

# Procjena nutritivnog statusa pacijenata na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opća bolnica Varaždin

---

Gašparić, Nikolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:273169>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-15**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





Završni rad br.

## **Procjena nutritivnog statusa pacijenata na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin**

**Nikolina Gašparić, 2377/336**

Varaždin, rujan 2020.godine





**Odjel za Sestrinstvo**

**Završni rad br.**

# **Procjena nutritivnog statusa pacijenata na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin**

**Student:**

Nikolina Gašparić

**Mentor:**

Dr.sc. Alen Pajtak, dr.med.

Varaždin, rujan 2020.godine



# **Predgovor**

Želim se zahvaliti svima koji su mi pomogli na ovome putu studiranja, koji su bili uz mene kad mi je bilo najpotrebnije.

Posebno se želim zahvaliti svojem mentoru dr. sc. Alenu Pajtaku koji je bio uvijek na raspolaganju. Želim Vam se zahvaliti na Vašem posvećenom vremenu i trudu oko mojeg završnog rada.

Također želim se zahvaliti svojoj obitelji i prijateljima koji su mi pružili podršku u svim trenucima mogega studiranja i koji su me ohrabivali čitavim putem.

## Sažetak

Nutritivni status ima veliki utjecaj na ishode operativnih zahvata u abdominalnoj kirurgiji. Pretilost ili pothranjenost bolesnika uz smanjenu mišićnu masu mogu ozbiljno dovesti u pitanje uspjeh operacijskog liječenja. Također nutritivni status daje uvid u stanje bolesnika, odnosno pokazuje da li je bolesnik u riziku od pothranjenosti ili nije. Najvažnija je procjena nutritivnog statusa odmah pri dolasku u bolnicu jer ona omogućava da se na vrijeme otkrije i prepozna malnutricija te da se procjeni rizik od malnutricije. Pothranjenost bolesnika kojima je predviđeni operativni zahvat potrebno je na vrijeme zbrinuti kako ne bi došlo do mogućih komplikacija. Kod onkoloških bolesnika potrebno je obratiti pažnju na pojavu kaheksije. Pojam kaheksije označuje povećan gubitak na tjelesnoj težini, gubitak masnog i mišićnog tkiva, slabost te anoreksiju. Kod takvih bolesnika nutritivni status je loš te je povećano gubljenje mase tjelesnih mišića. Kaheksija se ne može zaustaviti sa standardnom nutritivnom potporom. Ovo istraživanje je napravljeno u svrhu procjene nutritivnog statusa pacijenta koji su bili hospitalizirani na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin. Prikupljanje podataka provelo se uporabom upitnika NRS 2002 (Nutrition Risk Screening 2002) koje su ispunjavali pacijenti hospitalizirani na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin u razdoblju od mjesec dana, odnosno u razdoblju od 1. kolovoza do 31. kolovoza 2020. godine. Ispitano je ukupno 23 pacijenata. Na temelju dobivenih podataka visoki rizik za pothranjenost imalo je 6 (26,2%), blagi rizik 12(52,1%) pacijenata te uopće nije imalo rizik 5 (21,7%) bolesnika. Bolesnici koji su bili u povećanom riziku od malnutricije bolovali su od malignih bolesti. Procjena nutritivnog statusa je vrlo bitna pri samom dolasku u bolnicu. Osobito kod bolesnika koji boluju od malignih bolesti i kod bolesnika starije životne dobi. Bolesnici koji su pod blagim, ali i teškim rizikom procjenjuju se češće upravo zbog toga da se spriječi pothranjenost koja itekako ima veliki utjecaj na ishod operacije i na moguće komplikacije (infekcije, sporo zarastanje rana i slično).

**Ključne riječi:** pothranjenost, NRS 2002, kirurški zahvat, kaheksija

## Summary

Nutritional status has a major impact on the outcomes of surgical procedures in abdominal surgery. Obesity or malnutrition of patients with reduced muscle mass can seriously jeopardize the success of surgical treatment. In addition, the nutritional status gives an insight into the patient's condition, it indicates whether the patient is at risk of malnutrition or not. The most important is to assess the nutritional status immediately upon arrival at the hospital because it allows you to detect and recognize malnutrition in time and to assess the risk of malnutrition. Malnutrition of patients who are scheduled for surgery should be taken care of in time to avoid possible complications. In oncology patients, it is necessary to pay attention to the appearance of cachexia. The term cachexia indicates increased weight loss, loss of fat and muscle tissue, weakness and anorexia. In such patients, the nutritional status is poor and the loss of body muscle mass is increased. Cachexia cannot be stopped with standard nutritional support. This study was performed in order to assess the nutritional status of patients who were hospitalized at the Department of Abdominal Surgery of the Varaždin General Hospital. Data collection was performed using the NRS 2002 questionnaire (Nutrition Risk Screening 2002) completed by patients hospitalized at the Department of Abdominal Surgery of the Varaždin General Hospital in a period of one month, from August 1st to August 25th 2020. A total of 23 patients were examined. Based on the obtained data, 6 (26.2%) patients had a severe risk for malnutrition, 12 (52.1%) patients had a mild risk and 5 (21.7%) patients had no risk at all. Patients who were at increased risk of malnutrition suffered from malignant diseases. Assessment of nutritional status is very important upon arrival at the hospital. Especially in patients suffering from malignant diseases and in elderly patients. Patients who are at mild but also those at severe risk are assessed more often, precisely to prevent malnutrition, which has a major impact on the outcome of a surgery and possible complications (infections, slow wound healing, etc.).

**Keywords:** malnutrition, NRS 2002, surgery, cachexia



## **Popis korištenih kratica**

**ESPN**- eng. European Society for Clinical and Metabolism

**NRS 2002**- eng. Nutritional Risk Screening

**ITM**- indeks tjelesne mase

**MST** - eng. Malnutrition Screening Tool

**MUST**- eng. Malnutrition Universal Screening Tool

**SGA**- eng. Subjective Global Assessment

**SNAQ**- eng. Simplified Nutritional Assessment Questionnaire

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Nutritivni status bolesnika.....	2
1.1.2. Kaheksija kirurških pacijenata.....	2
1.2. Metode procjene nutritivnog statusa.....	4
1.2.1. Antropometrijska mjerenja.....	4
1.2.2. Indeks tjelesne mase.....	4
1.2.3. Alati za procjenu nutritivnog rizika.....	5
1.2.4. Alat za procjenu nutritivnog rizika – NRS 2002.....	6
2. Cilj istraživanja.....	8
3. Materijali i metode.....	9
4. Rezultati.....	10
4.1. Demografski podaci ispitanika.....	10
4.2. Medicinske dijagnoze ispitanika.....	11
4.3. Indeks tjelesne mase i stupanj uhranjenosti ispitanika.....	12
4.4. Stupanj uhranjenosti prema dijagnozama.....	13
4.5. Gubitak tjelesne težine u posljednja tri mjeseca.....	14
4.6. Unos hrane u posljednjih 7 dana.....	15
4.7. Rizik za malnutriciju.....	16
5. Diskusija.....	17
6. Zaključak.....	21
7. Literatura.....	22
8. Prilozi.....	25



# 1.Uvod

Nutritivni status nam pruža bitne informacije o općem stanju i uhranjenosti bolesnika. Pokazalo se da pothranjenost utječe na ishode liječenja, a samim time i na kvalitetu života bolesnika [1]. Potvrđenu malnutriciju kod pacijenata koji trebaju ići na operativni zahvat treba adekvatno zbrinjavati jer pogoršava prognozu, broj komplikacija, mortalitet i kvalitetu života bolesnika. Enteralna prehrana je vrlo važna kod ovakvih bolesnika. Pokazalo se da je prevalencija pothranjenosti u bolesnika planiranih za veliku abdominalnu operaciju oko 50%. Može se reći da je malnutricija ili pothranjenost posljedica smanjenog unosa hrane, tumorske kaheksije, poremećenog probavnog sustava i oštećenog gastrointestinalnog trakta. Iz toga zatim slijedi da su pothranjenost i nutritivni rizik usko povezani sa postoperativnim komplikacijama, a samim time i produljenim boravkom u bolnici [2]. Također malnutricija negativno utječe na tjelesno i mentalno zdravlje čovjeka, a rezultira povećanim brojem komplikacija, većom stopom smrtnosti i povećanim troškovima liječenja [3].

S povećanjem životne dobi dolazi do slabljenja osjeta okusa i drugih osjetila što utječe na smanjen unos hrane, slabo prepoznavanje hrane te nesposobnost samostalnog hranjenja, a to sve može imati negativan utjecaj na nutritivni status pojedinca [4]. Također i narušeno oralno zdravlje, gubitak osjeta okusa, disfagija, dijareja, depresija, demencija, terapija lijekovima te pridružene bolesti povećavaju rizik od malnutricije u starijih osoba [5]. Svim osobama starijim od 65 godina trebalo bi rutinski procijeniti nutritivni status barem jednom godišnje, a osobama starijim od 75 godina i češće [3].

