitao/la sam informirani pristanak i želim / ne želim sudjelovati**

Ime pacijenta: .....

Potpis: .....

## Prilog 2. Upitnik 2a/b – upitnik od bolesniku

Molim Vas označite odgovore koji se odnose na bolesnika			
		<b>O vašem bolesniku</b> <b>Upitnik 2a</b>	
		Datum <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
		Šifra centra <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
		Šifra odjela <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<b>Broj bolesnika</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Inicijali bolesnika</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Godina rođenja</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<b>Spol</b> <input type="radio"/> Žensko <input type="radio"/> Muško	<b>Datum prijema</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
<b>Telesna masa</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kg <input type="radio"/> procijenjeno <input type="radio"/> mjereno			
<b>Visina</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm <input type="radio"/> procijenjeno <input type="radio"/> mjereno	<b>Pristanak bolesnika</b> <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne		
MOLIMO NASTAVITE SAMO UKOLIKO JE BOLESNIKA DAO PRISTANAK!			
<b>1. Ovaj prijem u bolnicu je</b> <input type="radio"/> Planiran <input type="radio"/> Hitan <input type="radio"/> Ne znam			
<b>2a. Dijagnoza prilikom prijema (označite sve što se odnosi na vas)</b>			
<input type="checkbox"/> 0100 Infektivne i zarazne bolesti			
<input type="checkbox"/> 0200 Neoplazme			
<input type="checkbox"/> 0300 Bolesti krvi i krvotvornih organa i određeni poremećaji imunološkog sustava			
<input type="checkbox"/> 0400 Endokrine, nutritivne i metaboličke bolesti			
<input type="checkbox"/> 0500 Mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja			
<input type="checkbox"/> 0600 Bolesti živčanog sustava			
<input type="checkbox"/> 0700 Bolesti oka i adneksa			
<input type="checkbox"/> 0800 Bolesti uha i mastoidnih procesa			
<input type="checkbox"/> 0900 Bolesti krvožilnog sustava			
<input type="checkbox"/> 1000 Bolesti dišnog sustava			
<input type="checkbox"/> 1100 Bolesti probavnog sustava			
<input type="checkbox"/> 1200 Bolesti kože i potkožnog tkiva			
<input type="checkbox"/> 1300 Bolesti mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva			
<input type="checkbox"/> 1400 Bolesti genitalno-urinarnog sustava			
<input type="checkbox"/> 1500 Trudnoća i porođaj			
<input type="checkbox"/> 1600 Određena stanja porođajnog perioda (5 mj. prije i 1 mj. poslije)			
<input type="checkbox"/> 1700 Prirodne malformacije, deformacije i kromosomske abnormalnosti			
<input type="checkbox"/> 1800 Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje			
<input type="checkbox"/> 1900 Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom			
<input type="checkbox"/> 2000 Vanjski uzroci morbiditeta i mortaliteta			
<input type="checkbox"/> 2100 Čimbenici s utjecajem na zdravstveni status i kontakt sa zdravstvenim ustanovama			
<b>2b. Glavni razlog prijema (odaberite samo jednu šifru od gore)</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
<b>3. Koja stanja/komorbiditete bolesnik ima? (označite odgovor za svaki red)</b>			
Srčana insuficijencija <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne		Dijabetes <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	
Infarkt miokarda <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne		Tumor <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	
KOPB <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne		Infekcija <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	
Cerebralna vaskularna bolest <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne		Demencija <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	
Periferna vaskularna bolest <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne		Depresija <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	
Kronična bolest jetre <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne		Druga kronična mentalna stanja <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	
Kronična bolest bubrega <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne		Druge kronične bolesti <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	
<b>4a. Prethodne operacije tijekom ove hospitalizacije</b>		<b>4b. Planirana operacija tijekom ove hospitalizacije</b>	
<input type="radio"/> Da, planirane <input type="radio"/> Ne		<input type="radio"/> Da, danas ili sutra	
<input type="radio"/> Da, akutne		<input type="radio"/> Da, kasnije	
Dani od operacije <input type="text"/> dani		<input type="radio"/> Ne	
<b>5. Prethodni boravak u JIL-u tijekom ove hospitalizacije?</b> <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne			
<b>6. Radi li se o terminalnom bolesniku?</b> <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne <input type="radio"/> Ne znam			
<b>7. Hidracijski status (Danas)</b> <input type="radio"/> Normalno <input type="radio"/> Retencija <input type="radio"/> Dehidracija <input type="radio"/> Ne znam			
<b>8. Broj lijekova (Danas)</b> <b>Oralno</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <b>Drugo</b> <input type="text"/> <input type="text"/>			
<b>9. Je li ovaj bolesnik bio pothranjen ili je imao rizik nastanka pothranjenosti?</b>			
<input type="radio"/> Pothranjen <input type="radio"/> Da, u riziku <input type="radio"/> Ne <input type="radio"/> Ne znam			
Molimo nastavite sa upitnikom 2b			



