

# Utjecaj smjenskog rada medicinske sestre na prehrambene navike

---

**Topić, Ante**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:735490>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-23**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Ante Topić**

**UTJECAJ SMJENSKOG RADA MEDICINSKE SESTRE  
NA PREHRAMBENE NAVIKE**

**Završni rad**

Split, 2019.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Ante Topić**

**UTJECAJ SMJENSKOG RADA MEDICINSKE SESTRE  
NA PREHRAMBENE NAVIKE**

**IMPACT OF NURSES' SHIFT WORK ON THEIR  
NUTRITION HABITS**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

**doc. dr. sc. Katja Ćurin, dr.med.**

Split, 2019.

Iskreno se zahvaljujem mentorici doc.dr.sc. Katji Ćurin na stručnoj pomoći, brojnim korisnim uputama, savjetima i suradnji tijekom izrade rada. Također, zahvalnost izražavam svim svojim kolegama, profesorima i prijateljima koji su mi svojim prisustvom i pomoći olakšali i uljepšali studentsko razdoblje

Posebno hvala mojoj obitelji koja mi je bila iznimna podrška.

*„Tell me what you eat, and I will tell you what you are“*

## SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
1.1. Što je hrana?.....	2
1.2. Proteini.....	3
1.3. Ugljikohidrati.....	4
1.4. Masti .....	5
1.5. Vitamini .....	6
1.6. Planiranje i evaluacija obroka.....	8
1.7. Javnozdravstveno značenje prehrane.....	11
1.7.1 Povezanost prehrane i kolesterola .....	11
1.7.2 Jednostruko nezasićene masne kiseline.....	12
1.8. Praćenje rasta i ocjenjivanje uhranjenosti.....	12
1.8.1 Indirektne metode.....	13
1.8.2 Direktne metode .....	14
1.9. Sestrinstvo i prehrana.....	18
1.10. Smjenski rad.....	20
2. Cilj rada.....	22
3. Rasprava.....	23
4. Zaključak.....	25
5. Literatura .....	26
6. Sažetak.....	28
7. Summary.....	29
8. Životopis.....	30

# 1. UVOD

Pravilna prehrana je jedan od najosnovnijih čimbenika za zdravo funkcioniranje pojedinca. Ona osigurava dovoljne količine energije i svih potrebnih mikronutrijenata i makronutrijenata u skladu s potrebama pojedinca. Uvođenjem smjenskog rada na neki način se olakšava rad s pacijentima jer se zdravstveni djelatnici izmjenjuju tijekom vremenskog perioda, ali isto tako se remete bioritam i prehrambene navike pojedinca. Za pravilno funkcioniranje potrebno je pravilno planiranje prehrane. Općenito gledajući, planiranje prehrane podrazumijeva sastavljanje plana o vrsti i količini namirnica i obroka za jedan ili više dana prema potrebama, odnosno prema određenim energetske standardima. Ti standardi osiguravaju zadovoljavanje fizioloških potreba za energijom i nutrijentima u svrhu održavanja i unaprjeđenja zdravlja. Prilagođeni su dobi i spolu pojedinca (1).

U Republici Hrvatskoj, rad medicinskih sestara organiziran je u različitim smjenama koje variraju od 8 sati, 12 sati pa sve do 24 sata, a uključuju prijepodnevni, poslijepodnevni i noćni rad uz neke iznimke. Za pretpostaviti je da medicinske sestre koje rade ujutro nemaju slične prehrambene navike odnosno da se ne hrane kao sestre u noćnim smjenama. Također, na kvalitetu prehrane utječu čimbenici kao što su stres, moguće pridružene bolesti, općenito fizičko stanje pojedinca kao i psihološki status koji je promjenjiv s obzirom na okolna zbivanja (2).

Na ovu temu učinjen je mali broj istraživanja. U Hrvatskoj ne postoji znanstveni članak o prehrambenim navikama i smjenskom radu općenito, dok u svijetu postoji nekolicina radova od kojih najsličniji ovoj temi rad iz Poljske (3).

## 1.1. Što je hrana?

Prema Zakonu o zdravstvenoj ispravnosti i zdravstvenom nadzoru nad namirnicama i predmetima opće upotrebe (4), namirnicama se smatra sve što se upotrebljava za hranu i piće u neprerađenom ili prerađenom obliku. Samim time, ova definicija uključuje dodatke poput začina i druge tvari koje se dodaju tijekom proizvodnje, konzerviranja, poboljšanja izgleda i okusa i sl.

Glavi sastojci hrane čine (1):

- ugljikohidrati
- masti
- bjelančevine
- alkohol

Osim ovoga postoje esencijalne tvari. Pod esencijalne tvari smatraju se tvari koje tijelo ne može sintetizirati, ali su prijeko potrebne za rad i fiziološke funkcije organizma. U njih ubrajamo esencijalne masti, esencijalne aminokiseline, esencijalne minerale te vitamine.

Osim glavnih sastojaka postoje još dodatci hrani, odnosno aditivi. „Aditivima se smatraju tvari točno poznatog kemijskog sastava koji se ne konzumiraju kao namirnice niti su tipični sastojak namirnice, bez obzira na prehrambenu vrijednost, a dodaju se namirnicama zbog poboljšanja tehnoloških i senzornih svojstava“(1). Aditivi su razvrstani prema načinu djelovanja u 29 skupina te moraju imati deklaraciju na proizvodu u skladu s smjernicama Europske unije (tzv. „E“ broj) (1,5).

## 1.2. Proteini

Proteini (bjelančevine) su biološki najvažniji spojevi u ljudskom organizmu. Sastoje se od mnogo lanaca aminokiselina. Sudjeluju u rastu, obnavljanju i fiziološkim funkcijama svake ljudske stanice. Od ukupne tjelesne mase čovjeka na proteine otpada 16 do 19%. Osim što su glavni građevni dio stanice oni mogu poslužiti kao izvor energije -1 gram proteina daje 17 kJ odnosno 4 kcal. Ne koristimo ih kao izvor energije jer nisu isplative zbog toga što su namirnice bogate bjelančevinama često skuplje i zbog toga ih najčešće miješamo s ugljikohidratima i mastima.

U prirodi je dokazano oko 200 različitih aminokiselina od kojih samo dvadeset sudjeluje u građi ljudskog organizma. Ovisno o količini dušika u organizmu neke aminokiseline naš organizam sam stvara, dok neke naše tijelo ne može samo sintetizirati. S obzirom na mogućnost sinteze aminokiselina u ljudskom organizmu njih same dijelimo na (1):

- esencijalne aminokiseline
- neesencijalne aminokiseline

U skupinu esencijalnih aminokiselina spadaju valin, leucin, izoleucin, lizin, metionin, triptofan, fenilalanin, treonin i histidin. Esencijalne aminokiseline u organizam dospijevaju od namirnica životinjskog podrijetla kao što su meso, riba, jaja, mlijeko i mliječni proizvodi, a od biljnog podrijetla najčešće iz graha, leće i soje.