Kaheksija je sindrom koji uključuje gubitak na tjelesnoj težini, gubitak masnog, ali i mišićnog tkiva, anoreksiju te slabost. Javlja se kontinuirano gubljenje mase tjelesnih mišića te se sa standardnom nutritivnom potporom ne može zaustaviti [6]. Kaheksija se povezuje sa bolesnicima koji boluju od malignih bolesti u uznapredovalom stadiju.

Danas se nutritivni status bolesnika procjenjuje s pomoću brzih probirnih testova. NRS 2002 (Nutritional Risk Screening) je jedan od takovih testova koji omogućuje otkrivanje nutritivno ugroženih bolesnika, ali i uvid u moguća daljnja pogoršanja stanja bolesnika. Taj upitnik se koristi ne samo kod bolesnika koji imaju tumore, nego i kod bolesnika kod kojih se planira operativni zahvat. Ima dva dijela od kojih prvi dio daje uvid u indeks tjelesne mase, o gubitku tjelesne težine te općenito o nutritivnom statusu. On omogućuje zdravstvenim djelatnicima brzu i preciznu procjenu nutritivnog statusa te uvid u opće stanje pacijenta. [7]

## 1.1. Nutritivni status bolesnika

Nutritivni status definiran je nizom međusobno povezanih čimbenika, a utvrđuje se sintezom informacija prikupljenih različitim metodama. [8] Metode za procjenu pojedinih sastavnica nutritivnog statusa dijele se na anketne, antropometrijske i biokemijske metode te klinički pregled. [8] Nutritivni status nam može ukazivati na malnutriciju kod bolesnika. Malnutricija je širok pojam koji se rabi za opis svakog nutritivnog poremećaja, od pretilosti koja je učestala u razvijenom svijetu, preko bolničke pothranjenosti, sve do marazma i kwashiorkora koji su se javljali kod gladnih u nerazvijenim zemljama tzv. trećeg svijeta. [8] Neke studije govore da je prevalencija malnutricije i do 50 % kod bolesnika planiranih za abdominalnu operaciju [9]. Klinička definicija opisuje malnutriciju kao stanje energetske, proteinske ili nutritivne deficita koje uzrokuje mjerljivu promjenu tjelesnih funkcija, a povezano je s lošijim ishodom bolesti te je specifično reverzibilno primjenom adekvatne nutritivne potpore. [8] Brojne su negativne posljedice malnutricije poput smanjene otpornosti i veće podložnosti infekcijama, slabog cijeljenja rana te veće učestalosti dekubitalnih ulkusa, povećanog gubitka nutrijenata putem fecesa te u konačnici povećane smrtnosti i pobola. [10]

Malnutricija u bolničkoj populaciji rezultat je niskog socioekonomskog stupnja, same bolesti, ali i neprepoznavanja potreba bolesnika i neadekvatne nutritivne potpore. [8] Učestalost malnutricije u bolničkoj populaciji varira od 20% do 50% u različitim studijama prema različitim kriterijima, a daljnjih 25 - 30% postaje pothranjeno tijekom hospitalizacije. [8] Bolesnici s bolestima gastrointestinalnog sustava skloni su nastanku malnutricije jer je i sam sustav u osnovi u funkciji apsorpcije hranjivih tvari. [8]

### 1.1.2. Kaheksija kirurških pacijenata

Kod kirurških bolesnika često dolazi do pothranjenosti. Izgladnjivanje bolesnika prije operacije smatralo se nekad standardom, međutim novija istraživanja nam ukazuju kako gladovanje kod bolesnika izaziva niz nepovoljnih učinaka, od osjećaja anksioznosti, gladi, žeđi, te zajedno sa stresom uzrokovanim samom operacijom pogoršava kataboličko stanje, produžuje i otežava bolesnikov oporavak te može dovesti do niza postoperacijskih komplikacija. Gladovanje pojačava inzulinsku rezistenciju uzrokovanu stresom same operacije, dovodi do deplecije spremišta glikogena te pojačanog iskorištavanja aminokiselina, glikogenolize, smanjenog iskorištavanja glukoze u stanicama, te posljedično tome hiperglikemije, gubitka

zaliha masti i proteina, a sve to dovodi do razvoja kataboličkog stanja organizma. [11] Prema Smjernicama Europskog anesteziološkog društva (2011.) preporučeno vrijeme gladovanja prije uvoda u anesteziju jest kako slijedi:

- 2 sata prije uvoda u anesteziju može se uzimati čista tekućina (voda, čaj i kava bez mlijeka, sok od naranče bez srži)
- 4 sata prije uvoda u anesteziju majčino mlijeko
- 6 sati prije uvoda u anesteziju mlijeko, druge dojenačke formule, lagani obrok. [13]

Ove novije smjernice mogu se primjeniti kod svih bolesnika. Ciljevi preoperacijske prehrane su izbjegavanje gladovanja kako bi se održao proteinski status, imunološka, mišićna, endokrinološka funkcija te ubrzao oporavak nakon operacije [12]. Kaheksija i pothranjenost kod kirurških pacijenata dovodi do povećanog mortaliteta, morbiditeta i produženog oporavka u bolnici. Zbog svih ovih navedenih podataka preoperacijski probir i procjena nutritivnog statusa obavezni su kod kirurških pacijenata. Prema Smjernicama Europskog društva za kliničku prehranu i metabolizam (ESPEN) u bolnicama je glavni alat za nutritivni probir bolesnika Nutritional Risk Screening (NRS) 2002 kojem se još može pridodati Subjective Global Assessment. [12] Smjernice ESPEN nalažu primjenu preoperacijske prehrane kod svih kirurških bolesnika koji su teško pothranjeni, čak i ako se operacija zbog korekcije nutritivnog statusa mora odgoditi. [12] Gubitak težine >10-15 % unutar 6 mjeseci, pokazatelj nam je teške pothranjenosti bolesnika. Istraživanja su pokazala da je upotreba ugljikohidratnih pripravaka per os (uglavnom 12,5 % maltodekstrina) večer prije operacije 800 mL te 400 mL 2-3 sata prije indukcije u anesteziju sigurna za primjenu, ne utječe na želučano pražnjenje, kiselost i ne povećava rizik od aspiracije. [12] Primjena ugljikohidratnih pripravaka smanjuje inzulinsku rezistenciju, boravak u bolnici, poboljšava crijevnu funkciju, smanjuje gubitak mase te smanjuje postoperacijsku mučninu, povraćanje, žed, glad. [12] Parenteralna preoperacijska prehrana provodi se isključivo u teško pothranjenih kirurških bolesnika 7-10 dana prije operacije, te je dokazano smanjenje infektivnih te neinfektivnih komplikacija sa 42,9 % na 5,3 %. [12] U određivanje nutritivnog statusa bolesnika trebaju biti uključeni kirurg, nutricionist i sestra na odjelu, koji multidisciplinarnim pristupom pomažu pacijentu u liječenju pothranjenosti.

## **1.2. Metode procjene nutritivnog statusa**

U procjeni nutritivnog statusa liječnici se koriste kliničkim pregledom, antropometrijskim mjerenjima i biokemijskim metodama. Unatoč intenzivnim kliničkim istraživanjima, još ne postoji suglasje za preporučenu metodu dijagnosticiranja nutritivnog statusa. [8] Svrha procjene nutritivnog statusa je analiza utjecaja prehrane prilagođene pacijentu i predviđanje ishoda liječenja i kvalitete života pacijenta sukladno nutritivnim faktorima.

### **1.2.1. Antropometrijska mjerenja**

Antropometrijske metode omogućavaju ekonomičan, jednostavan i brz uvid u energetske potrebe, energetske ravnoteže i stanje pothranjenosti. [4] Ovim mjerenjem zdravstveni djelatnici dobivaju uvid tjelesne morfološke značajke. Antropometrijski pokazatelji koji se najčešće rabe u kliničkoj praksi jesu: dob, spol, tjelesna visina, tjelesna masa, uobičajena tjelesna masa, gubitak tjelesne mase, indeks tjelesne mase, debljina kožnog nabora (područje tricepsa), obujam nadlaktice nedominantne ruke u sjedećem položaju i obujam mišića nadlaktice. [8] Promjene unutar nekih normalnih parametara ukazuju na dobar nutritivni status. Gubitak od 5% upućuje na blagi, a veći od 10% može upućivati na ozbiljan nutritivni (ili zdravstveni) poremećaj. [8] Antropometrijske metode omogućavaju ekonomičan, jednostavan i brz uvid u energetske potrebe, energetske ravnoteže i stanje uhranjenosti, ali ne pružaju informacije o kvaliteti prehrane. [8]

