

# Učinci edukativne prehrambene intervencije na prehranu i prehrambeni status korisnika organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima

---

Šoher, Lidija

Doctoral thesis / Doktorski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:109:873397>

Rights / Prava: [Attribution-ShareAlike 4.0 International/Imenovanje-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-19**

REPOZITORIJ

PTFS

PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK

dabar  
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Food Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK**

**Lidija Šoher**

**UČINCI EDUKATIVNE PREHRAMBENE INTERVENCIJE  
NA PREHRANU I PREHRAMBENI STATUS KORISNIKA  
ORGANIZIRANOG STANOVANJA S MENTALNIM  
IZAZOVIMA**

**DOKTORSKI RAD**

Osijek, srpanj, 2024.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DOKTORSKI RAD

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek  
Doktorski studij Prehrambena tehnologija i nutricionizam  
Smjer: Nutricionizam  
Zavod za ispitivanje hrane i prehrane  
Katedra za prehranu  
Franje Kuhača 18, 31000 Osijek, Hrvatska  
UDK: 613.25 : 616.89(043.3)  
613.25 : 616-052(043.3)

**Znanstveno područje:** Biotehničke znanosti  
**Znanstveno polje:** Nutricionizam  
**Znanstvena grana** sve grane u polju Nutricionizam  
**Tema rada** je prihvaćena na VI. sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek održanoj 4. travnja. 2023.  
**Mentor:** *prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjeric*

### UČINCI EDUKATIVNE PREHRAMBENE INTERVENCIJE NA PREHRANU I PREHRAMBENI STATUS KORISNIKA ORGANIZIRANOG STANOVANJA S MENTALNIM IZAZOVIMA

*Lidija Šoher, 0253005195*

**Sažetak:** Pretilost predstavlja ozbiljan problem u osoba s mentalnim poremećajima, a djelomično je uzrokovan lošim prehrambenim navikama, niskom tjelesnom aktivnošću te farmakološkom terapijom. Osobe s mentalnim poremećajima često zahtijevaju posebnu skrb. Osim institucionalizirane skrbi, pojedine organizacije pružaju mogućnosti smještaja i posebne skrbi u obliku organiziranog stanovanja. Primjenom anketnih, dijetetičkih i antropometrijskih metoda cilj ovog istraživanja bio je procijeniti prehrambeni status, životne navike i sociodemografske karakteristike korisnika usluge organiziranog stanovanja s mentalnim poremećajima i njihovih asistenata. Uz to, ispitan je utjecaj edukativne prehrambene intervencije na prehranu i prehrambeni status ispitanika. U istraživanje je uključeno 65 ispitanika, 46 korisnika organiziranog stanovanja s mentalnim poremećajima i 19 asistenata. Povišena tjelesna masa i pretilost te prehrambeni unos koji nije u skladu s preporukama utvrđen je kod većine ispitanika. U skupini korisnika, utvrđena je povezanost prehrambenog statusa i spola, dobi i pušenja. Usporedbom rezultata prije i nakon intervencije dokazan je pozitivan utjecaj intervencije na prehrambeni status ispitanika. Značajne promjene u skupini korisnika zabilježene su za sve promatrane parametre statusa uhranjenosti. Rezultati ovog istraživanja pridonose boljem razumijevanju prehrambenih potreba i navika ove populacije te mogu poslužiti kao temelj za buduća istraživanja i daljnje korake u skrbi za osobe s mentalnim poremećajima.

**Ključne riječi:** prehrambeni status, mentalni poremećaji, edukativna prehrambena intervencija

**Rad sadrži:** 145 stranica  
23 slika  
30 tablica  
8 priloga  
131 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski

#### Sastav Povjerenstva za obranu:

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. prof. emer. dr. sc. <i>Midhat Jašić</i> | predsjednik   |
| 2. prof. dr. sc. <i>Ivana Rumbak</i>       | član          |
| 3. prof. dr. sc. <i>Greta Krešić</i>       | član          |
| 4. prof. dr. sc. <i>Tomislav Klapeć</i>    | zamjena člana |
| 5. prof. dr. sc. <i>Mirela Kopjar</i>      | zamjena člana |

**Datum obrane:** 5. srpnja 2024.

**Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u** Knjižnici Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek, Rektoratu sveučilišta u Osijeku, Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu te samo u elektroničkom obliku u Gradskoj i sveučilišnoj knjižnici u Osijeku.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

PHD (DOCTORAL) THESIS

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek**  
**Faculty of Food Technology Osijek**  
**Doctoral Study Food Technology and Nutrition**  
**Department of Food and Nutrition Research**  
**Subdepartment of Nutrition**

Franje Kuhaća 18, HR-31000 Osijek, Croatia

UDC: 613.25 : 616.89(043.3)

613.25 : 616-052(043.3)

**Scientific area:** Biotechnical sciences

**Scientific field:** Nutrition

**Thesis subject** was approved by the Faculty Council of the Faculty of Food Technology at its session no. VI (six) held on 04 April 2023.

**Mentor:** *Daniela Čačić Kenjerić, PhD, full prof.*

### **THE EFFECT OF EDUCATIONAL DIETARY INTERVENTION ON NUTRITION AND NUTRITIONAL STATUS OF ORGANIZED LIVING BENEFICIARIES WITH MENTAL DISORDERS**

*Lidija Šoher, 0253005195*

**Summary:** Obesity is a serious problem in individuals with mental disorders, partially caused by poor dietary habits, low physical activity, and pharmacological therapy. People with mental disorders often require special care. In addition to institutionalized care, some organizations provide housing options and special care in the form of organized living. Survey, dietary, and anthropometric methods were used to assess nutritional status, lifestyle habits, and sociodemographic characteristics in organized housing beneficiaries with mental disorders and their caregivers. Additionally, the impact of the educational dietary intervention on nutrition and nutritional status was assessed. 65 participants were included in the study, 46 beneficiaries of organized living with mental disorders and 19 caregivers. The majority of participants were overweight or obese, with inadequate dietary intake. In the beneficiaries group, a correlation was observed between nutritional status and gender, age, and smoking. By comparing the results before and after the intervention, a positive impact on the nutritional status was determined. Significant differences were observed in all nutritional status parameters in the beneficiaries group. Findings of this research contribute to a better understanding of the dietary habits in this population and can serve as a basis for future research and further steps in care for individuals with mental disorders.

**Key words:** nutritional status, mental disorders, educational dietary intervention

**Thesis contains:** 145 pages  
23 figures  
30 tables  
8 supplements  
131 references

**Original in:** Croatian

#### **Defense committee:**

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. <i>Midhat Jašić</i> , PhD, prof. emer.   | chair person |
| 2. <i>Ivana Rumbak</i> , PhD, full prof.    | supervisor   |
| 3. <i>Greta Krešić</i> , PhD, full prof.    | member       |
| 4. <i>Tomislav Klačec</i> , PhD, full prof. | stand-in     |
| 5. <i>Mirela Kopjar</i> , PhD, full prof.   | stand-in     |

**Defense date:** 05 July 2024

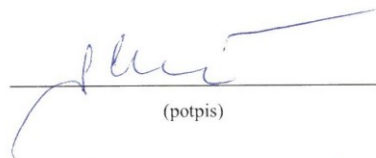
**Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited in** Library of the Faculty of Food Technology Osijek, University of Osijek; Rector's office, University of Osijek; University Library in Zagreb and only in electronic version in University Library in Osijek

**DOKTORSKI RAD JAVNO JE OBRANJEN DANA**


5.7. 2024.

**Pred Povjerenstvom za obranu doktorskog rada:**

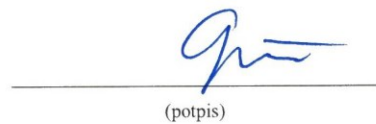
1. **prof. emer. dr. sc. Midhat Jašić**      predsjednik

  
(potpis)

2. **prof. dr. sc. Ivana Rumbak**      član

  
(potpis)

3. **prof. dr. sc. Greta Krešić**      član

  
(potpis)

*Zahvaljujem prvenstveno mentorici, prof. dr. sc. Danieli Čačić Kenjeric, na neumornom vođenju, konstruktivnim komentarima i podršci koju ste mi pružili tijekom cijelog procesa osmišljavanja, provedbe i pisanja ovog doktorskog rada. Vaša stručnost i strpljenje bilo je nezamjenjivo, i bez Vaše podrške ovo istraživanje ne bi bilo moguće.*

*Posebno zahvaljujem suradnicima i kolegama na fakultetu koji su pružili podršku i savjete tijekom svih faza ovog istraživanja.*

*Također, želim iskazati zahvalnost svim ispitanicima na sudjelovanju u istraživanju, kao i zaposlenicima Centra za pružanje usluga u zajednici „JA kao i TI”. Vaša suradnja, uloženo vrijeme i povjerenje obogatile su ovaj rad i uvelike doprinijele njegovoj kvaliteti.*

*Naposljedku, ne mogu zaboraviti prijatelje i obitelj koji su uvijek bili uz mene, pružajući neizmjernu podršku, razumijevanje i ohrabrenje. Vaša vjera u mene bilo je ono što me guralo naprijed tijekom svih izazova.*

## Sadržaj

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. TEORIJSKI DIO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. MENTALNI POREMEĆAJI I POREMEĆAJI PONAŠANJA.....</b>	<b>5</b>
2.1.1. Epidemiologija mentalnih poremećaja u Hrvatskoj i svijetu .....	6
2.1.2. Shizofrenija .....	8
2.1.3. Bipolarni afektivni poremećaj .....	10
2.1.4. Depresivni poremećaj .....	11
2.1.5. Organizacija liječenja osoba s mentalnim poremećajima.....	12
<b>2.2. PREHRAMBENI STATUS OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3. PREHRANA OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA.....</b>	<b>16</b>
2.3.1. Unos energije i hranjivih tvari u osoba s mentalnim poremećajima .....	17
2.3.2. Unos voća i povrća u osoba s mentalnim poremećajima.....	19
2.3.3. Unos vitamina i mineralnih tvari u osoba s mentalnim poremećajima.....	19
2.3.4. Prehrambene navike osoba s mentalnim poremećajima .....	21
2.3.5. Prehrambene navike njegovatelja osoba s mentalnim poremećajima .....	23
<b>2.4. SOCIODEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE I ŽIVOTNE NAVIKE OSOBA S .....</b>	<b>.....</b>
<b>MENTALNIM POREMEĆAJIMA .....</b>	<b>24</b>
2.4.1. Upotreba duhanskih proizvoda u osoba s mentalni poremećajima .....	25
2.4.2. Tjelesna aktivnost osoba s mentalnim poremećajima .....	26
<b>2.5. FARMAKOLOŠKA TERAPIJA OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA .....</b>	<b>27</b>
<b>2.6. PREHRAMBENE INTERVENCIJE U OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA .....</b>	<b>29</b>
2.6.1. Izazovi u provođenju intervencija u osoba s mentalnim poremećajima .....	36
<b>3. EKSPERIMENTALNI DIO .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1. ZADATAK .....</b>	<b>39</b>
<b>3.2. DIZAJN ISTRAŽIVANJA .....</b>	<b>40</b>
3.2.1. Zaštita osobnih podataka.....	42
<b>3.3. ISPITANICI .....</b>	<b>43</b>
3.3.1. Probir ispitanika .....	43
<b>3.4. METODE .....</b>	<b>46</b>
3.4.1. Prikupljanje podataka o karakteristikama ispitanika i jedinica organiziranog stanovanja .....	46

3.4.2.	Antropometrijska mjerenja i analiza sastava tijela ispitanika .....	47
3.4.3.	Procjena prehrambenog unosa ispitanika .....	50
3.4.4.	Intervencija.....	51
3.4.5.	Obrada podataka .....	57
<b>4.</b>	<b>REZULTATI I RASPRAVA .....</b>	<b>59</b>
4.1.	OPĆE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA .....	60
4.2.	ORGANIZACIJA PREHRANE U JEDINICAMA ORGANIZIRANOG STANOVANJA .....	63
4.3.	PROCJENA PREHRAMBENOG STATUSA ISPITANIKA .....	65
4.4.	POVEZANOST SOCIODEMOGRAFSKIH KARAKTERISTIKA, ŽIVOTNIH NAVIKA .....	
	I ZADOVOLJSTVA POJEDINIM ASPEKTIMA ŽIVOTA S PREHRAMBENIM STATUSOM ISPITANIKA .....	79
4.5.	UTJECAJ INTERVENCIJE NA PREHRAMBENI STATUS ISPITANIKA.....	89
4.6.	UTJECAJ EDUKATIVNIH RADIONICA USMJERENIH NA SPECIFIČNE IZAZOVE U PREHRANI .....	98
<b>5.</b>	<b>ZAKLJUČCI.....</b>	<b>103</b>
<b>6.</b>	<b>LITERATURA.....</b>	<b>105</b>
<b>7.</b>	<b>ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>116</b>
<b>8.</b>	<b>PRILOZI.....</b>	<b>118</b>



## **Popis oznaka, kratica i simbola**

ITM	Indeks tjelesne mase (eng. Body Mass Index)
DRV	Referentne prehrambene vrijednosti (eng. Dietary Reference Values)
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
MKB-10	Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema – deseta revizija
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija

## **1. UVOD**

Mentalni poremećaji uključuju niz simptoma i smetnji, a okarakterizirani su psihološkom, biološkom i socijalnom disfunkcijom pojedinca. Prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB-10) i Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), neke od bolesti koje su obuhvaćene skupinom mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja su shizofrenija, poremećaji raspoloženja ili afektivni poremećaji, mentalna retardacija, poremećaji psihološkog razvoja i dr. (MKB, 2012.). Mentalni izazovi i problemi mentalnog zdravlja nisu jedinstveni i manifestiraju se na različite načine. Uzimajući u obzir da je osnovna djelatnost Centra za pružanje usluga u zajednici „JA kao i TI“ uključivanje osoba s mentalnim izazovima u društvo, u naslovu rada korišten je naziv „mentalni izazovi“. Podrška koju Centar pruža nadilazi zdravstvene poteškoće i obuhvaća cjelovitu podršku u nošenju s izazovima u svakodnevnom okruženju.

Farmakološka terapija mentalnih poremećaja nerijetko uključuje kombinaciju više skupina lijekova, poput antipsihotika, antidepresiva, lijekova za smirenje i anksiolitika (Offor i sur., 2021.). Primjena antipsihotika koincidira s metaboličkim nuspojavama kao što su dislipidemija, hipertenzija, hiperglikemija, povećanje tjelesne mase i opsega struka te visoki udio masnog tkiva (Bruins i sur., 2014.; Gurusamy i sur., 2018.; Smith i sur., 2021.). Razvijanje komorbiditeta kao što su pretilost, kardiovaskularne bolesti i *diabetes mellitus* tipa 2 rezultira skraćivanjem životnog vijeka ove populacije za 8 do 20 godina (Aucoin i sur., 2020.). Pretilost predstavlja ozbiljan problem u osoba s mentalnim poremećajima. Uz povišen indeks tjelesne mase (ITM), u osoba s mentalnim poremećajima utvrđen je povećan udio masnog tkiva i snižen udio mišićne mase (Smith i sur., 2021.; Marthoenis i sur., 2022.). Nekoliko čimbenika pridonosi tome: socioekonomski čimbenici (Hassan i sur., 2019.), upotreba duhanskih proizvoda (Heald i sur., 2017.; Costa i sur., 2018.), lošije prehrambene navike (Jakobsen i sur., 2018.), niska tjelesna aktivnost (Petzold i sur., 2018.) i metabolički poremećaji (Gurusamy i sur., 2018.) nastali uslijed terapije antipsihoticima (Pillinger i sur., 2020.).

Istraživanjem Jakobsen i suradnika (2018.) utvrđeno je da prosječan dnevni unos energije pojedinaca sa shizofrenim poremećajem ne prelazi onaj opće populacije. Lošije prehrambene navike ove populacije očituju se kroz visok unos masti, zasićenih masnih kiselina, šećera i alkohola, a smanjenog unosa prehrambenih vlakana, voća i povrća te ribe (Heald i sur., 2017.; Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2018.). Stoga, pretilost može biti rezultat više uzroka, sedentarnog načina života, visoke upotrebe duhanskog proizvoda i terapije antipsihoticima (Jakobsen i sur., 2018.). Osim samih pacijenata, osobe iz neposredne blizine (njegovatelji) nerijetko pokazuju slične prehrambene navike (Bailey, 2019.).

Prehrana i prehrambene navike kao čimbenik na kojeg se može utjecati često su u fokusu strategije prevencije i liječenja bolesti. Nutritivne intervencije niskog su rizika, ne iziskuju velika ulaganja, a imaju veliki potencijal (Cherak i sur., 2020.). U osoba s mentalnim poremećajima, osobito shizofrenijom, istraživanja su potvrdila da intervencije koje uključuju tjelesnu aktivnost i koje su usmjerene poboljšanju prehrambenih navika i kakvoće prehrane mogu dovesti do posljedičnog smanjenja tjelesne mase i smanjenja kardiovaskularnog rizika (Bruins i sur., 2014.; Gurusamy i sur., 2018.; Gallagher i sur., 2021.).

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti prehrambeni status korisnika usluge organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima i njihovih asistenata, životne navike i sociodemografske karakteristike ispitanika i način organizacije i planiranja prehrane u ovom tipu stanovanja. Dodatno, cilj je bio istražiti može li se kroz niz edukativnih radionica o pravilnoj prehrani utjecati na prehrambeni status.