Iskorištavanje bjelančevina u organizmu nazivamo biološkom vrijednošću (BV). Što je bjelančevina iskoristivija to je njezina biološka vrijednost je veća. Majčino mlijeko i jaje imaju najveću biološku vrijednost jer se nakon resorpcije gotovo 100% iskorištavaju. Dnevne potrebe za bjelančevinama ovise o dobi, tjelesnoj aktivnosti, zdravstvenom stanju i BV bjelančevina.

Za odraslu osobu potrebe za bjelančevinama iznose oko 0,7 g/kg tjelesne mase, za djecu i mladež oko 1-1,5 g/kg tjelesne mase, a za novorođenčad oko 2g/kg (1,5).



### 1.3. Ugljikohidrati

Ugljikohidrati su organske molekule koje se sastoje od atoma ugljika, kisika i vodika.

Po strukturi ih dijelimo na (1) :

- monosaharide
- disaharide
- polisaharide

U monosaharide ubrajamo glukozu koja je najčešći monosaharid, fruktozu i galaktozu. Disaharidi su saharoza odnosno konzumni šećer, laktozu i maltozu, a škrob i celulozu ubrajamo u polisaharide.

Osim po strukturi možemo ih podijeliti i po probavljivosti pa stoga razlikujemo ugljikohidrate koji se mogu probaviti i one koji se ne mogu probaviti, odnosno biljna vlakna pošto su biljke najveći izvor ugljikohidrata.

Razgradnja ugljikohidrata počinje u ustima gdje se pomoću enzima ptijalina odnosno alfa amilaze čestice saharoze i ostalih disaharida i polisaharida razgrađuju na glukozu i ostale monosaharidne jedinice. Resorbiraju se u tankom crijevu na taj način da se postigne razmjerno ista koncentracija glukoze u krvi. Višak glukoze se pohranjuje u jetri i mišićima u obliku glikogena te se u slučaju manjka glukoze u krvi metabolizira ponovno u glukozu. Preostali dio metabolizirane glukoze se pretvara u mast i pohranjuje se kao rezervno masno tkivo.

Šećer je najdostupnija prehrambena tvar koju svakodnevno koristimo, a nalazi se u skoro svim namirnicama, te prevelika konzumacija te tvari u kombinaciji sa sjedilačkim načinom života dovodi do povećanja masnog tkiva odnosno nakupljanja viškom prerađene glukoze u potkožno masno tkivo. Samim time povećava se koncentracija LDL štetnog lipoproteina koji za posljedicu ima mnoge kardiovaskularne bolesti. Osim kardiovaskularnih bolesti tu je i opće poznati dijabetes melitus tip 2 kojemu je jedan od glavnih uzročnika prekomjerna težina, a nastaje kao posljedica neosjetljivosti receptora inzulina na stanicama mišića i masnih stanica.

Preporučeni unos ugljikohidrata iznosi oko 4 g/kg odnosno 50-60% ukupnih energetskih potreba. Jedan gram glukoze daje 17 kJ energije odnosno 4 kcal.

Neprobavljivi ugljikohidrati odnosno biljna vlakna su važan dio prehrane. U njih spadaju celuloza, hemiceluloza i liginin, zatim viskozne tvari poput pektina, gume i sluzi. Te tvari se nazivaju skupno prehranbena vlakna. Hrana s povećanim sadržajem vlakana povećava volumen stolice, peristaltiku crijeva i uzrokuju brže pražnjenje stolice. Samim time biljna vlakna igraju bitnu ulogu u sprječavanju opstipacije te bržem uklanjanju štetnih tvari iz organizma budući da neka od vlakana imaju sposobnost vezati na sebe određene tvari. Također neka od vlakana posjeduju hipokolesterolemički učinak, odnosno mogu smanjiti razinu kolesterola u krvi, a to su ponajprije pektini i gume.

Preporučeni dnevni unos vlakana iznosi 25 g. Smatra se da u miješanoj prehrani, preporučeni unos vlakana oko 0,7 g/kg tjelesne težine. Iako se organizam uobičajeno prilagođava većim unosom vlakana, nije preporučljivo unositi veću količinu jer je moguće pojavljivanje probavnih smetnji kao i gubitak minerala preko stolice (1,5).

#### **1.4. Masti**

Pod pojmom masti uključujemo ukupne lipide, koje u hrani čine trigliceride, fosfolipide, sterole itd. Masti su esteri višemasnih kiselina s nekim spojem najčešće alkohol glicerol ili fosfatna skupina, a u prirodi se pojavljuju u tekućem i krutom obliku. U tekućem stanju spadaju ulja koja se sastoje većinom od oleinske kiseline. Većina ulja je biljnog podrijetla, a pod životinjsko ulje spada riblje koje je bogato polinezasićenim masnim kiselinama. Krute masti su većinom životinjske (izuzetak spomenuto riblje) koje se većinom sastoje od palmitinske i stearinske kiseline.

U prehrani, masti predstavljaju najjeftiniji i najveći izvor energije, budući da su namirnice bogate mastima uglavnom jeftine, a gram masti daje 37 kJ energije odnosno 9 kcal. U bogatim državama prehrana masnim namirnicama iznosi oko 40% dok je u siromašnim 15%.

Osim što su bogati izvor energije, masti također služe za prijenos tvari topljivih u mastima kao što su vitamini A, D, E i K. Služe i kao preteča za sintezu nekih esencijalnih spojeva, prvenstveno proteina te su izvor esencijalnih masti linolne i arahidonske kiseline.

Dokazano je da konzumacija životinjskih masti ima nepovoljan učinak na ljudsko zdravlje budući da su to pretežno zasićene masne kiseline te se preporuča što veća konzumacija biljnih masti odnosno ulja koje sadrže nezasićene odnosno polinezasićene masne kiseline koje imaju protektivna svojstva (1,5).

## 1.5. Vitamini

Vitamini su esencijalne organske molekule koje služe u regulaciji metabolizma. Većina vitamina su skupovi molekula. Vitamine ljudsko tijelo ne može samo sintetizirati te se unose samo preko hrane. Iznimku čine vitamin D za čiju je sintezu potrebna Sunčeva svjetlost i vitamin K kojeg stvara mikrobiota crijeva čovjeka.

Vitamine dijelimo po topljivosti na (1):

- vitamine topljive u vodi: vitamini B kompleksa, vitamin C te biotin
- vitamine topljive u mastima: vitamini A, D, E i K

Fiziološki gledano, vitamine dijelimo na vitamere, provitamine te antivitamine.“ Vitameri su članovi iste skupine vitamina s istim ili sličnim djelovanjem, slične kemijske strukture. Provitamini su spojevi koji se u organizmu pretvaraju u metabolički aktivni oblik vitamina, dok su antivitamini strukturno slični vitaminima ali zapravo nisu vitamini nego djeluju kao antagonisti te umanjuju odnosno inaktiviraju djelovanje vitamina (1,5).