### **1.2.2. Indeks tjelesne mase**

Tjelesna težina jedan je od najčešće korištenih parametara u procjeni stanja uhranjenosti i prije svega ovisi o relativnoj masi kostiju, mišića i masti dok je težina visceralnih organa relativno jednaka. [3] Mjerenjem tjelesne mase i tjelesne visine moguće je izračunati indeks tjelesne mase (ITM; engl. Body Mass Index- BMI), kao omjer tjelesne mase u kilogramima te tjelesne visine u metrima kvadratnim, koji daje informaciju o stanju uhranjenosti pacijenta. Svjetska zdravstvena organizacija dala je preporuku za ITM gdje se mlađe od 70 godina klasificiraju prema rasponima jednakim za opću populaciju, a vrijednosti su navedene u tablici 1. Određivanje indeksa tjelesne mase kod starijih osoba može imati određena ograničenja, primjerice nemogućnost mjerenja tjelesne visine zbog promjena na kralježnici odnosno držanju tijela. [13]

Stupanj uhranjenosti	BMI (kg/m <sup>2</sup> )
Izrazita pothranjenost	< 18,5
Potencijalna pothranjenost	18,5 – 20
Normalna tjelesna masa	20 – 25
Prekomjerna tjelesna masa	25 – 30
Pretilost (I. stupanj)	30 – 35
Opasna pretilost (II. stupanj)	35 – 40
Morbidna pretilost (III. stupanj)	40 – 45

*Tablica 1: Vrijednosti indeksa tjelesne mase i stupanj pothranjenosti*

*Izvor: Vranešić Bender D, Krznarić Ž. Malnutricija – pothranjenost bolničkih pacijenata. Medicus 2008*

### 1.2.3. Alati za procjenu nutritivnog rizika

Poznato je nekoliko validiranih metoda za procjenu nutritivnog rizika starijih osoba poput MNA (engl. Mini Nutritional Assessment), MST (engl. Malnutrition Screening Tool), MUST (engl. Malnutrition Universal Screening Tool), NRS-2002 (engl. Nutritional Risk Screening - 2002), SGA (engl. Subjective Global Assessment) i SNAQ (engl. Simplified Nutritional Assessment Questionnaire). [9] Svi ovi testovi razvijali su se posljednjih tridesetak godina.

Subjektivna opća procjena nutritivnog statusa (Subjective Global Assessment, SGA) omogućuje integraciju podataka iz povijesti bolesti i kliničkog pregleda što omogućuje liječniku da obavi brzu procjenu nutritivnog statusa. [8] Kod ove procjene kombiniraju se podaci iz povijesti bolesti i kliničkog pregleda. Podaci iz povijesti bolesti su:

- gubitak tjelesne mase;
- promjene unosa hrane;
- značajne gastrointestinalne simptome;
- funkcionalni status bolesnika i razinu energije;
- metaboličke potrebe zbog bolesti pacijenta [8]

Prema nekim podacima gubitak tjelesne mase se izračunava na gubitku koji je postignut prije hospitalizacije pacijenta. Klinički pregled boduje se kao normalan (0), blagi (1+), umjereni (2+) ili izraziti (3+), a uključuju poremećaj potkožne masti, propadanje mišića, prisutnost edema i ascitesa. [8] Gubitak tjelesne mase, slab prehrambeni unos, gubitak potkožnog tkiva i



propadanje mišića, smatraju se najvažnijim čimbenicima pothranjenosti. [8] Općenito, SGA je širokodostupna i jeftina tehnika za procjenu nutritivnog statusa. Može se primjeniti na svim dobnim populacijskim skupinama.

Europsko društvo za kliničku prehranu i metabolizam (ESPEN) dalo je preporuku za uporabu MUST alata u procjeni nutritivnog rizika odraslih osoba u zajednici. [14] Ovaj alat pokazao se izuzetno dobar kod predviđanja trajanje hospitalizacije. Procjena nutritivnog rizika utemeljena je na tri komponente, a to su ITM, gubitak tjelesne mase te prisutnost akutne bolesti zbog koje bolesnik nije u mogućnosti jesti više od pet dana. [13]

Mullenov prognostički indeks (34) izračunava se kombinacijom vrijednosti serumskog albumina (alb) i transferina (tfn), debljine kožnog nabora tricepsa (tsf) te testa (DH) kožne hiperosjetljivosti. [8] Nottinghamski obrazac za procjenu (Nottingham screening tool – NST) upitnik je koji objedinjuje opće podatke o ispitaniku (spol, datum rođenja, tjelesnu masu i visinu i dijagnozu), indeks tjelesne mase, podatak o nenamjernom gubitku tjelesne mase i unosu hrane te podatak o težini bolest. [8]

#### **1.2.4. Alat za procjenu nutritivnog rizika – NRS 2002**

Namjena alata NRS-2002 je otkrivanje nutritivno ugroženih osoba te procjena potencijalnog daljnjeg pogoršanja u hospitaliziranih bolesnika. [14] Kod ove metode prvo se radi inicijalni probir. Europsko udruženje za kliničku prehranu i metabolizam, ESPEN (engl. European Society for Clinical and Metabolism) objavilo je 2002.godine smjernice za procjenu nutritivnog statusa [8]. Pitanja se odnose na bolesnikov ITM, nenamjerman gubitak tjelesne mase, smanjenje unosa hrane u posljednjem tjednu te prisutnost teške bolesti, a u slučaju barem jednog potvrdnog odgovora kreće se u finalni probir. [13] Ukoliko je odgovor na bilo koje od četiri pitanja potvrđan, nastavlja se s drugom fazom upitnika koja detaljnije razmatra procjenu nutritivnog statusa. Na kraju probira za sve pacijente starije od 70 godina dodaje se 1 bod. Ukoliko zbroj bodova je jednak ili veći od 3 tada se pacijent nalazi u nutritivnom riziku te se tada započinje primjena nutritivnog plana. Kada je broj bodova manji od 3 procjenu nutritivnog statusa potrebno je ponavljati jedanput na tjedan, a za pacijente s predviđenim kirurškim zahvatima potrebno je razraditi preventivni nutritivni plan kako bi se smanjio nutritivni rizik. Nakon svih sakupljenih podataka procjenjuje se je li bolesnik izložen tom riziku [14]

Inicijalni probir/Initial screening	Da/Yes	Ne/No
1. Je li bolesnik BMI manji od 20,5? /Is the patient's BMI less than 20.5?		
2. Je li bolesnik u posljednja tri mjeseca nenamjerno izgubio na tjelesnoj masi? /Has the patient unintentionally lost weight in the last three months?		
3. Primjećuje li bolesnik smanjen unos hrane u posljednjem tjednu? /Has the patient noticed reduced food intake in the last week?		
4. Je li bolesnik teško bolestan (npr. intenzivna njega)? /Is the patient severely ill (e.g. intensive care)?		

- ako je odgovor na barem jedno pitanje »da«, potrebno je provesti finalni probir  
/If the answer to at least one question is »yes«, final screening should be done
- ako je odgovor na sva pitanja »ne«, kod bolesnika je potrebno jedanput na tjedan ponoviti probir  
/If the answer to all questions is »no«, screening should be repeated once a week

**Tablica 2: Procjena NRS, Inicijalni probir**

*Izvor: Prema Zelić i sur., 2014.*

Finalni probir/Final screening			
Odstupanje u nutritivnom statusu (od normale) /Impaired nutritional status		Težina bolesti (povećane potrebe, stresni metabolizam) /Severity of disease (increased requirements, stress metabolism)	
Odsutan 0 bodova /Absent Score 0	Normalan nutritivni status /Normal nutritional status	Odsutan 0 bodova /Absent Score 0	Normalne nutritivne potrebe /Normal nutritional requirements
Blaga pothranjenost 1 bod /Mild undernutrition Score 1	Gubitak tj. težine >5% u 3 mjeseca ili unos 50–75% normalnih dnevnih potreba u posljednjem tjednu /Weight loss >5% in 3 months or Food intake 50–75% of normal daily requirements in the last week	Blago 1 bod /Mild Score 1	Fraktura kuka,* kronični bolesnici s akutnim komplikacijama: ciroza jetre,* KOPB* <i>hemodijaliza, dijabetes, onkološki bolesnici prototip težine bolesti</i> /Hip fracture,* chronic patients with acute complications, liver cirrhosis,* COPD <i>Hemodialysis, diabetes, oncology patients Prototype of disease severity</i>
Umjerena pothranjenost 2 boda /Moderate undernutrition Score 2	Gubitak tj. težine >5% u 2 mjeseca ili ITM 18,5–20,5 + loše opće stanje ili unos 25–50% normalnih dnevnih potreba u posljednjem tjednu /Weight loss >5% in 2 months or BMI 18.5–20.5 + impaired general condition or Food intake 25–50% of normal daily requirements in the last week	Umjereno 2 boda /Moderate Score 2	Velika abdominalna operacija,* moždani udar* <i>teška pneumonija, hematološka onkološka bolest</i> /Major abdominal surgery,* stroke* Severe pneumonia, hematologic malignancy
Teška pothranjenost 3 boda /Severe undernutrition Score 3	Gubitak tj. težine >5% u 1 mjesecu ili ITM <18,5 + loše opće stanje ili unos 0–25% normalnih dnevnih potreba u posljednjem tjednu /Weight loss >5% in 1 month or BMI <18.5 + impaired general condition or Food intake 0–25% of normal daily requirements in the last week	Teško 3 boda /Severe Score 3	Ozljeda glave,* transplantacija koštane srži <i>bolesnik u jedinici intenzivnog liječenja (APACHE&gt;10)</i> /Head injury,* bone marrow transplantation <i>Intensive care patient (APACHE &gt;10)</i>
Bodova/Score:		+ bodova/Score +	
Zbroj bodova/Sum of scores:		= ukupan zbroj/= Total score	
Dob: ako bolesnik ima više od 70 godina, dodati 1 bod /Age: if patient is aged over 70 years, add 1 score			