Molimo označite odgovore koji se odnose na bolesnika



nutritionDay  
worldwide

O vašem bolesniku  
Upitnik 2b

Datum

Šifra centra

Šifra odjela

Bolesnikov broj

Inicijali bolesnika

10. Infuzije (Danas)  Otopine elektrolita (ili kristaloidne otopine kao NaCl, Ringerova otopina, itd.)  5% glukoza

11. Broj oralnih nutritivnih suplemenata (Danas)

12. Prehrambeni unos (Danas) (označite odgovor za svaki red)

Uobičajena bolnička hrana	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Bolnička hrana obogaćena posebnim pripravcima	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Proteinski/energetski napitak (npr. enteralni pripravak)	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Enteralna prehrana	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Parenteralna prehrana	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Specijalna dijeta	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam

13a. Svi i.v. kateteri i sonde (Danas) (označite odgovor za svaki red)

Centralni venski kateter	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	Nazoduodenalna sonda	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne
Periferni venski put	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	Enterostoma	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne
Nazogastrična sonda	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	Perkutana endoskopska gastrotoma/kirurška gastrotoma	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne
Nazojejunalna sonda	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	Perkutana endoskopska jejunostoma/kirurška jejunostoma	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne

13b. Jeste li imali komplikacije sa intravenskim kateterima ili sondama za hranjenje od prijema na odjel? (infekcije/opstrukcije)

Da, ranije  Da, u tijeku  Ne  Ne znam

14. Molim vas označiti ukoliko je od prijema u bolnicu kod bolesnika učinjeno slijedeće (označite odgovor za svaki red)

Određene su energetske potrebe bolesnika	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Određene su potrebe za proteinima	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Prehrambeni unos je evidentiran	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Plan prehrane	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Konzultiran je stručnjak na području kliničke prehrane	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam
Malnutricija je evidentirana	<input type="radio"/> Da	<input type="radio"/> Ne	<input type="radio"/> Ne znam

15a. Energetski cilj (JUČER)

< 500 kcal  
 500 - 999 kcal  
 1000 - 1499 kcal  
 1500 - 1999 kcal  
 >= 2000 kcal  
 Nije određeno  
 Ne znam

Or please insert  kcal/kg

15b. Energetski unos (JUČER)

< 500 kcal  
 500 - 999 kcal  
 1000 - 1499 kcal  
 1500 - 1999 kcal  
 >= 2000 kcal  
 Nije određeno  
 Ne znam


Or please insert  kcal/kg

16. Od prijema, zdravstveno stanje bolesnika se

Pobojšalo  Bolesnik je upravo hospitaliziran  
 Pogoršalo  Ne znam  
 Ostalo nepromijenjeno

Hvala!