**Tablica 1.** Vitamini, uloga vitamina te manjak. Valić i sur, Zdravstvena ekologija 2001  
Medicinska naklada

<b>VITAMIN</b>	<b>ULOGA</b>	<b>MANJAK UZROKUJE:</b>
<b>A</b>	sinteza vidnog pigmenta, diferencijacija epitelog tkiva	noćno sljepilo, neke degenerativne bolesti
<b>B1 (TIAMIN)</b> <b>B2 (RIBOFLAVIN)</b>	regulacija ugljikohidrata metabolizam oksidacije i fosforilacije	Beri-beri angulari stomatitis, heilozne s deskvamacijom sluznice usnica, atrofija papile jezika te vaskularizacija korneje
<b>B3 (NIACIN)</b>	dio enzima dehidrogenaze, metabolizam masti, sinteza nukleinskih kiselina	pelagra
<b>B6 (PIRIDOKSIN)</b>	transaminacija i dekarboksilacija aminokiselina, sinteza nikotinske kiseline iz triptofana	perifernu neuropatiju, mikrocitna hipokromna anemija s porastom serumskog željeza, u djece konvulzije i dermatitis
<b>B9 (FOLNA KISELINA)</b> <b>B12 (CIJANOKOBALAMIN)</b>	sinteza purinskih baza katalizator pri izradi uracila, sinteza DNA	megaloblastična anemija megaloblastična anemija, degenerativne moždane promjene te u SŽS
<b>C (ASKORBINSKA KISELINA)</b>	oksidativno-reduktivni procesi	skorbut
<b>D (KOLEKALCIFEROL)</b>	Ugradnja i regulacija kalcija u kostima	rahitis u djece, osteomalacija u odraslih
<b>E (ALFA-TOKOFEROL)</b> <b>K (FILOKINON)</b>	antioksidans mehanizam koagulacije	hemolitičke promjene krvarenja

## 1.6. Planiranje i evaluacija obroka

Pravilna prehrana mora zadovoljiti par temeljnih uvjeta, a to su (1):

- sadržavati dovoljne količine energije, svih potrebnih zaštitnih i prehrambenih tvari u skladu s prehrambenim potrebama pojedinca ili populacijske skupine
- osigurati uravnoteženi unos krutih i tekućih namirnica koje su lako probavljive
- dati osjećaj sitosti i zadovoljstva nakon uzimanja obroka

Planiranje prehrane podrazumijeva sastavljanje plana o vrsti i količini namirnica i obroka za jedan ili više dana prema energetske i prehrambenim potrebama, odnosno standardima. Pod prehrambene standarde uključujemo preporučenu dnevnu količinu energije, hranjive i zaštitne tvari radi održavanja fizioloških funkcija. Pri planiranju prehrane bitno je voditi računa da se uključe raznovrsne namirnice da bi se osigurao unos tih tvari.

Energija se dobiva metabolizmom hranjivih tvari odnosno bjelančevina, ugljikohidrata, masti i alkohola, a izražava se u džulima (J) ili kalorijama, odnosno kilokalorijama (kcal). Jedna kilokalorija iznosi 4.184 kilodžula.

Za izračunavanje energije koriste se „pretvorbeni faktori“, a to su već spomenute vrijednosti izgaranja pojedine prehrambene tvari a iznose (1):

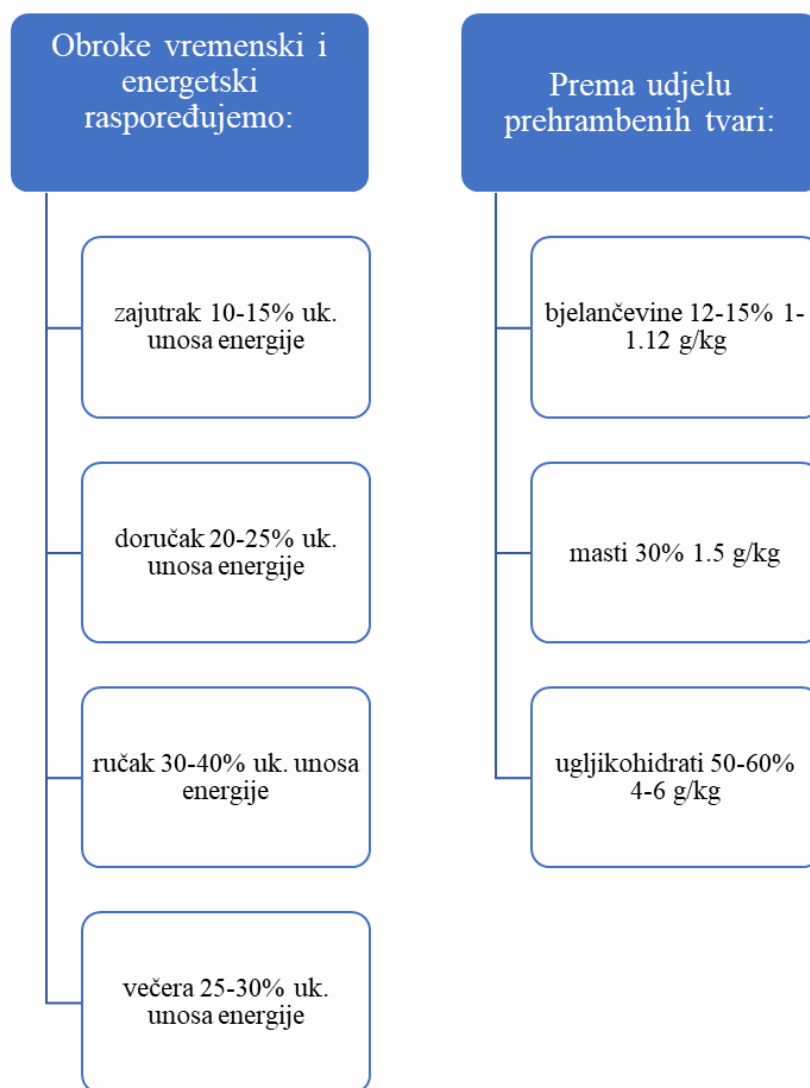
Bjelančevine	17 kJ/g	4 kcal/g
Masti	37 kJ/g	9 kcal/g
Ugljikohidrati	17 kJ/g	4 kcal/g
Alkohol	27 kJ/g	7 kcal/g

Pri planiranju prehrane treba uzeti u obzir sljedeće dnevne potrebe (1):

1. bazalni metabolizam (oko 60-75% uk. energije), ovisi o spolu i dobi pojedinca
2. tjelesna aktivnost (15-30% uk. energije), ovisi o vrsti rada i intenzitetu
3. termogenetski učinak hrane (5-10%)

Također treba uzeti u obzir i klimatske uvijete.

Do nedavno, pri prehranbenim standardima su se koristili preporučeni dnevni unosi (eng. RDA-recommended daily allowances) koje je izdao odbor za prehranu Američke akademije za znanost. Napretkom tehnologije i novim znanstvenim spoznajama o hrani i potrebama pojedinca predložene su nove smjernice o referentnim vrijednostima unosa tvari DRI (Dietary Reference Intake) u zamjenu za RDA.