- ukupan zbroj  $\geq 3$ : bolesnik je u nutritivnom riziku i kod njega je potrebno započeti s nutritivnom potporom.  
/Total score  $\geq 3$  – patient is at nutritional risk and nutritional support should be initiated
  - ukupan zbroj <3: potrebno je jedanput na tjedan ponoviti probir/Total score <3 – screening should be repeated on weekly basis
- \*dijagnoze koje studija direktno podupire/diagnoses directly supported by the study

**Tablica 3: Procjena NRS, Završni probir**

*Izvor: Prema Zelić i sur., 2014*

## **2. Cilj istraživanja**

Cilj ovoga istraživanja bilo je procijeniti nutritivni status bolesnika koji su bili hospitalizirani na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin. Naglasak je bio na utvrđivanju stope kaheksije u bolesnika koji pristupaju operativnom zahvatu zbog onkoloških bolesti.

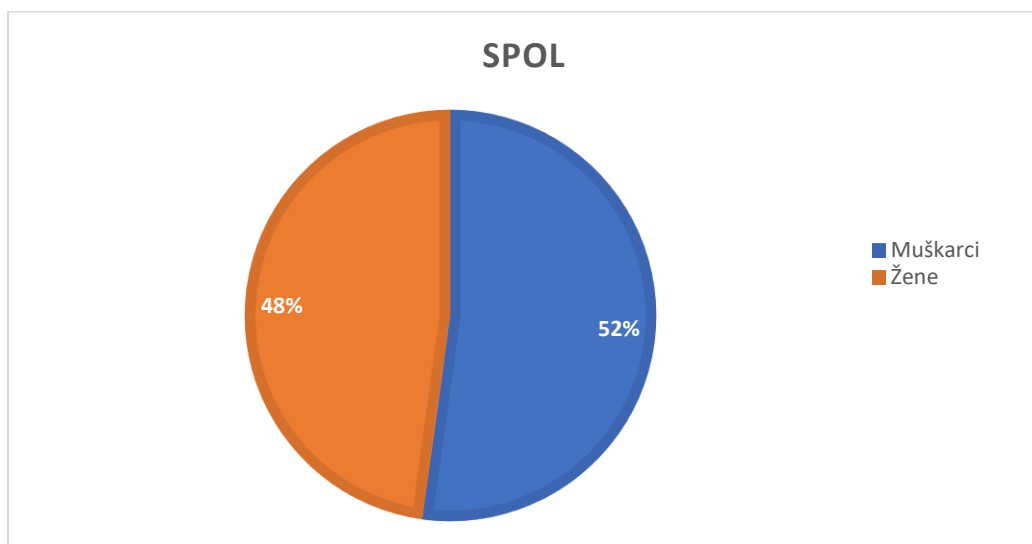
### 3. Materijali i metode

Prikupljanje podataka provelo se uporabom upitnika NRS 2002 (*Nutrition Risk Screening 2002*) koje su ispunjavali pacijenti hospitalizirani na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin u periodu od mjesec dana. Istraživanje se provodilo u razdoblju od 1. kolovoza do 31. kolovoza 2020. godine. Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva Opće bolnice Varaždin. Podaci su prikupljeni pomoću upitnika NRS 2002. Sudionici su sudjelovali anonimno i dragovoljno. Na početku upitnika uzimali su se podaci o visini, težini te o indeksu tjelesne mase. Zatim je slijedio inicijalni probir koji se sastojao od 4 pitanja ( ITM, gubitak tjelesne težine, o drugim težim bolestima, smanjen unos hrane). Nakon inicijalnog probira slijedio je završni probir (nutritivni status, gubitak težine u postotcima, opće stanje pacijenta) kojemu se pridodavalo 2 boda ukoliko se radilo o velikoj abdominalnoj operaciji ili 1 bod ukoliko je pacijent bio stariji od 70 godina. Korišteni upitnik nalazi se u prilogu.

## 4. Rezultati

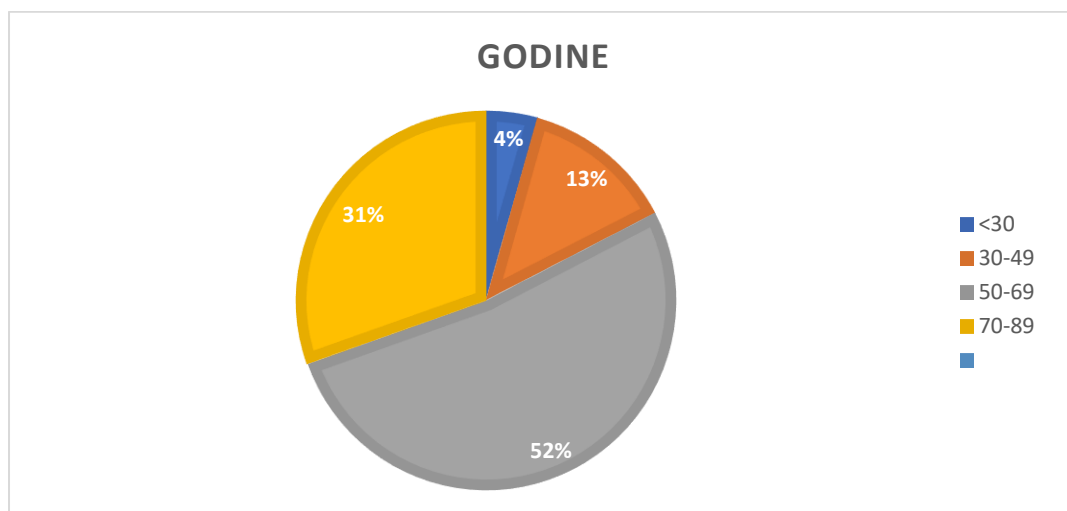
### 4.1. Demografski podaci ispitanika

U ovom je istraživanju sudjelovalo 23 osobe od kojih je 11 (48%) bilo ženskog spola, a 12 (52%) muškog spola.



Graf 4.1. Odnos spola, Izvor:[Autor]

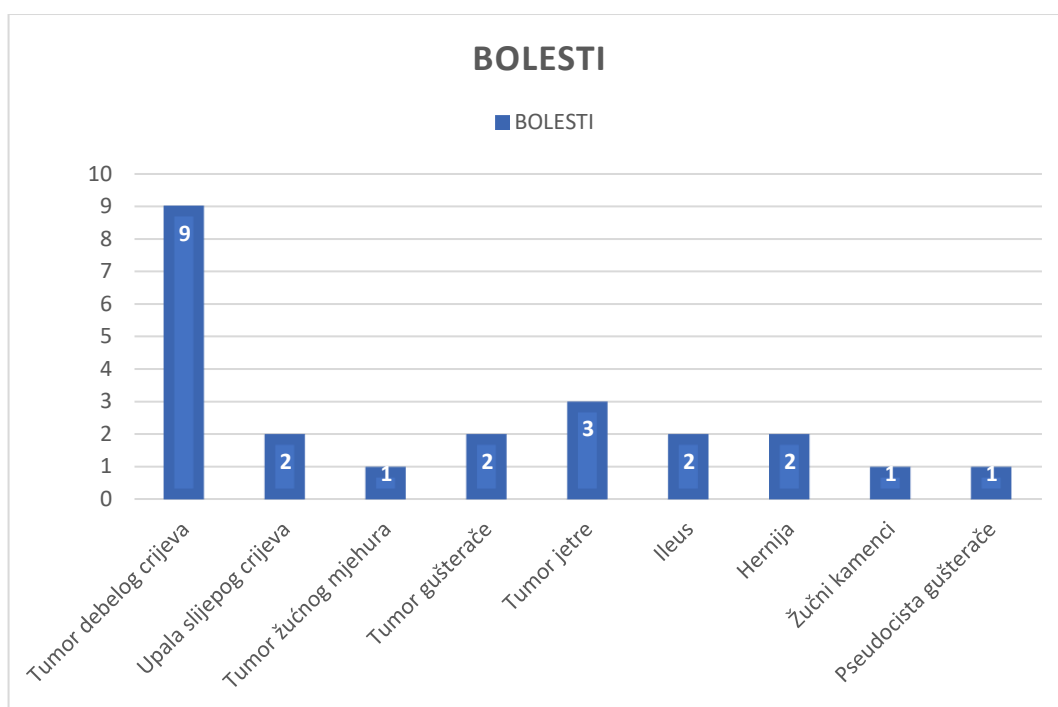
Starost bolesnika bila je u rasponu od 23 godine do 88 godina. Srednja vrijednost starosti bolesnika je 62,4 godine.