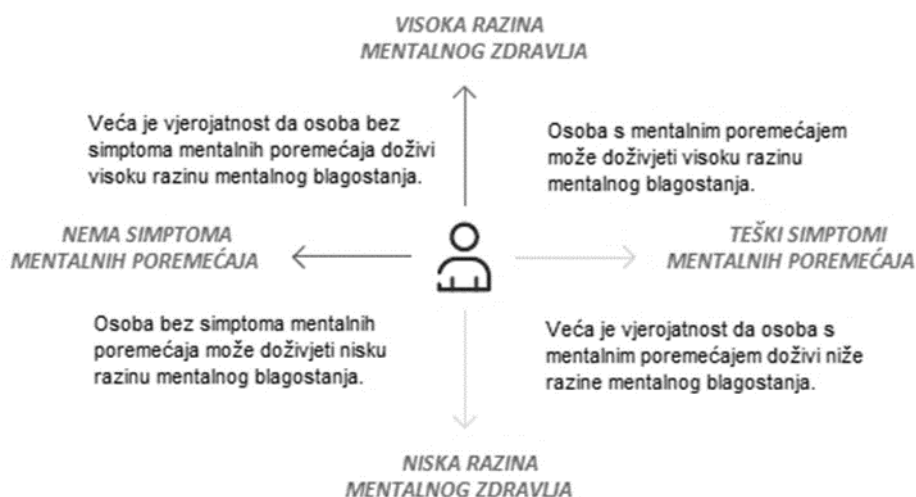
Podatci prikupljeni ovim istraživanjem bit će prvi ovog tipa u Republici Hrvatskoj, a pridonijet će boljem poznavanju prehrambenih i životnih navika, prehrambenog statusa korisnika usluge organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima i biti korak naprijed u razlučivanju na koji način pristupiti i utjecati na prehrambene navike ove specifične populacije. Dobiveni rezultati poslužit će kao podloga budućim istraživanjima, kao i podloga za poduzimanje daljnjih koraka u brizi za osobe s mentalnim izazovima.

## **2. TEORIJSKI DIO**

## 2.1. MENTALNI POREMEĆAJI I POREMEĆAJI PONAŠANJA

Mentalno zdravlje, prema SZO, predstavlja najveći izazov 21. stoljeća. SZO opisuje mentalno zdravlje kao stanje mentalnog blagostanja koje omogućuje pojedincu da ostvaruje svoje sposobnosti, suočava se s normalnim životnim stresom, produktivno radi i doprinosi svojoj zajednici. Mentalno zdravlje integralna je komponenta zdravlja i predstavlja više od same odsutnosti mentalnog poremećaja. Smatra se da se u svakom trenutku oko 15 % svjetske radne populacije suočava s nekim od mentalnih poremećaja (SZO, 2022.).

Mentalni izazovi ili poremećaji uključuju niz simptoma i smetnji, a okarakterizirani su psihološkom, biološkom i socijalnom disfunkcijom pojedinca. Spomenuto utječe na sve aspekte svakodnevnog života; osobni, društveni i socioekonomski razvoj, kako pojedinca tako i društva u cjelini (SZO, 2022.). Zbog čestog početka u ranijoj dobi, kroničnog tijeka bolesti i povećanog morbiditeta, čine značajni udio u korištenju zdravstvene zaštite, a njihovo zbrinjavanje dovodi do, između ostalog, ekonomskog opterećenja društva (MKB, 2012.).



**Slika 1** Povezanost simptoma mentalnih poremećaja i mentalnog zdravlja (Tudor, 1996.; SZO, 2022.)

Problemi mentalnog zdravlja i izazovi nisu jedinstveni i manifestiraju se na različite načine, počevši s razlikom u razinama poteškoća do različitih socijalnih i kliničkih ishoda (**Slika 1**). Definiraju se prema postojećim simptomima i ispunjavanju kriterija za dijagnozu. Prema MKB-10, skupinom Mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja (F00 - F99) obuhvaćene su sljedeće podskupine:

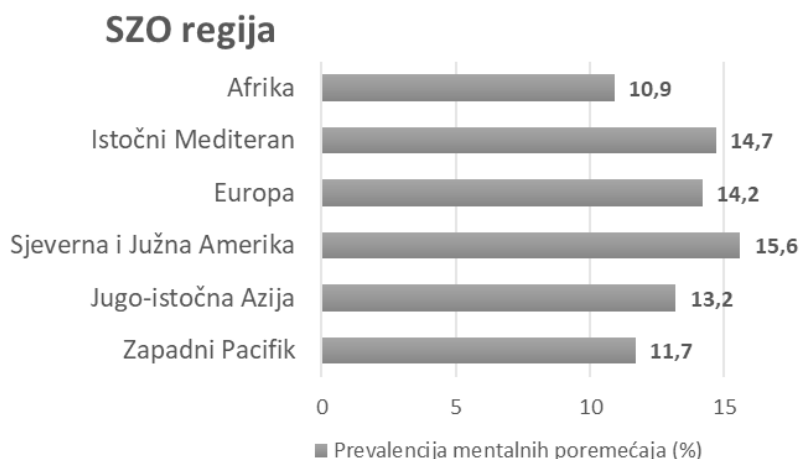
- Organski mentalni poremećaji uključujući simptomatske poremećaje (šifre F00 - F09),

- Mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja uzrokovani uzimanjem psihoaktivnih tvari (šifre F10 - F19),
- Shizofrenija, shizotipni i sumanutni poremećaji (šifre F20 - F29),
- Poremećaji raspoloženja (afektivni poremećaji) (šifre F30 - F39),
- Neurotički poremećaji, vezani uz stres i somatoformni poremećaji (šifre F40 - F48),
- Bihevioralni sindromi vezani uz fiziološke poremećaje i fizičke čimbenike (šifre F50 - F59),
- Poremećaji ličnosti i ponašanja odraslih (šifre F60 - F69),
- Mentalna retardacija (šifre F70 - F79),
- Poremećaji psihološkog razvoja (šifre F80 - F89),
- Poremećaji u ponašanju i osjećajima koji se pojavljuju u djetinjstvu i adolescenciji (šifre F90 - F98),
- Nespecificiran mentalni poremećaj (šifre F99) (MKB, 2012.).

### 2.1.1. Epidemiologija mentalnih poremećaja u Hrvatskoj i svijetu

Zbog relativno visoke prevalencije mentalni poremećaji predstavljaju jedan od vodećih javnozdravstvenih izazova u svijetu i u Hrvatskoj.

Gotovo milijardu ljudi diljem svijeta živi s mentalnim poremećajem koji se može dijagnosticirati. Tijekom 2019. godine, procijenjeno je da u svijetu jedna od osam osoba živi s mentalnim poremećajem. Kad se radi o mentalnom zdravlju, većina ljudi nema pristup učinkovitoj skrbi ili, zbog raširene stigme povezane s mentalnim zdravljem, ne potraži pomoć. Prema podacima SZO prevalencija mentalnih poremećaja je u prosjeku 13,4 % (**Slika 2**).



**Slika 2** Prevalencija mentalnih poremećaja u SZO regijama (SZO, 2022.)

Prevalencija mentalnih poremećaja varira u odnosu na spol i dob. U oba spola, anksiozni i depresivni poremećaj dva su najčešća mentalna poremećaja. Između anksioznog i depresivnog poremećaja, anksiozni poremećaji prevladavaju u ranijoj dobi dok depresivni postaju sve češći u kasnijoj životnoj fazi, s najvećim procjenama u ljudi između 50 i 69 godina. Među odraslima, od svih mentalnih poremećaja, najrašireniji su depresivni poremećaji. U 2019. godini u svijetu je 301 milijun ljudi živjelo s anksioznim poremećajima; a 280 milijuna s depresivnim. Procjenjuje se da su u 2020. godini ti brojevi značajno porasli kao rezultat pandemije Covid-19. Osim spomenutih poremećaja, shizofrenija se javlja u 24 milijuna ljudi, odnosno u otprilike jedne od 200 odraslih osoba u dobi iznad 20 godina. Uz to, bipolarni poremećaj pojavljuje se u 40 milijuna ljudi i otprilike jedne od 150 odraslih osoba globalno u 2019. godini. Shizofrenija i bipolarni poremećaj pogađaju prvenstveno radno sposobno stanovništvo u dobi od 20 do 59 godina (SZO, 2022.; HZJZ, 2022.). Najveći broj hospitalizacija upravo je u toj dobi, što mentalne poremećaje svrstava među vodeće uzroke bolničkog pobola radno aktivnog stanovništva u Hrvatskoj (HZJZ, 2022.).

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) mentalni poremećaji posljednjih godina sudjeluju s oko 6 % u ukupnom bolničkom pobolu i 4 - 5 % na razini primarne zdravstvene zaštite, a 2020. godine na razini primarne zdravstvene zaštite taj udio iznosio je 5,6 %. Najučestalije dijagnoze mentalnih poremećaja u 2020. godini, kada se radi o bolničkom pobolu, dolaze iz podskupina shizofrenije, shizotipnih i sumanutih poremećaja, mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja uzrokovanih uzimanjem psihoaktivnih tvari i poremećaja raspoloženja. Procijenjena prevalencija shizofrenije i shizoafektivnih poremećaja u Republici Hrvatskoj iznosi 5/1000 stanovnika starijih od 15 godina (HZJZ, 2022.).



Uočivši javnozdravstveno značenje mentalnih poremećaja, HZJZ je 1961. godine utemeljio Registar za psihoze Hrvatske.

### 2.1.2. Shizofrenija

Psihotične poremećaje obuhvaćene u skupini shizofrenije, shizotipnih i sumanutih poremećaja (šifre F20 - F29) često se opisuje kao „bolesti s tisuću lica“ (Glavina, 2017.). Shizofreniju, kao kroničnu mentalnu bolest, karakterizira skup psihotičnih simptoma poput ponavljajućih psihotičnih epizoda. Psihoza ili „gubitak kontakta sa stvarnošću“ odmak je u iracionalni svijet, a manifestira se kroz deluzije, halucinacije, nepovezani govor i neuobičajeno ponašanje (Kahn i sur., 2015.). Uz to, shizofrenija uključuje simptome poput otuđivanja, gubitka motivacije, nemogućnosti osjećanja zadovoljstva, kognitivne disfunkcije što dovodi do smanjenja radne sposobnosti, brzine i načina procesuiranja informacija te funkcioniranja na svakodnevnoj razini (Kahn i sur., 2015.; McCutcheon i sur., 2020.; Rantala i sur., 2022.). Prva pojava simptoma bolesti, prije prve psihotične epizode, najčešće prolazi nezapažena, a javlja se u kasnoj adolescenciji ili ranoj odrasloj dobi, u razvijenim zemljama češće u muškog spola nego u ženskog (Kahn i sur., 2015.; Rantala i sur., 2022.). Osobe oboljele od shizofrenije imaju kraći životni vijek, oko 15 godina kraći od opće populacije, nižu stopu reprodukcije i 22 puta veći rizik od smrti uslijed samoubojstva u usporedbi s općom populacijom (Laursen, 2011.).

Etiologija i patofiziologija samih shizofrenih poremećaja nije do kraja razjašnjena i najvjerojatnije uključuje višekratne čimbenike poput genetskih, bioloških i socijalnih (Aucoin i sur., 2020.). Iako sama etiologija bolesti nije razjašnjena, istraživanja su iznjedrila određene čimbenike povezane s bolešću, kao i pojedine skupine koje imaju veću predispoziciju obolijevanja od shizofrenije. Postoje mnogi okolišni čimbenici, iako ne u potpunosti dokazani, na koje se može ili ne može utjecati:

- *Spol.* Shizofrenija se češće (omjer 1,4/1), u težem obliku i ranije, javlja u muškog spola (u prosjeku 5 godina ranije nego u ženskog spola) (Eranti i sur., 2013.).
- *Prenatalni i perinatalni događaji.* Komplikacije kroz trudnoću i prilikom poroda mogu povećati rizik od razvoja shizofrenije. Veća je prevalencija ljudi rođenih kasnije u zimi ili tijekom ranijeg proljeća među oboljelima, stoga se i vrijeme rođenja pojavljuje kao mogući čimbenik rizika. Vrijeme rođenja najčešće se objašnjava većom vjerojatnošću izloženosti fetusa majčinim respiratornim infekcijama ili deficitu folne kiseline i vitamina D tijekom zimskih mjeseci (Cannon i sur., 2002.; Kahn i sur., 2015.).

- *Dob roditelja.* Muškarci koji u kasnijoj dobi postaju roditelji imaju veće šanse dobiti dijete koje će razviti shizofreniju nego muškarci koji postanu roditelji u ranijoj dobi (Petersen i sur., 2011.).
- *Urbana sredina.* Istraživanjima je utvrđena povećana učestalost shizofrenije među ljudima rođenim ili odraslim u urbanim sredinama u usporedbi s onima rođenim ili odraslim u ruralnim područjima (Vassos i sur., 2012.).
- *Zlouporaba droga.* Kronična konzumacija amfetamina, metamfetamina i kokaina mogu dovesti do stanja identičnog onom paranoidne shizofrenije. Uz to, nizom prospektivnih studija utvrđeno je da mladi ljudi koji koriste kanabis imaju povećan rizik od razvoja shizofrenije i da je odnos razvitka i upotrebe kanabisa ovisan o dozi. Rizik je veći u onih koji ranije počnu koristiti kanabis od onih koji ga koriste kasnije u životu.
- *Stresni događaji.* Povećani rizik za obolijevanje od shizofrenije imaju osobe izložene kroničnom stresu i stresnim životnim situacijama (gubitak voljene osobe, nesreće, i dr.) ili osobe koje su imale teško djetinjstvo (seksualno zlostavljanje, psihičko i emocionalno zlostavljanje, zanemarivanje, zlostavljanje od strane vršnjaka) (Kahn i sur., 2015.).

Dijagnoza same bolesti postavlja se temeljem anamneze, kliničke slike i intervju, sukladno postavljenim kriterijima, a podrazumijevaju prisutnost jednog ili više simptoma tijekom razdoblja od minimalno mjesec dana (MKB, 2012.).

Liječenje zahtijeva multidisciplinarni pristup, kombinaciju farmakologije i psihosocijalne terapije. Danas je u svakodnevnoj kliničkoj praksi osnova liječenja shizofrenije upotreba antipsihotika. Svoj razvoj i primjenu započinju otkrićem klorpromazina, prvog antipsihotičnog lijeka. Danas razlikujemo dvije generacije antipsihotika; prvu generaciju ili tipične antipsihotike i drugu generaciju ili atipične. Glavna karakteristika prve generacije antipsihotika je što svoje djelovanje ostvaruju kroz blokadu D2 receptora, najbolje djeluju na manične i agresivne psihotične simptome te imaju sedativni i anksiolitički učinak. Druga generacija antipsihotika svoju atipičnost duguje slabijem i selektivnijem afinitetu za dopaminergičke receptore i većem afinitetu za serotoninske receptore i većem broju simptoma na koje djeluju (Orzelska-Górka i sur., 2022.). Ono što je bitno spomenuti u primjeni antipsihotika su nuspojave istih. Osim čestog povećanja tjelesne mase, poznato je da antipsihotici ometaju metabolizam glukoze, povećavaju razinu kolesterola i triglicerida i uzrokuju arterijsku hipertenziju što dovodi do metaboličkog sindroma (Dayabandara i sur., 2017.). Prema literaturi,

učestalost metaboličkog sindroma u ovoj populaciji varira od 11 do 69 %, a polovina do dvije trećine smrtnih ishoda pripisuju se kardiovaskularnim bolestima (Nadalin i sur., 2020.).

Osobe oboljele od shizofrenije generalno dožive negativne promjene u nekoliko domena svakodnevnog života, uključujući sposobnost održavanja društvenog i radnog odnosa te mogućnosti samostalnog življenja. Te karakteristike uglavnom se nastavljaju i prilikom remisije psihotičnih epizoda. Sposobnost samostalnog življenja moguća je u velikog broja osoba oboljelih od shizofrenije uz kombinaciju farmakološke terapije i psiholoških intervencija koje mogu povećati kvalitetu života oboljelih, no spomenuto nema isti učinak na društveno i profesionalno funkcioniranje pojedinca. Ishodi liječenja u ovoj populaciji mogu sezati od izostanka učinka i potrebe za svakodnevnom njegom do potpunog oporavka (Kahn i sur., 2015.; Aucoin i sur., 2020.).

### **2.1.3. Bipolarni afektivni poremećaj**

Bipolarni afektivni poremećaj pripada skupini poremećaja raspoloženja, a karakterizira ga promijenjeno emocionalno stanje u kojem osoba u cikličkim intervalima doživljava suprotne strane afektivnog spektra. Depresija, kao jedna strana afektivnog spektra, te na suprotnoj strani spektra manija ili izrazito povišeno raspoloženje (Folnegović Šmalc i sur., 2008.). Učestalost bipolarnog afektivnog poremećaja procjenjuje se na oko 1 % populacije, kao i za shizofreniju, u oba spola (Mihaljević-Peleš i sur., 2017.).

