



Visoka šola  
za zdravstveno nego  
Jesenice  
College  
of Nursing  
Jesenice

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
ZDRAVSTVENA NEGA

**VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI PREHRANI  
KRITIČNO BOLNIH V ENOTI INTENZIVNE  
TERAPIJE**

**THE NURSES' ROLE IN THE NUTRITION OF  
CRITICALLY ILL PATIENTS IN INTENSIVE  
CARE UNITS**

Mentor: izr. prof. dr. Brigita Skela Savič

Študentka: Azra Kolaković

Somentor: izr. prof. dr. Cirila Hlastan Ribič

Jesenice, januar 2014

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici, izr. prof. dr. Brigiti Skeli Savič, in somentorici, izr. prof. dr. Cirili Hlastan Ribič, za vse strokovne nasvete, predloge in pomoč. Zahvaljujem se pomočnici direktorja Splošne bolnišnice Jesenice, gospe Zdenki Kramar, da mi je omogočila izvedbo raziskave. Za pomoč se zahvaljujem tudi vsemu osebju Splošne bolnišnice Jesenice, predvsem svojim sodelavcem in sodelavkam.

Posebna zahvala gre mojim najbližjim, ki so me spodbujali in mi stali ob strani ves čas mojega študija.

## POVZETEK

**Teoretična izhodišča:** Z enteralno ali parenteralno prehrano moramo zagotoviti ustrezno prehranjenost kritično bolnih. Skrb za prehrano kritično bolnih je življenjskega pomena, zato od medicinske sestre zahteva dodatne sposobnosti in znanja.

**Cilj:** Cilj diplomskega dela je bil ugotoviti način hranjenja kritično bolnih pacientov in morebitna odstopanja pri energijski in hranilni pokritosti oziroma prehranjenosti pacientov v Enoti intenzivne terapije in operativnih strok v Splošni bolnišnici Jesenice.

**Metoda:** Uporabljena je bila retrospektivna kvantitativna analiza podatkov šestdesetih pacientov, pridobljenih iz zdravstvene dokumentacije pacientov, ki so bili v letih 2010 in 2011 sprejeti v enoto intenzivne terapije. Uporabili smo temperaturni list pacienta, list 24-urne tekočinske bilance in list zdravnikovih naročil. Pridobljeni podatki so bili obdelani s pomočjo računalniškega programa SPSS, verzija 18.0. Primerjava prehranjenosti pacientov iz leta 2010 in leta 2011 pa je bila izračunana na podlagi hi-kvadrat testa.

**Rezultati:** Rezultati so prikazali, da je bila pri 50,0 % pacientov uvedena enteralna prehrana v prvih 24-ih urah po sprejemu v enoto intenzivne terapije. Do pričetka enteralnega hranjenja je v povprečju trajalo 18,8 (SO = 21,5) ure. Za ugotavljanje zadostnega vnosa kalorij posameznega pacienta pri kriteriju  $\pm 10$  % dnevnega vnosa kalorij smo prišli do podobnih rezultatov. Glede na kriterij je bilo 50,0 % zadostno prehranjenih. Pri primerjavi ustreznosti prehranjenosti pacientov iz leta 2010 (40,0 %) in leta 2011 (60,0 %), nismo ugotovili razlik ( $p = 0,121$ ).

**Razprava:** Rezultati raziskave so pokazali precejšnjo osveščenost zdravstvenega tima glede pomena prehrane pacienta. Ne glede na vrsto prehranskega posredovanja se odstotek ustrezno prehranjenih ni spremenil. Potrebno se je zavedati, da ustrezna prehrana izboljša pacientovo okrevanje in vpliva tudi na sam potek zdravljenja. Medicinska sestra ima pomembno vlogo pri zagotavljanju ustrezne prehranjenosti kritično bolnih.

**Ključne besede:** pacient, prehrana, enteralna prehrana, parenteralna prehrana, kritično bolni.

## SUMMARY

**Theoretical bases:** The nutritional status of critically ill must be ensured with enteral and parenteral nutrition. Nutrition of critically ill is of vital importance and requires additional skills and knowledge of nurses.

**Aim:** The aim of the thesis was to determine the feeding methods of critically ill patients and eventual deviations in energy, nutrition coverage and nutritional status of patients in the Intensive care unit of operational disciplines in Jesenice general hospital.

**Methods:** A retrospective quantitative data analysis of 60 patients was used, acquired from medical files of patients who were admitted to the intensive care unit in 2010 and 2011. We used the temperature journal of the patient, 24-hour liquid balance sheet and the doctor's orders list. The data obtained were processed by SPSS computer program, version 18.0. Comparison of nutritional status of patients in 2010 and 2011 was calculated on the basis of the chi-square test.

**Results:** The results show that in 50.0 % of patients enteral nutrition was initiated within the first 24 hour after admission to the intensive care unit. In average it took 18.8 (SD = 21.5) hours to start with enteral feeding. When determining adequate intake of calories in each patient with criteria  $\pm 10$  % of daily caloric intake we found similar results. According to criterion 50.0 % were sufficiently nourished. The comparison of appropriate nutritional status of patients in 2010 (40.0 %) and 2011 (60.0 %) revealed no differences ( $p = 0.121$ ).

**Discussions:** The results showed considerable awareness of the medical team considering the importance of nutrition. Regardless of the type of dietary intervention the percentage of patients with adequate nutritional status didn't change. It is necessary to bear in mind that proper nutrition improves patient recovery and also affects the progress of treatment. The nurse has a vital role in providing adequate nutrition of critically ill.

**Key words:** patient, nutrition, enteral nutrition, parenteral nutrition, critically ill.

## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TEORETIČNI DEL</b> .....	<b>3</b>
2.1	POMEN HRANE IN PIJAČE ZA ČLOVEKA .....	3
2.2	NALOGE MEDICINSKE SESTRE V ENOTI INTENZIVNE TERAPIJE ...	5
2.3	OCENA PREHRANJENOSTI PACIENTA V ENOTI INTENZIVNE TERAPIJE.....	7
2.4	ODLOČITEV ZA VRSTO HRANILNEGA POSREDOVANJA.....	11
2.5	VRSTE HRANJENJA .....	12
2.6	ENTERALNA PREHRANA .....	12
2.6.1	Zapleti pri enteralnem hranjenju .....	14
2.6.2	Načini vnosa enteralne prehrane .....	15
2.6.3	Prednosti enteralne prehrane .....	16
2.6.4	Slabosti enteralnega hranjenja.....	16
2.7	PARENTERALNA PREHRANA .....	17
2.7.1	Zapleti pri parenteralni prehrani.....	17
<b>3</b>	<b>EMPIRIČNI DEL</b> .....	<b>19</b>
3.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA .....	19
3.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....	19
3.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....	20
3.3.1	Metode in tehnike zbiranja podatkov .....	20
3.3.2	Opis merskega instrumenta .....	20
3.3.3	Opis vzorca.....	21
3.3.4	Opis obdelave podatkov in potek raziskave .....	21
3.4	REZULTATI.....	22
3.5	RAZPRAVA .....	25
<b>4</b>	<b>ZAKLJUČEK</b> .....	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>LITERATURA</b> .....	<b>32</b>

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Prehranska priporočila za osebe starejše od 25 let .....	4
Tabela 2: Ocena prehranjenosti s pomočjo BMI (v kg/m <sup>2</sup> ).....	8
Tabela 3: Ocena konstitucije na osnovi obsega desnega zapestja .....	8
Tabela 4: Ocena prehranjenosti na osnovi števila trombocitov v krvi .....	10
Tabela 5: Opis vzorca .....	21
Tabela 6: Enteralna prehrana v prvih treh dneh po sprejemu.....	23
Tabela 7: Parenteralna prehrana v prvih treh dneh po sprejemu .....	23
Tabela 8: Parenteralna in enteralna prehrana v prvih treh dneh po sprejemu .....	23
Tabela 9: Prehranjenost pacientov glede na vnos hranil .....	24
Tabela 10: Ustrezna prehranjenost pacientov glede na način prehranjevanja.....	25
Tabela 11: Ustrezna prehranjenost pacientov glede na leto sprejema.....	25

## SEZNAM KRAJŠAV

EIT	Enota intenzivne terapije
PP	Parenteralna prehrana
EP	Enteralna prehrana
EITOS	Enota intenzivne terapije operativnih strok
SBJ	Splošna bolnišnica Jesenice

## 1 UVOD

Enote intenzivne terapije (EIT) so posebne enote v bolnišnicah, kje se zdravijo pacienti, ki imajo ogrožene organske sisteme ali začasno izpadle pomembne funkcije organov. Delujejo na vseh področjih medicine (kirurgije, internistike in pediatrije). So organizacijsko in prostorsko specifične. Te enote so specifične glede stroke, zdravstvene nege, prostorov in opreme v njih, predvsem pa glede organizacije dela. Osebe v teh enotah je visoko strokovno izobraženo in usposobljeno. Srečuje se s pacienti, ki imajo različne diagnoze in potrebe po zdravstveni negi. Le-te se hitro spreminjajo, zato se morajo zaposleni v zdravstveni negi stalno prilagajati pacientovim potrebam. Potrebno je nenehno opazovanje in večkrat hitro in pravilno ukrepanje (Kremžar, 2001).

Bistvo zdravstvene nege je v skrbi in pomoči drugim. Zdravstvena nega je del skrbi za paciente, neposredno izvajanje negovalnih postopkov in posegov pri pacientu. Strokovno in vsestransko usposobljene medicinske sestre pacientom pomagajo, jih poučujejo, postavljajo negovalne diagnoze in sodelujejo pri terapevtskih posegih. Zagotavljajo visoko raven zdravstvene oskrbe, odlikujejo se po organizacijskih sposobnostih in se znajo prilagajati naglo spreminjajočim se položajem. Predvsem v EIT je delo medicinske sestre še vedno velikokrat asistiranje zdravniku (Clift, 1996 povz. po Klemenc, 2003).

Eden izmed glavnih ciljev v poteku zdravljenja v EIT je ohraniti pacientovo telesno maso. Le tako je mogoče ohraniti zadovoljivo mišično funkcijo, zmanjšati utrujenost in izboljšati mobilizacijo pacienta, hkrati pa s tem preprečujemo tudi nastanek pooperativnih komplikacij. Zato morata tako parenteralna prehrana (PP) kot enteralna prehrana (EP) zadovoljiti kalorične potrebe pacienta, njena sestava pa mora biti prilagojena osnovnemu obolenju, sočasnim boleznim in morebitnim zapletom (Kodila, 2005).