Graf 4.2. Raspon godina, Izvor: [Autor]

## 4.2. Medicinske dijagnoze ispitanika

Najčešće bolesti koje su se pojavljivale na odjelu za abdominalnu kirurgiju su bile onkološke bolesti. Tumor debelog crijeva imalo je 9 (39,13%) bolesnika, tumor žučnog mjehura imao je 1 (4,3%) bolesnik, tumor gušterače imala su 2 (8,7%) bolesnika te tumor jetre imala su 3 (13,04%) bolesnika. Osim bolesnika s onkološkim bolestima za operativni zahvat hospitalizirani su bili i bolesnici s dijagnozama poput upale slijepog crijeva, ileusa, hernije, žučnih kamenaca. Upalu slijepog crijeva imala su 2 (8,7%) bolesnika, ileus 2 (8,7%) bolesnika, herniju 2 (8,7%), žučne kamence 1 (4,3%) bolesnik te pseudocistu gušterače 1 (4,3%) bolesnik. Ovdje je važno napomenuti da su pacijenti operirani pod slikom ileusa također u podlozi ileusa imali onkološku bolest probavnog sustava.



Graf 4.3. Medicinske dijagnoze ispitanika, Izvor:[Autor]

### 4.3. Indeks tjelesne mase i stupanj uhranjenosti ispitanika

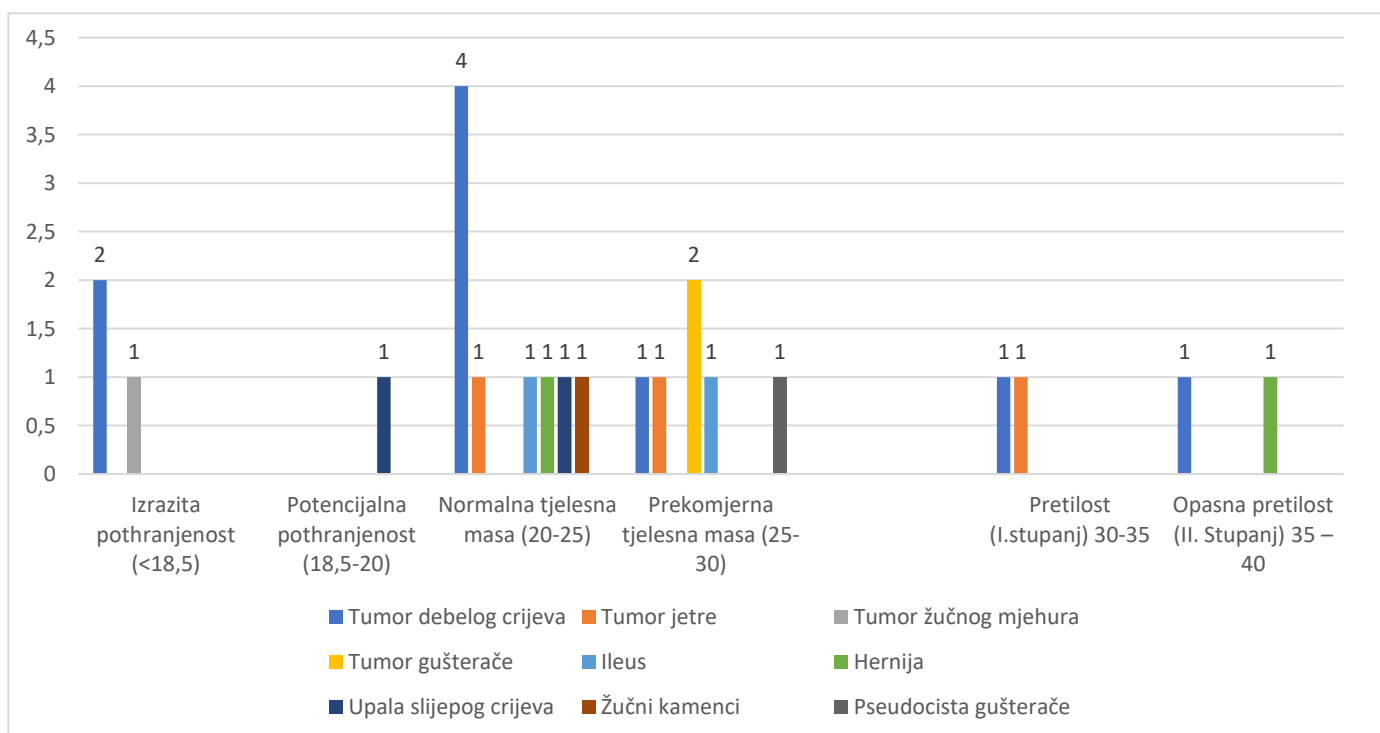
Analizom ITM utvrdilo se da izrazitu pothranjenost (<18,5) imaju 3 (13%) osobe, potencijalnu pothranjenost (18,5-20) ima 1 (4%) osoba, normalnu tjelesnu masu (20-25) ima 9 (39%) osoba, prekomjernu tjelesnu masu (25-30) ima 6 (26%) osoba, pretilost I.stupnja (30-35) imaju 2 (9%) osobe te opasnu pretilost II.stupanj (35-40) imaju također 2 (9%) osobe dok morbidnu pretilost nije imao nitko od bolesnika.

<b>STUPANJ POTHRANJENOSTI</b>	<b>ITM (kg/m<sup>2</sup>) bolesnika</b>
<b>Izrazita pothranjenost &lt;18,5</b>	13%
<b>Potencijalna pothranjenost 18,5-20</b>	4%
<b>Normalna tjelesna masa 20-25</b>	39%
<b>Prekomjerna tjelesna masa 25-30</b>	26%
<b>Pretilost (I.stupanj) 30-35</b>	9%
<b>Opasna pretilost (II. stupanj) 35 – 40</b>	9%
<b>Morbidna pretilost (III. stupanj) 40 – 50</b>	0%

*Tablica 4.4. Vrijednosti indeksa tjelesne mase i stupanj pothranjenosti, Izvor:[Autor]*

#### 4.4. Stupanj uhranjenosti prema dijagnozama

Izrazitu pothranjenost (>18,5) imala su 3 (13%) bolesnika od kojih su 2 (66,6%) bolovala od tumora debelog crijeva, a 1 (33,4%) od tumora žučnog mjehura. Potencijalnu pothranjenost (18,5-20) imao je samo 1 (4%) bolesnik koji je bolovao od upale slijepog crijeva. Bolesnici koji imaju normalnu tjelesnu masu (20-25) od ukupno njih 9 (39%) , 4 (44,5%) bolesnika je bolovalo od tumora debelog crijeva, 1(11,1%) od tumora jetre, 1(11,1%) od ileusa, 1(11,1%) od hernije, 1 (11,1%) od upale slijepog crijeva te 1 (11,1%) bolesnik bolovao od žučnih kamenaca. Od ukupno 6 (26%) bolesnika koji su imali prekomjernu tjelesnu masu (25-30), 1(16,7%) bolesnik je bolovao od tumora debelog crijeva, 1 (16,7%) od tumora jetre, 2 (33,2%) bolesnika su bolovala od tumora gušterače, 1 (16,7%) od ileusa te je 1 (16,7%) bolesnik bolovao od pseudociste gušterače. Pretilost I.stupnja (30-35) imala su 2 (9%) bolesnika od kojih je 1(50%) bolovao od tumora debelog crijeva, a 1 (50%) od tumora gušterače. Opasnu pretilost II.stupnja (35-40) imala su 2 (9%) bolesnika, od kojih je 1 (50%) bolovao od tumora debelog crijeva, a 1(50%) od hernije. Morbidnu pretilost nije imao nitko od bolesnika.



Graf 4.5. Stupanj uhranjenosti prema dijagnozama, Izvor: [Autor]



#### 4.5. Gubitak tjelesne težine u posljednja tri mjeseca

Ukupno 15 (65,3%) bolesnika je gubilo na tjelesnoj težini u posljednja tri mjeseca, dok preostalih 8 (34,7%) nije. Od ukupno njih 15 koji su gubili na tjelesnoj težini, 7 (46,7%) bolesnika bolovalo je od tumora debelog crijeva, 2 (13,3%) bolesnika od tumora gušterače, 2 (13,3%) bolesnika od ileusa, 1 (6,7%) bolesnik je bolovao od žučnih kamenaca, 1 (6,7%) od tumora jetre te 1(6,7%) bolesnik od upale slijepog crijeva.

Od preostale polovice bolesnika koji nisu gubili na tjelesnoj težini, 2 (25%) bolesnika bolovala su od tumora debelog crijeva, 2 (25%) od tumora jetre, 1 (12,5%) bolesnik je bolovao od upale slijepog crijeva, 2 (25%) bolesnika imala su herniju te je samo 1(12,5%) bolovao od pseudociste gušterače.