Klinička slika može biti različita i često je bipolarni poremećaj dijagnosticiran kao depresivni jer u 60 % bolesnika kreće upravo s depresivnom fazom. Prema kriterijima MKB-10 dijagnoza se postavlja kada postoje barem dvije epizode poremećaja ponašanja (dvije manije ili hipomanije, depresija i manija, depresija i hipomanija) između kojih je uslijedilo stanje potpune remisije. Razlikujemo nekoliko oblika bipolarnog afektivnog poremećaja ili bipolarnog poremećaja raspoloženja (F31). Američko udruženje psihijatara razlikuje dva tipa bipolarnog poremećaja. Ako je postojala samo manična faza, radi se o tipu I, a može se javiti u svim životnim fazama. Tip II karakteriziraju izmjene hipomaničnih i depresivnih faza. Procjenjuje se da 90 % osoba koje su doživjele jednu maničnu epizodu dožive ponovljene epizode manije. U dvije trećine bolesnika postiže se funkcionalni oporavak dok u ostalih bolesnika ostaju kognitivni poremećaji koji utječu na radno i socijalno funkcioniranje pojedinca (Mihaljević-Peleš i sur., 2017.). Kao i u osoba oboljelih od shizofrenije, očekivani životni vijek kraći je u osoba s bipolarnim poremećajem u usporedbi s općom populacijom (Laursen, 2011.).

U liječenju bipolarnog afektivnog poremećaja primjenjuju se litij i stabilizatori raspoloženja, antipsihotici i antidepresivi, ovisno o kojoj se fazi bolesti radi, maniji, depresiji ili fazi održavanja. Zbog složenosti bolesti, bitan je individualan pristup u liječenju i traženju odgovarajuće farmakološke terapije. Kao i u liječenju ostalih poremećaja, psihoterapija je vitalan dio terapije i bitan korak u očuvanju ne samo kognitivnih, već i društvenih funkcija pojedinca (Jakovljević, 2008.).

#### **2.1.4. Depresivni poremećaj**

Procjenjuje se da u svijetu, od nekog oblika depresivnog poremećaja, trenutno boluje 350 milijuna osoba te da bi poremećaji raspoloženja mogli postati jedan od najvećih zdravstvenih problema današnjice. Ono što depresivni poremećaj čini zanimljivim jest da može biti simptom ili samostalan poremećaj, što granice i kategorizaciju samog poremećaja čini još zahtjevnijim (Paris, 2014.). Bolest se javlja dva puta češće u žena nego muškaraca i ljudi različite životne dobi. Jedan od najčešćih psihosomatskih poremećaja je depresivni poremećaj koji se očituje kroz emocionalne, kognitivne i somatske poremećaje.

Najčešći simptomi su tjeskoba, gubitak interesa i zadovoljstva i smanjena životna energija. Simptomi se mogu očitovati u gotovo svim svakodnevnim aktivnostima; spavanju, gubitku apetita, koncentraciji i pažnji, razinama samopouzdanja i osjećaju bezvrijednosti. U težim stanjima javljaju se ideje o samoozljeđivanju ili samoubojstvu (Karlović, 2017.; Lepeduš i sur., 2017.). Prema MKB-10 konačna dijagnoza depresivnog poremećaja postavlja se temeljem unaprijed definiranih kriterija; psihološkom evaluacijom, nakon liječničkog pregleda i laboratorijskih pretraga. Prema težini kliničke slike razlikuju se različiti tipovi depresivnih epizoda, od blage depresivne epizode do teške depresivne epizode sa psihotičnim simptomima. Iako sam nastanak bolesti nije do kraja razjašnjen, velik broj istraživanja slaže se da postoji uzročno-posljedična veza između različitih bioloških i psihosocijalnih čimbenika s jedne strane te genskih promjena s druge strane (Karlović, 2017.; Lepeduš i sur., 2017.). Upravo zbog heterogenosti navedenih simptoma sam poremećaj može biti neadekvatno dijagnosticiran i liječen. Smatra se da je depresija danas jedan od vodećih uzroka invaliditeta s tendencijom porasta te da će do 2030. godine biti bolest koja će najviše teretiti zdravstvene i socijalne sustave (Karlović, 2017.).

U liječenju depresivnog poremećaja, uz psihoterapiju, primjenjuju se antidepresivi. Kako je u osoba oboljelih od depresivnog poremećaja u znatnoj mjeri smanjeno izlučivanje norepinefrina i serotonina, najčešće korišteni antidepresivi su neselektivni i selektivni inhibitori ponovne

pohrane serotonina, neselektivni inhibitori monoaminoksidaze. Nerijetko se u težim oblicima bolesti primjenjuju i antipsihotici (Paris, 2014.; Lepeduš i sur., 2017.).

### **2.1.5. Organizacija liječenja osoba s mentalnim poremećajima**

Liječenje mentalnih poremećaja zahtijeva sveobuhvatnu organizaciju skrbi koja uključuje sve mjere prevencije, liječenja i rehabilitacije. Sveobuhvatnim pristupom radi se otklon od isključivog fokusa na simptome i dominantnog pristupa liječenju putem lijekova prema individualnom pristupu svakom pacijentu (Bošnjak Kuharić i Štrkalj Ivezić, 2023.). Mentalni poremećaji zahvaćaju prvenstveno radno aktivno stanovništvo i njihovo liječenje, zbog visoke učestalosti i kroničnog tijeka bolesti, dovodi do ekonomskog opterećenja. U prosjeku ukupni troškovi zbog mentalnih poremećaja dosežu 3 – 4 % bruto nacionalnog dohotka zemalja. Troškovi poput smanjene produktivnosti, korištenja bolovanja i invalidnosti oboljelih nerijetko nadmašuju troškove korištenja zdravstvenih usluga. Suradnja različitih institucija i organizacija, samog bolničkog kao i izvanbolničkog sustava, predstavljaju okosnicu u brizi za osobe s mentalnim poremećajima. Proces „deinstitucionalizacije“ i njegovi učinci različiti su i razlikuju se među zemljama ovisno o njihovom zdravstvenom i socijalnom sustavu, sociokulturnom kontekstu i razini dostupnih resursa. Sam pojam „deinstitucionalizacije“, u kontekstu psihijatrije, podrazumijeva proces prelaska s pretežno bolničkog liječenja na uključivanje i prevagu novog modela skrbi o mentalnom zdravlju u zajednici, što uključuje skrb u manjim ustanovama i pristup koji ne razdvaja pacijenta iz njegove primarne društvene sredine (Vranješ i sur., 2021.). S naglaskom na izvanbolničko liječenje, usluge u zajednici uključuju dnevne centre, centre za rehabilitaciju, mobilni tim za krizne intervencije, uslugu pomoći pri zapošljavanju, uslugu organiziranog stanovanja i druge psihosocijalne tretmane s ciljem osposobljavanja osoba za samostalan život i rad te podizanja kvalitete života oboljelih. U liječenje su često uključene, osim zdravstvenih ustanova, različite ustanove poput onih socijalne skrbi, službe za zapošljavanje i drugih nevladinih organizacija (Štrkalj Ivezić i sur., 2018.).

## 2.2. PREHRAMBENI STATUS OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA

Jedan od najčešće primjenjivanih alata za procjenu prehrambenog statusa je indeks tjelesne mase (ITM), omjer mase izražene u kilogramima i visine izražene u metrima na kvadrat ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Dobivene vrijednosti, prema unaprijed uređenim kategorijama, ukazuju na status uhranjenosti pojedinca. Svjetska zdravstvena organizacija ITM kategorizira statusima uhranjenosti, od pothranjenosti ( $< 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) do pretilosti ( $> 30,0 \text{ kg}/\text{m}^2$ ). Pretilost je definirana kao kronična, kompleksna bolest obilježena povišenom tjelesnom masom i udjelom masnog tkiva, što se negativno odražava na sveukupno zdravlje pojedinca. Bolest je često kompleksne etiologije zbog niza čimbenika poput utjecaja okoline, psihosocijalnih čimbenika i genetike. U specifičnim populacijama mogu se identificirati pojedinačni etiološki čimbenici poput drugih bolesti, lijekova, imobilizacije i slično (SZO, 2023.).

Povišena tjelesna masa i pretilost predstavljaju ozbiljan problem u osoba s mentalnim poremećajima, pritom uključujući shizofreniju i shizotipne poremećaje, bipolarni i depresivni poremećaj. Istraživanja su pokazala da se podatci o prevalenciji povišene tjelesne mase i pretilosti kreću se od 10 do 60 % s većom tendencijom porasta nego je to uočeno u općoj populaciji (Afzal i sur., 2021.; Bruins i sur., 2014.). Povezanost pretilosti s većim rizikom razvoja metaboličkog sindroma i kroničnih nezaraznih bolesti kao što su *diabetes mellitus*, dislipidemija, hipertenzija, druga kardiovaskularna stanja i rak, dovodi do kraćeg životnog vijeka ove populacije. Stoga, ne iznenađuje činjenica da velik broj istraživanja u svom fokusu ima upravo procjenu prehrambenog statusa (Annamalai i sur., 2017.; Esan i Esan, 2022.; Marthoenis i sur., 2022.). Meta-analiza Afzal i suradnika (2021.) uključivala je 107 istraživanja prehrambenog statusa osoba s mentalnim poremećajima procijenjenog pomoću ITM. Od toga su istraživanja iz Europe i Sjeverne Amerike činila više od 50 % uključenih studija. Sveukupna prevalencija pretilosti iznosila je 25,9 % dok je kumulativna prevalencija povišene tjelesne mase i pretilosti iznosila 60,1 %. Pritom nije utvrđena razlika u prevalenciji pretilosti između hospitaliziranih pacijenata i onih smještenih u zajednicama (Afzal i sur., 2021.). Prosječne vrijednosti indeksa tjelesne mase, promatrajući pojedinačna istraživanja, variraju. Primjerice, istraživanjem Costa i suradnika (2019.) provedenim u Portugalu, u kojeg su uključene osobe s mentalnim poremećajima, utvrđena je prosječna vrijednost ITM  $28,95 \pm 5,67 \text{ kg}/\text{m}^2$ , dok je istraživanjem Jakobsen i suradnika (2018.) provedenim u Danskoj utvrđena prosječna vrijednost ITM od  $34,16 \pm 5,95 \text{ kg}/\text{m}^2$  (Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2019.). Osim povišene tjelesne mase i pretilosti, različiti rezultati dobiveni su i kada se radi o udjelu onih normalne tjelesne mase i pothranjenih. Uočena je slabija prevalencija pothranjenosti u osoba s

mentalnim poremećajima (6,2 %) (Sugawara i sur., 2018.a). Udio pothranjenih osoba u istraživanju Esan i Esan (2022.) na Nigerijskoj populaciji osoba s mentalnim poremećajima iznosio je 11,7 %, dok je udio s normalnom tjelesnom masom iznosio 57 %. U prije spomenutom istraživanju Costa i suradnika (2019.) udio pothranjenih osoba s mentalnim poremećajima iznosio je 2 %, a onih poželjne tjelesne mase 22 % (Costa i sur., 2019.).

Prema dostupnim istraživanjima u Hrvatskoj, osobe oboljele od mentalnih poremećaja, prvenstveno shizofrenije, pokazuju tendenciju povišene tjelesne mase. U usporedbi s općom populacijom u kojoj je 2019. godine udio osoba s pretilošću iznosio 23 %, a povišenom tjelesnom masom 42 % (Štimac i sur., 2022.), u populaciji osoba s mentalnim poremećajima primjećuje se viši udio pretilosti. U istraživanje Nadalin i suradnika (2020.) uključeno je 142 pacijenata Kliničkog bolničkog centra Rijeka i Psihijatrijske bolnice Rab. Među ispitanicima, 26,6 % muškaraca i 29,5 % žena bilo je pretilo, dok su prema srednjim vrijednostima ITM ispitanici oba spola imali prekomjernu tjelesnu masu. Slične rezultate iznjedrilo je istraživanje provedeno u Psihijatrijskoj bolnici Ugljan, prosječna vrijednost ITM iznosila je  $26,3 \pm 5,3$  kg/m<sup>2</sup> (Sorić, 2020.).

Zbog nedostataka u procjeni količine masnog tkiva, odnosno sastava tijela, ITM se često koristi u kombinaciji s drugim alatima. Za procjenu statusa uhranjenosti, uz opseg struka i omjer opsega struka i bokova (*waist-to-hip ratio*, eng. WHR), koriste se i metode procjene sastava tijela: bioelektrična impedancija (BIA), dvoenergetska apsorpcija X-zraka (DEXA), kompjuterizirana tomografija (CT) i magnetska rezonancija (MRI). Bioelektrična impedancija za procjenu sastava tijela koristi razlike u otporu tkiva i protoku električnog signala. Razlikom između izmjerene bezmasne mase i tjelesne mase dobiva se podatak o količini masnog tkiva (Smith i sur., 2021.). Osim količine ukupnog masnog tkiva, ovim metodama dobiva se podatak o nakupljanju abdominalnog masnog tkiva, odnosno visceralnog masnog tkiva. Količina abdominalnog masnog tkiva povezana je s povećanim rizikom razvoja metaboličkog sindroma i drugih kroničnih bolesti, stoga igra važnu ulogu u procjeni statusa uhranjenosti ove populacije. Za procjenu statusa, obzirom na dob i spol, postavljene su preporuke o količini masnog tkiva (Gallagher i sur., 2013.). Uz povišen ITM, istraživanjima su utvrđene i povišene vrijednosti opsega struka (Costa i sur., 2019.). Meta-analizom Smith i suradnika (2021.) koja je uključivala 29 različitih studija utvrđeno je da osobe s dijagnozom iz shizofrenog spektra imaju veći udio ukupnog i abdominalnog masnog tkiva i opseg struka u usporedbi s općom populacijom (Smith i sur., 2021.). Nešto drukčiji rezultati utvrđeni su istraživanjem Marthoenis i suradnika (2022.)

u kojem nije ustanovljena značajna razlika između količine masnog tkiva ispitanika i kontrolne skupine, no primjećen je niži udio mišićne mase među ispitanicima (Marthoenis i sur., 2022.).

Sve navedeno pogoduje razvoju metaboličkih stanja u ovoj populaciji. Istraživanjima su utvrđene određene karakteristike populacije kao čimbenici koji utječu na status uhranjenosti i povezane komorbiditete: socioekonomski čimbenici (Hassan i sur., 2019.), upotreba duhanskih proizvoda (Heald i sur., 2017.; Costa i sur., 2018.), lošije prehrambene navike (Jakobsen i sur., 2018.), niska tjelesna aktivnost (Petzold i sur., 2018.) i farmakološka terapija (Gurusamy i sur., 2018.; Pillinger i sur., 2020.).



### 2.3. PREHRANA OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA

Prehrana je važan čimbenik za funkcioniranje cjelokupnog organizma, njegovu fiziologiju i očuvanje zdravlja. U novije vrijeme sve se više pažnje posvećuje vezi između prehrane i mentalnog zdravlja (Adan i sur., 2019.). Broj epidemioloških studija koje istražuju odnos prehranbenih navika i mentalnog zdravlja konstantno je u porastu (Owen i Corfe, 2017.). Iako su čimbenici koji određuju mentalno zdravlje složeni, sve više dokaza ukazuje na jaku povezanost između loše kvalitete prehrane i pogoršanja poremećaja raspoloženja i drugih mentalnih poremećaja. Dokazano je da prehranbeni obrasci poput zapadnjačkog načina prehrane i prehrana bogata visokoproceniranom hranom pojedinca stavlja u veći rizik od razvoja simptoma mentalnih poremećaja, dok je prehrana bogata svježim voćem i povrćem povezana s višim razinama mentalnog zdravlja (Owen i Corfe, 2017.; Adan i sur., 2019.). Kvaliteta prehrane doprinosi i kognitivnoj funkciji pojedinca, kvalitetnija prehrana u odrasloj dobi povezana je s manjim rizikom od slabljenja kognitivnih sposobnosti. Nasuprot tomu, nebalansirana prehrana doprinosi razvitku kardiovaskularnih bolesti i smanjenja kognitivne funkcije pojedinca (Adan i sur., 2019.). Uz to, osobe s teškim mentalnim poremećajima umiru 10 - 25 godina ranije u usporedbi s općom populacijom, uglavnom zbog bolesti povezanih s načinom života, od kojih su najčešće kardiovaskularne bolesti (Jakobsen i sur., 2018.). Tomu doprinosi i visoka prevalencija povišene tjelesne mase, pretilosti i metaboličkog sindroma u ovoj populaciji. Metabolički sindrom povećava rizik razvitka kardiovaskularnih bolesti, a podrazumijeva istovremeno prisutstvo stanja poput abdominalne pretilosti, dislipidemije, hipertenzije i povišene razine glukoze u krvi (Pillinger i sur., 2020.). Iako mehanizam razvitka metaboličkog sindroma u osoba sa shizofrenijom nije u potpunosti razriješen, brojna istraživanja kao najčešće razloge navode genetsku predispoziciju, terapiju antipsihoticima i nezdravi stil života (Dipasquale i sur., 2013., Jakobsen i sur., 2018., Pillinger i sur., 2020.).