**Slika 1.** Raspodjela dnevnih potreba energije i nutrijenata, Kaić-Rak A, Pucarin J. Planiranje i evaluacija prehrane. U: Valić i sur. Zdravstvena ekologija. Medicinska naklada. Zagreb; 2001

**Tablica 2.** Preporuke za unos namirnica, Senta A, Pucarín-Cvetković J, Doko Jelinić J, Kvantitativni modeli namirnica i obroka, Medicinska naklada, Zagreb; 2014

NAMIRNICE	PREPORUKA
<b>MLIJEKO I MLIJEČNI PROIZVODI ZA ODRASLE</b>	do 0,5L mlijeka
<b>MESO. RIBE, PERAD I JAJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● prednost se daje peradi</li> <li>● prednost ima krto (nemasno) meso</li> <li>● riba najmanje jednom tjedno</li> <li>● u zamjenu se mogu koristiti jaja, sir, mahunarke, orasi (bogat bjelančevinama)</li> <li>● konzumacija jaja u ograničenim količinama</li> </ul>
<b>POVRĆE I VOĆE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● dnevno 5 ili više obroka (&gt;400g)</li> <li>● obvezno jednom dnevno lisnato zeleno ili korjenasto povrće bogato karotenima</li> <li>● svježije povrće bogato vitaminom C (limun, naranča)</li> </ul>
<b>KRUH I ŽITARICE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● „dnevno 4 ili više obroka</li> <li>● 2-4 kriške crnoga kruha (puno zrno)</li> <li>● jedan oblik žitarica, tjestenina ili riže</li> </ul>
<b>MASTI I ULJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● uzimati umjerene količine</li> <li>● prednost se daje maslinovu ulju</li> </ul>
<b>ŠEĆER I SOL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● uzimati umjerene količine šećera</li> <li>● uzimati umjerene količine jodirane soli (&lt;6g/dan)</li> </ul>
<b>ALKOHOL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● umjereno konzumiranje, ne više od dva pića na dan (&lt;10g alkohola u svakom piću)</li> </ul>

## **1.7. Javnozdravstveno značenje prehrane**

Prehrana je bitan čimbenik čiji se utjecaj na zdravlje očituje tokom cijelog života. Ona utječe na rast i razvoj djece i odraslih, na njihovu tjelesnu kondiciju i naposljetku na radnu i imunološku sposobnost pojedinca te kognitivne funkcije. Nepravilna prehrana je uzrok raznih deficitarnih bolesti vitamina ili/i minerala, ali i obrnuto prekomjerna prehrana u kombinaciji sa slabom fizičkom aktivnošću uzrokuje pretilost, poremećaje kardiovaskularnog, lokomotornog, endokrinog te gastrointestinalnog sustava ali također pridonosi nastanku nekih malignih bolesti.

Tokom niza godina, način života se bitno mijenjao. Došlo je do povećanja broja malih obitelji te broja zaposlenih žena. U želji za prilagodbom tom načinu života došlo je do promjena u tradicionalnim načinima kupovanja, pripreme obroka i konzumaciji namirnica. Sve više postaju popularni obroci koji se mogu brzo pripremiti te sve više ljudi poseže za već pripremljenim obrocima (fast food). Naposljetku nije bitno kako čovjek nešto pojede nego što pojede odnosno koju vrstu namirnica i koliko tijekom dana (1).

### **1.7.1 Povezanost prehrane i kolesterola**

Mast, kao što je već prije spomenuto, je bogat izvor energije potrebne za održavanje fizioloških funkcija i tjelesnu aktivnost. U prehrani RH mast zauzima oko 40% ukupne energije. Visoka prevalencija kardiovaskularnih oboljenja se dovodi s pretjeranom konzumacijom masti, posebice zasićenom. Smatra se da je pretjerana konzumacija masti uzrok povećanja kolesterola u serumu te pretilosti. Zasićene masne kiseline (laurinska, miristinska te palmitinska) kao i trans-masne kiseline, utječu na povišenje razine kolesterola. Za sada se nije postigao dogovor da li bi se trebala smanjiti konzumacija masti u korist ugljikohidrata budući da povećana potrošnja nezasićenih masnih kiselina može dovesti do pretilosti, a povećana potrošnja ugljikohidrata dovodi do snižavanja razine HDL-a u krvi, te bi mogla povisiti trigliceride te tako djelovati aterogeno.



Kolesterol je esencijalni metabolit u svakoj stanici potreban za njeno funkcioniranje, ali ne i esencijalna tvar budući da ga naše tijelo može samo sintetizirati. Štoviše, smatra se da se samo 20% ukupnog kolesterola unosi hranom dok naše tijelo samo stvara 80% odnosno otprilike 600-1500mg dnevno (1).

### **1.7.2 Jednostruko nezasićene masne kiseline**

Jednostruke nezasićene masne kiseline nalazimo u hrani biljnog i životinjskog porijekla. Za njih se smatra da imaju protektivni učinak u sprječavanju koronarne bolesti srca te dijabetesa tip 2. Štoviše novija istraživanja pokazuju da ako zamijenimo zasićene masne kiseline nezasićenima, one mogu pridonijeti smanjivanju ukupnog i LDL kolesterola u krvi. U usporedbi s višestruko nezasićenim masnim kiselinama, znanstvenici još raspravljaju koja je bolja zamjena budući da jednostruko nezasićene masne kiseline ne snižavaju kolesterol za razliku od višestruko nezasićenih, no jednostruko nezasićene masne kiseline su podložnije peroksidaciji. Svakako je potrebno znati da masne kiseline, bilo zasićene ili nezasićene, pridonose povećanju tjelesne mase (1,5).

## **1.8. Praćenje rasta i ocjenjivanje uhranjenosti**

Pri praćenju zdravstvenog stanja populacije, praćenje rasta i ocjenjivanje uhranjenosti služi za utvrđivanje prehrambenih poremećaja te je kao takav prvi korak pri unaprjeđenju prehrambenog stanja. Za ocjenjivanje prehrambenog stanja koristi se niz direktnih i indirektnih metoda. U direktne metode spadaju antropometrijska mjerenja (visina za dob, težina za dob, težina za visinu), Indeks mase tijela te biokemijska mjerenja. U indirektno metode spadaju ispitivanje potrošnje hrane (vaganje, inventurna metoda,

intervju o potrošnji hrane u protekla 24 sata, dnevnik prehrane te ispitivanje učestalosti potrošnje hrane tijekom određenog perioda) (1,5).

### **1.8.1 Indirektne metode**

Ispitivanje potrošnje hrane je bitna usporedna metoda koja nam pokazuje odstupanja potrošnje hrane u odnosu na važeće standarde te služi za bolju interpretaciju kliničkih i biokemijskih kriterija. Metode ispitivanja se temelje na bilježenju konzumiranih namirnica tijekom nekog razdoblja te se pomoću tablica izračuna njihov energetske te prehrambeni sastav.

Izbor već gore spomenutih metoda ovisi o svrsi ispitivanja, preciznosti, mogućnostima, vremenu i suradnji ispitanika.

Metoda vaganja je najskuplja metoda ali i najpreciznija u kojoj važemo namirnice tokom vremenskog perioda. Namirnice su očišćene prije svih obroka te se važu kao i piće za svaki obrok. Osim toga, vodi se evidencija u neutrošenoj hrani. Iz količine namirnica se izračunava energetska potrošnja, ukupne kalorije te sadržaj tvari. Dobivene vrijednosti su izračunate za cijelu obitelj, dok za pojedinca se dobivaju preko prehrambenih jedinica ovisno o dobi i spolu.