<b>DIJAGNOZA</b>	<b>DA (ukupno 15)</b>	<b>NE ( ukupno 8)</b>
<b>Tumor debelog crijeva</b>	7 (46,7%)	2 (25%)
<b>Tumor gušterače</b>	2 (13,3%)	0 (0%)
<b>Ileus</b>	2 (13,3%)	0 (0%)
<b>Žučni kamenci</b>	1 (6,7%)	0 (0%)
<b>Tumor jetre</b>	1 (6,7%)	2 (25%)
<b>Tumor žučnog mjehura</b>	1 (6,7%)	0 (0%)
<b>Upala slijepog crijeva</b>	1 (6,7%)	1 (12,5%)
<b>Hernija</b>	0 (0%)	2 (25%)
<b>Pseudocista gušterače</b>	0 (0%)	1 (12,5%)

*Tablica 4.6. Gubitak tjelesne težine u odnosu na dijagnozu, Izvor:[Autor]*

#### 4.6. Unos hrane u posljednjih 7 dana

Ukupno 17 (73,9%) bolesnika je imalo smanjen unos hrane u posljednjih 7 dana, dok se preostalih 6 (26,1%) bolesnika izjasnilo da nisu imali smanjen unos hrane u posljednjih 7 dana. Od bolesnika koji su imali smanjen unos hrane, 7 (41,2%) ih je bolovalo od tumora debelog crijeva, 2 (11,8%) od tumora gušterače, 3 (17,6%) od tumora jetre, 1(5,8%) bolesnik je bolovao od ileusa, 2 (11,8%) bolesnika su bolovala od upale slijepog crijeva te 2 (11,8%) bolesnika su bolovala od hernije.

Od preostalih 6 bolesnika koji nisu imali smanjen unos hrane, 2 (33,2%) bolesnika bolovala su od tumora debelog crijeva, 1 (16,7%) je bolovao od ileusa, 1 (16,7%) od tumora žučnog mjehura, 1 (16,7%) od žučnih kamenaca te je 1 (16,7%) bolesnik bolovao od pseudociste gušterače.

<b>DIJAGNOZA</b>	<b>DA (Ukupno 17)</b>	<b>NE ( Ukupno 6)</b>
<b>Tumor debelog crijeva</b>	7 (41,2%)	2 (33,2%)
<b>Tumor gušterače</b>	2 (11,8%)	0 (0%)
<b>Tumor jetre</b>	3 (17,6%)	0 (0%)
<b>Ileus</b>	1 (5,8%)	1 (16,7%)
<b>Tumor žučnog mjehura</b>	0 (0%)	1 (16,7%)
<b>Upala slijepog crijeva</b>	2 (11,8%)	0 (0%)
<b>Hernija</b>	2( 11,8%)	0 (0%)
<b>Žučni kamenci</b>	0 (0%)	1 (16,7%)
<b>Pseudocista gušterače</b>	0 (0%)	1 (16,7%)

*Tablica 4.7. Unos hrane u posljednjih 7 dana u odnosu na dijagnozu, Izvor:[Autor]*

## 4.7. Rizik za malnutriciju

Od ukupno 23 bolesnika hospitaliziranih na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin 5 (21,7%) bolesnika nije imalo rizik za malnutriciju, 12 (52,1%) ih je imalo blagi rizik za malnutriciju te je 6 (26,2%) bolesnika bilo u teškom riziku od malnutricije.

Od ukupno 5 bolesnika koji nisu imali rizik za malnutriciju, 2 (40%) bolesnika su bolovala od hernije, 2 (40%) od upale slijepog crijeva te je 1(20%) bolesnik bolovao od pseudociste gušterače.

Zatim slijedi da od bolesnika koji su bili u blagom riziku od malnutricije, 5 (41,7%) ih je bolovalo od tumora debelog crijeva, 2 (16,7%) od ileusa, 1(8,3%) bolesnik je bolovao od žučnih kamenaca, 3 (25%) bolesnika su bolovala od tumora jetre te samo 1(8,3%) od tumora gušterače.

Od ukupno 6 bolesnika koji su bili u teškom riziku od malnutricije, 4 (66,6%) bolesnika su bolovala od tumora debelog crijeva, 1(16,7%) od tumora žučnog mjehura te samo 1(16,7%) od tumora gušterače.

<b>NEMA RIZIK</b> Ukupno 5 (21,7%)	<b>BLAGI RIZIK</b> Ukupno 12 (52,1%)	<b>TEŠKI RIZIK</b> Ukupno 6 (26,2%)
<b>&gt;Hernija</b> 2 (40%)	<b>&gt; Tumor debelog crijeva</b> 5 (41,7%)	<b>&gt;Tumor debelog crijeva</b> 4(66,6%)
<b>&gt;Upala slijepog crijeva</b> 2(40%)	<b>&gt;Ileus</b> 2 (16,7%)	<b>&gt;Tumor žučnog mjehura</b> 1(16,7%)
<b>&gt;Pseudocista gušterače</b> 1(20%)	<b>&gt;Žučni kamenci</b> 1 (8,3%)	<b>&gt;Tumor gušterače</b> 1 (16,7%)
	<b>&gt;Tumor jetre</b> 3 (25%)	
	<b>&gt;Tumor gušterače</b> 1 (8,3%)	

Tablica 4.8. Rizik za malnutriciju, Izvor:[Autor]

## 5. Diskusija

Dokazano je da nutritivni status svakog bolesnika znatno utječe na svaki ishod operativnog zahvata, neovisno o tome da li se radi o prekomjernoj težini i debljini ili o malnutriciji uz povećani gubitak mišićne mase. Ukoliko je nutritivna potpora u perioperativnom periodu neadekvatna, postoji mogućnost za ugrožavanjem kirurških postupaka čak i u bolesnika koji su adekvatno uhranjeni. Za vrijeme hospitalizacije nutritivni status svakog bolesnika se često pogoršava upravo zbog neadekvatnih postupaka nutritivne skrbi. U visokorizičnu skupinu spadaju bolesnici koji su prilikom hospitalizacije već imali narušen nutritivni status, odnosno koji su bili pothranjeni [14]. Brojne studije pokazale su da je i boravak u bolnici kod osoba koje su pothranjene dulji te da su troškovi liječenja viši. Dokazano je da od pothranjenosti obolijeva čak 20-50% bolesnika koji su zaprimljeni u bolnicu, a samo jedan dio bolesnika postaje pothranjeno za vrijeme boravka u bolnici. Samim time uzrokuje loše ishode operacijskih zahvata što dalje ima veliki utjecaj na oporavak, na troškove liječenja te o njihovoj duljini boravka u bolnici. Uz pothranjenost vežu se i brojne komplikacije (smanjuje otpornost na infekcije, povećava gubitak nutrijenata iz organizma te uzrokuje slabo zacjeljivanje rana) što na kraju rezultira sa velikom stopom smrtnosti [15].

U ovom istraživanju za izradu završnog rada sudjelovalo je 23 osobe koje su bile zaprimljene na Odjel za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin. Od ukupne populacije 11 (48%) bilo je ženskog spola, a 12 (52%) muškog spola. Srednja vrijednost ispitanih bolesnika bila je oko 62,4 godine. Većina bolesnika koji su bili zaprimljeni na odjel bili su onkološki bolesnici, a nekolicina njih je bolovala od drugih bolesti poput ileusa, hernije i sl. Brojne studije su pokazale da između 40-80% bolesnika oboljelih od malignih novotvorevina imaju znakove gubitka tjelesne mase što rezultira da 30% oboljelih od malignih bolesti umire od malnutricije. Javlja se sindrom tumorske kaheksije. Pokazalo se da tumori na vratu, glavi, gušterači te želudcu imaju najveći postotak bolesnika sa tumorskom kaheksijom [16]. Daljnim istraživanjem pokazalo se da je udio žena pogođenih rakom bio veći od udjela muškaraca. Od ukupne muške populacije njih 7 (58,4%) je bolovalo od maligne bolesti, dok od ukupne ženske populacije njih 9 (81,8%). Pokazalo se da tumori uglavnom pogađaju starije osobe. Prema podacima iz 2020. godine 62% novih dijagnoza malignih bolesti i 76% procijenjenih smrti javlja se u bolesnika starijih od 65 godina [17].

Utvrđilo se da od ukupno 23 pacijenata 5 (21,7%) bolesnika nije imalo rizik za malnutriciju. Bolesnici koji su pripadali u ovu niskorizičnu skupinu bili su hospitalizirani u bolnici na jedan do dva dana. Radilo se o bolesnicima od kojih su 2 (40%) bolovala od hernije, 2 (40%) od upale slijepog crijeva te 1(20%) koji je bolovao od pseudociste gušterače. U incijalnom probiru svi pacijenti su imali smanjen unos hrane u posljednjih 7 dana, što je bilo i očekivano upravo zbog prirode same bolesti ( smanjen apetit zbog bolova, promjena dotadašnje prehrane, gladovanje prije kirurškog zahvata i slično). Također taj rizik za malnutriciju može nastati i u pacijenata sa anatomski i funkcionalno urednim gastrointestinalnim sustavom te ako boluju od neke akutne ili kronične bolesti. Iako se istraživanjem pokazalo kako većina bolesnika ima normalnu tjelesnu masu (39%) ili je pretilo (18%), ne smijemo zanemariti činjenicu da se i kod takvih bolesnika može javiti malnutricija. Upravo iz tog razloga bolesnici koji su podvrgnuti kirurškim zahvatima u riziku su zbog gubitka apetita, dijetnih ograničenja koje proizlaze iz različitih dijagnostičkih postupaka, povraćanja te nuspojava različitih lijekova [18].