Zahtevnost zdravstvene nege pri pacientih, ki se zdravijo v EIT, je izjemno visoka. Potrebujejo zahtevne negovalne in diagnostično-terapevtske posege. Prav tako so

intenzivnejše tudi psihofizične in duševne potrebe teh pacientov. Potrebe pacientov za doseganje želenih ciljev na področju zdravstvene nege so različne (Prestor, 2002).

Prehranska podpora kritično bolnega pacienta je nujen in izjemno pomemben del med zdravljenjem v EIT. Ker večina pacientov, ki potrebujejo zdravljenje v EIT, ne more zaužiti zadosti hrane po normalni poti skozi usta (per os), je umetna prehrana največkrat edini možni način prehranske podpore (Rotovnik-Kozjek, Kompan, 2009).



## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 POMEN HRANE IN PIJAČE ZA ČLOVEKA

Hrana in pijača sta izrednega pomena za vsakega človeka, saj nam dajeta energijo in moč in brez njiju človek ne more živeti.

Zdrava prehrana je močno povezana z zdravjem ljudi, ker z njo lahko ohranjamo ali krepimo zdravje, preprečujemo obolenja in izboljšamo ali celo pozdravimo bolezensko stanje. Omogoča nam optimalni psihofizični razvoj, intelektualno sposobnost, vitalnost in zorenje, poveča splošno odpornost in delovno storilnost (Pokorn, 2003a).

Zdrava prehrana vključuje več vidikov prehranjevanja. Obsega varno prehrano, ki ne sme vsebovati bioloških, kemičnih ter radioloških onesnaževalcev ter preprečuje akutne in kronične zastrupitve z aditivi in kontaminanti, ki so v hrani in jo zahtevajo predpisi, uravnoteženo prehrano, ki preprečuje deficitarne bolezni, torej tiste, ki v Sloveniji ne pomenijo socialnega in medicinskega problema, ter funkcionalno prehrano, ki varuje človeka pred civilizacijskimi boleznimi. Med temi so zlasti pomembne bolezni srca in ožilja ter rak, zaradi katerih umre skoraj dve tretjini Slovencev. Zdrava prehrana mora biti tudi biološko in gastronomsko sprejemljiva. Dodatni dejavniki pri zdravem načinu prehranjevanja so tudi človekove prehranske navade in razvade, njegov tradicionalni ali celo alternativni način prehrane, prav tako pa tudi možnost nabave in priprave zdrave hrane (ibid.).

Voda je vir življenja, saj sestavlja več kot polovico našega telesa, natančno kar sedem desetin. Je snov, iz katere smo sestavljeni, ter je živilo, ki ljudi, živali in rastline oskrbuje s snovmi, ki so potrebne za življenje. Brez vode naše telo težje zdrži kot pa brez hrane, ker vsako telesno funkcijo usmerja in določa pretok vode. Če je vode v telesu dovolj, dobijo življenjsko pomembni organi snovi, ki jih voda prinaša, in sicer dovolj encimov, hormonov in hranil za njihovo izdelavo (Merljak, Koman, 2009).

Med najpogostejša prehranska dopolnila sodijo različni vitamini (vitamin K, folna kislina), vitaminoidi, kot je koencim Q10, minerali, vlaknine, antioksidanti, probiotiki, različni pripravki za hujšanje in še bi lahko naštevali. Pred nakupom je priporočljivo za nasvet vprašati osebnega zdravnika ali farmacevta, ki vam bo znal svetovati, katera prehranska dopolnila so kakovostna. Po prehranskih dopolnilih pacient poseže šele tedaj, ko na podlagi različnih raziskav ugotovimo pomanjkanje posameznega hranila ali več hranil v prehrani (Hlastan-Ribič, 2009).

Priporočene vrednosti za vnos hranil po svoji definiciji pokrivajo potrebe skoraj vseh oseb (98 %) neke definirane skupine zdravega prebivalstva. Pri posamezniku je priporočena le tista količina, s katero pokrije potrebe za določene hranilne snovi in ni tveganja za nezadostno preskrbljenost. Priporočene vrednosti so navedene izključno za tista hranila, katerih potrebe so dobro poznane in podrobno raziskane in naj bi ustrezale vsem individualnim fiziološkim nihanjem in poleg tega zagotavljale zadostno zalogo hranilnih snovi v telesu (beljakovine, vitamin A, vitamin D, tiamin, riboflavin, niacin, piridoksin, folat, kobalamin, vitamin C, kalcij, fosfor, magnezij, železo, jod, cink). V tabeli 1 so prikazana prehranska priporočila za osebe, ki so starejše od 25 let (ibid.).

**Tabela 1: Prehranska priporočila za osebe starejše od 25 let**

Prehranska priporočila (vnos energije mora biti skladen z energijsko porabo)	
Hranilo	Delež celotne potrebne energije
Skupne maščobe	< 30 % <sup>1</sup>
Nasičene maščobne kisline	< 10 % <sup>2</sup>
Mononenasičene maščobne kisline	> 10 %
Polinenasičene maščobne kisline	7 % (< 10 %) <sup>3</sup>
Trans- maščobne kisline	< 1 %
Ogljiko vi hidrati	≥ 50 %
Mono- in disaharidi (sladkorji)	< 10 %
Hranilo	Vrednosti za vnos hranil
Beljakovine	0,8 g/kg telesne mase
Prehranska vlaknina	3,8 g/MJ – ženske 2,9 g/MJ – moški
Natrij (v obliki soli)	< 550 mg/dan
Jod	200 µg (nosečnice 230 µg/dan, doječe matere 260 µg/dan) <sup>4</sup>

**Vir: Hlastan-Ribič (2009)**

Legenda:

<sup>1</sup> Osebe s težkimi fizičnimi deli lahko zaužijejo do 35 %, v kolikor zaužijejo dovolj sadja in zelenjave glede na energijske potrebe.

<sup>2</sup> Novejša priporočila Svetovne zdravstvene organizacije navajajo do 7 % dnevnega energijskega vnosa.

<sup>3</sup> V primeru, da vnos nasičenih maščob presega 10 % dnevnega energijskega vnosa.

<sup>4</sup> Priporočila veljajo za državi Nemčija in Avstrija, ki imata podobno stanje na področju vnosa joda kot v Sloveniji. Za starejše od 51 let velja priporočilo 180 µg/dan.

Ocenjene vrednosti za vnos hranil so podane pri tistih hranilnih snoveh, kjer človekovih potreb še ni mogoče določiti z želeno natančnostjo in še niso dovolj natančno preverjene (vitamin E, vitamin K, pantotenska kislina, biotin, kalij, selen, baker, mangan, krom). Podane so kot srednja vrednost, interval ali ocenjena vrednost za minimalen vnos. Orientacijske vrednosti za vnos hranil so navedene v primerih določenih razponov. Za vodo, flor, prehransko vlaknino in ogljikove hidrate je podana omejitev navzdol, za maščobe, holesterol, alkohol in sol po omejitvi navzgor (ibid, 2009).

Optimalno prehranjevanje življenjsko ogroženega pacienta je osnovnega pomena pri zdravljenju. Po predhodni oceni stanja prehranjenosti, ki upošteva povečane metabolne potrebe kritično bolnega, zagotavljamo pacientu optimalno dovajanje hranilnih snovi in energije, omogočamo vzdrževanje normalne hidracije organizma, elektrolitsko in acidobazno ravnovesje ter osmolarnost telesnih tekočin. O primernosti PP in EP kritično bolnega se po svetu in tudi pri nas izvajajo različne študije, ki prinašajo nova dognanja. Zaradi številnih ugodnih vplivov ima prednost enteralna oblika prehranjevanja – že od konca osemdesetih let, ko so dokazali nastanek sindroma multiple odpovedi organov v povezavi s parenteralnim hranjenjem ali stradanjem. Popolna PP je potrebna pri pacientih, ki jih iz različnih vzrokov ne moremo hraniti enteralno (Kodila, 2005).

Prehrana kritično bolnih pacientov ni le podporna, ampak prednostna oblika zdravljenja in jo uvedemo čim prej po sprejemu v EIT. Z njo pričnemo, kadar pričakujemo trajanje bolezni nad tri dni ter pri podhranjenih in katabolnih pacientih. Kontraindikacije za pričetek hranjenja so šok, acidoza in  $pO_2 < 50$  mmHg (Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov, 2008).

## **2.2 NALOGE MEDICINSKE SESTRE V ENOTI INTENZIVNE TERAPIJE**

Življenjsko ogrožen pacient v EIT je pri zadovoljevanju življenjskih potreb popolnoma odvisen od medicinske sestre. Za zadovoljitev potreb po zdravstveni negi vsakega pacienta je potrebno izdelati načrt zdravstvene nege. Načrt izdelata specifično usposobljena diplomirana medicinska sestra (vodja negovalnega tima). Medicinska sestra načrtuje v skladu z medicinsko diagnozo, ugotovljenimi potrebami posameznega

pacienta, analizo zbranih podatkov in postavitvijo negovalnih diagnoz. Pri tem mora upoštevati timski pristop (Vršič, Dolar, 2009).

Po mnenju Kodile (2008) se samostojna funkcija medicinske sestre nanaša na zadovoljevanje pacientovih potreb po zdravstveni negi, te pa izhajajo iz 14 osnovnih življenjskih aktivnosti po Virginiji Henderson, katere morajo podpirati medicinsko diagnozo. Namen intervencij zdravstvene nege je vzdrževati in izboljševati pacientovo fizično in psihično ravnovesje, zagotavljati varnost pacienta, preprečevati nastanek zapletov, zagotoviti optimalno dobro počutje pacienta in doseči čim prejšnjo okrevanje pacienta. Vse aktivnosti zdravstvene nege predstavljajo kontinuiran proces, ki v polni meri lahko zaživi na osnovi pisnega načrta. Pri svojem delu medicinska sestra in tehnik zdravstvene nege upoštevata profesionalna načela in kodeks etike. Medicinska sestra ima na področju zdravstvene nege samostojno vlogo, s tem pa tudi polno odgovornost za svoje delo.

Skrb za prehrano kritično bolnih je življenjskega pomena, zato od medicinske sestre zahteva dodatne sposobnosti in znanja (Makarovič, Gorenc, 2009).