Inventurna metoda je orijentacijska metoda potrošnje hrane i pića. Na početku ispitivanja se važu kupljene namirnice te tokom ispitivanja one koje su kupljene naknadno te na kraju se važu neutrošene namirnice. Dobivena razlika predstavlja potrošnju hrane tko tog perioda.

Intervju potrošnje hrane u protekla 24 sata je najbrža i najjeftinija metoda za ocjenjivanje uhranjenosti. Zbog svoje brzine i cijene koristi se u velikim epidemiološkim ispitivanjima ili kao jedina metoda ili u kombinaciji s nekom drugom metodom. Također, podaci koji će biti izloženi u ovom radu su dobiveni ovom metodom. Intervjuom se nastoje dobiti podaci prema sjećanju ispitanika. Provode ga nutricionisti ili drugi osposobljeni stručnjaci. Pri ispitivanju se rabe već pripremljene slike porcije namirnica

označeni s masom u gramima. Uspjeh intervjua ovisi o suradnji te pamćenju ispitanika i educiranosti ispitivača.

Ispitivanje učestalosti potrošnje hrane je metoda u kojoj želimo dobiti uvid u potrošnju nekih namirnica ili sveukupnu potrošnju hrane tokom duljeg vremenskog perioda. Rezultati ispitivanja su najčešće iskazani kao prosječna dnevna potrošnja energije i nekih drugih stvari po osobi ili po skupini. Pri tumačenju rezultata valja voditi računa o sezonskim dostupnostima pojedine prehrambene namirnice. Također valja obratiti pozornost na potrošnju alkoholnih pića.

Vitalni statistički podaci se smatraju orijentacijskom metodom pri ocjenjivanju prehrambenog stanja. Najčešće se koriste podaci o mortalitetu specifičnih dobnih skupina kao i morbiditetu. Ti su podaci korisni pri populacijama s višim stopama pothranjenosti koji utječu na spomenute podatke (1,5).

### **1.8.2 Direktne metode**

Klinički pregled važan je dio tehnike ispitivanja. Značajniji nedostatak hrane odnosno neke prehrambene tvari može uzrokovati deficitarne bolesti (npr. rahitis, pelagra, gušavost, beri beri) koje se manifestiraju njima karakterističnim simptomima. Najčešće u razvijenim zemljama pa tako i kod nas ti deficiti nisu jasno izraženi jer nije prisutan kompletni nedostatak neke tvari, te se simptomi pojavljuju subklinički.

Biokemijska ispitivanja su vrlo precizna ispitivanja deficita određenih nedostataka, pogotovo ako su simptomi prikazani subklinički. Osnovne promjene pri poremećajima su najčešće biokemijske naravi tako da nedostatkom neke tvari dolazi do nedostatka određenih metabolita. Primjena ove metode pridonosi dobivanju preciznih podataka te uvid u opskrbu određenih prehrambenih tvari, kao i deficita u subkliničkom obliku. Danas se koristi niz biokemijskih metoda, od određivanja hemoglobina do spektrofotometrije ili radioimunoeseja.

Antropometrijska mjerenja zauzimaju središnje mjesto u ocjenjivanju uhranjenosti te služe za prikupljanje informacija o visini i masi tijela, veličini i proporciji dijelova tijela, koštanom obliku i razvoja mekih tkiva. Primjena antropometrijskih mjerenja

temelji se na spoznaji da prehrana utječe na rast i razvoj pojedinca, te pri prehrambenim nepravilnostima nastaju promjene na ljudskom tijelu u smislu veličine i sastava. Primjena antropometrije se zasniva na tvrdnji da prehrana utječe na rast i razvoj organizma i da pod različitim uvjetima prehrane nastaju varijacije u veličini i sastavu tijela

Indeks tjelesne mase za dob je jedna od preporučenih metoda za ocjenjivanje prehrambenog stanja, poznat i pod nazivom Queteletov indeks koji se koristi za osobe starije od deset godina a izračunava se prema formuli (1):

$$\text{ITM} = \text{masa (kg)} / \text{visina}^2 \text{ (m)}$$

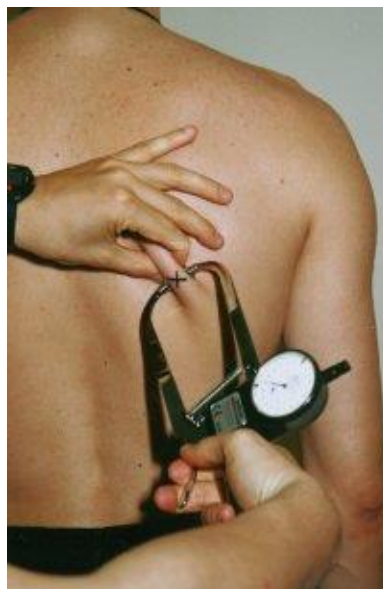
Uporaba ovog indeksa je limitirana jer osim što odražava masno tkivo, također odražava i mišićno a i u odnosu je s proporcijama tijela, Indeks tjelesne mase je u dobroj korelaciji s masom i količinom tjelesne masti za razliku od visine. Ovaj test se uglavnom rabi pri određivanju uhranjenosti populacijskih skupina no manje za određivanje stanja pojedinca. Također iznimka pri ovom testu su bodybuilderi i trudnice.

**Tablica 3.** Kriteriji za ocjenu prehrambenog stanja. Valić i sur, Zdravstvena ekologija, Medicinska naklada, 2001

<b>VRIJEDNOSTI ITM</b>	<b>PREHRAMBENO STANJE</b>
<b>&lt;18,49</b>	Pothranjenost, mršavost
<b>18,5-24,99</b>	Normalna uhranjenost
<b>25-29,99</b>	Prvi stupanj pretilosti
<b>30-39,99</b>	Drugi stupanj pretilosti
<b>&gt;40</b>	Treći stupanj pretilosti

Mjerenje kožnih nabora (Slika 2.) odnosno mjerenje potkožnog masnog tkiva se provodi kaliperom. Mjerenja se provode na nadlaktici (triceps), na leđima, abdomenu te na nozi. Mjerenja se vrše tako da se odigne kožni nabor te se odignuta koža obuhvati krakovima kalipera, te čim se kazaljka instrumenta zaustavi, potrebno je očitati vrijednost

jer se pod utjecajem pritiska debljina kožnog nabora smanjuje. U pravilu, preciznost kožnog kalipera iznosi 0,1mm.