Ispitivanje je pokazalo da je oko 12 (52,2%) bolesnika bilo u blagom riziku od malnutricije. To su bili pacijenti koji su bolovali većinom od malignih bolesti, ali bilo je i bolesnika koji su imali ileus ili žučne kamence, a bili su u riziku od malnutricije. Svi bolesnici koji su bili u blagom riziku od malnutricije imali su smanjen unos hrane u posljednjih 7 dana. Radilo se o većinom o bolestima gastrointestinalnog sustava. Od bolesnika koji su bili u blagom riziku za pothranjenost, 5 bolesnika je bolovalo od tumora debelog crijeva, 2 od ileusa, 1 je bolovao od žučnih kamenaca, 3 bolesnika su bolovala od tumora jetre te samo 1 od tumora gušterače.

Vidljivo je da je najveći broj bolesnika koji su u blagom riziku od malnutricije bolesnici koji boluju od tumora debelog crijeva. Tumor debelog crijeva se nalazi među prvim trima malignim tumorima gastrointestinalnog sustava u muškaraca i žena. To najčešće budu adenokarcinomi te na njih otpada oko 70% svih malignih novotvorenina koje nastaju u probavnom sustavu. Kod takvih tumora javlja se problem pražnjenja crijeva, dolazi do promjene u učestalosti, obliku te sastavu stolice, a u kasnijem stadiju dolazi do bolova i velikog gubitka na težini [21]. Malnutricija kod pacijenata oboljelih od zloćudnih bolesti upravo može nastati zbog brojnih faktora. Smanjen apetit, obilno povraćanje zbog kemoterapije ili drugih lijekova, dijareja, zbog učinka samog tumora na debelo crijevo, stres od saznanja same bolesti, depresija te umor samo su neki od faktora koji utječu na nutritivni status samog pacijenta. Kod takvih pacijenata potrebno je napraviti nutritivnu procjenu odmah pri hospitalizaciji te na tjednoj bazi.

Od ostalih malignih bolesti u ovom istraživanju (tumor jetre, tumor gušterače te tumor žučnog mjehura) samo je 4 bolesnika sa tim dijagnozama bilo u blagom riziku. Daljnim anketiranjem uspostavilo se da su svi pacijenti imali smanjen unos hrane u posljednjih 7 dana te da su gubili na tjelesnoj težini. Svaki gubitak tjelesne težine koji je uzrokovan nekom malignom novotvorevinom razlikuje se od gubitka tjelesne težine tijekom gladovanja. Kod gubitka tjelesne težine gladovanjem očuvana je mišićna masa. U bolesnika sa karcinomom gušterače ili pluća dolazi do kaheksije, odnosno dolazi do gubitka masnog, ali ponajviše mišićnog tkiva te je potrošnja energije u mirovanju povećana [22]. U bolesnika sa malignim tumorima gubitak mišićne mase događa se i tijekom normalnog unošenja hrane te je i povećana proteoliza mišićnog tkiva koja se pojavljuje i prije nego se otkrije gubitak tjelesne težine [23].

Zatim slijedi da su u blagom riziku bila 2 (16,7%) bolesnika koja su bolovala od ileusa te samo 1 (8,3%) bolesnik koji je bolovao od žučnih kamenaca. S obzirom na njihovu dijagnozu gubitak tjelesne težine je i očekivani. Žučni kamenac uzrokuje upalu žučnog mjehura. Pacijenti koji boluju od žučnih kamenaca imaju poteškoće u probavljanju hrane. Najčešći razlozi zbog kojeg se takvi pacijenti javljaju svom liječniku su izrazita bol, mučnina, nadutost te vrućica nakon objeda. Dok pacijenti koji imaju ileus osjećaju bol u gornjem dijelu abdomena te se žale na nadutost, opstipaciju, mučninu te povraćanje te smanjen apetit. [14]. Stoga je vrlo važno napraviti nutritivnu procjenu odmah prilikom dolaska u bolnicu te jednom tjedno ukoliko se stanje pogorša.

Teški rizik za malnutriciju imalo je 6 (26,1%) bolesnika. Od ukupno njih 6, 4 (66,6%) bolesnika su bolovala od tumora debelog crijeva, 1 (16,7%) od tumora žučnog mjehura te samo 1 (16,7%) od tumora gušterače. Izrazitu pothranjenost ( $>18,5$ ) imala su 3 (13%) bolesnika od kojih su 2 (66,6%) bolovala od tumora debelog crijeva, a 1 (33,4%) od tumora žučnog mjehura. Pacijenti kod kojih je bila prisutna izrazita pothranjenost, bili su u uznapredovalom stadiju same bolesti. Poznato je da nuspojave terapije pridonose gubitku tjelesne mase, a samim time pospješuju malnutriciju, osobito ako se koriste višestruke terapije. Svi ti onkološki pacijenti bili su podvrgnuti i kirurškim zahvatima. Pokazalo se da i operativni zahvati uzrokuju stres koji je zatim praćen hipermetabolizmom, razgradnjom tkiva te gubitkom proteina. Zatim iz toga slijedi gubitak tjelesne mase, umor te slabljenje organizma. Studije su pokazale da se postoperativni gubitak tjelesne mase događa kao odgovor organizma na stres, ali i zbog smanjenog unosa hrane [24].

Iz cjelokupnog istraživanja može se zaključiti da je vrlo bitna nutritivna procjena prilikom i tijekom hospitalizacije, osobito kod pacijenata koji boluju od malignih bolesti jer upravo su oni ti koji su najrizičnija skupina. Da bi se to spriječilo potrebno je na vrijeme prepoznati i liječiti pothranjenost. Medicinska sestra ima vrlo važnu ulogu u zbrinjavanju takvih pacijenata. Identificira pacijenta s nutritivnim rizikom ili već sa razvijenom pothranjenosti. Ona potiče pacijenta te educira o važnosti unosa hrane u organizam i sprječava daljne komplikacije.

## 6. Zaključak

Nutritivni status svakog bolesnika znatno utječe na ishod kirurškog liječenja. Ukoliko je loš nutritivni status bolesnika, lošiji je i ishod operacijskog zahvata, a samim time stvara mogućnost za mnogobrojne komplikacije. Cilj ovoga istraživanja je procijeniti nutritivni status pacijenata koji su bili hospitalizirani na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin. Naglasak je na utvrđivanju stope kaheksije u pacijenata koji pristupaju operativnom zahvatu zbog onkoloških bolesti. Danas postoje brojne metode za procjenu nutritivnog statusa pacijenata koji su zaprimljeni u bolnicu. Jedna od njih je NRS 2002 (Nutritional Risk Screening 2002). Ona se koristi za probir malnutricije kod svih odraslih i hospitaliziranih pacijenata. Prije svakog operativnog zahvata potrebno je procijeniti je li nutritivni status bolesnika zadovoljavajući ili ugrožava njegovo stanje ili operacijski zahvat. Bolesnici koji imaju teški rizik za malnutriciju razvijaju više komplikacija tijekom boravka u bolnici te su podložniji većim stopama od zaraznih, ali i nezaraznih komplikacija. Također pokazalo se da je kod takvih pacijenata otežan oporavak od bolesti ili operacijskog zahvata[25]. Zbog velikih stopa infekcija i ostalih komplikacija pothranjeni bolesnici zahtijevaju veću zdravstvenu njegu, potrebno je više lijekova te im je produljen boravak u bolnici što predstavlja teret zdravstvenim radnicima. Ovim istraživanjem želio se staviti naglasak da malnutricija predstavlja ozbiljan i čest zdravstveni problem koji je često neprepoznat, pa i u sklopu zdravstvenog sustava. Stoga je potrebno povećati svijest zdravstvenih djelatnika, pacijenata i njihovih obitelji o pothranjenosti i njenim komplikacijama.