Ivanuša in Železnik (2008) navajata, da je pri kritično bolnih potrebno zdravstveno nego izvajati enako kot pri drugih pacientih. Pomembni so osnovni podatki, ki jih medicinska sestra pridobi od družinskih članov ali od oddelčne medicinske sestre, v primeru da je pacient premeščen z drugega oddelka. Poleg teh je potrebno odkriti realne in možne težave, določiti prioriteto zastavljenih ciljev in izvajanja načrtovanih intervencij. Obravnava pacienta je zahtevna, ker se njihovo zdravstveno stanje neprestano spreminja in je potrebno nenehno prilagajanje negovalnega načrta. Postopki ocenjevanja pri kritično bolnem vključujejo podatke iz monitorjev in aparatov, ki skupaj s kliničnim opazovanjem, oceno pacientovega fizičnega in psihičnega stanja ter stanjem zavesti omogočajo načrtovanje zdravstvene nege. Naloga medicinske sestre je tudi nudenje skrbi in podpore pacientovim družinskim članom, kajti načini, s katerimi rešujemo pacientovo življenje, so stresni za svojece, to pa v njih vzbuja strah, bojazen, negotovost in nejasnost.

Naloga medicinske sestre med enteralnim prehranjevanjem je neprekinjen nadzor pacienta, upoštevati mora pravila 10 P, neprekinjeno zagotavljati optimalno lego, pričvrstitev in pa prehodnost želodčne oziroma gastrosomske cevke ali jejunostomskega katetra. Medicinska sestra mora pred vsakim ponovnim hranjenjem preverjati lego in prehodnost cevke ter želodčno retenco. Pozorna mora biti na optimalno lega pacienta med hranjenjem. Zagotavljati mora optimalno napihnjenost tesnilnega mešička na endotrahealnem tubusu oziroma kanili. Upoštevati mora higienski in aseptični princip med uvajanjem cevke, med pripravo hrane in med hranjenjem. Upoštevati mora zdravnikova navodila o hranjenju kritično bolnega. Prepoznati mora zaplete sondnega prehranjevanja in takoj obvestiti zdravnika. Pri delu mora biti tudi pozorna na vnos mikroorganizmov v prebavila (Kodila, 2008).

Medicinske sestre sprejemajo skrb za družinske člane kot neizogiben del svojega poslanstva, s čimer zagotavljajo ustvarjalen, odprt in zaupljiv odnos. Proces je potreben, vendar za medicinske sestre v EIT zahteven in izčrpavajoč, saj jim zaradi zahtevnega dela s pacienti, upravljanja tehnološko zahtevnih aparaturov in nenazadnje administrativnih del pogosto primanjkuje časa za delo z družinskimi člani, kar lahko vodi v nezadovoljstvo in nezaupanje (Stayt, 2007).

### **2.3 OCENA PREHRANJENOSTI PACIENTA V ENOTI INTENZIVNE TERAPIJE**

Prehranske potrebe posameznikov se razlikujejo glede na spol, starost, fizično aktivnost in prisotnosti obolenja (Dealey, 2005).

Za uspešno prehransko podporo je potrebna začetna ocena stanja prehranjenosti in presejanje za ugotavljanje tveganja za nastanek podhranjenosti. Ocena stanja prehranjenosti naj bi se redno izvajala glede na individualizirani načrt. Osnova za pogostost ocenjevanja naj bi bilo zdravstveno stanje posameznika in spremembe v zdravstvenem stanju, ki lahko vplivajo na stanje prehranjenosti (Nutrition guidelines, 2003).

Idealnega označevalca prehranjenosti ni. Ocenimo jo na podlagi anamneze, prehranskih podatkov, zdravniškega pregleda, meritev sestave telesa in fizikalnega pregleda. K slednjemu spadajo tudi antropološke meritve: najpreprostejša je masa (izguba 1–2 % v enem tednu, 5 % v enem mesecu ali 10 % v šestih pomeni pomembno hujšanje). Bolj merodajno je razmerje med maso in višino: indeks telesne mase, angl. body mass index (BMI = telesna masa v kg/(višina v m)<sup>2</sup>). BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup> je kazalec podhranjenosti (tabela 2). Spremembe telesne mase so v pogojih intenzivnega zdravljenja zaradi premikov tekočin relativne in neuporabne, telesna masa je bolj merilo tekočinske bilance kot prehranjenosti. Med antropološke meritve še sodijo: tehtanje telesne teže z analizo telesne sestave, merjenje obsega desnega zapestja (tabela 3), merjenje obsega pasu, merjenje bicepsa in krvnega tlaka (Kamenik, 2006).

**Tabela 2: Ocena prehranjenosti s pomočjo BMI (v kg/m<sup>2</sup>)**

Telesna masa	BMI
Premajhna telesna masa	< 18,5
Normalna telesna masa	18,5–24,9
Čezmerna telesna masa	25,1–29,9
Debelost	> 30

**Vir: Borovšak, 2005**

**Tabela 3: Ocena konstitucije na osnovi obsega desnega zapestja**

Konstitucija	Obseg desnega zapestja (v cm)
Nežna	< 16
Srednje močna	17–20
Močna	> 20

**Vir: ibid.**

Poleg naštetih antropoloških meritev poznamo še sodobnejše metode za določanje telesne mase (Pokorn, 2003b):

- določanje telesne sestave s pomočjo merjenja kožnih gub (prednost te metode je lokalno merjenje, tako lahko izvemo, kje se nabira največ maščob; slabost je zanesljivost merjenja);
- določanje telesne sestave s pomočjo infrardečih žarkov (računalnik na podlagi vnesenih podatkov o spolu, starosti, telesni višini in telesni masi določi posamezniku maščobno maso; je zelo zanesljiva metoda);

- določanje telesne sestave z merjenjem bioelektričnega upora (dokaj nova tehnologija; naprava preko elektrod spusti v telo šibek tok, ki ga merjenec ne čuti; ima veliko slabosti, ker veliko dejavnikov vpliva na meritev);
- indirektna kalorimetrija (temelji na merjenju kisika v časovni enoti);
- indeks puste telesne mase (telesna masa brez telesne maščobe je v tesni povezavi z energijskimi potrebami organizma in je pomembnejši antropometrični parameter kot celotna telesna masa).

Znaki nezadostne prehranjenosti, ki narekuje potrebo po prehranjevanju so (Kamenik, 2006):

- zmanjšanje telesne mase za več kot 5–10 %,
- koncentracija serumskih albuminov manj kot 0,34 g/dl,
- alergija na štiri izmed petih standardnih kožnih testov in
- nizko število levkocitov.

Pacient, ki ima prisotne vse štiri znake, je hudo podhranjen. Zelo natančna kazalca stanja prehranjenosti sta koncentracija transferina in prealbumina v krvi, saj gre za beljakovini s kratko razpolovno dobo. Kot marker razgradnje proteinov skeletne mišice ob povečane katabolizmu lahko uporabljamo tudi 3-metil histidin. Eden od pokazateljev metabolnega stanja pacienta je tudi dušikova bilanca (ibid.).

Tudi ocena prehranjenosti iz biokemičnih parametrov, kot je ocena mišične mase iz indeksa dnevnega izločka kreatinina (izloček kreatinina/višina (v m); < 0,8 pomeni podhranjenost) ali 3-metil histidina v urinu, visceralnih proteinov, hemoglobina, števila limfocitov in odzivnosti kožnih testov, je vprašljiva, saj je vrednost v plazmi rezultat izgradnje v jetrih, razporeditve in razgradnje (tabela 4). Enako velja za kožne teste. Za oceno katabolizma uporabljamo izračun ravnotežja dušika. Z njim ocenimo tudi potrebe po beljakovinah (Kompan, 2003).

**Tabela 4: Ocena prehranjenosti na osnovi števila trombocitov v krvi**

Stopnja podhranjenosti	Število trombocitov/nl
Blaga	> 1200
Zmerna	800–1200
Huda	< 800

**Vir: Borovšak, 2005**

S pomočjo biokemičnih meritev, kot so meritve serumskih proteinov in albuminov, kalija in hemoglobina, se lažje potrdi kronično razvito podhranjenost (Nutritional guidelines for pressure ulcers prevention and treatment, 2003).

Določanje koncentracije kreatinina v 24-urnem urinu je možna metoda za ocenjevanje mišične mase, dušikovo ravnovesje je kazalec stopnje katabolizma, število limfocitov pa lahko kaže na imunsko sposobnost organizma (Borovšak, 2005).

Pravilna prehrana življenjsko ogroženega pacienta je del zdravljenja (Železnik in Ivanuša, 2008).

Kontraindikacije za prehransko podporo pacienta (Šteblaj, 2007):

- šokiran pacient (vazoaktivna podpora je relativna kontraindikacija),
- acidoza: pH 7,2 ; serumski laktat 3–4 mmol/l; pCO<sub>2</sub> 10,5 kPa,
- hipoksija: pO<sub>2</sub> 6,5 kPa,
- hude elektrolitske motnje,
- morebitni etični pomisleki v terminalnem stanju.

V šokovnem stanju ima prednost vzdrževanje cirkulacije in dihanja. Med oživljanjem je hranjenje neprimerno in je lahko škodljivo (Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov, 2008).

Splošni učinki podhranjenosti so (Borovšak, 2005):

- zmanjšanje odpornosti,
- slabše celjenje ran in povečana ranljivost kože,
- osteopenija in
- anemija.



Med hujše oblike sodijo (ibid.):

- edemi,
- povečana jetra,
- negativni vplivi na krvni obtok,
- slabo razpoloženje in moteno obnašanje,
- spremembe kože, las in lasišča,
- čezmerni razvoj želenega tkiva dojke pri moških in
- mehkost kosti.

Prehranska anamneza vključuje zajemanje podatkov o pacientovi prehrani, zdravilih (zaradi morebitnih interakcij s hranili) in tudi socialno anamnezo (ibid.):

- ugotovi ustreznost prehrane,
- ovrednoti prisotnost dejavnikov tveganja,
- razišče vsako neprostoovoljno izgubo telesne mase, ki presega več kakor 5 % v enem mesecu, 7 % v treh mesecih ali 10 % v šestih mesecih.

Spremljanje prehranjenosti lahko vključuje tudi vnos hranil v zadnjem dnevu, v zadnjih treh ali celo sedmih dnevih, kar se pridobi s pomočjo 24-urne »recall« metode pacientovih lastnih ali zapisov medicinske sestre o zaužiti hrani, oziroma s pomočjo vključitve dietetika, kjer je to možno (Nutritional guidelines for pressure ulcers prevention and treatment, 2003).

## **2.4 ODLOČITEV ZA VRSTO HRANILNEGA POSREDOVANJA**

Ker večina pacientov, ki potrebujejo zdravljenje v EIT, ne more uživati zadosti hrane per os, je umetna prehrana največkrat edini možni način prehranske podpore (Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov, 2008).