Prilog 3. Upitnik 3a/b – upitnik o bolesniku

Molimo označite točne odgovore	
	<b>Upitnik o bolesniku</b> <b>Upitnik 3a</b>
Datum	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Šifra centra	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Šifra odjela	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Broj bolesnika	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Inicijali bolesnika	<input type="text"/>
<b>1. Koje su vaše uobičajene dijetne navike? (označite sve što se odnosi na vas)</b>	
<input type="checkbox"/> Bez posebnih dijetnih navika <input type="checkbox"/> Vegetarijanac/ka sam <input type="checkbox"/> Pridržavam se veganske dijetne <input type="checkbox"/> Jedem hranu bez glutena <input type="checkbox"/> Izbjegavam dodatne šećere	<input type="checkbox"/> Izbjegavam ugljikohidrate <input type="checkbox"/> Jedem hranu sa niskim udjelom masnoća <input type="checkbox"/> Imam intoleranciju na laktozu <input type="checkbox"/> Druge specifične dijetne s obzirom na alergije/ intolerancije <input type="checkbox"/> Drugo
<b>2. Gdje ste boravili prije ove hospitalizacije?</b>	
<input type="radio"/> Kod kuće <input type="radio"/> U domu za starije i nemoćne ili sličnoj instituciji	<input type="radio"/> Premještanje iz druge bolnice <input type="radio"/> Drugo
<b>3. Općenito, možete li hodati?</b>	
<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Da, uz malo pomoći <input type="radio"/> Da, samostalno sa štapom, hodalicom ili štakama	<input type="radio"/> Ne, u invalidskim sam kolicima <input type="radio"/> Ne, nepokretna/an sam
<b>4. Općenito, što biste rekli za svoje zdravlje?</b>	
<input type="radio"/> Jako dobro <input type="radio"/> Dobro <input type="radio"/> Dovoljno <input type="radio"/> Slabo <input type="radio"/> Jako slabo	
<b>5. U zadnjih 12 mjeseci, prije ove hospitalizacije</b>	
	koliko puta ste bili kod liječnika <input type="text"/> puta
	koliko puta ste primljeni u bolnicu (hitna služba ili bilo koji odjel) <input type="text"/> puta
	koliko ste ukupno noći ostali u bolnici <input type="text"/> noći
<b>6. Koliko različitih lijekova uzimate svaki dan (prije prijema u bolnicu)?</b>	
<input type="radio"/> Nijedan <input type="radio"/> 1 do 2 <input type="radio"/> 3 do 5	<input type="radio"/> Ništa <input type="radio"/> Ne znam
<b>7. Imate li zdravstveno osiguranje?</b>	
<input type="radio"/> Da, dopunsko <input type="radio"/> Da, osnovno <input type="radio"/> Da, oba	<input type="radio"/> Ne <input type="radio"/> Ne želim odgovoriti
<b>8. Koja je vaša tjelesna težina bila prije 5 godina?</b>	<input type="text"/> kg <input type="radio"/> Ne znam
<b>9a. Jeste li gubili na tjelesnoj težini u zadnja 3 mjeseca?</b>	
<input type="radio"/> Da, namjerno <input type="radio"/> Da, nenamjerno <input type="radio"/> Ne, tjelesna težina mi je jednaka	<input type="radio"/> Ne, dobio/la sam na tjelesnoj težini <input type="radio"/> Ne znam
<b>9b. Ukoliko da, koliko ste kg izgubili?</b>	<input type="text"/> kg <input type="radio"/> Ne znam
<b>10. Jeste li znali da ćete biti hospitalizirani dva dana prije prijema u bolnicu?</b>	
<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	
<b>11. Molimo označite ako...</b>	
<input type="radio"/> ste vagani prilikom prijema u bolnicu <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne <input type="radio"/> Ne znam	
<input type="radio"/> ste informirani o svom nutritivnom statusu <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne <input type="radio"/> Ne znam	
<input type="radio"/> ste informirani o opcijama nutritivne potpore <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne <input type="radio"/> Ne znam	
<input type="radio"/> ste dobili posebnu nutritivnu terapiju <input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne <input type="radio"/> Ne znam	
<b>Molimo nastavite sa upitnikom 3b</b>	

Molimo označite odgovore koji se odnose na vas



nutritionDay  
worldwide

Upitnik o bolesniku  
Upitnik 3b

Datum

Šifra centra

Šifra odjela

Bolesnikov broj

Inicijali bolesnika

12. Kako ste jeli u tjednu prije hospitalizacije?

- Više nego inače  
 Uobičajeno, normalno  
 Oko 3/4 od normalne količine  
 Oko pola od normalne količine  
 1/4 ili ništa

13. Općenito, koliko ste zadovoljni sa bolničkom hranom?

- Jako zadovoljna/an  
 Donekle zadovoljna/an  
 Neodređeno  
 Nezadovoljna/an  
 Jako nezadovoljna/an  
 Ne znam

14. Jeste li imali pomoć danas prilikom jela?

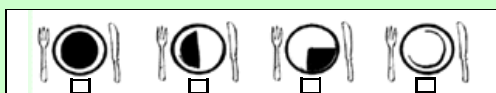
- Da, od obitelji ili prijatelja  
 Da, od bolničkog osoblja  
 Ne