## 7. Literatura

1. Vranešić Bender D, Krznarić Ž. Malnutricija – pothranjenost bolničkih pacijenata. *Medicus* 2008;17(1):71–9
2. Sun Z, Kong XJ, Jing X, Deng RJ, Tian ZB. Nutritional Risk Screening 2002 as a Predictor of Postoperative Outcomes in Patients Undergoing Abdominal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *PLoS One*. 2015;10:e0132857.
3. Vitez D. Primjena metoda procjene nutritivnog statusa starije populacije [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2018 [pristupljeno 05.09.2020.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:083246>
4. Štimac D., Krznarić Ž., Vranešić Bender D., Obrovac Glišić M.: Dijetoterapija i klinička prehrana, Zagreb, Medicinska naklada 2014.
5. Poulia, K-A., Yannakoulia, M., Karageorgou, D., Gamaletsou, M., Panagiotakos, D.B., Sipas, N.V., Zampelas, A. (2012) Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clin Nutr*. 31, 378-385.
6. Fearon KC, Preston T (1990) Body composition in cancer cachexia. *Infusionstherapie*. 17 (Suppl 3):63–66.
7. Vrdoljak D. Alati probira malnutricije starijih u obiteljskoj medicini. *Acta Med Croatica* 2015; 69: 339-45
8. Vranešić Bender D, Krznarić Ž. Malnutricija – pothranjenost bolničkih pacijenata., *Medicus* [Internet]. 2008 [pristupljeno 06.09.2020.]; 17(1\_Nutricionizam):71-79. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/38037>
9. Jie B, Jiang ZM, Nolan MT, Zhu SN, Yu K, Kondrup J. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. *Nutrition*. 2012; 28:1022-1027. doi:10.1016/j.nut.2012.01.017 PMID:22673593
10. Allison, S.P. (2000) Malnutrition, disease and outcome. *Nutrition*. 16, 590-593
11. Jones C, Badger SA, Hannon R. The role of carbohydrate drinks in pre-operative nutrition for elective colorectal surgery. *Ann R Coll Surg Eng* 2011; 93: 504-7
12. Misir A, Bandić Pavlović D, Tonković D, Miklić Bubić M, Zah Bogović T, Mihaljević S. Prijeoperacijska prehrana kirurških bolesnika. *Acta medica*

- Croatia [Internet]. 2018 [pristupljeno 06.09.2020.];72(1):85-88. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/197907>
13. Kovačević M. Procjena nutritivnog statusa osoba starije životne dobi na kućnoj njezi [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet; 2016 [pristupljeno 07.09.2020.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:847400>
  14. M. Zelić, D. Vranešić Bender, D. Ljubas Kelečić: Hrvatske smjernice za perioperativnu enteralnu prehranu kirurških bolesnika, Liječnički vjesnik 136.7-8 (2014): 179-85
  15. B. Marić: Nutritivni status i ishodi hospitaliziranih bolesnika na KBC-u Zagreb u okviru projekta nutritionDay 2018 [Diplomski rad], Sveučilište u Zagrebu, 2019.[pristupljeno 23.9.2020.], Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:550088>
  16. Registar za rak: Incidencija raka u Hrvatskoj. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Bilten br. 37, Zagreb, 2014
  17. Registar za rak: Incidencija i mortalitet od raka u EU-27 zemljama za 2020. godinu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo
  18. Farreras N, Artigas V, Cardona D, Rius X, Trias M, Gonzalez JA. Effect of early postoperative enteral immunonutrition on wound healing in patients undergoing surgery for gastric cancer. Clin Nutr 2005;24:55–65
  19. Miller M, Wishart HY, Nimmo WS. Gastric contents at induction of anaesthesia. Br J Anaesth 1983;55:1185–8.
  20. S. Galo-Đurek: Uloga medicinske sestre u prehrani onkoloških bolesnika [Završni rad], Varaždin, 2016. [pristupljeno 23.9.2020.], Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:387998>
  21. Farreras N, Artigas V, Cardona D, Rius X, Trias M, Gonzalez JA. Effect of early postoperative enteral immunonutrition on wound healing in patients undergoing surgery for gastric cancer. Clin Nutr 2005;24:55–65
  22. Damjanov I, Jukić S, Nola M. Patologija. Medicinska naklada. 2010; 550-558.
  23. Tisdale, M. J. (2002). Cachexia in cancer patients. Nature Reviews Cancer, 2(11), 862-871.
  24. D. Dragičević: Početni nutritivni status pacijenata koji se liječe kemoterapijom u bolničkim uvjetima u Klinici za onkologiju i radioterapiju [Diplomski rad], Sveučilište u Splitu, 2020, [pristupljeno 6.9.2020.], Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:777420>

25. Barendregt K, Soeters PB, Allison S. Diagnosis of malnutrition: screening and assessment. In: Sobotka L, ed. Basics in clinical nutrition. ESPEN-Galen, Prag. 2000., 215-233

## 8. Prilozi

<b>IME I PREZIME:</b>	
<b>DOB:</b>	
<b>TEŽINA (kg):</b>	
<b>VISINA (m):</b>	
<b>ITM (kg/m<sup>2</sup>):</b>	
<b>Datum procjene:</b>	

### INICIJALNI PROBIR:

		<b>DA</b>	<b>NE</b>
1	Da li je ITM < 20.5?		
2	Da li je pacijent izgubio na tjelesnoj težini u posljednja 3 mjeseca?		
3	Da li je pacijent imao smanjen unos hrane u posljednjih 7 dana?		
4	Da li pacijent boluje od teške bolesti?		

\*Ako je odgovor "DA" na jedno od pitanja prelazi se na završni probir.

### ZAVRŠNI PROBIR:

<b>BODOVI</b>	<b>NUTRITIVNI STATUS</b>
<b>0</b>	Normalni nutritivni status
<b>1</b>	- Gubitak tjelesne težine > 5% u 3 mjeseca - Bolesnik unosi 50-75% uobičajenih dnevnih potreba za hranom u posljednjem tjednu
<b>2</b>	- Gubitak tjelesne težine >5% u 2 mjeseca - ITM 18.5-20.5 + loše opće stanje - Bolesnik unosi 25-50% uobičajenih dnevnih potreba za hranom u posljednjem tjednu
<b>3</b>	- Gubitak tjelesne težine >5% u 1 mjesec (>15% u 3 mjeseca) - ITM < 18.5-20.5 + loše opće stanje

	- Bolesnik unosi 0-25% uobicajenih dnevnih potreba za hranom u posljednjem tjednu
--	---

PACIJENTIMA SE PRIDODAJE **2 BODA** TEMELJEM VELIKE ABDOMINALNE OPERACIJE.

PACIJENTU STARIJEM OD 70 GODINA PRIDODAJE SE **1 BOD**.

BODOVI FINALNOG PROBIRA	VELIKA ABDOMINALNA OPERACIJA	PACIJENT STARIJI OD 70 GODINA	UKUPNI BROJ BODOVA

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Nikolina Gašparić

MATIČNI BROJ 2377/336

DATUM

KOLEGIJ Barijatrijska kirurgija u liječenju pretilosti

NASLOV RADA

Procjena nutritivnog statusa pacijenata na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opća bolnica  
Varaždin

NASLOV RADA NA  
ENGL. JEZIKU

Patients nutritional assessment at the Department of abdominal surgery General  
Hospital Varaždin

MENTOR

Dr.sc. Alen Pajtak, dr.med.

ZVANJE

predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Duško Kardum, predsjednik
2. Dr.sc. Alen Pajtak, dr.med., mentor
3. doc.dr.sc. Natalija Uršulin - Trstenjak, član
4. dr.sc. Jurica Veronek, zamjenski član
- 5.

## Zadatak završnog rada

BROJ 1381/SSD/2020

OPIS

Nutritivni status ima veliki utjecaj na ishode operativnih zahvata u abdominalnoj kirurgiji. Pretilost ili pothranjenost bolesnika uz smanjenu mišićnu masu mogu ozbiljno dovesti u pitanje uspjeh operacijskog liječenja. Najvažnija je procjena nutritivnog statusa odmah pri dolasku u bolnicu jer ona omogućava da se na vrijeme otkrije i prepozna malnutricija te da se procijeni rizik od malnutricije. Pothranjenost bolesnika kojima je predviđeni operativni zahvat potrebno je na vrijeme zbrinuti kako ne bi došlo do mogućih komplikacija. Kod onkoloških bolesnika potrebno je obratiti pažnju na pojavu kaheksije. Pojam kaheksije označuje povećan gubitak na tjelesnoj težini, gubitak masnog i mišićnog tkiva, slabost te anoreksiju. Ovo istraživanje je napravljeno u svrhu procjene nutritivnog statusa pacijenata koji su bili hospitalizirani na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin. Prikupljanje podataka provelo se uporabom upitnika NRS 2002 (Nutrition Risk Screening 2002) koje su ispunjavali pacijenti hospitalizirani na Odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin u razdoblju od mjesec dana, odnosno u razdoblju od 1. kolovoza do 31. kolovoza 2020. godine. Ispitano je ukupno 23 pacijenata. Bolesnici koji su bili u povećanom riziku od malnutricije bolovali su od malignih bolesti. Procjena nutritivnog statusa je vrlo bitna pri samom dolasku u bolnicu. Osobito kod bolesnika koji boluju od malignih bolesti i kod bolesnika starije životne dobi.

ZADATAK URUČEN

POTPIS MENTORA

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, Nikolina Gašparić (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Procjena nutritivnog statusa pacijenata na odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Nikolina Gašparić  
(vlastoručni potpis)

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

Ja, Nikolina Gašparić (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Procjena nutritivnog statusa pacijenata na odjelu za abdominalnu kirurgiju Opće bolnice Varaždin (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Nikolina Gašparić