Ker se po desetih dnevih pomanjkanja hranil pojavijo nepopravljive okvare, je priporočljivo tudi pri dobro prehranjenih pacientih posredovati, če to traja nad sedem dni. Takoj pa začnemo s hranilno podporo pri pacientih, kjer ima bolezen navadno

podaljšan potek; to so: politravmatizirani poškodovanci, trebušne sepse, kot je peritonitis, pacienti z opeklinami, ki zajemajo več kot 20 %. Sem torej spada večina pacientov v kirurških EIT. Slabše prehranjene paciente z nad 10 % nižjo telesno težo tudi dohranjujemo takoj po sprejemu. Predpogoj za začetek kakršnegakoli hranjenja je cirkulatorno stabilen, elektrolitsko in acidobazno urejen pacient. Vazoaktivna podpora je relativna kontraindikacija za prehrano (Kompan, 2003).

## 2.5 VRSTE HRANJENJA

Pacienta v EIT lahko hranimo na različne načine:

- Enteralno hranjenje – preko nazogastrične sonde ali orogastrične sonde. Indikacije za enteralno hranjenje so: nevrolško degenerativna obolenja, cerebrovaskularni infarkt, poškodbe glave, maligna obolenja vratu, požiralnika in želodca (Dajčman, Pernat, Skalicky, 2005).
- Parenteralno hranjenje – preko intravenoznega kanala, preko žile, če odpovejo prebavila. PP je nadomestna terapija delne ali popolne odpovedi prebavil. Na ta način rešuje življenje pacientom, katerih gastrointestinalni trakt je zaradi odpovedi nezmožen absorbcije življenjsko pomembnih hranil (Pavčič, 2007).
- Hranjenje per os – to je hranjenje preko ustne votline.

Paciente, ki nimajo motenj zavesti ali požiranja, lahko hranimo per os. Ti pacienti morajo imeti dobro ohranjen požiralni refleks, ki ga preverimo s testom požiranja. Posebej moramo biti pozorni na motnje požiranja ali na oteženo požiranje, kar lahko privede do različnih zapletov (Cimbola, 2010).

## 2.6 ENTERALNA PREHRANA

Pri kritično bolnih pacientih z delujočim gastrointestinalnim traktom enteralno prehranjevanje povezujejo z ohranjeno integriteto črevesja in zmanjšanjem vnetnih zapletov v primerjavi s parenteralnim prehranjevanjem. Glede na dokaze številnih kliničnih raziskav in najnovejših smernic klinične prakse naj bi pri pacientih, sprejetih v EIT, pri katerih predvidevajo, da bodo tam tudi ostali in ne bodo v 48 urah uživali hrane

per os, z EP pričeli med 24 in 48 urami po sprejemu. Kljub številnim dokazom o pozitivnih učinkih zgodnjega začetka EP, v klinični praksi oklevajo z začetkom EP v optimalnem časovnem okviru zaradi strahu pred zapleti, kot so intoleranca, pljučnica ali diareja (Hamblin et al., 2010).

Normalna hranjenost je pogoj dobrega zdravja in hitrejšega zdravljenja. Danes že poznamo različne sodobne metode hranjenja, ki pripomorejo k boljši hranjenosti. Ko človek ne more jesti, ne more zaužiti dovolj hrane zaradi bolezni, ima zmanjšan apetit, težave pri požiranju ali ima zaradi operacije ovirano prehranjevanje, je treba prehrano predložiti na drugačen način (Potočnik, Stojnič, 2012).

Najpogostejše enteralno prehranjevanje je hranjenje po sondi. Hranjene po sondi lahko poteka na več načinov: po nazogastrični sondi, gastrostomi ali jejunostomi ali po kateterski jejunostomi. Z dajanjem hrane po sondi obidemo del prebavnega procesa, ki se začne že z gledanjem, vonjanjem, okušanjem, zvečenjem in požiranjem hrane ter nalaganjem hrane v želodec (ibid.).

Nazoenterično hranjenje je hranjenje skozi cevke premera 6–12 Fr dolžine 90 cm za želodec, 110 za duodenum ter 120 za jejunum. Skozi tanke cevke težje posrkamo preostalo želodčno vsebino, zato lahko ob uvajanju EP uporabljamo debelejše razbremenilne cevke. Cevko vedno uvedemo s pomočjo topične anestezije; ko je v žrelu, pacient nekajkrat pogoltne, če ni nezavesten ali uspavan, ko pa je v zgornjem delu požiralnika, pacienta nagnemo naprej. Slišni zvočni fenomeni ob vpihu zraka niso dokaz za pravilno lego cevke, to potrdimo le z aspiracijo želodčnega soka (določimo mu pH) ali rentgensko kontrolo lege cevke. Na splošno so problemi intolerance večji, če je obolenje hujše, pa tudi pri odloženem enteralnem hranjenju, ko se zaradi stradanja in PP zmanjša izločanje prebavnih encimov in se pojavi omrtvelost, zato čim prej začnemo z enteralnim hranjenjem, dodamo v zdravljenje prokinetike i.v., kot sta cisaprid (pazi: motnje ritma!) in metoklopramid. Kam bomo hranili, se odločimo glede na nevarnost aspiracije; če je ta velika, hranimo v ozko črevo (ibid.).

### 2.6.1 Zapleti pri enteralnem hranjenju

Pri enteralnem zdravljenju so možni naslednji zapleti (Kodila, 2005):

1. Zapleti pri uvajanju želodčne sonde:

- poškodbe sluznice in posledične krvavitve,
- uvajanja na silo lahko povzroči perforacijo žrela ali požiralnika,
- prepogibanje in zvijanje sonde v nosu, nazo- ali orofarinksu,
- sonda lahko zaide v sapnik in naprej v distalne dele bronhialnega vejevja,
- sonda lahko zaide v sapnik ob endotrahealnem tubusu/kanili in lahko povzroči perforacijo sapnika, bronha, pljučnega tkiva, plevre s posledičnim pnevmotoraksom.

2. Zapleti zaradi gastrostome:

- sprememba lege gastrostomske sonde,
- zatekanje želodčne vsebine ob gastrostomski sondi v trebušno votlino,
- nastanek fistule,
- zamašitev gastrostomske sonde.

3. Zapleti zaradi jejunostome:

- sprememba lege jejunostomske sonde,
- pnevmatizacija črevesne stene,
- ishemija tankega črevesja,
- nastanek podkožnega abscesa v poteku jejunostomske sonde,
- izpad konice jejunostomske sonde iz črevesja v peritonealni prostor in posledično peritonitis.

4. Zapleti povezani z delovanjem prebavnega trakta:

- pasivna regurgitacija želodčne vsebine,
- bruhanje,
- aspiracija želodčne vsebine v dihala in razvoj aspiracijske pljučnice,
- driska in napenjanje,
- motnje tekočinskega in elektrolitskega ravnovesja,
- kontaminacija hrane in posledično driska, pljučnica, sepsa.

## 2.6.2 Načini vnosa enteralne prehrane

**Kontinuiran vnos** hrane: pacienta hranimo v obliki kontinuirane infuzije 20–30 ml/h in odmerek postopno povečujemo do maksimalnega vnosa 100–150 ml/h. Hranjenje traja od jutra do večera s premorom preko noči. Tak način hranjenja izvajamo s pomočjo hranilnih črpalk ali pa s pomočjo težnostnih sistemov za aplikacijo enteralne hrane (Habjanič, 2008).

**Intermitentni vnos** hrane: hrano apliciramo v določenih intervalih. Celotno količino hrane razdelimo na 4–6 obrokov. Je bolj podoben načinu fiziološkega hranjenja, pacient dobi obrok v 30–90 minutah. Maksimalna količina obroka je 300 ml (Šarenac, 2005).

**Bolusni vnos** hrane: hrano apliciramo v večjih količinah, presledkih in v relativno kratkem času, običajno z brizgalko. Ta metoda hranjenja je ustrezna samo takrat, kadar pacienta hranimo v želodec, in ni priporočljiva, saj jo pacienti slabše prenašajo (ibid.).

Hranjenje v želodec je bolj fiziološko in kljub omrtvelosti, ki lahko traja po operacijah in poškodbah več dni, priporočajo poskus hranjenja v želodec. V želodec lahko hranimo intermitentno ali brez presledka. Tudi hranjenje z bolusom ima svoje prednosti, saj se tako ohrani kislost in s tem baktericidnost želodčnega soka, vendar je nevarnost aspiracije večja in za paciente v EIT ni primerno. Bolj primerno je intermitentno hranjenje, in sicer hranimo nepretrgoma 4–8 ur, nato ustavimo hranjenje za 1–2 uri, aspiriramo želodčni preostanek in če je tega več kot 200 ml, zmanjšamo vnos na polovico ali prekinemo hranjenje za nekaj ur. Za obnovitev kislosti, torej baktericidnosti želodčnega soka pri pacientih, ki so hranjeni brez presledka, včasih priporočajo nekajurni premor ponoči. Kot kaže, je za pacienta v EIT najbolj primerno hranjenje brez presledka, tako zaradi kontrole glikemije kot tudi preprečevanja intolerance (Potočnik, Stojnič, 2012).

### 2.6.3 Prednosti enteralne prehrane

EP ima številne prednosti pred PP. Ni treba uvajati venskega katetra, čas hranjenja ni omejen itd. Največja prednost prehrane prek gastrointestinalnega trakta (GIT) pa je prisotnost hranil v prebavilih, predvsem v črevesju. Ta vzdržujejo njegovo integriteto in delovanje, preprečuje atrofijo in posledično poškodbe črevesne sluznice ter omogočajo njegovo prekrvavitev in normalno delovanje. EP spodbuja normalno sproščanje črevesnih hormonov, ki so pomembni za presnovo hranil v telesu. Če v črevesu ni hrane, je delovanje prebavil moteno, črevesna sluznica se tanjša in če to stanje traja dalj časa, lahko bakterije iz črevesja prehajajo v kri (translokacija črevesnih bakterij), kar pogosto povzroča močna sistemska vnetja in sepso. Posredno s takim načinom prehrane pacienta zmanjšamo pogostost septičnih zapletov po operacijah. Enteralen način hranjenja lahko uporablja pacient tudi doma in je cenejši od parenteralnega (Kodila, 2005).

### 2.6.4 Slabosti enteralnega hranjenja

Slaba stran hranjenja po cevkah je, da hrana obide usta in tako vrsto fizioloških mehanizmov hranjenja. Normalno se hrana v ustih segreje, ovlaži in zmeša s slino. Poleg tega se za razliko od EP ob žvečenju hrane aktivirajo enterohormoni, ki sprožijo izločanje prebavnih encimov. Ker pacient hrane ne okusi, si je ne želi, niti mu ne povzroča apetita. Zaradi tega nekateri strokovnjaki priporočajo uvajanje hrane, ki jo pacient predhodno sam prežveči. Naslednja slabost EP so driske, ki dostikrat nastanejo kot posledica velike energijske gostote in hiperosmolarnosti hrane. Ena od neuporabnosti hranjenja po cevkah pa je tudi, da moramo po vsakem hranjenju le-te sprati s čisto tekočino, da se ne zamašijo (Potočnik, Stojnič, 2012).