**Slika 2.** Mjerenje kožnog nabora kaliperom.

Preuzeto sa: [http://www.harpenden-skinfold.com/images/images\\_gen/man\\_back.jpg](http://www.harpenden-skinfold.com/images/images_gen/man_back.jpg)

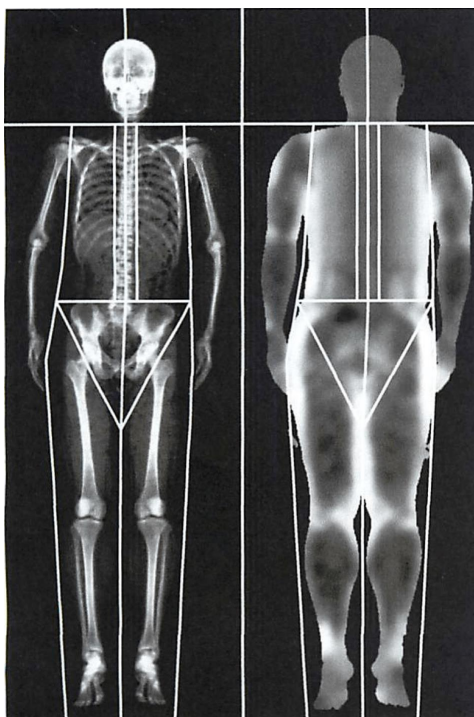
Od suvremenih metoda koje se koriste pri ocjenjivanju uhranjenosti možemo nabrojati: ultrazvuk, denzitometriju, CT, MRI, in vivo neutronska aktivaciju, dvostruku fotonsku apsorpciometriju (DPA), dvostruku apsorpciometriju X-zrakama (DXA,DEXA) (Slika 3. i 4.) ukupnu impedanciju, te ostale tehnike (1,5).



**Slika 3.** DEXA metoda.

Izvor:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c8/DEXA\\_scanner\\_in\\_use\\_ALSPA\\_C.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c8/DEXA_scanner_in_use_ALSPA_C.jpg)



**Slika 4.** Rezultati DEXA metode.

Izvor: <https://i1.wp.com/bjicaveman.com/wp-content/uploads/2013/12/Dexa1.png>

## 1.9. Sestrinstvo i prehrana

Napretkom medicine i znanosti povećava se potreba za više educiranim kadrom, jedan aspekt edukacije je dijetetika. Medicinske sestre tokom svog trogodišnjeg preddiplomskog studijskog programa pohađaju jedan kolegij vezan uz prehranu, Dijetetika. Napretkom znanosti utemeljene na dokazima saznajemo da je pravilna prehrana jedan od ključnih čimbenika oporavka pacijenta, dok je medicinska sestra ta koja zapravo hrani one pacijente koji su višeg stupnja ovisni o drugima. Pravilnim poznavanjem putova hranjenja (oralno, parenteralno) medicinska sestra sprječava posljedice koje mogu nastati neadekvatnim putem hranjenja kao npr. aspiracija sadržaja što bi za posljedicu moglo dovesti do aspiracijske pneumonije te veće troškove u liječenju no ono najvažnije da produljuje trajanje liječenja samog pacijenta te ga dodatno iscrpljuje (6).

Dijetetički tim trebao bi se sastojati od liječnika, dijetetičara, farmaceuta te medicinske sestre.

**Tablica 4.** Uloge članova dijetetičkog tima, Boeykens K, Van Hecke A, Advanced practice nursing: Nutrition Nurse Specialist role and function. Clin Nutr 2018.

### LIJEČNIK

- **POZNAJE METABOLIZAM NUTRIJENATA I APSORPCIJU**
- **VODI I KOORDINIRA TIM, OSIGURAVA DA SE SVE PROVODI PO STANDARDIMA**

### DIJETETIČAR

- Provodi nutritivnu procjenu te daljnje preglede
- Sastavlja plan prehrane
- Nadgleda pacijentov odgovor na plan prehrane
- Suradnja s drugim članovima tima
- Educira pacijenta, obitelj, medicinsko osoblje te studente

### FARMACEUT

- Pomaže u propisivanju parenteralne prehrane
- Priprema sigurne i aseptične parenteralne otopine

**MEDICINSKA  
SESTRA**

- Savjetuje ostale članove o stabilnostima te kompatibilnostima terapije te interakcije lijekova i hrane
- Sudjeluje u edukaciji drugih članova
- Sudjeluje u procjeni nutritivnog statusa, potrebama te napretku
- Prati pacijenta
- Asistira ili provodi postavljanje parenteralnog odnosno enteralnog puta
- Ponaša se kao zagovornik pacijentovih prava koja isto provodi edukaciju pacijenata ili obitelji za kućnu njegu
- Educira ostale medicinsko osoblje

Medicinska sestra zadužena za prehranu je bitan dio dijetetičkog tima. Prema nekim istraživanjima, uključivanjem medicinske sestre u dijetetički tim, infekcije katetera za potpunu parenteralnu prehranu su se smanjile sa 33% na svega 4% (7). Također postoje studije koje govore da uklanjanjem medicinskih sestara iz tima (zbog rezanja troškova bolnice), slučajevi sepse nastali parenteralnim sondama su se povećali sa 8,8% na 13,2% (8). Također, gledajući financijski dio, neke studije su došle do zaključka da plaća medicinske sestre zadužene za prehranu pokriva trošak komplikacija dugotrajnog liječenja do kojeg bi došlo ako nema medicinske sestre (9). U istraživanju Sutton et al. bolnica je zaposlenjem sestre uštedjela najmanje 78300 eura godišnje te značajno smanjila infekcije parenteralne sonde (10).



## 1.10. Smjenski rad

Prema Zakonu RH, smjenski rad se definira kao (11):

„svakodnevni rad zaposlenika prema utvrđenom radnom vremenu poslodavca koje obavlja u prijednevnom (prva smjena), poslijepodnevnom (druga smjena), ili noćnom dijelu dana (treća smjena) tijekom radnog tjedna“

Svaki oblik rada može djelovati kao stresor ako nije usklađen s potrebama pojedinog radnika. U principu, zaposlenici cijene mogućnost smjenskog rada jer im dopušta slobodno vrijeme tijekom tjedna i slobodne aktivnosti bez suočavanja s velikim gužvama tijekom vikenda (12). Smjenski rad uključuje razdoblje od 6 do 12 radnih sati.

U Europi su tradicionalne tri smjene tijekom 24 sata, dok se u Hrvatskoj u zdravstvu najčešće susreće model 12-satnog smjenskog rada (turnusi) ili 24-satna dežurstva i pripravnosti. Podaci govore kako je smjenski rad najzastupljeniji u zdravstvu i medicini, gdje trećina zaposlenih radi u smjenama (12).

Najčešće fizičke posljedice rada u smjenama odražavaju se na rad srca, metabolizam i probavu, probleme sa spavanjem, reproduktivne smetnje te pojavnost malignih oboljenja. Rizik za obolijevanje od karcinoma povećava se kod medicinskih sestara/tehničara koje rade noćnu smjenu najmanje tri puta mjesečno kroz 15 i više godina. Rezultati mnogih istraživanja idu u prilog povezanosti rada u noćnim smjenama i povećanog rizika obolijevanja od raka dojke s trendom povećanja rizika u funkciji godina takvoga rada, kao i u funkciji većega tjednoga zbroja noćnih radnih sati. Ovaj mehanizam nastanka tumora tumači se smanjenjem razina hormona melatonina kod osoba koje rade u noćnim satima, a znanstveno je dokazano inhibitorno djelovanje ovoga hormona na rast i razvoj svih vrsta tumora. Veliki broj istraživanja potvrdilo je povećanu pojavu gastrointestinalnih tegoba kod radnika koji rade u smjenskom obliku rada koji uključuje večernji i noćni rad u odnosu na radnike koji rade tijekom dana (12,13).