Glavni čimbenici nezdravog stila života koji pridonose povećanom morbiditetu i mortalitetu su pušenje, nepravilne prehranbene navike i niska razina tjelesne aktivnosti (Jakobsen i sur., 2018.). Istraživanjima u općoj populaciji utvrđena je povezanost prehrane i kroničnih nezaraznih bolesti. Dokazano je da pravilna prehrana, bogata voćem, povrćem, ribom, cjelovitim žitaricama, orašastim plodovima i izvorima prehranbenih vlakana i nižim unosom *trans*-masnih kiselina i zasićenih masnih kiselina, ima pozitivan utjecaj na održavanje poželjne tjelesne mase, inzulinsku rezistenciju, dislipidemiju, hipertenziju te može igrati ključnu ulogu u smanjenju rizika od kardiovaskularnih bolesti (Dipasquale i sur., 2013.; Bruins i sur., 2014.; Costa i sur., 2019.). Iz tog razloga, u nedostatku specifičnih preporuka za prehranu,

prehrambeni obrasci s dokazanim pozitivnim učincima na zdravlje preporučuju se i osobama s mentalnim poremećajima (Teasdale i sur., 2017.a).

Ograničen broj istraživanja u svom fokusu ima upravo procjenu prehrane osoba s dijagnozom shizofrenije i drugim težim mentalnim poremećajima (Owen i Corfe, 2017.; Aucoin i sur., 2020.). Prema Hendersonu i suradnicima (2006.), u ovoj populaciji postoji veći rizik za prikupljanjem nepotpunih podataka što naglašava potrebu za razvojem metoda za procjenu prehrambenog unosa u osoba sa shizofrenijom i drugim mentalnim poremećajima (Teasdale i sur., 2017.b). U općoj populaciji, niža prijava prehrambenog unosa te, kao posljedica, niži energetske unos i unos hranjivih tvari predstavlja uobičajeni izazov u istraživanjima prehrambenih navika. Različiti čimbenici, poput spola, starije dobi, povećane tjelesne mase i pušenja mogu utjecati na preciznost prikupljenih podataka. Kada se uzmu u obzir problemi kognitivne prirode, pamćenje i motivacijski izazovi s kojima se suočavaju osobe s mentalnim poremećajima, postaje jasno da preciznost i točnost prikupljenih podataka može predstavljati značajan problem (Teasdale i sur., 2017.a). Identifikacija čimbenika povezanih s prikupljanjem nepotpunih podataka o prehrambenom unosu u osoba sa shizofrenijom može značajno pridonijeti prilagodbi metoda procjene prehrambenih navika i razvoju korektivnih metoda (Costa i sur., 2019.).

### **2.3.1. Unos energije i hranjivih tvari u osoba s mentalnim poremećajima**

Istraživanja usmjerena na procjenu prehrane osoba s mentalnim poremećajima, osim što se razlikuju u metodama i pristupu, razlikuju se često i u dobivenim rezultatima. Nekoliko studija izvijestilo je o značajno višem unosu energije (Teasdale i sur., 2019.), unosu energije koji se ne razlikuje od onog zdravih pojedinaca (Dipasquale i sur., 2013.; Tsuruga i sur., 2015.) i nedostatnom unosu energije u osoba s mentalnim poremećajima (Henderson i sur., 2006.; Iglesias- García i sur., 2016.; Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2019.). U istraživanju Costa i suradnika (2019.) sudionici su prijavili manji unos energije od procijenjenih dnevnih potreba. Henderson i suradnici (2006.) usporedili su unos energije i doprinos hranjivih tvari ukupnom unosu energije osoba sa shizofrenijom i opće populacije. Skupina osoba sa shizofrenijom konzumirala je značajno manje ukupne energije u usporedbi s općom populacijom, no utvrđeno je da obje skupine imaju sličan udio energije iz ugljikohidrata, bjelančevina i masti. U istraživanju Jakobsena i suradnika (2018.), doprinos hranjivih tvari dnevnom unosu energije iznosio je 35 % za masti, 49 % za ugljikohidrate i 16 % za bjelančevine, što odgovara trenutnim preporukama (Jakobsen i sur., 2018.). To može sugerirati da se doprinos spomenutih hranjivih

tvary ukupnom unosu energije pacijenata sa shizofrenijom ne razlikuje od onog opće populacije (Henderson i sur., 2006.; Ito i sur., 2015.).

Presječnim istraživanjima, uključenim u pregledni rad Aucoin i suradnika (2020.) utvrđeno je da osobe s mentalnim poremećajima, prvenstveno poremećajima shizofrenog spektra, imaju lošiju kvalitetu prehrane, visok unos rafiniranih ugljikohidrata i zasićenih masnih kiselina, niži unos prehrambenih vlakana i višestruko nezasićenih masnih kiselina, voća i povrća te posljedično vitamina i mineralnih tvari (Dipasquale i sur., 2013.; Aucoin i sur., 2020.; Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2019.). Visok unos zasićenih masnih kiselina povezuje se s višim razinama kolesterola u krvi, pogoršava lipidni profil i povećava rizik od kardiovaskularnih bolesti, dok visok unos nutritivno siromašnijih namirnica zauzima mjesto u prehrani izvorima hranjivih tvari poput vitamina i mineralnih tvari (Jakobsen i sur., 2018.). Prethodnim studijama utvrđeno je da je prekomjerna tjelesna masa i visoki unos masti u bolesnika sa shizofrenijom povezan sa značajnim zdravstvenim rizicima (Ito i sur., 2015.). Rezultati nisu konzistentni kada se radi o unosu masti, iako je većim brojem studija utvrđen viši unos ukupnih masti i zasićenih masnih kiselina, a niži unos višestruko nezasićenih masnih kiselina (Aucoin i sur., 2020.). Dokazan pozitivan učinak unosa višestruko nezasićenih masnih kiselina te adekvatan omjer unosa masnih kiselina može igrati ulogu u širokom rasponu psihijatrijskih, neuroloških i razvojnih poremećaja u odraslih (Adan i sur., 2019.; Chen i sur., 2022.). Nedostatak omega-3 masnih kiselina posebno je povezan s patogenezom shizofrenije, čemu doprinosi i niži unos masne ribe u ovoj populaciji (Jakobsen i sur., 2018.). Studijom Tsuruga i suradnika (2015.) također je utvrđeno da pacijenti sa shizofrenijom imaju tendenciju konzumacije obroka koji sadrže znatno više ulja i masti. Osim toga, veći je i udio energije iz masti u bolesnika sa shizofrenijom (Tsuruga i sur., 2015.). Kao i za unos masti, procjene unosa ugljikohidrata u ovoj populaciji daju oprečne rezultate, dok je unos bjelancevina u skladu s preporukama ili iznad njih (Stefańska i sur., 2017.). Ono što je u dostupnim istraživanjima konstantan podatak izvori su ugljikohidrata. Izvori ugljikohidrata u ovoj populaciji dominantno su rafinirani ugljikohidrati poput slatkiša, slastica, žitarica za doručak i zaslađenih napitaka (Aucoin i sur., 2020.).

Unos prehrambenih vlakana u ovoj populaciji znatno je niži od preporučenog (Iglesias- García i sur., 2016.; Stefańska i sur., 2017.; Costa i sur., 2019.; Aucoin i sur., 2020.). Prehrambena vlakna igraju bitnu ulogu u probavi, a konstipacija je česta nuspojava povezana s terapijom antipsihoticima, osobito klopazinom (Teasdale i sur., 2017.a). Adekvatan unos vlakana može poboljšati kontrolu šećera u krvi, pomoći u regulaciji tjelesne težine i smanjiti rizik od

kardiovaskularnih bolesti (Theuwissen i Mensink, 2008.), a dokazan je i pozitivan utjecaj na mentalno zdravlje (Saghafian i sur., 2021.).

### **2.3.2. Unos voća i povrća u osoba s mentalnim poremećajima**

Voće i povrće, kao izvor prehrambenih vlakana, vitamina, mineralnih tvari i fitonutrijenata povezano je s nižim rizikom od kroničnih nezaraznih bolesti, djeluje protuupalno i antioksidativno (Hahn i sur., 2014.; Aucoin i sur., 2020.). Pregledom dostupnih istraživanja uočen je niži unos voća i povrća u osoba s mentalnim poremećajima. Ukupno 13,5 % ispitanika sa shizofrenijom uključenih u istraživanje Heald i suradnika (2017.) konzumiralo je  $\geq 5$  preporučenih porcija voća i povrća dnevno, dok je prosječan unos voća dnevno iznosio  $1,1 \pm 1,0$ , a povrća  $1,7 \pm 1,2$  serviranja (Heald i sur., 2017.). Niži unos voća i povrća u odnosu na preporuke utvrđen je i na Australskoj populaciji od 1286 osoba s mentalnim poremećajima (62 % shizofrenija), među kojima približno 74 % ispitanika nije zadovoljio preporučeni dnevni unos voća i povrća (Hahn i sur., 2014.). Rezultati istraživanja ukazuju na to da povećan unos voća i povrća, i određenih podskupina kao što su bobičasto voće, citrusi i zeleno lisnato povrće, može pozitivno utjecati na razine optimizma i samopouzdanja te istovremeno smanjivati psihološke tegobe i pozitivno utjecati na cjelokupno mentalno zdravlje. Stoga, preporuka za konzumaciju najmanje 5 porcija voća i povrća dnevno može biti korisna smjernica za očuvanje mentalnog zdravlja (Głąbska i sur., 2020.).

### **2.3.3. Unos vitamina i mineralnih tvari u osoba s mentalnim poremećajima**

Pojava mentalnih poremećaja povezana je s različitim čimbenicima rizika poput genetske predispozicije i utjecaja okoline. Širok spektar hranjivih tvari, poput vitamina i mineralnih tvari, ima ključnu ulogu u neurorazvojnim procesima, posebno tijekom rane faze života. Akumulacija ili nedostatak makro- i mikroelementa, poput željeza, magnezija, cinka, bakra i selena, može utjecati na metaboličke puteve i time utjecati na razvoj neuroloških poremećaja (Shayganfard, 2022.). Uz prije spomenute lošije prehrambene navike i konzumaciju prerađene hrane, posljedično visok unos natrija među osobama s mentalnim poremećajima često je zabilježen (Dispasquale i sur., 2013.; Teasdale i sur., 2016.). Visok unos natrija predstavlja dodatni izazov u prehrani ove populacije (Dispasquale i sur., 2013.; Teasdale i sur., 2019.). Većina istraživanja usmjerena je na povezanost nedostatka pojedinih mineralnih tvari i vitamina s mentalnim poremećajima. Istraživanjima uključenim u meta-analizu (39) s ukupno 5151 sudionikom, kombinirajući rezultate razina iz plazme i seruma, utvrđena je povišena razina bakra, a snižena razina željeza i cinka među pacijentima sa shizofrenijom u usporedbi s kontrolnom skupinom

(Saghazadeh i sur., 2019.). Meta-analiza iz 2018. godine otkriva da je srednja koncentracija cinka u serumu niža (12,81 µg/dl) u osoba s dijagnozom shizofrenije u usporedbi sa zdravim pojedincima. Cink može imati ulogu u interakciji s neurotransmiterima, upalom, neurodegeneracijom i autoimunološkim procesima koji utječu na shizofreniju (Joe i sur., 2018.). Uz spomenute minerale, magnezij ima važnu ulogu u mnogim biološkim procesima u tijelu, uključujući i rad živčanog sustava. Nedostatak magnezija može utjecati na mentalno zdravlje, a neka znanstvena istraživanja sugeriraju povezanost između niskih razina magnezija i određenih mentalnih poremećaja kao što su depresija i anksioznost. Iako rezultati istraživanja nisu uvijek dosljedni i postoji nedostatak jednoznačnih dokaza, neka istraživanja sugeriraju da unos magnezija putem dodataka prehrani može biti koristan, posebno u osoba koje imaju niske razine magnezija (Botturi i sur., 2020.).

Kada je riječ o razinama vitamina i mineralnih tvari u osoba oboljelih od shizofrenije, rezultati provedenih istraživanja rijetko su konzistentni. Utvrđeno je da u shizofrenih bolesnika niža razina folata pozitivno korelira s pojačanim negativnim simptomima. Nedostatan unos folata u populaciji osoba oboljelih od shizofrenije utvrđen je i u istraživanju Costa i suradnika (2019.), što je u skladu s rezultatima meta-analize Wang i suradnika (2016.). Nedavne meta-analize ukazuju na općeniti nedostatak folata u pacijenata sa shizofrenijom u usporedbi s kontrolnom skupinom, dok rezultati za nedostatak kobalamina (vitamina B<sub>12</sub>) variraju (Balanzá–Martínez, 2017.). Deficitaran unos kobalamina može uzrokovati umor, letargiju, depresiju te se dovodi u vezu s epizodama manije i psihozom. Također se čini da je kobalamin nizak u shizofrenih pacijenata (Kozyra i sur., 2020.). Uz kobalamin, tiamin, folat i nijacin povezani su i s većim rizikom od depresije (Adan i sur., 2019.). Utvrđeno je da prehrana koja uključuje unos vitamina B skupine, uključujući folat, kobalamin i vitamin B<sub>6</sub> u obliku dodataka prehrani ima umjerenu učinkovitost u poboljšanju psihijatrijskih simptoma u usporedbi s placebo. Uz to, veća je učinkovitost utvrđena u istraživanjima koja koriste veće doze, kombinacije više vitamina i koja su fokusirana na rane faze shizofrenije (Balanzá–Martínez, 2017.; Firth i sur., 2017.).

U pacijenata sa shizofrenijom utvrđene su značajno niže razine vitamina D u usporedbi s kontrolnom skupinom (Woodward i sur., 2019.; Zhu i sur., 2020.; Roy i sur., 2021.; Cui i sur., 2021.). Nedostatak vitamina D primjećen je u 30 % do 50 % svjetske populacije. Osim ključne uloge u održavanju koštane mase i homeostaze kalcija, vitamin D također sudjeluje u pravilnoj funkciji mozga (Roy i sur., 2021.). 68,2 % pacijenata s mentalnim poremećajima uključenih u istraživanje Jegede i suradnika (2020.) imalo je nedovoljan unos vitamina D. Nedostatak

vitamina D ostaje značajan problem među pacijentima s psihijatrijskim poremećajima (Jegede i sur., 2020.). Važno je napomenuti da pacijenti sa shizofrenijom često pokazuju loše opće zdravstveno stanje, nedostatke u prehrani, manju tjelesnu aktivnost te povećan rizik od drugih zdravstvenih problema. Sve su to čimbenici koji doprinose smanjenju razina vitamina D u cirkulaciji (Cui i sur., 2021.). Budući da shizofrenija može uzrokovati visok stupanj invaliditeta, nadoknada vitamina D u vidu dodataka prehrani može biti alternativa, posebno za pacijente čiji se simptomi ne poboljšavaju uz odgovarajuću farmakološku terapiju (Neriman i sur., 2021.).

Uzimajući u obzir prehranu lošije kvalitete u osoba s mentalnim poremećajima, nedostatak vitamina C može biti rašireniji nego što se pretpostavlja. Psihijatrijski učinci nedostatka vitamina C su dobro poznati, a različiti utjecaji na limbički i kortikalni sustav mogu objasniti specifične simptome depresije i kognitivnih oštećenja u slučaju nedostatka ovog vitamina. Iako nadomjestak vitamina C može biti opravdan u ovoj populaciji, treba paziti da ne dođe do prekomjernog unosa, kako bi se izbjegle potencijalne štetne posljedice (Plevin i Galletly, 2020.). Postoje preliminarni dokazi da unos vitamina i mineralnih tvari u vidu dodataka prehrani mogu smanjiti psihijatrijske simptome. Potrebna su daljnja istraživanja kako bi se ispitale prednosti konzumacije dodataka prehrani, utjecaj na deficit hranjivih tvari i temeljne neurobiološke puteve kako bi se uspostavila optimalna razina unosa za poboljšanje kliničkih ishoda u ovoj populaciji (Firth i sur., 2017.).

#### **2.3.4. Prehrambene navike osoba s mentalnim poremećajima**

Osobe oboljele od shizofrenije češće konzumiraju gotovu hranu, preskaču obroke, imaju tendenciju konzumacije usputnih zalogaja u večernjim satima i naviku brže konzumacije obroka i prejedanja (Treuer i sur., 2009.; Dipasquale i sur., 2013.; Teasdale i sur., 2017.a; Aucoin i sur., 2020.). Sindrom brzog jedenja primjećuje se u osoba s dijagnozom mentalnih poremećaja. Iako glad i slabiji osjećaj sitosti, najčešće uslijed terapije antipsihoticima, igra ulogu u brzom konzumiranju hrane, nedostatak pažnje često dovodi do konzumiranja prekomjernih količina bez prepoznavanja znakova sitosti. Financijska ograničenja, ograničen pristup hrani, opremi za kuhanje u kombinaciji s nedostatkom motivacije, potencijalno ograničenim znanjem i vještinama u vezi prehrane i kuhanja, u ovoj populaciji često dovode do limitiranih opcija i manje konzumacije kuhanih obroka (Teasdale i sur., 2017.a). Primjerice, istraživanjem Jakobsen i suradnika (2018.) u populaciji osoba s težim mentalnim poremećajima utvrđeno je da je 62,4 % ispitanika konzumiralo kuhani obrok ili djelomično kuhani obrok pripremljen kod kuće, što je uključivalo i samostalno pripremljene sendviče. Kada se radi o

dostavi hrane iz restorana, 37,5 % ispitanika uključenih u istraživanje Heald i suradnika (2017.) nije imalo naručene obroke u tjednu koje je prethodilo istraživanju, 56,3 % je imalo jednu do dvije narudžbe, a 6,3 % imalo je više od dvije narudžbe hrane tjedno, što se ne razlikuje nužno od opće populacije (Heald i sur., 2017.). Uz tendenciju konzumacije usputnih zalogaja u večernjim satima, uočena je i promjena u frekvenciji obroka. Od 10 promatranih skupina hrane, skupina hrane koja je imala najveće povećanje učestalosti konzumacije među osobama s shizofrenijom uključenih u istraživanje Treuer i suradnika (2009.) bila je skupina slatkiša i slastica, što je u skladu s navodima povišene konzumacije rafiniranih ugljikohidrata i namirnica niske nutritivne gustoće u ovoj populaciji (Treuer i sur., 2009.; Dipasquale i sur., 2013.; Aucoin i sur., 2020.). Edukacija usmjerena na poboljšanje vještine kupovine i planiranja obroka može odigrati ključnu ulogu u pomoći onima koji se suočavaju s izazovom planiranja prehrane. Dodatno, uključivanje roditelja ili skrbnika u edukaciju i pružanje potrebnih informacija može pomoći u stvaranju okruženja koje podržava zdrav stil života. Kroz edukacije o planiranju prehrane, kupovini, pravilnijem izboru namirnica može se potaknuti osobe oboljele od mentalnih poremećaja i osobe u njihovoj blizini da steknu vještine i poboljšaju svakodnevne navike (Teasdale i sur., 2017.a).