Najpogostejši zaplet pri hranjenju preko sonde pa je aspiracija in razvoj aspiracijske pljučnice. Ta zaplet nastane pri prevelikem dovajanju hrane, ko se poveča rezidualni volumen. Če je ta večji od 200 ml preko nazogastrične sonde ali več kot 100 ml preko gastrostomijske sonde, potem pacientov želodec hrane ne prenaša, ta se začne refluktivno vračati po požiralniku vse do ustne votline, ko zlahka pride do aspiracije.

Zapleti zaradi tega nastanejo tudi na nivoju prebave hrane, kjer je simptom največkrat diareja (ibid.).

## 2.7 PARENTERALNA PREHRANA

PP uvedemo pri pacientu, pri katerem obstaja kontraindikacija za enteralno hranjenje. Prednosti PP se v glavnem kažejo pri tistih podhranjenih pacientih, ki niso zmožni prejemati dovolj enteralnih prehranskih pripravkov zaradi gastrointestinalne okvare. To so pacienti s hudimi motnjami v delovanju prebavil (dismotiliteta, malabsorpcija), z okvaro mezenteričnega žilja, z ishemijo ali infarktom prebavil, s črevesno zaporo, krvavitvami iz prebavil, močno napetim trebuhom, hudo drisko in fistulami z obilnimi izločki ter tisti pacienti, pri katerih ne moremo vzpostaviti poti v prebavila (Zaloga, 2006).

Prednost pred parenteralnim ima enteralno hranjenje. Parenteralno dohranjujemo šele, če zaradi intolerančnih težav popolna EP ni uspešna. Paralitični ileus je kontraindikacija za EP, lahko pa hranimo previdno minimalno. Popolno PP uporabljamo le, če je prisotna insuficienca prebavil (anatomska prekinitev, obstrukcija, ishemija/nekroza). Zgodnja PP pa ima prednost pred za več kot 24 ur odloženo EP (Kodila, 2008).

### 2.7.1 Zapleti pri parenteralni prehrani

Zapleti pri izvajanju PP so (August et al., 2002):

1. Mehanični zapleti (pojavljajo se v zvezi s katetrom; in sicer: poškodbe ven, tromboze, pnevmotoraks, prebod arterije, zračne embolije, aritmije, tamponada srca; možne so tudi tromboze katetra, največkrat so povezane z okužbo).
2. Septični zapleti (so posledica okužbe samega katetra, raztopin za infuzijo, infuzijskih sistemov).
3. Presnovni zapleti:
  - hiperglikemija (pri pacientih v EIT je pogosta; nanjo moramo biti pozorni, saj kaže na slabo izrabo glukoze, naraste osmolarnost seruma, tekočine se pomaknejo v zunajcelični prostor, pride do osmotske diureze; vzroki so: preobremenitev z glukozo, prevelika hitrost infundiranja, zmanjšana toleranca na glukozo);

- hipoglikemija (po prekinitvi infuzije glukoze pade insulin v 60 minutah; reaktivna hipoglikemija se lahko pojavi, če se infuzija prekine za 15–30 minut).
- 4. Jetrne okvare (porast jetrnih encimov in bilirubina je lahko povraten zaradi okvare hepatocitov med PP, lahko pa je znanilec odpovedovanja jeter, posledica hepatotoksičnih zdravil in ishemično-hipoksičnih epizod; dolgotrajna PP vodi v akalkulozni holecistitis zaradi biliarnega zastoja; preprečimo ga z minimalnimi količinami črevesnih diet).
- 5. Preobremenitev s tekočinami (če ni dodatnega srčnega, jetrnega in ledvičnega obolenja, pacient prenese 20–40 ml tekočine/kg telesne teže/dan).
- 6. Hipovitaminoze (pojavi se lahko kljub dodajanju vitaminov; pozorni smo na slabše celjenje ran).
- 7. Alergične reakcije (so možne na raztopine aminokislin, redko na maščobe; ob pojavu prekinemo infuzijo, zdravljenje poteka kot pri drugih alergijah).

Tudi za PP se v sedanjem času vedno bolj uveljavljajo tovarniško pripravljene sterilne raztopine. Pri PP moramo pacientu vbrizgati dnevno potrebo proteinov v obliki aminokislin, ob tem pa moramo energijske potrebe pacienta kriti bodi si z ogljikovimi hidrati ali s kombinacijo ogljikovih hidratov in maščob. Pacienti potrebujejo dnevno približno 1,5 g/kg TT aminokislin; kadar celotne energijske potrebe krijemo z glukozo, morajo pacienti enkrat tedensko dobiti vsaj 10 ml/kg TT emulzije maščob, da preprečimo pomanjkanje esencialnih maščobnih kislin. Kadar z infuzijo glukoze več kot 4–5 mg/kgTT/min (okoli 2 litra 25 % glukoze za pacienta težkega 70 kg) ne moremo zagotoviti zadostne količine kalorij, se odločimo za kritje energetskih potreb s kombinacijo glukoze in emulzij maščob. V tem primeru običajno krijemo 50 % energetskih potreb z glukozo in 50 % z maščobami. V tem primeru dobijo pacienti običajno kombinacijo 15 % glukoze v raztopini, ki vsebuje 4–5 % aminokislin, ob tem pa dobijo dnevno po 500 ml emulzije maščob (Kamenik, 2006).



### 3 EMPIRIČNI DEL

#### 3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Optimalno prehranjevanje življenjsko ogroženega pacienta je osnovnega pomena pri zdravljenju. Podhranjenost je velik problem pri mnogih pacientih v času zdravljenja v EIT. Hudo izčrpanje telesnih zalog vpliva na obolevnost in smrtnost ter podaljša zdravljenje. Namen diplomske naloge je raziskati prehranjenost pacientov v Enoti intenzivne terapije operativnih strok (EITOS) v Splošni bolnici Jesenice (SBJ).

Cilj diplomskega dela je na podlagi opravljene raziskave ugotoviti način hranjenja kritično bolnih pacientov v SBJ in morebitna odstopanja pri energijski in hranilni pokritosti oziroma prehranjenosti pacientov v EITOS.

Cilj 1: Ugotoviti čas od sprejema do pričetka enteralnega hranjenja pacienta.

Cilj 2: Ugotoviti število pacientov, ki so bili hranjeni parenteralno.

Cilj 3: Ugotoviti koliko pacientov je prejelo enteralno in parenteralno prehrano.

Cilj 4: Ugotoviti odstopanja od priporočenega dnevnega vnosa hranil.

Cilj 5: Primerjati prehranjenost pacientov glede na vrsto prehrane.

Cilj 6: Ugotoviti razliko med prehranjenostjo pacientov v letih 2010 in 2011.

Z raziskavo želimo poudariti, kako zelo je pomembna prehrana, še posebej v času bolezni.

#### 3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Raziskovalna vprašanja:

1. Koliko časa preteče od sprejema kritično bolnega pacienta v EITOS do pričetka enteralnega hranjenja?
2. Koliko pacientov je imelo najprej predpisano PP kot edini vir zagotavljanja hranil v prvih treh dneh po sprejemu v enoto?
3. Koliko pacientov je imelo ob pričetku hranjenja predpisano EP in PP?

4. Koliko pacientov je bilo ustrezno prehranjenih in koliko neustrezno prehranjenih (prenizek vnos hranil ali previsok vnos hranil) glede na potrebe posameznega pacienta v času hospitalizacije?
5. Kolikšen delež pacientov, ki so bili hranjeni parenteralno, je bilo ustrezno prehranjenih v primerjavi z deležem pacientov, ki so bili hranjeni enteralno in parenteralno?
6. Ali obstaja statistično pomembna razlika v številu ustrezno prehranjenih pacientov med letoma 2010 in 2011?

### 3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

#### 3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

V teoretičnem delu diplomskega dela je bila uporabljena metoda preučevanja domače in tuje literature. Uporabljeni so bili strokovni članki s področja zdravstvene nege in prehrane pacientov, ki smo jih pridobili s pomočjo podatkovnih baz PubMed, CINAHL in COBISS. Uporabljena je retrospektivna kvantitativna analiza podatkov, ki smo jih pridobili iz zdravstvene dokumentacije pacientov, sprejetih v EITOS v letih 2010 in 2011.

#### 3.3.2 Opis merskega instrumenta

Podatke smo pridobili iz zdravstvene dokumentacije pacientov. Uporabili smo temperaturni list pacienta, list 24-urne tekočinske bilance in list zdravnikovih naročil. Pri zbiranju podatkov smo uporabili demografske podatke (spol, starost, težo). Vse pridobljene podatke smo vnesli v tabele, kjer smo poleg demografskih podatkov za vsakega posameznega pacienta beležili tudi začetni pretok hrane in način vnosa hrane v prvih treh dneh po sprejemu v EITOS. Spremljali smo naslednje spremenljivke:

- **čas** od sprejema pacienta v EITOS do pričetka enteralnega hranjenja;
- **število** ustrezno prehranjenih pacientov, ki so bili hranjeni enteralno;
- **število** ustrezno prehranjenih pacientov, ki so bili hranjeni parenteralno;
- **vrsta** prehrane (EP, PP)

- **količina** hrane oziroma začetni pretok.

### 3.3.3 Opis vzorca

Vzorec, ki smo ga pridobili, je nerandomiziran in namenski. V raziskavo je bilo vključenih 60 pacientov, sprejetih v EITOS po operativnih posegih. Zajeti so bili pacienti, ki so bili v EITOS hospitalizirani v letih 2010 in 2011. Zajeli smo 30 pacientov iz leta 2010 in 30 pacientov iz leta 2011. Od tega je bilo 41 moških in 19 žensk. Izbrani so bili tisti pacienti, katerih ležalna doba je bila od 3 do 14 dni in niso bili sposobni zaužiti dovolj energetskih hranil per os, zato so bile potrebne še druge oblike hranjenja in sicer parenteralna in enteralna oblika hranjenja. Povprečna starost (PV) je bila 70,7 let v razponu od 22 do 92 let (tabela 5).