15. Jeste li objedovali dana bez prekidanja?

- Da  
 Ne

16a. Molimo označite koliko ste pojeli od današnjeg ručka ili večere

Gotovo sve    Približno 1/2    Približno 1/4    Ništa



16b. Veličina današnje porcije je bila

- Standardna  
 Manja  
 Veća  
 Ne znam

17. Ukoliko niste sve pojeli sa tanjura, molimo vas da označite zašto: (označite sve što se odnosi na vas)

- Nije mi se sviđala hrana koju sam dobio/la  
 Nije mi se sviđao miris/okus hrane  
 Hrana nije odgovarala mojim kulturološkim/religijskim preferencijama  
 Hrana je bila prevruća  
 Hrana je bila prehladna  
 Zbog alergije/intolerancije  
 Nisam tada bio/la gladan/na  
 Slabog sam apetita  
 Imam poteškoće sa gutanjem/žvakanjem  
 Inače jedem manje porcije  
 Bilo mi je mučno/povraćala/o sam  
 Bila/o sam preumorna/an  
 Ne mogu samostalno jesti  
 Nisam smio/smjela jesti  
 Imala/o sam pregled, operaciju i propustio/la sam obrok  
 Nisam dobila/o hranu koju sam tražila/o

18. Označite broj pića koja ste danas popili

- Voda     Kava     Voćni sok     Enteralni pripravak  
 Čaj     Mlijeko     Gazirano piće     Drugo

19a. Jeste li danas jeli nešto osim bolničkog obroka?  Da  Ne

19b. Ukoliko jeste, što ste jeli?

- Slatkiše  
 Slane grickalice  
 Hranu skuhanu kod kuće  
 Voće  
 Mliječne proizvode  
 Hrana iz dostave/restorana  
 Sendvič  
 Drugo

20. Kakav vam je apetit od kako ste primljeni u bolnicu?

- Povećan     Smanjen     Nepromijenjen     Ne znam

21. Danas se osjećam...

- ...snažnije nego kod prijema u bolnicu  
 ...slabije nego kod prijema u bolnicu  
 ...jednako kao kod prijema u bolnicu  
 Danas sam primljen/a     Ne znam


22. Možete li hodati bez pomoći?

- Da  
 Ne, samo uz pomoć  
 Ne, ležim u krevetu

23. Je li vam netko pomogao da ispunite ovaj upitnik?  Da  Ne

Hvala!

## Prilog 4. Upitnik o ishodu nakon 30 dana

Lista bolesnika i ishodi liječenja (svi ND-bolesnici)							
		Ishodi liječenja nakon 30 dana			Datum <input type="text"/>		
					Šifra centra <input type="text"/>		
				Šifra odjela <input type="text"/>			
Bolesnikov broj	Inicijali bolesnika	Datum otpusta	Otpustna dijagnoza			Ishod liječenja	Ponovni prijem u bolnicu nakon ND
			(vidi 1. za šifre)			(vidi 2. za šifre)	
			1. J15.212	2. G89.3	3. T45.1X5	1	(vidi 3. za šifre)
	MA MU	24.11.2015	4. Z61.12	5.	6.		1
<b>1. Možete koristiti ove šifre bolesti dalje ili ICD-10 sustav</b>					<b>2. Šifre ishoda liječenja</b>		
<b>Upišite do 6 šifri bolesti, istim redosljedom kao u bolesnikovom otpusnom pismu</b>					1= Još je u bolnici 2= Premještanje u drugu bolnicu 3= Premještanje na dugotrajno liječenje 4= Rehabilitacija 5= Otpust kući 6= Smrt 7= Ostalo		
0100 Infektivne i zarazne bolesti 0200 Neoplazme 0300 Bolesti krvi i krvotvornih organa i određeni poremećaji imunološkog sustava 0400 Endokrine, nutritivne i metaboličke bolesti 0500 Mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja 0600 Bolesti živčanog sustava 0700 Bolesti oka i adneksa 0800 Bolesti uha i mastoidnih procesa 0900 Bolesti krvožilnog sustava 1000 Bolesti dišnog sustava 1100 Bolesti probavnog sustava	1200 Bolesti kože i potkožnog tkiva 1300 Bolesti mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva 1400 Bolesti genitalno-urinarnog sustava 1500 Trudnoća i porođaj 1600 Određena stanja porođajnog perioda (5 mj. prije i 1 mj. poslije) 1700 Prirodne malformacije, deformacije i kromosomske abnormalnosti 1800 Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje 1900 Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom 2000 Vanjski uzroci morbiditeta i mortaliteta 2100 Čimbenici s utjecajem na zdravstveni status i kontakt sa zdravstvenim ustanovama				<b>3. Šifra ponovnog prijema u bolnicu</b>		
					1= Ne 2= Da, ista bolnica planirano 3= Da, ista bolnica neplanirano 4= Da, druga bolnica planirano 5= Da, druga bolnica neplanirano 6= Ne zna se		
<b>Hvala!</b>							

## Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima, osim onih koji su u njemu navedeni.



---