Uz već spomenute čimbenike s lošom kvalitetom prehrane u osoba sa shizofrenijom povezanost je utvrđena i za nedostatak tjelesne aktivnosti (Stubbs i sur., 2016.; Costa i sur., 2019.), lošu kvalitetu sna, farmakološku terapiju, pušenje i socioekonomski status (Brown i sur., 1999.; Dipasquale i sur., 2013.; Costa i sur., 2019.). Prethodnim studijama provedenim na nepsihijatrijskim pacijentima utvrđeno je da su pušači, u usporedbi s nepušačima, imali lošiju prehranu. U isto vrijeme, poznato je da ljudi sa shizofrenijom imaju više od pet puta šanse da su pušači u odnosu na opću populaciju. Uz pušenje, ispitanici s nižim socioekonomskim statusom vjerojatnije je da će prijaviti nezdrave prehrambene navike. Osobe s mentalnim poremećajima često pripadaju u kategoriju nižeg socioekonomskog statusa (Dipasquale i sur., 2013.). Osobe sa shizofrenijom tijekom akutne faze bolesti pokazuju veću osjetljivost na stres. U općoj populaciji više razine strasa dovode do povećanog unosa hrane, prvenstveno unosa hrane bogate zasićenim masnim kiselinama i šećerom, što stres čini jednim od čimbenika koji može utjecati na prehranu osoba s mentalnim poremećajima (Dipasquale i sur., 2013.).

### 2.3.5. Prehrambene navike njegovatelja osoba s mentalnim poremećajima

Osim prethodno opisanih prehrambenih navika osoba s mentalnim poremećajima, osobe iz neposredne blizine nerijetko pokazuju slične prehrambene navike (Bailey i sur., 2019.). Često upravo članovi obitelji, kao osobe iz neposredne blizine, imaju status njegovatelja. Istraživanjem Bailey i suradnika (2019.) provedenim među 144 obiteljska njegovatelja osoba s mentalnim poremećajima utvrđena je neadekvatna konzumacija voća i povrća (74,8 %) i nedostatak tjelesne aktivnosti (57,6 %). Također je utvrđena povišena konzumacija alkohola (36,3 %) i pušenje (11,8 %). Većina njegovatelja izrazila je interes za promjenom rizičnih ponašanja, osim u slučaju konzumacije alkohola. Čak 79 % njegovatelja imalo je prekomjernu tjelesnu masu, 24 % je pušilo, a jedna trećina imala je dijagnosticiranu hipertenziju u istraživanju provedenom od strane Poon i suradnika (2018.). Njihovo istraživanje ukazuje na visok rizik ove skupine kada se radi o riziku od razvoja kroničnih bolesti (Poon i sur., 2018.). Zaključci naglašavaju potrebu za strategijama prevencije kroničnih bolesti među obiteljskim njegovateljima osoba s mentalnim poremećajima, posebno u kontekstu štetne konzumacije alkohola. Proučavanje povezanosti sociodemografskih karakteristika s rizičnim ponašanjima također može pridonijeti usmjeravanju ciljanih intervencija i podrške (Bailey i sur., 2019.). Istraživanjem Rossimel i suradnika (2021.) utvrđeno je da prehrambena intervencija u vidu nutricionističkog savjetovanja među njegovateljima može dovesti do poboljšanja u prehrambenim navikama. Njegovatelji koji rade s osobama s mentalnim poremećajima mogu predstavljati pozitivan uzor i promovirati usvajanje pravilnih prehrambenih navika (Rossimel i sur., 2021.). Iako postoji limitiran broj istraživanja na ovoj specifičnoj populaciji njegovatelja, ovi rezultati naglašavaju potrebu za daljnjim istraživanjima i razvojem strategija prevencije kroničnih bolesti među ovom skupinom ispitanika.



#### 2.4. SOCIODEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE I ŽIVOTNE NAVIKE OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA

Različite sociodemografske karakteristike povezane su s mentalnim poremećajima. Iako rezultati nisu konzistentni, dob, spol, razina obrazovanja, zaposlenost i bračni status, neki su od karakteristika koje se dovodi u vezu (Hassan i sur., 2019.; Esan i Esan, 2022.).

Rodne razlike u mentalnim poremećajima su među najzanimljivijim i istraživanim u psihijatriji. Primjerice, primijećene su razlike u pogledu prevalencije, simptomatologije i čimbenika rizika. Poznato je da žene imaju višu prevalenciju razvoja poremećaja raspoloženja ili anksioznosti kroz život ili razvoj shizofrenih poremećaja u kasnijoj dobi u odnosu na muškarce (Riecher-Rössler, 2017.). Dokazano je da muškarci i žene imaju različite ishode bolesti, simptome, težinu bolesti, odgovor na liječenje farmakološkom terapijom. U muškaraca se prvi simptomi javljaju u ranijoj dobi, imaju veću sklonost težim simptomima, slabije socijalno funkcioniranje i komorbidnu zlouporabu supstanci od žena, dok žene pokazuju relativno kasni početak bolesti s više afektivnih simptoma. Iako je u oba spola prevalencija shizofrenije podjednaka, većim brojem studija utvrđeno je da se u žena javlja tipično 3 do 5 godina kasnije nego u muškaraca. U muškom spolu shizofrenija se javlja načešće između 21 i 25 godina, dok se u žena uočavaju dva dobna perioda, jedan između 25 i 30 godina, a drugi nakon 45 godina. Dva perioda početka bolesti u žena u skladu su s drugim istraživanjima kojima je utvrđeno da žene čine 66 – 87 % pacijenata s početkom bolesti u periodu od 40 – 50 godina (Li i sur., 2016.).

Niži stupanj obrazovanja primijećen je među osobama s mentalnim poremećajima. Više od pola ispitanika iz zemalja uključenih u istraživanje (Njemačka, Ujedinjeno Kraljevstvo, Australija, Palestina) nije imala srednju školu ili je imala samo završenu srednju školu, dok je njih 11 % imalo završen fakultet (Parletta i sur., 2016.). Završena osnovna škola razina je obrazovanja koja je kroz istraživanja utvrđena kao najzastupljenija (Costa i sur., 2019.).

Od promatranih demografskih karakteristika zaposlenost je jedina karakteristika koja je utvrđena kao značajan prediktor kvalitete života ove populacije. Utvrđeno je da je bivanje u radnom odnosu povezano s boljom kvalitetom života oboljelih od shizofrenije (Costa i sur., 2018.). Osim pružanja financijske sigurnosti, zaposlenost je povezana s manjim brojem hospitalizacija, blažim simptomima, višim samopouzdanjem, osjećajem važnosti i doprinosa zajednici (Costa i sur., 2018.). U populaciji s mentalnim poremećajima dominantan je visok udio nezaposlenosti. Primjerice, 96,5 % osoba s dijagnozom shizofrenije bilo je nezaposleno u

trenutku provođenja istraživanja Jakobsena i suradnika (2018.), s neprimjetnom razlikom između nezaposlenosti žena i muškaraca.

U osoba oboljelih od depresivnog poremećaja dva sociodemografska čimbenika posebno se ističu: ženski spol i bračni status. Pregledom istraživanja oba čimbenika, povezanost s depresivnim poremećajem utvrđena je u 26 od 30 uključenih studija. Iako se povezanost dokazala u manjem broju studija, ostali čimbenici koji se često povezuju s depresivnim poremećajem su nezaposlenost, niži stupanj obrazovanja i socioekonomski status (Gutiérrez-Rojas i sur., 2020.). Istraživanjima je dosljedno utvrđeno da ljudi koji su u braku imaju nižu prevalenciju mentalnih poremećaja i višu razinu socijalne mreže u usporedbi s onima koji nisu u braku (Klose i Jacobi, 2004.). Udio osoba s mentalnim poremećajima koji su u braku kroz istraživanja je relativno nizak. Primjerice, svega 7,9 % ispitanika sa shizofrenijom uključenih u istraživanje Ito i suradnika (2015.) bilo je u braku. Dostupna literatura predlaže da su brak ili partnerstvo samo po sebi strukturalni oblici socijalne mreže te da bi mogli igrati bitnu ulogu u osiguravanju društvene integracije, većeg osjećaja pripadnosti i svrhe u pojedinaca (Vaingankar i sur., 2020.).

#### **2.4.1. Upotreba duhanskih proizvoda u osoba s mentalni poremećajima**

Upotreba duhanskih proizvoda predstavlja jedan od glavnih javnozdravstvenih problema i kao čimbenik rizika na kojeg se može utjecati često je u fokusu istraživanja, kako u općoj populaciji tako i u osoba s mentalnim poremećajima. Osobe s mentalnim poremećajima češće su pušači u odnosu na opću populaciju. Prevalencija pušenja u osoba s mentalnim poremećajima prema dosadašnjim istraživanjima iznosi 50 do 60 % (Šagud i sur., 2018.). Istraživanjem Bly i suradnika (2014.) utvrđeno je da 70 % ispitanika sa shizofrenijom puši nasuprot 45 % onih s dijagnosticiranim bipolarnim poremećajem (Bly i sur., 2014.). Sličan je rezultat i istraživanja Heald i suradnika (2017.), 64,9 % ispitanika sa shizofrenijom bili su pušači u trenutku istraživanja, od njih 29,7 % pušilo je između 21 i 60 cigareta dnevno. Isto tako, veća je vjerojatnost da će osobe s depresivnim poremećajem pušiti, popušiti više cigareta dnevno i manje je vjerojatno da će uspješno prestati pušiti nego osobe koje ne boluju od depresije (Mathew i sur., 2017.). Pušenje je u osoba s mentalnim poremećajima povezano s više nego dvostrukim rizikom od smrti, razvojem metaboličkog sindroma i drugih kardiovaskularnih stanja. Uz to, pušenje se povezuje i s bihevioralnim čimbenicima, kao što su lošije životne navike. Osobe s dijagnozom shizofrenije i pritom pušači češće imaju svakodnevnu konzumaciju

alkohola i manje je vjerojatno da će izbjegavati slanu hranu, hranu bogatu zasićenim mastima ili svakodnevno imati tjelesnu aktivnost (Šagud i sur., 2018.).

#### **2.4.2. Tjelesna aktivnost osoba s mentalnim poremećajima**

Poznato je da tjelesna aktivnost ima bitnu ulogu u prevenciji kardiovaskularnih stanja. Dokazano je na općoj populaciji da duži periodi bez tjelesne aktivnosti ili provedeni u sjedećim aktivnostima povećavaju rizik razvijanja kardiovaskularnih stanja, *diabetes mellitusa* tipa 2 i generalno povećavaju rizik od prijevremene smrti. Utvrđeno je da tjelesna aktivnost u slučaju kroničnih nezaraznih bolesti može imati snažan učinak na prevenciju, sličan onom preventivne farmakološke terapije (Strubbs i sur., 2016.). Povišene razine stresa, problemi kognitivne prirode, nevoljkost, niske razine samopouzdanja i manjak podrške okoline neke su od barijera s kojima se suočavaju osobe s težim mentalnim poremećajima kada se radi o uključivanju u aktivnosti (Vancampfort i sur., 2017.). Osobe oboljele od shizofrenije, afektivnog bipolarnog poremećaja i depresivnog poremećaja u prosjeku imaju više razine sedentarnih aktivnosti u odnosu na zdrave pojedince. Gotovo polovica osoba s mentalnim poremećajima ne zadovoljava preporuke od 150 min umjerene tjelesne aktivnosti tjedno. U skladu s tim istraživanjem Jakobsena i suradnika (2018.) utvrđena je niska razina tjelesne aktivnosti među ispitanicima sa shizofrenijom. Tek je 20 % ispitanika zadovoljio preporuku od 30 minuta umjerene do intenzivne aktivnosti dnevno (Jakobsen i sur., 2018.). Meta-analizom među 35 682 ispitanika s prije spomenutim dijagnozama, od čega je 39,5 % muškog spola i prosječne dobi od 43 godina, utvrđeno je da su osobe s mentalnim poremećajima u prosjeku provodile gotovo 8 sati dnevno u sedentarnim aktivnostima (Vancampfort i sur., 2017.). Brojni pregledni radovi istražuju povezanost različitih čimbenika s razinom tjelesne aktivnosti u osoba s teškim mentalnim poremećajima. Viša vrijednost ITM povezana je s nižom razinom umjerene ili intenzivne tjelesne aktivnosti. Osobe na terapiji antidepresivima, muškarci, nezaposleni, samci i osobe s nižom razinom obrazovanja imaju nižu razinu tjelesne aktivnosti. Uz to, starije muške osobe uključene su u više umjerene tjelesne aktivnosti, dok su teži depresivni simptomi povezani s niskom razinom tjelesne aktivnosti u osoba oboljelih od shizofrenije (Strubbs i sur., 2016.; Vancampfort i sur., 2017.; Hassan i sur., 2019.). Uzimajući u obzir spomenute dobrobiti tjelesne aktivnosti (bolje mentalno zdravlje, smanjenje depresije, socijalni učinak, bolje kognitivne sposobnosti), bitno je otkriti na koje se načine najbolje može utjecati na njenu razinu u osoba s mentalnim poremećajima (Vancampfort i sur., 2017.; Strubbs i sur., 2016.).

## 2.5. FARMAKOLOŠKA TERAPIJA OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA

Farmakološka terapija, ovisno o samom poremećaju, uključuje primjenu skupina lijekova poput: antipsihotika, antidepresiva, lijekova za smirenje, anksiolitika i dr. Terapija nerijetko uključuje politerapiju, kombinaciju više skupina lijekova (Offor i sur., 2021.).

Razvojem klorpromazina, pedesetih godina prošlog stoljeća, započela je upotreba farmakoloških lijekova u tretmanu shizofrenije za koju do tada nije bilo učinkovitih lijekova. Lijekovi koji su uslijedili (haloperidon, flufenazin) bili su niskopotentni, nisu dovodili do trajnog poboljšanja te su nuspojave često ometale kvalitetu života oboljelih. Razvojem klozapina, lijeka bez prethodnih nuspojava koji je učinkovito uklanjao simptome shizofrenije bez težih motoričkih nuspojava, započela je druga generacija antipsihotika. Zbog svojih svojstava antipsihotici druge generacije nazivaju se atipičnima. Stoga danas razlikujemo tipične (haloperidol, flufenazin) i atipične (klozapin, risperidon, olanzapin, kvetiapin, ziprasidon, aripiprazol, sertindol itd.) antipsihotike (Varda i Srkalović Imširagić, 2008.). Liječenje antipsihoticima, samostalno ili u kombinaciji s drugim lijekovima, predstavlja osnovu liječenja poremećaja poput shizofrenije. Primjena antipsihotika, posebno atipičnih antipsihotika, koincidira s metaboličkim nuspojavama, kao što su dislipidemija, hipertenzija, hiperglikemija, povećanje tjelesne mase i opsega struka, visok udio masnog tkiva, konstipacija i drugo (Bruins i sur., 2014.; Gurusamy i sur., 2018.; Smith i sur., 2021.). Trećina oboljelih od shizofrenije ima zadovoljene kriterije za dijagnozu metaboličkog sindroma (Pillinger i sur., 2020.). Predloženi mehanizmi odgovorni za nuspojave nastale uslijed terapije antipsihoticima su promjene u hormonima i peptidima uključenim u energetska homeostazu, antagonizam receptora u centrima za apetit i sitost te razlike u farmakogenetici među pacijentima, a nedavnim je istraživanjima utvrđen i mogući utjecaj na crijevni mikrobiom (Marteene i sur., 2019.). Sve je više dokaza o utjecaju liječenja antipsihoticima za povećanu glad i smanjenu sitost (Treuer i sur., 2009.). Točnije, druga generacija antipsihotika povezana je s povećanim osjećajem apetita i unosom hrane koji može pridonijeti nakupljanju suvišne tjelesne mase (Treuer i sur., 2009.; Costa i sur., 2019.). Međutim, do kojeg stupnja će se metaboličke promjene manifestirati u liječenju antipsihoticima je nejasna. Uz mnogobrojna istraživanja prediktori metaboličkih promjena su slabo shvaćeni i povezanost između metaboličkih promjena i promjena u psihopatologiji nije sa sigurnošću dokazana. Usporedbom 18 različitih antipsihotika meta-analiza je dokazala njihovu povezanost s metaboličkim promjenama u osoba oboljelih od shizofrenije. Klozapin i olanzapin spadaju među najučinkovitije antipsihotike, ali također su lijekovi povezani s najviše težih nuspojava i višim rizikom od razvitka metaboličkih promjena

(Pillinger i sur., 2020.; Doane i sur., 2022.). Primjena antipsihotika dovodi do potencijalnih čimbenika rizika na razvoj metaboličkih promjena, može utjecati i broj antipsihotika, doza i duljina uzimanja terapije. U kohortnom istraživanju Bazo-Alvarez i suradnika (2019.) na 22 306 žena i 16 559 muškaraca utvrđena je povezanost olazapina s najvišom promjenom u tjelesnoj masi, gdje je viša doza uzrokovala veći porast na masi. Nakon četiri godine terapije višom dozom (> 5 mg) ženama se u prosjeku tjelesna masa povećala za 6,1 kg, a nakon niže doze (< 5 mg) za 4,4 kg. Sličan trend u porastu tjelesne mase primijećen je u oba spola (Bazo-Alvarez i sur., 2019.). Uz dobro osmišljene intervencije, pri izboru antipsihotika prednost bi trebali imati oni s nižim rizikom od razvoja metaboličkih promjena (Martene i sur., 2019.).