**Tabela 5: Opis vzorca**

	Število (N = 60)	Odstotek
<b>Spol</b>		
Moški	41	68,3
Ženski	19	31,7
	<b>PV (SO)</b>	<b>Razpon</b>
<b>Starost v letih</b>	70,7 (13,9)	22–92

PV = povprečna vrednost; SO = standardni odklon; N = število pacientov

### 3.3.4 Opis obdelave podatkov in potek raziskave

Raziskava je potekala v SBJ v EITOS od 20. 11. 2012 do 25. 11. 2012. Podatke smo pridobili iz zdravstvene dokumentacije. Pri pregledu dokumentacije in navajanju podatkov smo upoštevali Kodeks etike medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. S pregledom zdravstvene dokumentacije pacientov smo pričeli, ko nam je Komisija za diplomske zadeve odobrila dispozicijo in smo pridobili vsa potrebna soglasja za izvedbo raziskave. Pridobili smo soglasje zavoda za izvajanje raziskave s strani vodstva SBJ in soglasje Komisije za medicinsko etiko SBJ.

Podatki o telesni teži, začetnem pretoku, dolžini zdravljenja, dnevu pričetka hranjenja, vrsti in načinu hranjenja ter količini vnosa smo pridobili iz zdravstvene dokumentacije. Zdravstveno dokumentacijo, ki smo jo uporabili pri zbiranju podatkov, so sestavljali

temperaturni list, list 24-urne tekočinske bilance in list naročil zdravnika. Zbrane podatke smo najprej vnašali za vsakega pacienta posebej v excelovo tabelo. Vnašali smo dnevno predpisano terapijo (hrano). Posebej smo vnašali količino PP, EP in hrano per os. Vnašali smo točno določeno količino hrane (v ml), ki jo je pacient prejel v 24-ih urah. Dobljene podatke smo vnesli v računalnik in sproti izračunali zelene kalorije glede na zdravnikova naročila in dejansko prejete kalorije vsakega posameznika. Tako smo vnašali podatke in računali kalorije do štirinajstega dneva hospitalizacije v EITOS. Za izračun energijskih potreb smo uporabili priporočila Evropskega združenja za klinično prehrano in metabolizem. Njihova priporočila so 25–35 kcal/kg telesne teže. Iz dobljenih podatkov smo izračunali povprečni dnevni vnos za vsakega posameznega pacienta in kasneje tudi odstopanja med zdravnikovim naročilom in prejetimi kalorijami. Excelova tabela je bila izdelana za potrebe EITOS s strani gospe Markelj-Smrdelj, dr. med. Vzorec je bil opisan na podlagi odstotkov za spol ter povprečne vrednosti (PV) in standardnega odklona (SO) za starost. Raziskovalna vprašanja so bila prav tako predstavljena s pomočjo frekvenčne (N) in odstotne (%) porazdelitve vrednosti oziroma na podlagi povprečne vrednosti in standardnega odklona. Primerjave med različnimi dejavniki v povezavi z ustrezno prehranjenostjo pacientov v EITOS so bile napravljene s hi-kvadrat testom. Statistična analiza je bila napravljena s programom SPSS 18.0. Vrednost  $p < 0,05$  je pomenila statistično pomembnost. Dobljene podatke smo predstavili s pomočjo tabel.

### 3.4 REZULTATI

Rezultati v tabeli 6 prikazujejo, da 14 (23,3 %) pacientov ni potrebovalo EP, polovica (50,0 %) jo je prejela že tekom prvega dne sprejema v EITOS in se je nadaljevala tudi drugi in tretji dan. Pri osmih (13,3 %) pacientov je bila EP vzpostavljena drugi in tretji dan intenzivne terapije, pri dveh (3,3 %) pa prvi in drugi dan, tretji pa več ne. Pri petih (8,3 %) pacientih je bila EP vzpostavljena tretji dan intenzivne terapije, pri enem (1,7 %) pa le drugi dan.

**Tabela 6: Enteralna prehrana v prvih treh dneh po sprejemu**

Pacienti	Prvi dan	Drugi dan	Tretji dan
N = 30 (50,0 %)			
N = 14 (23,3 %)			
N = 8 (13,3 %)			
N = 5 (8,3 %)			
N = 2 (3,3 %)			
N = 1 (1,7 %)			

sivo obarvane celice pomenijo EP  
 belo obarvane celice pomenijo PP  
 N = število pacientov

Med 46 (76,7 %) pacienti, kjer je bila vzpostavljena EP, je do pričetka enteralnega prehranjevanja v povprečju trajalo 18,8 (SO = 21,5) ure. Povprečni pretok je znašal 30,7 (SO = 14,8) ml/h. Pri 8 (13,3 %) pacientih je bila EP vzpostavljena takoj ob sprejemu v EITOS.

Rezultati v tabeli 7 prikazujejo, da je prvi dan ob sprejemu prejelo PP 28 (46,7 %) pacientov, drugi dan se je število znižalo na 19 (31,7 %). Tretji dan je 17 (28,3 %) pacientov imelo predpisano PP, vendar so trije pred tem že imeli predpisano EP in PP (prvi in/ali drugi dan), tako da je tretji dan zapored na PP ostalo 14 (23,3 %) pacientov.

**Tabela 7: Parenteralna prehrana v prvih treh dneh po sprejemu**

Pacienti	Prvi dan	Drugi dan	Tretji dan
N = 30 (50,0 %)			
N = 14 (23,3 %)			
N = 8 (13,3 %)			
N = 5 (8,3 %)			
N = 2 (3,3 %)			
N = 1 (1,7 %)			

N = število pacientov

Rezultati v tabeli 8 prikazujejo, da je ob sprejemu oziroma prvi dan intenzivne terapije prejelo EP in PP 26 (43,3 %) pacientov.

**Tabela 8: Enteralna in parenteralna prehrana prvi dan intenzivne terapije**

	N = 60	%
Enteralna in parenteralna prehrana	26	43,3
Enteralna prehrana	6	10,0
Parenteralna prehrana	28	46,7

N = število pacientov

Ustrezna prehranjenost je bila določena, če se je število prejetih kalorij pri posamezniku gibalo v območju  $\pm 10$  % od predpisanih kalorij. Kriterij ustrezne prehranjenosti je bil merjen 14 dni.

Glede na zgornji kriterij je bila polovica (50,0 %) pacientov ustrezno prehranjena, 43,3 % je bila deležna prenizkega vnosa hranil, 6,7 % pa previsokega vnosa hranil. Podrobni rezultati so prikazani v tabeli 9.

**Tabela 9: Prehranjenost pacientov glede na vnos hranil**

	N = 60	%
Prenizek vnos hranil	26	43,3
Ustrezna prehranjenost	30	50,0
Previsok vnos hranil	4	6,7

N = število pacientov

V povprečju je pri pacientih v EITOS vnos hranil znašal 1584,1 (SO = 241,4) kcal/dan, predpisanih pa je bilo v povprečju 1711,8 (SO = 190,1) kcal/dan. Razlika med predpisanimi in prejetimi kalorijami je v povprečju znašala 127,7 (SO = 208,8) kcal/dan.

Rezultati v tabeli 10 prikazujejo, da so pacienti s PP bili v 50,0 % ustrezno prehranjeni in v 50,0 % ne. Pri EP in PP je bil odstotek podoben (ustrezna prehranjenost je bila zabeležena v 46,2 %). Pri EP je bil delež ustrezno prehranjenih pacientov z 71,4 % najvišji. Kljub razliki hi-kvadrat test ni pokazal statistično pomembne razlike v ustrezni prehranjenosti glede na način prehranjevanja pacientov v EITOS (hi-kvadrat = 1,516;  $p = 0,468$ ).

**Tabela 10: Ustrezna prehranjenost pacientov glede na način prehranjevanja**

		Ustrezna prehranjenost		Skupaj
		Da	ne	
<b>EP in PP</b>	N	18	21	39
	EP in PP	46,2 %	53,8 %	100,0 %
	Ustrezna prehranjenost	60,0 %	70,0 %	65,0 %
<b>EP</b>	N	5	2	7
	EP	71,4 %	28,6 %	100,0 %
	Ustrezna prehranjenost	16,7 %	6,7 %	11,7 %
<b>PP</b>	N	7	7	14
	PP	50,0 %	50,0 %	100,0 %
	Ustrezna prehranjenost	23,3 %	23,3 %	23,3 %
<b>Skupaj</b>	N	30	30	60
	Prehranjevanje skupaj	50,0 %	50,0 %	100,0 %
	Ustrezna prehranjenost	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 1,516; p = 0,468

N = število pacientov

Rezultati v tabeli 11 prikazujejo, da so pacienti, sprejeti v EITOS v letu 2011, bili v 60,0 % ustrezno prehranjeni, v letu 2010 je ta odstotek znašal 40,0 %. Kljub razliki hi-kvadrat test ni pokazal statistično pomembne razlike v ustrezni prehranjenosti glede na leto sprejema (hi-kvadrat = 2,400; p = 0,121).

**Tabela 11: Ustrezna prehranjenost pacientov glede na leto sprejema**

		Ustrezna prehranjenost		Skupaj
		Da	ne	
<b>2010</b>	N	12	18	30
	2010	40,0 %	60,0 %	100,0 %
	Ustrezna prehranjenost	40,0 %	60,0 %	50,0 %
<b>2011</b>	N	18	12	30
	2011	60,0 %	40,0 %	100,0 %
	Ustrezna prehranjenost	60,0 %	40,0 %	50,0 %
<b>Skupaj</b>	N	30	30	60
	2010 in 2011 skupaj	50,0 %	50,0 %	100,0 %
	Ustrezna prehranjenost	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 2,400; p = 0,121

N = število pacientov

### 3.5 RAZPRAVA

Raziskavo smo izvedli med hospitaliziranimi pacienti v EITOS v SBJ. Z izvedeno raziskavo smo želeli ugotoviti stanje prehranjenosti pacientov in preveriti znanje glede pomembnosti prehrane pri kritično bolnem v času hospitalizacije. Pred začetkom raziskave smo si zastavili šest raziskovalnih vprašanj, na katere smo poskušali dobiti odgovore.

Prehrana pacientov v bolnišničnem okolju, še posebej pa v EIT, zahteva od celotnega zdravstvenega osebja zelo veliko znanja, strokovnosti in usposobljenosti. V EITOS se za enteralen in parenteralen način hranjenja uporabljajo običajno že tovarniško izdelane infuzijske raztopine in prehranske formule. Vrsto oziroma način hranjenja vedno naroči zdravnik, vendar v sodelovanju z medicinsko sestro oziroma zdravstvenim tehnikom.