Podatci se tumače s dva mehanizma: rad u smjenama interferira s uobičajenim ciklusom uzimanja obroka, čime se narušavaju cirkadijalni ritmovi metaboličkoga funkcioniranja organizma, što uključuje metabolizam glukoze, lipida i izlučivanje inzulina, što opet dovodi do narušavanja fizioloških ciklusa pohrane i iskorištavanja energije. Medicinske sestre i tehničari koje rade noćne smjene, spavanje nadomještaju

spavanjem tijekom dana, čime se mijenja metabolizam organizma te se povećava rizik od nastanka dijabetesa tipa 2, povišenja vrijednosti triglicerida i kolesterola u krvi (14). Rad u smjenama može imati određene prednosti, koja se očituje ponajprije u većoj fleksibilnosti u korištenju slobodnoga vremena. Noćni rad je prepoznat kao ozbiljni rizični faktor za zdravlje radnika i to klasificirano u nekoliko kategorija: biološke funkcije, radna efikasnost i sigurnost na radu, društveno-obiteljski aspekti i zdravstveni problemi. Postoji povezanost dobi ispitanika koji rade u smjenama i zdravstvenih tegoba. Istraživanje provedeno u Europi na uzorku od 16 000 ispitanika, je pokazalo kako radnici koji rade u smjenama imaju veći broj zdravstvenih problema u odnosu na radnike koji ne rade u smjenama. Najčešći čimbenici smjenskog rada koji dovode do pogrešaka i ugrožavaju sigurnost bolesnika jesu pospanost, kronični umor, nestabilnost pažnje kod radnika i imaju sličnu 24- satnu raspodjelu.(15) Potvrđeno je kako se 60% nesreća u jutarnjoj smjeni dogodi u prvoj polovici smjene, dok se u noćnoj smjeni 57% nesreća dogodi u drugoj polovici smjene. U noćnim satima, rizik od nesreće značajno se povećava nakon 8 sati rada. Rezultati istraživanja upućuju na više procjene umora u noćnoj nego u dnevnoj smjeni te naglo opadanje procjene budnosti i spremnosti za rad tijekom noćne smjene (15).

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog završnog rada je utvrđivanje utjecaja smjenskog rada na prehrambene navike kod medicinskih sestara

### 3. RASPRAVA

U hrvatskoj literaturi, na ovu temu nema napisanih radova, dok u stranoj literaturi postoji nekolicina radova koja se bavi problematikom prehrane i smjenskim radom medicinskih sestara. Većina radova je utvrdila pogreške u prehranbenim navikama medicinskih sestara te značajnu razliku između smjenskog i fiksnog rada (3,16). Praktički je teško uskladiti smjenski rad, život izvan posla te pravilnu prehranu zbog ovog tipa posla. Prema istraživanjima u Poljskoj, svaka 4. medicinska sestra u Varšavskoj bolnici je imala donekle zdravi oblik prehrane (3). Zbog obujma posla i trajanja, 90% medicinskih sestara ne jedu kući, već u bolničkim „menzama“ ili u obližnjim restoranima (16). Sestre koje rade dnevne smjene najčešće izbjavaju za vrijeme ručka, što je logično ako smatramo da dnevna smjena traje od 7 do 15 sati, dok sestre koje rade u smjenama najčešće izbjavaju za vrijeme večere (3,16). Što se tiče preskakanja obroka, medicinske sestre koje rade u smjenama su sklonije preskakanju doručka te je dokazana statistički značajna razlika u jednom od istraživanja budući da su nakon noćne smjene pospane i bez apetita ( $p < 0,05$ ) (3,16). Sestre koje rade u smjenama jedu u prosjeku značajno manje obroka u usporedbi s kolegama koje rade dnevnu smjenu ( $2.8 \pm 0.5$ ,  $2.3 \pm 0.5$ ,  $P < 0.001$ .) (16).

Prema istraživanjima, medicinske sestre koje rade u smjenama imaju značajno veći unos kalorija ( $1756 \pm 659$  kcal,  $1694 \pm 431$  kcal,  $P < 0.05$ ) (16). U istraživanju Knutsson i sur. medicinske sestre u smjenama su konzumirale više ugljikohidrata u odnosu na sestre u dnevnoj smjeni (16). Također, sestre u smjenama su konzumirale više masti, dok su sestre u dnevnoj smjeni konzumiraju više proteina (16). Ovakve navike možemo pripisati noćnim smjenama, budući da dosta bolnica nema noćnu kuhinju te ne pružaju tople obroke pa stoga medicinske sestre posežu za „fast food“ hranom, odnosno onom koja im je u tom vremenskom periodu dostupna. Neumjerena konzumacija masti odnosno zasićenih masnih kiselina je povezana sa kardiovaskularnim bolestima, dok prekomjerna količina energije iz masti je posebni rizični faktor (17). Što se tiče vitamina, pokazalo se da medicinske sestre u dnevnim smjenama konzumiraju prekomjerno vitamin C u odnosu na DRI (11). Svakako je zanimljivo to da su mišljenja o pitanju da li ustanova zaposlenja

treba pružiti svojim zaposlenicima topli obrok podijeljena te je pronađena značajna razlika u odgovorima između ove dvije skupine ( $P < 0.021$ ) (16).

Medicinske sestre koje rade smjenski rad noću imaju veće opterećenje s obzirom na 12-satnu smjenu te s time veće količine stresa ( $P < 0.001$ ) (3). Neki od mehanizama suočavanja sa stresom mogu biti rizični faktori kao npr. pušenje, visoke doze kofeina, prekomjerno jedenje. Prema istraživanjima, omjer medicinskih sestara koje puše je znatno veći u sestara koje rade u smjenama ( $P < 0.05$ ) (3,11). Isto tako na pitanje što bi moglo utjecati na učestalost jedenja, konzumacija stimulansa je jedan od najčešćih odgovora u sestara koje rade u smjenama ( $P < 0.016$ ) (16).

Prema istraživanjima, neredovit san je jedan od najvećih problema među smjenskim radnicima (3,16). Redovna vježba smanjuje utjecaj smjenskog rada na obrazac spavanja. U istraživanju Griepa i sur, došlo se do zaključka da „izloženost“ noćnim smjenama povezana s povećanjem ITM (16). Prema pregledanim znanstvenim radovima, nema značajnih razlika u ITM medicinskih sestara u dnevnim te rotirajućim smjenama, no važno je napomenuti kako većina medicinskih sestara se izjašnjava da uopće ne vježbaju (3,16). Budući da se u jednom istraživanju 90% medicinskih sestara izjasnilo da ne vježba (16), izgradnja kapaciteta za vježbanje u sklopu bolnice bi mogla poboljšati zdravstveno stanje medicinskih sestara a i ostalih zdravstvenih radnika koji nisu spomenuti u ovom završnom radu.

Medicinske sestre koje rade u smjenama imaju statistički više tegoba od onih u dnevnim smjenama, od kojih su najčešće: glavobolja, iritabilnost te problemi s koncentracijom ( $P < 0.01$ ) (16).