## 2.6. PREHRAMBENE INTERVENCIJE U OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA

Intervencije u načinu života i prehrambenim navikama neophodne su za poboljšanje zdravlja osoba s mentalnim poremećajima. U općoj populaciji s visokim rizikom od razvoja kroničnih nezaraznih bolesti, primjerice *diabetes mellitus*, prilagodbe u načinu života smanjuju rizik od razvoja istih. Intervencije najčešće uključuju smanjenje kalorijskog unosa i unosa masti, povećanje unosa vlakana, voća i povrća, zamjena jednostavnih ugljikohidrata složenim, izbjegavanje zaslađenih napitaka, kao i povećanje tjelesne aktivnosti (Heald i sur., 2017.).

U novije vrijeme sve je veći broj istraživanja koja istražuju učinke prehrambenih intervencija na ishode u mentalnom zdravlju (Burrows i sur., 2022.). Nastoji se otkriti kako izbor hrane utječe na mentalno zdravlje i koje intervencije imaju potencijal za poboljšanje mentalnog i fizičkog zdravlja osoba oboljelih od mentalnih poremećaja (Cherak i sur., 2020.). **Tablica 1** daje pregled dostupnih istraživanja koja su pratila utjecaj prehrambene intervencije u osoba s mentalnim poremećajima u posljednjih 10 godina. Važno je naglasiti da su studije heterogene u pogledu ciljanih mentalnih poremećaja, vrsta intervencija u prehrani i procijenjenih ishoda. Ova heterogenost može otežati usporedbu rezultata i generalizaciju rezultata na širu populaciju. Intervencijskim studijama utvrđena je izvedivost i prihvatljivost prehrambenih intervencija u populaciji osoba s mentalnim poremećajima (Gurusamy i sur., 2018.; Cherak i sur., 2020.; Fernández-Abascal i sur., 2021.; Burrows i sur., 2022.; Lee i sur., 2022.). Jednom takvom studijom, provedenom na pacijentima s prvom epizodom psihoze, utvrđeni su pozitivni rezultati u promjeni prehrambenih navika. Specifično, utvrđen je viši unos povrća i smanjen unos hrane bogate zasićenim mastima, natrijem, dodanim šećerima i smanjen je kalorijski unos (Teasdale i sur., 2016.). S druge strane, meta-analizom Fernández-Abascal i suradnika (2021.) u koju je uključeno 59 studija, utvrđena su značajna poboljšanja u antropometrijskim pokazateljima, smanjenju simptoma, poboljšanju kognitivnih funkcija i sveukupnom funkcioniranju i kvaliteti života osoba s mentalnim poremećajima (Fernández-Abascal i sur., 2021.).

**Tablica 1** Pregled istraživanja koja su pratila utjecaj prehrambene intervencije u osoba s mentalnim poremećajima u posljednjih 10 godina

Autori; godina	Ispitanici (broj ispitanika; dijagnoza)	Intervencija	Ishod intervencije
Brown i sur., 2014.	136 ispitanika (ITM $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> ); teži mentalni poremećaji	12 mjeseci; edukacije i praktična znanja u modificiranju prehrane i tjelesne aktivnosti	↓ tjelesna masa (kg) u 3. mjesecu ↑ tjelesna masa (kg) u 12. mjesecu
Cordes i sur., 2014.	100 ispitanika (terapija olanzapinom); shizofrenija, shizoafektivni poremećaj	48 tjedana (24 tjedana intervencija; 24 tjedana vremenski odmak); grupne <b>edukacije o pravilnoj prehrani</b> i tjelesnoj aktivnosti	↓ porast tjelesne mase (kg); porast glukoze natašte i nakon opterećenja glukozom
Clark i sur., 2015.	18 ispitanika; teži psihički poremećaji	6 tjedana; <b>edukacija o pravilnoj prehrani</b> , kulinarske radionice	↑ kalcij, vitamin D, cjelovite žitarice, voće  ↑ samostalnost  u kuhanju i kupovini namirnica
Green i sur., 2015.	200 ispitanika; teži mentalni poremećaji, terapija antipsihoticima	12 mjeseci; STRIDE program: <b>edukacije i praktične radionice usmjerene na uvođenje promjena u prehrani</b> , umjerene	↓ tjelesna masa (kg) u usporedbi s kontrolnom skupinom  ↓ smanjen broj hospitalizacija

Autori; godina	Ispitanici (broj ispitanika; dijagnoza)	Intervencija	Ishod intervencije
		kalorijske restrikcije i povećanja potrošnje energije kroz umjerenu tjelesnu aktivnost	
Speyer i sur., 2016.	428 ispitanika; shizofrenija, shizoafektivni poremećaj, sumanutu poremećaj	12 mjeseci; savjetovanje usmjereno na njegu, prestanak pušenja, <b>pravilnu prehranu</b> i tjelesnu aktivnost.	Individualno savjetovanje nije dovelo do značajnih promjena u odnosu na uobičajenu skrb.
Curtis i sur., 2016.	28 ispitanika; shizofrenija, bipolarni afektivni poremećaj, depresivni poremećaj	12 tjedana; zdravstveno savjetovanje, <b>nutritivna potpora</b> (tjedne konzultacije) i plan vježbanja	↓ porast tjelesne mase (kg) u usporedbi s kontrolnom skupinom; unos energije (kcal) ↑ ITM (kg/m <sup>2</sup> ), opseg struka u kontrolnoj skupini; minute tjedne tjelesne aktivnosti
Yarborough i sur., 2016.	200 ispitanika; teži mentalni poremećaji, terapija antipsihoticima	12 mjeseci; STRIDE program: <b>edukacije i praktične radionice usmjerene na uvođenje promjena u prehrani</b> , umjerene kalorijske restrikcije i povećanja potrošnje energije kroz umjerenu tjelesnu aktivnost	↑ pozitivniji stav o izgledu tijela



Autori; godina	Ispitanici (broj ispitanika; dijagnoza)	Intervencija	Ishod intervencije
Teasdale i sur., 2016.	27 ispitanika; osobe s prvom epizodom psihoze	12 tjedana; individualna savjetovanja i <b>edukacije usmjerene na pravilnu prehranu</b> , pripremu obroka i kupnju namirnica	↓ unos energije (kcal), natrij (mg), unos hrane bogate zasićenim mastima, natrijem, dodanim šećerima ↑ kvaliteta prehrane, unos povrća
Magni i sur., 2017.	85 ispitanika; shizofrenija	32 tjedna; kognitivno-bihevioralna intervencija usmjerena na <b>edukaciju o prehrani</b> , kognitivne, emotivne i bihevioralne aspekte prehrane	↓ ITM (kg/m <sup>2</sup> )
Bartels i sur., 2018.	122 ispitanika (ITM ≥ 25 kg/m <sup>2</sup> ); shizofrenija, bipolarni afektivni poremećaj, depresivni poremećaj	12 mjeseci (in SHAPE program): tjedni sastanci s mentorom, <b>edukacije o pravilnoj prehrani</b> , članstvo za teretanu	↓ tjelesna masa (kg), ITM (kg/m <sup>2</sup> ) ↑ tjelesna aktivnost
Bogomolova i sur., 2018.	25 ispitanika; shizofrenija, paranoidna shizofrenija, shizoafektivni poremećaj, bipolarni afektivni poremećaj	3 mjeseca; <b>edukacija o pravilnoj prehrani</b> , kulinarske radionice, odlazak u kupovinu	↓ tjelesna masa (kg), ITM (kg/m <sup>2</sup> )-; <i>muški ispitanici</i> ; bezalkoholna pića, energetska pića, jela za van ↑ tjelesna masa (kg), ITM (kg/m <sup>2</sup> ) – <i>ženski ispitanici</i> ; znanje i vještine, unos

Autori; godina	Ispitanici (broj ispitanika; dijagnoza)	Intervencija	Ishod intervencije
			voća i povrća, maslinovog ulja, ribe, mahunarki
Sugawara i sur., 2018.b	265 ispitanika; shizofrenija i shizoafektivni poremećaj	12 mjeseci; standardna njega, doktorski savjeti za gubitak tjelesne mase, individualna <b>nutritivna edukacija</b>	↓ tjelesna masa (kg), ITM (kg/m <sup>2</sup> ), opseg struka (cm) u grupi koja je kao intervenciju imala individualnu nutritivnu edukaciju
Sylvia i sur., 2019.	38 ispitanika; bipolarni poremećaj	20 tjedana; edukacija kroz 3 modula: <b>pravilna prehrana</b> , tjelesna aktivnost, donošenje pravilnih odluka	↑ tjelesna aktivnost, svakodnevno funkcioniranje ↓ depresivne faze, ozbiljnost simptoma
Holt i sur., 2019.	412 ispitanika; shizofrenija, shizoafektivni poremećaj, psihoza (prva epizoda)	12 mjeseci; STEPWISE <b>edukativni program usmjeren na prehranu</b> i tjelesnu aktivnost, psihološke čimbenike koji imaju utjecaj na regulaciju tjelesne mase, izazove života s psihozom i utjecaj na prehranu i tjelesnu masu	Bez značajnih promjena u promatranim parametrima
Gallagher i sur., 2020.	35 ispitanika; teži mentalni poremećaji, terapija antipsihoticima	12 tjedana; <b>edukativne radionice</b> usmjerene na tjelesnu aktivnost, vještinu	↑ tjelesna aktivnost; samopoštovanje Bez značajnog smanjenja ITM (kg/m <sup>2</sup> )

Autori; godina	Ispitanici (broj ispitanika; dijagnoza)	Intervencija	Ishod intervencije
		pripreme hrane i specifične <b>nutritivne savjete</b>	
Foguet-Boreu i sur., 2022.	74 ispitanika; shizofrenija, bipolarni afektivni poremećaj, depresivni poremećaj, poremećaj ličnosti, opsesivno-kompulzivni poremećaj	4 mjeseca; edukacija usmjerena na promicanje unosa voća i povrća	↑ tjelesna masa (kg), ITM (kg/m <sup>2</sup> ), opseg struka (cm)

Provedene intervencije često uključuju više komponenata:

- *Edukacija o pravilnoj prehrani* - uključuje različite metode i tehnike učenja, poput predavanja, radionica, grupnih diskusija, interaktivnih aktivnosti i individualnih savjetovanja. Cilj je osigurati da se informacije o prehrani prenose na način koji je razumljiv, zanimljiv i relevantan za pojedinca. Programi edukacija često se sastoje od radionica o pravilnoj prehrani i razumijevanja deklaracija, tečajeva kuhanja, planiranja kućnog budžeta i odlaska u kupnju namirnica (Murimi i sur., 2016.; Cherak i sur., 2020.). Edukacija o prehrani treba poticati pojedince da samostalno prihvate i primijene zdrave prehrambene navike. To se postiže pružanjem informacija, alata i resursa koji podržavaju proces donošenja odluka i promjene ponašanja (Murimi i sur., 2016.).
- *Regulacija tjelesne mase* - obuhvaća strategije usmjerene na kontrolu tjelesne mase, osobito u pacijenata koji imaju pretilost ili prekomjernu težinu. To može uključivati program tjelesne aktivnosti, kao i modifikaciju prehrambenih navika kako bi se postiglo smanjenje tjelesne težine i poboljšalo opće zdravlje (Bartels i sur., 2018.).
- *Psihoterapija* - fokusira se na pružanje informacija pacijentima o njihovoj bolesti, uključujući informacije o lijekovima i prevenciji recidiva. Cilj je poboljšati razumijevanje pacijenata o njihovom stanju i terapiji i potaknuti pridržavanje uputa radi poboljšanja dugoročnih ishoda intervencije (Gurusamy i sur., 2018.).

Integracija ovih komponenti u terapijski plan može biti korisna u poboljšanju metaboličkih značajki i općeg zdravstvenog stanja u pacijenata s mentalnim poremećajima. Ova multidisciplinarna strategija može imati pozitivan učinak na različite aspekte zdravlja pacijenata, uključujući prehrambene navike, tjelesnu aktivnost i psihološku dobrobit (Gurusamy i sur., 2018.). Posljedične promjene u prehranbenim navikama mogu imati širok spektar pozitivnih učinaka na zdravlje osoba s mentalnim poremećajima. Poboljšanje prehrambenih navika može pomoći u kontroli tjelesne mase, smanjenju rizika od pretilosti i smanjenju čimbenika rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti, *diabetes mellitus*a i drugih metaboličkih poremećaja (Bartels i sur., 2018.; Gurusamy i sur., 2018.; Sugawara i sur., 2018.b; Lee i sur., 2022.). Prehrambene promjene mogu imati pozitivan utjecaj na mentalno zdravlje, uključujući smanjenje simptoma depresije i tjeskobe te poboljšanje raspoloženja i kvalitete života (Gallagher i sur., 2020.; Sylvia i sur., 2019.). Uravnotežena prehrana bogata hranjivim tvarima može poboljšati opće blagostanje, energiju i vitalnost, što može biti posebno važno u procesu oporavka od psihoze. Važno je istražiti i implementirati prehrambene intervencije u sklopu sveobuhvatnog pristupa liječenju i skrbi o osobama s mentalnim poremećajima kako bi

se poboljšalo zdravlje i dobrobit ovih pacijenata. Osim toga, pružanje podrške u promicanju zdravih prehrambenih navika može imati dugoročne koristi za njihovo fizičko i mentalno zdravlje (Aucoin i sur., 2020.).

### 2.6.1. Izazovi u provođenju intervencija u osoba s mentalnim poremećajima

Učinkovitost edukativnih intervencija o prehrani ovisi o različitim čimbenicima, a neki od ključnih čimbenika uključuju trajanje i učestalost intervencija, jasno definirani ciljevi i dizajn intervencije. Duže i sustavnije edukacijske intervencije obično imaju veći potencijal za postizanje pozitivnih rezultata. Redoviti sastanci ili ponavljanje informacija mogu pomoći sudionicima da bolje usvoje novo znanje i steknu navike koje podržavaju pravilnu prehranu. Uzimanje u obzir ovih čimbenika ključno je za planiranje i provođenje učinkovitih edukacijskih intervencija o prehrani koje mogu pridonijeti pozitivnim promjenama u prehranbenim navikama i zdravlju osoba s mentalnim poremećajima (Murimi i sur., 2016.).

U osoba s mentalnim poremećajima proces uvođenja promjena u prehrani mogao bi biti izazovniji nego što je to u općoj populaciji. Treba uzeti u obzir niz psihijatrijskih simptoma, nuspojave lijekova, socijalne i kognitivne poteškoće povezane s bolešću. Uz to, simptomi bolesti i nuspojave antipsihotika smanjuju motivaciju za tjelesnu aktivnost i održavanje pravilne prehrane (Vancampfort i sur., 2015.; Heald i sur., 2017.), a niži socioekonomski status doprinosi smanjenom pristupu raznovrsnoj hrani (Tripodi i sur., 2022.). Pri provođenju intervencija u osoba s mentalnim poremećajima izazovi najčešće uključuju:

- *Problem kognitivne prirode:* psihoza može utjecati na kognitivne funkcije kao što su pamćenje, pažnja i koncentracija, što može otežati razumijevanje i pridržavanje prehrambenih smjernica.
- *Problem motivacije:* osobe s mentalnim poremećajima mogu imati smanjenu motivaciju za promjenu prehrambenih navika ili pridržavanje dijetetskih smjernica zbog depresije, manije, psihoze ili drugih simptoma.
- *Psihotični simptomi:* simptomi poput halucinacija, deluzija ili dezorganiziranog razmišljanja mogu ometati sposobnost bolesnika da razumiju važnost pravilne prehrane ili da se pridržavaju preporučenih smjernica.
- *Kulturno prihvaćanje:* prehrambene navike često su duboko ukorijenjene u kulturnim i obiteljskim uvjerenjima, a promjene u prehranbenim navikama mogu biti teže prihvaćene zbog kulturnih razlika ili tradicionalnih uvjerenja.