Kar zadeva prvo raziskovalno vprašanje se zavedamo prednosti čimprejšnjega pričetka enteralnega hranjenja pri kritično bolnih. Potrebno je stremeti k vzpostavitvi hranjenja v prvih urah po sprejemu v enoto, tako kot priporočajo smernice. Pri polovici zajetih pacientov je bila EP vzpostavljena v prvih 24-tih urah po sprejemu v EITOS. Pri drugi polovici je bila EP vzpostavljena po pretečenih 24-tih urah po sprejemu. Razlogi za tak rezultat so bili različni. Pri nekaterih pacientih ni bilo potrebe po uvedbi EP, saj so lahko hrano zaužili per os, nekateri pa so imeli različne kontraindikacije, ki so preprečevale enteralen vnos hrane. Kodila (2008) pravi, da je enteralno hranjenje najbolj fiziološko in da želodčni sok deluje baktericidno. EP predstavlja prednostno obliko zdravljenja. V primerih, kjer ne bi dodajali EP, bi črevesna sluznica atrofirala. Pozitiven učinek enteralnih formul, obogatenih z glutaminom, je bil dokazan pri kritično bolnih (npr. huda poškodba glave ali opekline) (Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov, 2008).

Pri drugem vprašanju smo ugotovili, da je prvi dan hospitalizacije prejemalo popolno PP 46,7 % pacientov. Drugi in tretji dan se je število pacientov s PP glede na prvi dan hospitalizacije zmanjšalo, kar pomeni, da so imeli uvedeno še EP v 48–72 urah po sprejemu. Rezultat je bil pričakovan, glede na to da se zavedamo, da EP dodajamo takoj, ko je to možno. Dhaliwal et al. (2004) so dokazali, da je pri pacientih v EIT, ki so bili hranjeni samo parenteralno, večkrat prišlo do okužb in da je bil njihov čas bivanja v bolnišnici daljši kot pri pacientih, ki so prejemali EP. Oskrba s kakovostnimi in pravilno sestavljenimi pripravki za popolno PP zagotavlja kritično bolnim v EIT hitro in kakovostno okrevanje in manj zapletov z neželenim izidom (Rotovnik-Kozjek, Kompan, 2009). Medicinska sestra lahko s svojim strokovnim znanjem pripomore pri



zmanjševanju zapletov pri zdravstveni obravnavi kritično bolnih. Izobraževanje zdravstvenih delavcev ima pri tem ključen pomen (Kodila, 2008).

Kombinacijo enteralne s parenteralno prehransko podporo uvedemo tedaj, ko z EP ne uspemo zadovoljiti pacientovih energijskih potreb (< 60 % energijskih potreb), na primer pri fistuli zgornjih prebavil. Nedavni pregled sistematičnih raziskav dokazuje, da kombinirano enteralno in parenteralno hranjenje pri kritično bolnih, ki so primerno prehranjeni in imajo neprizadeta prebavila, nima prednosti pred samostojno EP glede na pogostost okužb, trajanje bolnišničnega zdravljenja in smrtnost (Dhaliwal et al., 2004). Kombiniran način prehranjevanja izvedemo tudi takrat, ko je funkcija prebavnega trakta pacienta tako prizadeta, da ne prenese zadostne količine hrane, kar nam je potrdil rezultat tretjega raziskovalnega vprašanja. Prvi dan hospitalizacije v EITOS je imela manj kot polovica (46,3 %) pacientov predpisano enteralno in parenteralno obliko hranjenja ravno zaradi prizadetosti prebavnega trakta, bodisi zaradi operativnega posega ali pa samega obolenja prebavnega trakta.

Rezultat pri četrtem raziskovalnem vprašanju je bil, da je polovica sprejetih pacientov bila ustrezno prehranjena glede na dnevni vnos kalorij. Pri tem vprašanju smo pričakovali nekoliko boljši odstotek ustrezno prehranjenih pacientov. Številne študije potrjujejo, da je ob sprejemu v EIT 40 % pacientov podhranjenih, zato je potrebno čimprej pričeti s prehransko podporo in zdravljenjem (Hammond, 2004). V naši raziskavi smo ugotovili, da pacienti nimajo ustreznega energijskega vnosa, saj dejanski vnos ne zadošča ocenjenim dnevnim potrebam. Menimo, da osveščenost in znanje medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov lahko veliko prispeva k boljši prehranjenosti pacientov. Medicinska sestra mora obveščati zdravnika o morebitnih zapletih, količini vnosa hranil, količini izločene tekočine, o morebitnem zastoju hrane (retenca) v želodcu, prebavnih motnjah pacienta ipd. Samo tako lahko zmanjšamo število pacientov s prehrabenim deficitom. Po mnenju Pavčičeve (2007) je bolnišnična prehrana v Sloveniji do nedavnega sodila v hotelski del oskrbe pacientov v bolnišnici. Pacienti so bili bolj ali manj slabo prehranjeni, prehrana pa se je ocenjevala po subjektivnih kriterijih zaposlenih. Številne študije so dokazale, da slaba prehranjenost vpliva na morbidnost in umrljivost, na potek in težo bolezni, na

komplikacije in hitrost okrevanja, povečuje stroške zdravljenja in znižuje kakovost življenja pacienta. Problem prehranjenosti pa je ekonomski in etični. Osem raziskav, ki so bile izvedene v UKC Hambeland na Norveškem, v letih 2008 in 2009, v katerih je bilo zajetih 3279 pacientov, so dokazali, da je bilo pri 29 % potrjeno prehransko tveganje. Pri teh pacientih se je podaljšal čas bivanja v bolnišnici, smrtnost se je povečala za 1,24-krat, obolevali so pogosteje in imeli veliko verjetnost za ponovno hospitalizacijo v naslednjih treh letih (Tangvik et al., 2013).

Pri petem raziskovalnem vprašanju nismo dobili bistvenih razlik pri prehranjenosti pacientov glede na vrsto prehrane. Polovica pacientov s PP je bilo ustrezno prehranjenih. Ustrezno prehranjenih pacientov s kombinirano EP in PP pa je bilo 46,2 %. V raziskavi, ki je bila izvedena leta 2006 v eni izmed v bolnišnic v Oslu na Norveškem in sicer na oddelku za anesteziologijo, je bilo ugotovljeno, da so pacienti, ki so prejeli kombinacijo EP in PP, prejeli bistveno večje količine hranilnih snovi kot pacienti, ki so bili hranjeni samo parenteralno. Raziskava potrjuje, da je prehranska podpora izboljšala dobavo ustreznih hranil do kritično bolnih pacientov (Woien, Bjork, 2006). Mlakar-Mastnak in Rotovnik-Kozjek (2005) predlagata, da bi morali prehransko stanje oceniti pri vsakem hospitaliziranem pacientu ob sprejemu v bolnišnico in ga tekom hospitalizacije ponavljati v rednih časovnih intervalih. Menimo, da vrsta oziroma način vnosa prehrane ne sme vplivati na stanje prehranjenosti. Potrebno je izbrati ustrezno prehransko formulo glede na bolezensko stanje in potrebe vsakega posameznika.

Podatki iz raziskave, ki je bila izvedena v Kliničnem centru Ljubljana v letu 2012 v EIT, kažejo, da je bilo 64,5 % pacientov neustrezno prehranjenih glede na dnevne energijske potrebe, pri 35,5 % pa je bil vnos zadosten (Bošković, 2012). Glede na podatke naše raziskave in podatke iz Kliničnega centra lahko delno potrdimo, da v slovenskih bolnišnicah pacienti niso ustrezno prehranjeni. Prehrano pacientov bi bilo potrebno uvrstiti v sam vrh prioritete, ki so potrebne za uspešno zdravljenje in čimprejšnje okrevanje pacientov. Ker pa je bil v obeh raziskavah uporabljen manjši vzorec pacientov, bi bilo potrebno izvesti še kakšno obsežnejšo raziskavo, da bi lahko

potrdili ali pa ovrgli trditve glede ustrezne oziroma neustrezne prehranjenosti pacientov v slovenskem prostoru.

Pri primerjavi prehranjenosti pacientov med letoma 2010 in 2011 pri šestem raziskovalnem vprašanju smo dobili približno enake rezultate. Rezultati so pokazali, da ni bilo bistvenih razlik. V letu 2011 je bilo 60,0 % ustrezno prehranjenih pacientov, v letu 2010 pa 40,0 %. Raziskava ni pokazala statistično pomembnih razlik. Veseli pa nas dvajset odstotna razlika med obema letoma, saj nam tudi ta podatek pove, da smo izboljšali stanje prehranjenosti pacientov. Zavedati se je potrebno, da bo potrebno še veliko edukacij in strokovnih izpopolnjevanj s strani celotnega zdravstvenega tima, da bomo lahko dosegali boljše rezultate pri naših pacientih. Kompleksna prehranska podpora zahteva multidisciplinaren pristop in zato oblikovanje timov za prehransko podporo, ki vključuje zdravnika, medicinsko sestro, kliničnega dietetika in farmacevta. Kljub pozitivnim učinkom prehranskih timov v zdravstveni obravnavi pacientov so le-ti danes v evropskih bolnicah na žalost še vedno redkost.

Woien in Bjork (2006) menita, da bi lahko izboljšali prehranjenost pacientov v EIT z uporabo prehranskega algoritma, osredotočenega na EP, vključno s PP kot dodatkom.

Ugotavljamo, da mora prehrana dobiti ustrezno mesto med drugimi postopki zdravljenja in da je potrebno izboljšanje sodelovanja med različnimi poklicnimi skupinami v prehranski oskrbi pacienta. Biti moramo aktivni; za uspešno prehransko podporo je potrebna individualna obravnava vsakega pacienta, ta pa je uspešna samo takrat, kadar v njej sodeluje celoten zdravstveni tim.

Hranjenje kritično bolnih spremljajo različni zapleti ne glede na način hranjenja, ki so za pacienta zelo moteči.

Raziskava je bila izvedena na manjšem vzorcu. V slovenskih in tujih podatkovnih bazah nam ni uspelo pridobiti pomembnih podatkov na to temo. Zato bi predlagali izvedbo raziskave v drugih bolnišnicah po Sloveniji, s katerimi bi lahko primerjali rezultate in ugotovitve.

## 4 ZAKLJUČEK

V zadnjih letih je izjemno napredovalo znanje o prehrani. Še posebej se je razvilo znanje o prehranski podpori kritično bolnih pacientov, ki imajo zaradi spremenjene presnove drugačne prehranske zahteve. Veliko pacientov trpi zaradi slabokrvnosti, izgube telesne teže in drugih težav, ki jih spremljajo v času hospitalizacije. Kako zadovoljiti ustrezno prehranjenost in pridobiti izgubljeno telesno težo mora biti naša vsakdanja skrb in zahteva sodelovanje različnih poklicnih skupin in pacienta samega.