## 4. ZAKLJUČAK

Pravilna prehrana jedan je od bitnih faktora koji utječu na zdravlje. Medicinske sestre kao važan čimbenik zdravstvenog sustava igraju bitnu ulogu u očuvanju zdravlja i prevenciji bolesti kao i u liječenju. Znanstveno su dokazane pogreške u prehrambenim obrascima medicinskih sestara koje direktno utječu na njihovo zdravlje. Prehrana medicinskih sestara koje rade u smjenama i u onih koje rade fiksne dnevne smjene se značajno razlikuje. Pokazalo se da medicinske sestre u smjenama konzumiraju više kalorija u odnosu na kolege u dnevnim smjenama. Također, sestre u smjenama konzumiraju više masti i ugljikohidrata koji negativno utječu na zdravlje tako da snižavaju LDL, a povećavaju HDL i uzrokuju kardiovaskularne bolesti. Medicinske sestre u smjenama pate od većih doza stresa od kolega, ali se obje skupine loše suočavaju s istim. Također je bitno napomenuti da su obje skupine izjavile da ne provode dnevne tjelesne aktivnosti, što je jedna od najvažnijih i recimo najpovoljnijih metoda u sučeljavanju sa stresom, održavanju povoljne tjelesne mase te održavanju boljih obrazaca spavanja. Budući da je provedeno jako malo istraživanja na ovu temu, a nisam pronašao niti jedno istraživanje koje je provedeno u Hrvatskoj, smatram da bi istraživanja ove tematike uistinu pridonijela poboljšanju kvalitete prehrane u osoba sa smjenskim radom.

## 5. LITERATURA

1. Kaić-Rak A, Pucarín J. Planiranje i evaluacija prehrane. U: Valić i sur. Zdravstvena ekologija. Medicinska naklada. Zagreb; 2001
2. Fitzpatrick JM, While AE, Roberts JD. Shift work and its impact upon nurse performance: current knowledge and research issues. [Internet]. 1999 [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.]; J Adv Nurs; 29: 18–27.
3. Nejman M, Gotlib J Wpływ pracy zmianowej pielęgniarek na ich postawy żywieniowe. Piel Pol. [Internet]. 2017. [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.];1(63):13–19. Poljski
4. Narodne novine [Internet]. Zagreb: Narodne novine d.d. c2017. [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.]. Zakon o zdravstvenoj ispravnosti i zdravstvenom nadzoru nad namirnicama i predmetima opće uporabe NN broj 60/1992 Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1992\\_10\\_60\\_1583.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1992_10_60_1583.html)
5. Senta A, Pucarín-Cvetković J, Doko Jelinić J, Kvantitativni modeli namirnica i obroka, Medicinska naklada, Zagreb; 2014
6. Boeykens K, Van Hecke A, Advanced practice nursing: Nutrition Nurse Specialist role and function. Clin Nutr ESPEN. [Internet]. 2018 [Pristupljeno 5 listopada 2019.] Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.04.011>
7. Keohane PP, Attrill J. Northover BJM et al. Effect of catheter tunnelling and a nutrition nurse on catheter sepsis during parenteral nutrition: A Controlled Trial. Lancet. [Internet]. 1983 [Pristupljeno 5 listopada 2019.]; 322(8364):1388-1390
8. Goldstein M, Braitman LE, Levine GM. The medical and financial costs associated with termination of a nutrition support nurse. J Parenter Enteral Nutr. [Internet]. 2000 [Pristupljeno 5 listopada 2019.]; 24:323e7.
9. Fraher MH, Collins CJ, Bourke J, Phelan D, Lynch M. Cost-effectiveness of employing a total parenteral nutrition surveillance nurse for the prevention of catheter-related bloodstream infections. J Hosp Infect. [Internet]. 2009 [Pristupljeno 5 listopada 2019.];73(2): 129e34.
10. Sutton CD, Garcea G, Pollard C, Berry DP, Dennison AR. The introduction of a nutrition nurse specialist results in a reduction in the rate of catheter sepsis. Clin Nutr. [Internet]. 2005 [Pristupljeno 5 listopada 2019.]; 24(2): 220e3.

11. Narodne novine [Internet]. Zagreb: Narodne novine d.d. c2017. [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.]. Temeljni kolektivni ugovor za službenike i namještenike u javnim službama NN broj 128/2017. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017\\_12\\_128\\_2946.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_12_128_2946.html)
12. Slišković A. Problemi rada u smjenama. Arh Hig Rada Toksikol. [Internet]. 2010 [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.]; 61:465-77
13. Davis S, Mirick DK, Stevens RG. Night shift work, light at night, and risk of breast cancer. J Natl Cancer Inst. [Internet]. 2001 [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.]; 93:1557-62
14. Givens ML, Malecki KC, Peppard PE, Palta M, Said A, Engelman CD, Walsh MC, Nieto J. Shiftwork, sleep habits, and metabolic disparities: results from the Survey of the Health of Wisconsin. Sleep Health. [Internet]. 2015 [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.];115-120.
15. Kazutaka K. Improving shift workers' health and tolerance to shiftwork: recent advances, Applied Ergonomics,. [Internet]. 1996 [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.]; 27(1): 5-8 Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(95\)00049-6](https://doi.org/10.1016/0003-6870(95)00049-6).
16. Varli S. et al. The nutritional status of nurses working shifts: A pilot study in Turkey. Revista de Nutrição. [Internet]. 2016 [Pristupljeno 6 kolovoza 2019.];29(4), 589-596.
17. Živković R, Dijetetika, Zagreb, Medicinska naklada, 2002



## 6. SAŽETAK

Pravilna prehrana jedan je od bitnih zdravstvenih faktora pojedinca, a smjenski rad je jedan od ključnih elemenata koji utječe na prehrambene navike.

Cilj ovog završnog rada je utvrđivanje utjecaja smjenskog rada na prehrambene navike kod medicinskih sestara. Pretraživanjem znanstvene literature utvrđene su razlike u prehrani medicinskih sestara koje rade rotirajuće smjene u odnosu na one koje rade fiksne dnevne smjene. Povećanje učestalosti obroka, povećanje tjelesne aktivnosti te balansiranje prehrane bi uvelike pridonijelo poboljšanju prehrambenih obrazaca medicinskih sestara.

## **7. SUMMARY**

Proper nutrition is one of the essential health factors of an individual, shift work is one of the key elements that affects eating habits.

The aim of this thesis is to explain the impact of shift work on the eating habits of nurses. Searchint the scientific literature a difference between shiftwork and day shifts have been determined. Increasing the frequency of meals, increasing physical activity and balancing nutrition would greatly contribute to improving the nutrition patterns of nurses

## 8. ŽIVOTOPIS

**Ime i Prezime:** Ante Topić

**Adresa:** Kninska 7, Drniš

**Datum rođenja:** 28.6.1996.

**E-mail:** antetp@gmail.com

### OBRAZOVANJE

2015. - Sveučilišni odjel zdravstvenih studija - Sestrinstvo

2011. - 2015. - Medicinska škola Šibenik - Farmaceutski tehničar

2003. – 2011. - Osnovna Škola Antun Mihanović Petropoljski, Drniš

**Jezici:** engleski jezik, osnovna razina talijanskog jezika

**Računalne vještine:** vrlo dobro snalaženje u Windows okruženju

**Ostali interesi:** član Studentskog Zbora Sveučilišta u Splitu