- *Društveni aspekt:* društveni i ekonomski čimbenici mogu imati značajan utjecaj na prehrambene navike i pristup zdravoj hrani, posebno u osoba s mentalnim poremećajima koji se suočavaju s marginalizacijom, siromaštvom ili nedostatkom pristupa resursima (Aucoin i sur., 2020.; Tripodi i sur., 2022.).

Razumijevanje ovih prepreka ključno je za pružanje učinkovite podrške bolesnicima s mentalnim poremećajima kako bi se osiguralo da prehrambene intervencije budu prilagođene njihovim individualnim potrebama i okolnostima. Naizgled male promjene u prehrani, koja je jedan od promjenjivih čimbenika rizika, mogu s vremenom dovesti do zamjetnih dobrobiti za mentalno zdravlje i smanjenja rizika od razvitka drugih komorbiditeta (Heald i sur., 2017.; Owen i Corfe, 2017.; Aucoin i sur., 2020.). Uz poboljšanje kvalitete života i cjelokupnog zdravlja osoba s mentalnim poremećajima, promicanje pravilne prehrane i prehrambenih navika može voditi boljem mentalnom zdravlju, što posljedično može imati utjecaj na cjelokupni zdravstveni sustav i ekonomsko opterećenje koje predstavljaju mentalni poremećaji (Adan i sur., 2019.).

### **3. EKSPERIMENTALNI DIO**

### 3.1. ZADATAK

Cilj istraživanja bio je procijeniti prehrambeni status korisnika organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima i asistenata, životne navike i druge karakteristike ispitanika i način organizacije i planiranja prehrane u ovom tipu stanovanja.

Uz procjenu prehrane i statusa uhranjenosti, cilj je bio istražiti može li se kroz niz edukativnih radionica o pravilnoj prehrani dati korisne alate i informacije koje će ispitanicima olakšati rad i svakodnevni život u zajednici, a posljedično imati utjecaj na prehrambene navike i prehrambeni status.

Hipoteze istraživanja:

- Prehrambeni status ispitanika povezan je sa sociodemografskim karakteristikama, razinom skrbi, životnim navikama i zadovoljstvom pojedinim aspektima života.
- Edukativne radionice o pravilnoj prehrani pozitivno utječu na prehrambene navike i prehrambeni status korisnika organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima.
- Edukativne radionice usmjerene na specifične prehrambene izazove daju bolje rezultate od onih usmjerenih na općenite teme.

Kako bi se postigli definirani ciljevi i testirale hipoteze definirani su sljedeći specifični zadatci:

- prema definiranim kriterijima provesti probir ispitanika,
- primjenom općeg upitnika prikupiti podatke o sociodemografskim karakteristikama ispitanika, životnim navikama ispitanika i organizaciji prehrane u jedinicama organiziranog stanovanja,
- provesti antropometrijska mjerenja (tjelesna masa, tjelesna visina, sastav tijela) ispitanika prije i nakon intervencije,
- primjenom odabrane metode procjene prehrane prikupiti i obraditi podatke o prehrambenom unosu ispitanika prije i nakon intervencije,
- provesti intervenciju u vidu edukativnih radionica,
- primjenom indeksa tjelesne mase (ITM) i bioelektrične impedancije odredit status uhranjenosti ispitanika,
- napraviti statističku obradu podataka.



### 3.2. DIZAJN ISTRAŽIVANJA

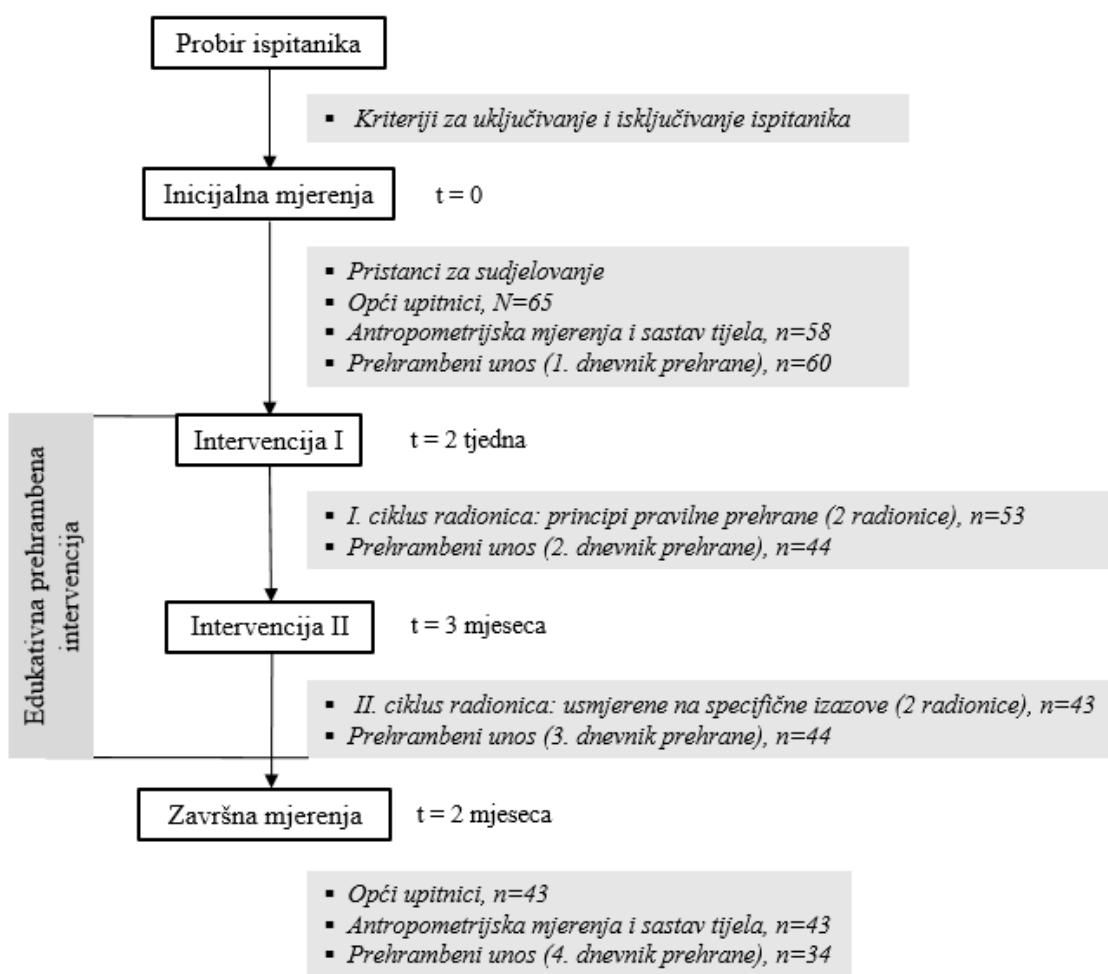
Koncept i metodologija ovog prospektivnog istraživanja s elementima intervencije u zajednici odobreni su od strane Etičkog povjerenstva za istraživanje na ljudima Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek 23. srpnja 2021. godine (Klasa: 033-08/21-01/01; Urbroj: 2158-82-01-21-58) (**Prilog 1**). Istraživanje je provedeno na Zavodu za ispitivanje hrane i prehrane, Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Centru za pružanje usluga u zajednici Osijek „JA kao i TI“, od listopada 2021. godine do srpnja 2022. godine. Između Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Centra potpisan je Sporazum o suradnji u struci, znanosti i drugim područjima iz djelokruga rada (Klasa: 406-07/23-01/01; Urbroj: 2158-82-01-23-29) (**Prilog 2**).

Centar za pružanje usluga u zajednici Osijek „JA kao i TI“, ustanova je socijalne skrbi čija je osnovna djelatnost uključivanje osoba s mentalnim izazovima u zajednicu. Osnovan od strane Republike Hrvatske 2015. godine, Centar pruža širok spektar socijalnih usluga u zajednici i brige o osobama s mentalnim izazovima:

- usluge organiziranog stanovanja uz sveobuhvatnu podršku,
- usluge organiziranog stanovanja uz svakodnevnu intenzivnu podršku,
- usluge organiziranog stanovanja uz svakodnevnu kratkotrajnu podršku,
- usluge organiziranog stanovanja uz povremenu podršku,
- usluge pomoći u kući,
- usluge savjetovanja i pomaganja,
- usluge psihosocijalne podrške u obitelji,
- usluge psihosocijalne podrške kod pružatelja usluga,
- usluge poludnevnog boravka,
- usluge cjelodnevnog boravka,
- usluga smještaja (CZPUZO, 2019.).

Tijek istraživanja obuhvaćao je (Slika 3):

- probir ispitanika,
- inicijalna mjerenja,
- edukativnu prehrambenu intervenciju,
  - intervencija I,
  - intervencija II,
- završna mjerenja.



Slika 3 Shematski prikaz tijeka provedenog istraživanja

Nakon probira ispitanika tijekom istraživanja s aspekta ispitanika sastojao se od inicijalnog susreta i mjerenja, intervencije i završnih mjerenja.

Tijekom inicijalnog susreta ispitanici su potpisali pristanak za sudjelovanje te su ispunjeni opći upitnici. Prilikom susreta provedena su i antropometrijska mjerenja i mjerenja sastava tijela. Kako bi se prikupili podatci o prehranbenom unosu na početku istraživanja, ispitanicima su dane detaljne upute o vođenju dnevnika prehrane.

Temeljem podataka prikupljenih kroz inicijalni razgovor osmišljene su edukativne radionice o pravilnoj prehrani, radionice općenitog tipa (2 radionice) i specifične prema potrebama definiranim iz početnog stanja (2 radionice). Planirani razmak između 2 ciklusa radionica bio je 2 tjedna. Budući da je istraživanje provedeno tijekom pandemije Covid-19, sve izmjene u dizajnu istraživanja napravljene su kako bi se poštivale sve propisane epidemiološke mjere. Slijedom propisane posebne organizacije rada Centra i nemogućnosti organizacije radionica, razmak između ciklusa radionica bio je 3 mjeseca.

Nakon intervencije, utjecaj edukativnih radionica na prehranbene navike i stanje uhranjenosti ispitan je ponovnim mjerenjem svih ispitivanih parametara s vremenskim odmakom od 2 mjeseca.

#### **3.2.1. Zaštita osobnih podataka**

Isključivo glavni istraživač ima pristup podacima, kao što su imena korisnika i asistentata i adrese jedinica. Svakom od ispitanika dodijeljena je jedinstvena šifra. Ispunjavanje upitnika provodilo se bez prisustva trećih strana, a glavni istraživač jedina je osoba koja je provodila intervju. Svi prikupljeni podatci uz jedinstvenu šifru upisani su u elektroničku bazu podataka (tablični dokument). Baza podataka dostupna je na Zavodu za ispitivanje hrane i prehrane (glavni istraživač) i čuvat će se do obrade i objave rezultata (doktorski rad, kongresi, publikacija znanstvenih radova).

### 3.3. ISPITANICI

Centar uključuje više od 28 stambenih zajednica na području Osijeka i Čepina. Pruža uslugu organiziranog stanovanja za više od 90 korisnika koji žive u stambenim jedinicama kao ravnopravni građani i više od 120 osoba s područja Osijeka koji su korisnici usluge pomoći u kući (CZPUZO, 2019.). U trenutku provedbe istraživanja u 30-ak stambenih jedinica u gradu Osijeku živjelo je 97 korisnika usluge organiziranog stanovanja. Usluga organiziranog stanovanja obuhvaća 4 razine skrbi:

- povremena skrb (2-3 puta tjedno),
- svakodnevna kratkotrajna skrb (2,5 sata/dan),
- svakodnevna intenzivna skrb (16 sati/dan),
- sveobuhvatna skrb (24 sata/dan).

Uz korisnike, u istraživanje su uključeni asistenti koji su u svakodnevnom kontaktu s korisnicima. Asistenti su osobe zaposlene u Centru na radnom mjestu njegovatelj/ica – asistent/ica u organiziranom stanovanju (u daljnjem tekstu asistent). Svaki asistent u stalnom je kontaktu s uglavnom istom jedinicom organiziranog stanovanja i sudjeluje u određenim aspektima života u jedinici. Pojam ispitanici, u ovom istraživanju, obuhvaća korisnike i asistente.

#### 3.3.1. Probir ispitanika

Ispitanici su uključeni ili isključeni iz istraživanja slijedom:

- **Kriteriji za uključivanje u istraživanje:**
  - punoljetne osobe,
  - osobe oba spola,
  - korisnici Centara i usluge organiziranog stanovanja,
  - aktivno sudjeluju u pružanju usluga Centra (asistenti),
  - pisana suglasnost za sudjelovanje u istraživanju.
- **Kriteriji za isključivanje iz istraživanja:**
  - ispitanici koji nisu dali pisanu suglasnost za sudjelovanje u istraživanju,
  - nisu u mogućnosti dati pisanu suglasnost za sudjelovanje u istraživanju,
  - ispitanici koji nisu u mogućnosti ispuniti ili slijediti upute vezane za provedbu istraživanja.

Svim korisnicima usluge organiziranog stanovanja i asistentima, koji su ispunjavali kriterije za uključivanje i za koje su psiholozi procijenili da su u mogućnosti slijediti upute vezane za provedbu istraživanja, dana je mogućnost sudjelovanja. U istraživanje je sveukupno uključeno 65 ispitanika, od čega je 46 korisnika (47 %) organiziranog stanovanja i 19 asistenata (**Tablica 2**). Istraživanje je obuhvatilo tri razine skrbi: svakodnevnu kratkotrajnu skrb, svakodnevnu intenzivnu skrb i sveobuhvatnu skrb.

**Tablica 2** Broj i udio korisnika usluge organiziranog stanovanja uključenih u istraživanje

Razina skrbi	Broj korisnika usluge organiziranog stanovanja	Broj korisnika usluge uključenih u istraživanje	Udio korisnika usluge uključenih u istraživanje (%)
Povremena skrb	10	-	-
Svakodnevna kratkotrajna skrb	13	9	69 %
Svakodnevna intenzivna skrb	56	25	45 %
Sveobuhvatna skrb	18	12	67 %
Ukupno	97	46	47 %

Prije samog istraživanja korisnici i asistenti detaljno su informirani o tijeku i svrsi istraživanja i potpisan je Pristanak za sudjelovanje (**Prilog 3**). Sudjelovanje u istraživanju bilo je dobrovoljno i ispitanici su se u svakom trenutku mogli povući iz daljnjeg istraživanja, bez navođenja razloga. **Tablica 3** prikazuje udio ispitanika kroz pojedinu fazu istraživanja.

**Tablica 3** Broj ispitanika (N) kroz faze istraživanja

Faza istraživanja		Ispitanici (N)	%
Inicijalni susret	Opći upitnici	65	100
	Antropometrijski podatci	58	89
	Dnevnik prehrane (1)	60	92
Edukativna prehrambena intervencija	Radionica 1	53	82
	Radionica 2	48	74
	Dnevnik prehrane (2)	44	68
	Radionica 3	43	66
	Radionica 4	34	52
	Dnevnik prehrane (3)	44	68
Završna mjerenja	Opći upitnici	43	66
	Antropometrijski podatci	43	66
	Dnevnik prehrane (4)	34	52

U kontekstu proučavanja određene populacije, postoji niz čimbenika koji mogu pridonijeti ispadanju ispitanika iz istraživanja. Primjerice, kao razlozi odustajanja u trenutnom istraživanju uočeni su prestanak korištenja usluga Centra, smrtni slučaj, izloženost COVID-19 ili drugim bolestima koje su otežale ili onemogućile sudjelovanje ispitanika u pojedinim fazama istraživanja. Rezultat toga može biti nesudjelovanje ispitanika u pojedinim fazama istraživanja ili potpuno odustajanje. Osim toga, čest je izazov i smanjena motivacija među ovom populacijom što dodatno može utjecati na njihovu spremnost za sudjelovanjem u aktivnostima povezanim s istraživanjem.

### 3.4. METODE

Metode korištene u istraživanju obuhvaćale su:

- anketne metode,
- dijetetičke metode,
- antropometrijske metode,
- razvoj, prilagodbu i primjenu edukativnih alata.

#### 3.4.1. Prikupljanje podataka o karakteristikama ispitanika i jedinica organiziranog stanovanja

Metodom intervjua, za prikupljanje podataka o karakteristikama ispitanika i jedinice organiziranog stanovanja, korišteni su upitnici izrađeni posebno za ovo istraživanje (**Prilog 4**). Svi upitnici kreirani su u suradnji sa psiholozima Centra i prilagođeni populaciji kojoj su namijenjeni.

Upitnicima su prikupljeni podatci o:

- sociodemografskim karakteristikama ispitanika,
- životnim navikama ispitanika,
- zadovoljstvu i motivaciji u pojedinim aspektima života,
- tjelesnoj aktivnosti,
- organizaciji prehrane i života u jedinici organiziranog stanovanja.