Skrbno načrtovana prehrana predstavlja podporo zdravljenju, varuje pred neugodnimi posledicami bolezni ter obenem zagotavlja energijsko in hranilno uravnotežen dnevni vnos. Prispeva tudi k hitrejšemu okrevanju, h krajši dobi bivanja v ustanovah, nižjim stroškom, povezanih z zdravljenjem, ter višji kakovosti življenja. Zato je prehrana kritično bolnih ne le podporna, ampak prednostna oblika zdravljenja. Da bi lahko ocenili vpliv prehranske podpore na izid zdravljenja pri pacientih, bi bilo potrebno v bodoče izvesti bolj obsežno in natančnejšo raziskavo na področju vnosa hranil pri kritično bolnih.

Zaposleni v enoti si morajo še naprej prizadevati delati strokovno kot do sedaj, saj so si izbrali poklic pri katerem celoten zdravstveni tim dela v dobro pacienta. Kljub temu, da so medicinske sestre v slovenskem prostoru še vedno nekoliko v podrejenem položaju so sestavni del interdisciplinarnega tima, ki zelo veliko pripomore k uspešnemu zdravljenju pacientov in ugotavljanju njihovih potreb.

Medicinska sestra s pravilnim hranjenjem skrbi za nego kože oziroma vbodnega mesta perifernega ali centralnega katetra, z ustreznim ravnanjem s pripomočki za hranjenje in pravilno aplikacijo zdravil, prepreči ali pa zmanjša možnost nastanka zapletov.

Pomembna je tudi vloga medicinske sestre, ki poleg strokovnega znanja v zvezi z različnimi načini hranjenja obvladuje tudi učinkovito medosebno komunikacijo s svojci in je sestavni del celovite oskrbe posameznega pacienta. Imeti mora potrebna znanja za učinkovito komunikacijo, opazovanje in ocenjevanje pacienta.

Dobljene rezultate bomo predstavili pomočnici direktorja SBJ in zaposlenim v EITOS. Za nadgrajevanje znanja v zvezi prehranjevanja pacientov bomo predlagali čim več internih izobraževanj na to temo. V EITOS se vsakodnevno srečujemo z bolnišnično dietetičarko in skupaj ugotavljamo potrebe vsakega posameznega pacienta. Prehransko svetovanje je opredeljeno kot metoda, ki pomembno vpliva na izid bolezni. Ker preprečuje podhranjenost in izgubo telesne mase naj bo vključeno že v začetek zdravljenja. Samo sodelovanje med različnimi poklicnimi skupinami v bolnišničnem okolju nas lahko pripelje do zelenih rezultatov, ki si jih vsi skupaj želimo.

## 5 LITERATURA

August D, Teitelbaum D, Albina J, Bothe A, Guenter P, Heitkemper M, et al. Section VIII. Monitoring for complications. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002;26(3):39–45.

Borovšak Z. Ugotavljanje prehranjenosti. In: Micetič Turk D, ed. Klinična prehrana – izbrana poglavja. Maribor: Visoka zdravstvena šola; 2005: 45–52.

Bošković V. Energijski prehranski vnos pri kritično bolnem – primerjava med priporočili in dejanskim vnosom: [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta; 2012.

Cimbola K. Prehranjevanja pacienta v intenzivni terapiji: [diplomsko delo]. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2010.

Clift J. Kaj je zdravstvena nega. Obzor Zdr N. 1996;30(1–2):1–2.

Dajčman D, Pernat C, Skalicky M. Zapleti enteralnega hranjenja preko perkutane endoskopske gastrostome (PEG) – petletne izkušnje. Zdrav Vestn. 2005;74(3):79–101.

Dealey C. The care of wounds: a guide of nurses, 3<sup>rd</sup> ed. Oxford: Blackwell publishing; 2005: 13–8.

Dhaliwal R, Jurewitsch B, Harietta D, Heyland DK. Combination enteral and parenteral nutrition in critically ill patient. A sistematic review of the evidence. Intens Care Med. 2004;30(8):1666–71.

Habjanič S. Hranjenje po nazogastrični sondi. In: Tušar H, Medvešček Smrekar M, eds. Skrb za kakovost in varnost nevrološkega bolnika – izzivi in priložnosti zdravstvene nege – nadaljevanje: zbornik predavanj, Ljubljana, 28. november 2008. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza društev medicinskih sester,

babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in tehnikov v nevrologiji; 2008: 13–1.

Hamblin Woo S, Finch, CK, Broyles JE, Wan J, Boswell R, Hurdle A. Early vs delayed enteral in critically ill medical patients. *Nutr Clin Pract.* 2010;25(2):6–11.

Hammond KA. Dietary and clinical Assessment. In: Mhan LK, Escott-Stump S, eds. *Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy.* 11<sup>th</sup> ed. Filadelfija: Saunders; 2004: 28–9.

Hlastan Ribič C. Uvod v prehrano. Učbenik za študente medicine in stomatologije. Ljubljana: Medicinska fakulteta; 2009: 4–5.

Kamenik M. Metabolizem kirurškega bolnika. *Medicinski mesečnik.* 2006;2(8–9):241.

Klemenc D. Skrb v zdravstveni negi ali zdravstvena nega v (o)skrbi. *Obzor Zdr N.* 2003;37(1):99–106.

Kodila V. Standardi za izvajanje prehranjevanja bolnikov v intenzivni terapiji. In: Voga G, Pernat A, eds. 1. seminar iz intenzivne medicine za medicinske sestre in zdravstvene tehnike v okviru 14. mednarodnega simpozija intenzivne medicine: zbornik predavanj, Bled, 16.–17. maj 2005. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino; 2005: 13–34.

Kodila V. Osnovni vodnik po kirurški enoti intenzivnega zdravljenja. *Priročnik za medicinske sestre in zdravstvene tehnike.* Ljubljana: Univerzitetni klinični center; 2008: 1–77.

Kompan L. Prehrana kritično bolnih. *Medicinski razgledi.* 2003;42(3):287–96.

Kremžar B. Življensko ogrožen bolnik v enoti intenzivne terapije; 2001. Dostopno na: <http://www.ztm.si/res/publication/1022.pdf> (23.03.2009).

Lochs H, Valentini L, Schutz T, Allison SP, Howard P, Pichard C, et al. ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition. *Clinical nutrition*. 2006;25:175–360.

Makarovič B, Gorenc M. Vloga pri prehrani kritično bolnega. In: Nunar Perko A, ed. *Prehrana kritično bolnega: zbornik predavanj*, Rogla, 15.–16. maj 2009. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji; 2009: 71–6.

Merljak M, Koman M. *Zdravje je naša odločitev*. Ljubljana: Prešernova družba; 2009.

Mlakar-Mastnak D, Rotovnik-Kozjek N. Identifikacija bolnikov s prehranskimi težavami – vloga medicinske sestre. In: Logonder MM, Skela Savič B, Lokar K, eds. *Sodobni trendi v onkologiji in onkološki zdravstveni negi: zbornik predavanj*, Rogla, 29.–30. september 2005. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v onkologiji; 2005: 47–57.

Morton PG, Fontaine DK, Hudik CM, Gallo A. *Critical care nursing. A holistic approach*, 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.

Musić D, Lovrenčič T. Ocena požiranja. In: Tušar H, Medvešček Smreka M, eds. *Skrb za kakovost in varnost nevrološkega bolnika – izzivi in priložnosti zdravstvene nege: zbornik predavanj*, Ljubljana, 26. oktober 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v nevrologiji; 2007: 41–4.

Nutritional guidelines for pressure ulcers prevention and treatment – mission statement; EPUAP; 2003. Dostopno na: <http://www.epuap.org/guidelines/indeks.html> (30.8.2007).

Pavčič M. Hrana in prehranska oskrba v bolnišnicah. *Dietetikus*. 2007;6(2):5–7.



Pokorn D. Prehrana v različnih življenjskih obdobjih: prehranska dopolnila. Ljubljana: Marbona; 2003a: 9–14.

Pokorn D. Metode za ugotavljanje stanja prehranjenosti. Ljubljana: Medicinska fakulteta; 2003b: 116–27.

Potočnik J, Stojnič D. Enteralna prehrana: [seminarska naloga]. Maribor: Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta; 2006.

Prestor A. Zadovoljstvo bolnikov na oddelku intenzivne nege in terapije bolnišnice Golnik. *Obzor Zdr N.* 2002;36(2):93–9.

Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje; 2008: 56–7.

Rotovnik-Kozjek N. Splošna načela prehranske podpore bolnikov. Prehranska podpora bolnikov in starostnikov. Ljubljana: Strokovno združenje nutricionistov in dietetikov; 2007.

Rotovnik-Kozjek N, Kompan L. Pomen prehranske podpore pri bolniku v enoti za intenzivno terapijo. In: Nunar Perko A, ed. Prehrana kritično bolnega: zbornik predavanj, Rogla, 15.–16. maj 2009. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji; 2009: 1–9.

Stay LC. Death empathy and self preservation: the emotional labour of caring for families of the critically ill in adult intensive care. *J Clin Nurs.* 2007;57(6):623–30.

Šarenac S. Tehnike enteralnega hranjenja. In: Micetič Turk D, ed. Klinična prehrana – izbrana poglavja. Maribor: Visoka zdravstvena šola; 2005: 73–81.

Šteblaj S. Prehrana bolnika z akutno možgansko kapjo. In: Švigelj V, Žvan B, eds. Akutna možganska kap II: učbenik za zdravnike in zdravstvene delavce. Ljubljana: Boehringer Ingelheim Pharma; 2007: 207–16.

Tangvik RJ, Guttormsen AB, Tell GS, Ranhoff AH. The Nutritional strategy: Four questions predict morbidity, mortality and health care costs. *Clin Nutr.* 2013:1–8

Vršič A, Dolar M. Enteralna prehrana bolnika na umetni ventilaciji. In: Nunar Perko A, ed. Prehrana kritično bolnega: zbornik predavanj, Rogla, 15.–16. maj 2009. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza društev medicinskih sester, bobic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji; 2009: 22–6.

Woien H, Bjork IT. Nutrition of the critically ill patient and effects of implementing a nutritional support algorithm in ICU. *J Clin Nurs.* 2006;15(2):168–77.

Zaloga GP. Parenteral nutrition in adult inpatients with functioning gastrointestinal tracts: assessment of outcomes. *Lancet.* 2006;367(9516):1101–11.

Železnik D, Ivanuša A. Standardi aktivnosti zdravstvene nege. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2008: 207–28.