Podatci o spolu, dobi, razini obrazovanja i bračnom statusu neke su od prikupljenih sociodemografskih karakteristika. Za skupinu korisnika prikupljeni su podatci o razini skrbi, dijagnozi i vrsti antipsihotika. Od životnih navika, uz tjelesnu aktivnost i pušenje u skupini asistenata, u skupini korisnika prikupljeni su podatci o zajedničkim obrocima, frekvenciji zajedničkih obroka, konzumaciji hrane izvan obroka i ispred TV-a, vrijeme provedeno pred TV-om. Razina tjelesne aktivnosti asistenata procijenjena je kratkom verzijom Međunarodnog upitnika razine tjelesne aktivnosti (IPAQ) (Ajman i sur., 2015.). Zadovoljstvo pojedinim aspektima života (SZO, 2004.) i motivacija za uvođenje promjena u prehrani procijenjeno je Likertovom skalom. Upitnik namijenjen jedinici organiziranog stanovanja sastoji se od nekoliko cjelina, općih informacija o jedinici, primanjima i organizaciji prehrane u jedinici.

Anketiranje je provodio isti, educirani anketar (glavni istraživač) tijekom provedbe istraživanja. Raspored inicijalnih i završnih mjerenja tijekom kojih su prikupljeni podatci o karakteristikama ispitanika nalazi se u **Prilogu 5**. Inicijalna mjerenja odrađena su kroz 15 termina s manjim

skupinama ispitanika. Termin inicijalnih mjerenja u prosjeku je trajao 2 sata, a skupina se u prosjeku sastojala od 4 ispitanika. Ispitanici su podijeljeni u skupine uzimajući u obzir propisane mjere (Covid-19), dnevni raspored korisnika i žive li korisnici u istim jedinicama organiziranog stanovanja. S promjenom epidemiološke situacije završna mjerenja odrađena su kroz 7 termina, u nešto većim grupama (6 ispitanika) s prosječnim trajanjem od 3 sata.

Uzimajući u obzir specifičnosti ispitivane populacije, prikupljanje podataka provodilo se na dva načina:

- pisanim putem – ispitanici su samostalno ispunjavali anketni upitnik nakon detaljnih uputa glavnog istraživača. Glavni istraživač tijekom ispunjavanja upitnika bio je dostupan za sva dodatna objašnjenja,
- usmenim putem – glavni istraživač provodio je anketiranje i bilježio odgovore uz potrebne prilagodbe, bez utjecaja na svrhu pitanja.

#### **3.4.2. Antropometrijska mjerenja i analiza sastava tijela ispitanika**

Antropometrijske karakteristike ispitanika (tjelesna visina, tjelesna masa) i sastav tijela (udio masnog tkiva, udio mišićne mase, indeks tjelesne mase, bazalni metabolizam, razina visceralnog masnog tkiva) prikupljeni su prilikom inicijalnog susreta i nakon završnog mjerenja.

Tjelesna masa (kg) i sastav tijela mjereni su analizatorom Omron BF500 (Omron Healthcare Co., Ltd., Japan) s preciznošću od 0,1 kg u slučaju tjelesne mase (**Slika 4**). Tjelesna masa ispitanika mjerena je bez obuće, pri sobnoj temperaturi u odjeći. Rezultati tjelesne mase nisu dodatno prilagođeni na račun odjeće. Ispitanici su mirno stajali na sredini platforme vage ne dodirujući ništa i težinom tijela jednako raspoređenom na obje noge (Lee i Nieman, 2013.). Mjerenje sastava tijela odrađeno je slijedeći upute proizvođača (Omron Healthcare, 2024).





**Slika 4** Analizator Omron BF500 korišten u istraživanju u svrhu mjerenja tjelesne mase i sastava tijela ispitanika

Tjelesna visina (cm) mjerena je prijenosnim antropometrom Seca 213 (Seca, Hamburg, Njemačka) (**Slika 5**) u uspravnom položaju stojeći na ravnoj podlozi, bez obuće. Spuštanjem graničnika na tjeme ispitanika očitana je vrijednost do najbližih 0,5 cm. Kada je to bilo moguće glava ispitanika je postavljena u položaj Frankfurtske ravnine (Lee i Nieman, 2013.).



**Slika 5** Prijenosni antropometar Seca 213 korišten u istraživanju u svrhu mjerenja tjelesne visine ispitanika

Za određivanje statusa uhranjenosti korištena su dva pristupa: indeks tjelesne mase (ITM) i sastav tijela.

ITM je izračunat kao omjer tjelesne mase u kg i visine u kvadratnim metrima ( $m^2$ ) te kategoriziran prema statusima uhranjenosti Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) kao:

- pothranjenost ( $<18,5 \text{ kg/m}^2$ ),
- normalna tjelesna masa ( $18,5 \text{ kg/m}^2 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ ),
- povišena tjelesna masa ( $\geq 25,0 \text{ kg/m}^2$ ),
- pretilost ( $25,0 \text{ kg/m}^2 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ ),
- pretilost I. stupnja ( $30,0 \text{ kg/m}^2 - 34,9 \text{ kg/m}^2$ ),
- pretilost II. stupnja ( $35,0 - 39,9 \text{ kg/m}^2$ ) i
- pretilost III. stupnja ( $\geq 40,0 \text{ kg/m}^2$ ) (SZO, 2000).

Analiza sastava tijela provedena je kada je to bilo moguće. Podaci o sastavu tijela prikupljeni su za 39 korisnika zbog nemogućnosti provođenja mjerenja zbog izraženog tremora ili drugih smetnji prisutnih u vrijeme mjerenja. Udio masnog tkiva (**Tablica 4**), mišićne mase (**Tablica 5**) i razine visceralnog masnog tkiva tumačeni su prema referentnim vrijednostima (Gallagher i sur., 2013.). Normalnom razinom visceralnog masnog tkiva smatraju se vrijednosti od 1 do 10 (Omron Healthcare, 2024).

**Tablica 4** Referentne vrijednosti udjela masnog tkiva (%) prema spolu i dobi (Gallagher i sur., 2013.)

Spol	Dob	Nizak udio masnog tkiva (%)	Normalan udio masnog tkiva (%)	Visok udio masnog tkiva (%)	Vrlo visok udio masnog tkiva (%)
Žene	18 - 39	$< 21,0$	21,1 - 32,9	33,0 - 38,9	$\geq 39,0$
	40 - 59	$< 23,0$	23,1 - 33,9	34,0 - 39,9	$\geq 40,0$
	60 - 79	$< 24,0$	24,1 - 35,9	36,0 - 41,9	$\geq 42,0$
Muškarci	18 - 39	$< 8,0$	8,1 - 19,9	20,0 - 24,9	$\geq 25,0$
	40 - 59	$< 11,0$	11,1 - 21,9	22,0 - 27,9	$\geq 28,0$
	60 - 79	$< 13,0$	13,1 - 24,9	25,0 - 29,9	$\geq 30,0$

**Tablica 5** Referentne vrijednosti udjela mišićne mase (%) prema spolu i dobi (Gallagher i sur., 2013.)

Spol	Dob	Nizak udio mišićne mase (%)	Normalan udio mišićne mase (%)	Visok udio mišićne mase (%)	Vrlo visok udio mišićne mase (%)
Žene	18 - 39	< 24,4	24,4 - 30,2	30,3 - 35,2	> 35,3
	40 - 59	< 24,2	24,2 - 30,3	30,3 - 35,2	> 35,4
	60 - 79	< 24,0	24,0 - 29,8	29,9 - 34,8	> 34,9
Muškarci	18 - 39	< 33,4	33,4 - 39,4	39,5 - 44,1	> 44,2
	40 - 59	< 33,2	33,2 - 39,2	39,3 - 43,9	> 44,0
	60 - 79	< 33,0	33,0 - 38,7	38,8 - 43,4	> 43,5

### 3.4.3. Procjena prehrambenog unosa ispitanika

Podaci o prehrambenom unosu prikupljeni su primjenom dijetetičke metode dnevnika prehrane u 4 točke istraživanja kako slijedi:

- 1. dnevnik prehrane: inicijalni susret,
- 2. dnevnik prehrane: nakon 1. ciklusa radionica,
- 3. dnevnik prehrane: nakon 2. ciklusa radionica,
- 4. dnevnik prehrane: nakon 2 mjeseca.

Kako se ispitanici ne bi dodatno opteretili za vođenje dnevnika odabran je period od tri dana, dva radna dana i jedan dan vikenda. Dani za koje se vodio dnevnik prehrane nisu morali biti uzastopni.

Ispitanici, korisnici i asistenti dobili su jasne i detaljne upute o vođenju dnevnika prehrane. Ispitanicima je napomenuto da prilikom vođenja dnevnika bilježe svu hranu i piće, količinu i vrijeme konzumacije tijekom 24 sata i da ne mijenjaju svoje uobičajene prehrambene navike prilikom vođenja 1. dnevnika prehrane. Uz upute dane za vrijeme inicijalnog susreta od strane glavnog istraživača, svim ispitanicima ustupljen je unaprijed izrađen obrazac za vođenje dnevnika prehrane (**Prilog 6**).

Obrazac dnevnika prehrane sastojao se od uputa za vođenje dnevnika, primjera unosa i praznih obrazaca za ispunjavanje. Za procjenu veličine serviranja korištene su standardne kućanske mjere (npr. žlica, čajna žličica, šalica, čaša, tanjur); porcija ili komad hrane (npr. kriška kruha)

ili veličine pakiranja. Osim kućanskih mjera, korišten je i slikovni album različitih veličina porcija karakterističnih nacionalnih jela (Senta i sur., 2004.). U slučaju kompozitnih jela, od ispitanika se tražilo da detaljnije opišu korištene sastojke i način pripreme jela. Upotreba dodataka prehrani također je obuhvaćena dnevnikom prehrane. Radi točnije identifikacije dodatka, njegovog sastava i kvantifikacije u dnevnik prehrane potrebno je bilo navesti dodatak prehrani, konzumiranu količinu i proizvođača. Po ispunjavanju, dnevnici prehrane predani su glavnom istraživaču. Dnevnici su potom detaljno pregledani kako bi se u što većoj mjeri izbjegli potencijalni previdi u vođenju dnevnika, poput zaboravljenih unosa. Kako bi se smanjio utjecaj pamćenja, unosi su u što kraćem vremenskom periodu provjereni u kontaktu s asistentima. Asistenti sudjeluju u kupnji, pripremi i posluživanju obroka, stoga su korišteni kao surogat izvori informacija prilikom pregleda dnevnika.

Podatci prikupljeni dnevnikom prehrane obrađeni su na individualnoj razini primjenom računalne aplikacije Program Prehrane 6.41.0 (IG PROG, Rijeka, Hrvatska). Računalna aplikacija omogućuje obradu podataka na razini skupina namirnica, energetske vrijednosti i sadržaja hranjivih tvari. Prosječan dnevni unos energije, hranjivih tvari i serviranja voća i povrća izračunat je, za dnevnik prehrane svake faze istraživanja, dijeljenjem ukupnog unosa s brojem dana (3) za koji se vodio dnevnik prehrane.

Dobiveni rezultati prosječnog unosa energije i hranjivih tvari ispitanika uspoređeni su s referentnim prehrambenim vrijednostima (eng. *Dietary Reference Values*, DRV) za Europsku uniju (EU) koje je predložila Europska agencija za sigurnost hrane (EFSA) (EFSA, 2023.). DRV su znanstveno utemeljene referentne vrijednosti hranjivih tvari postavljene za EU koje se razlikuju ovisno o dobi i spolu. Za procjenu prehrane i usporedbu unosa s preporukama korištene su preporuke dane u **Prilogu 7**.

#### 3.4.4. Intervencija

Intervencija je provedena u vidu edukativnih radionica o pravilnoj prehrani. Intervencija se sastojala od dva ciklusa radionica, a svaki ciklus od dvije radionice. Prvi ciklus (Intervencija I) obuhvatio je općenite radionice o pravilnoj prehrani, dok se drugi (Intervencija II) sastojao od radionica usmjerenih na specifične izazove uočene u prehrani.

Sve radionice održane su i organizirane u suradnji s Centrom, a veličine grupa prilagođena je epidemiološkim mjerama. Budući da je istraživanje provedeno tijekom razdoblja pandemije, zbog direktnog kontakta i interaktivnog pristupa, radionice su provedene u manjim skupinama.

Skupine su u prosjeku uključivale 10 ispitanika (korisnici i asistenti). Radionice oba ciklusa (4 radionice) odrađene su kroz 6 termina u trajanju od 60 minuta. Protokoli radionica opisani u nastavku poglavlja izrađeni su s ciljem osiguranja istog pristupa i izvođenja radionica kroz sve termine. Raspored održanih termina radionica nalazi se u **Prilogu 5**. Radionice su održane u prostorijama Centra, a raspored i termini održavanja radionica prilagođeni su dnevnom rasporedu korisnika (vrijeme uzimanja terapije, popodnevni odmor i dr.) i jedinicama organiziranog stanovanja.

Informacije prikupljene tijekom konceptualizacije istraživanja u suradnji sa zaposlenicima Centra temelj su odabira tema prvog ciklusa edukativnih radionica. Slijedom iskazane potrebe za upoznavanjem s principima pravilne prehrane odabrana je tema prvog ciklusa radionica. Na taj način omogućen je razvoj edukativnih materijala i osmišljavanje praktičnih zadataka, istovremeno prilagođavajući sadržaj ciljevima radionice i potrebama ispitanika.

U sklopu prvog ciklusa radionica održane su radionice *Skupine namirnica i izvori hranjivih tvari* i *Izradimo tanjur pravilne prehrane*.

#### **3.4.4.1. Skupine namirnica i izvori hranjivih tvari**

*Cilj:* Upoznati sudionike radionice sa skupinama namirnica i izvorima hranjivih tvari i potaknuti razmišljanje o raznolikosti prehrane.

*Uvod (10 min):* Objasniti svrhu radionice, razumijevanje značaja raznolike prehrane i skupina namirnica.

Pravilna prehrana, koja uključuje konzumaciju svih skupina namirnica, organizmu osigurava optimalnu količinu i optimalan unos hranjivih tvari: bjelančevina, ugljikohidrata, masti, vitamina, mineralnih tvari i tekućine. Na osnovi zajedničkih karakteristika namirnice možemo podijeliti na 4 glavne skupine:

- Žitarice, proizvodi od žitarica i krumpir - izvori ugljikohidrata,
- Mlijeko i mliječni proizvodi, meso i proizvodi od mesa, jaja, riba, leguminoze i orašasti plodovi - izvori bjelančevina,
- Voće i povrće – izvori vitamina, mineralnih tvari i prehrambenih vlakana,
- Namirnice izvori ulja, masti, jednostavnih šećera i soli.

*Edukativni materijal:*

- 126 kartica s fotografijama različitih namirnica iz svakodnevne prehrane
- 4 košarice različitih veličina s natpisima skupina namirnica (**Slika 6**)

*Zadatak* (35 minuta): Zadatak sudionika bio je rasporediti namirnice s fotografija u odgovarajuću skupinu (košarice).

*Rasprava i zaključak* (15 minuta): Pregled i analiza rasporeda namirnica u košaricama. Razgovor o tome zašto je važno uključiti različite skupine namirnica u prehranu. Zaključci o važnosti raznolike prehrane i zastupljenosti skupina namirnica.



**Slika 6** Edukativni materijal korišten u izvedbi radionice *Skupine namirnica i izvori hranjivih tvari*

Nazivi skupina istaknuti različitim bojama simboliziraju raznolikost namirnica u svakodnevnoj prehrani, dok je umjerenost simbolično prikazana kroz različite veličine kutija. Prije same radionice napravljena je selekcija namirnica prikazanih na slikama kako bi se izbjegle namirnice koje se ne nalaze na jelovnicima jedinica organiziranog stanovanja (mango, ananas i dr.) kako ne bi dovele do nedoumica i potencijalno stvaranja negativnog utiska oko prehrane i socioekonomske situacije ispitanika.

#### **3.4.4.2. Izradimo tanjur pravilne prehrane**

*Cilj:* Prenijeti sudionicima informaciju o zastupljenosti pojedinih skupina namirnica kroz prikaz tanjura pravilne prehrane.

*Uvod* (10 min): Ponavljanje skupina namirnica i upoznavanje sudionika s konceptom tanjura pravilne prehrane.

Tanjur pravilne prehrane jednostavan je prikaz zastupljenosti skupina namirnica u svakodnevnoj prehrani. Prema tanjuru pravilne prehrane voće i povrće trebalo bi činiti oko

polovine tanjura. Žitarice i proizvodi od žitarica, poput cjelovitih žitarica, riže, tjestenine, kruha ili krumpira, trebali bi zauzimati otprilike četvrtinu tanjura, a ostatak tanjura izvori bjelančevina. Važnost konzumacije tekućine i izbora zdravih masnoća prikazana je kroz čašu i bočicu ulja pokraj tanjura.

*Edukativni materijal:* Prikaz tanjura pravilne prehrane, promotivni katalozi trgovačkih lanaca, papirnati tanjuri i čaše, škare i ljepilo.

*Zadatak (35 minuta):* Zadatak sudionika bio je rasporediti namirnice na papirnati tanjur prema preporučenoj zastupljenosti svake skupine, pritom se služeći prikazom tanjura pravilne prehrane. Za odabir namirnica sudionici su se koristili promotivnim katalozima različitih trgovačkih lanaca.

*Rasprava i zaključak (15 minuta):* Pregled uradaka sudionika, razgovor o skupinama namirnica i njihovoj zastupljenosti na tanjuru. Povezivanje izbora namirnica s principima pravilne prehrane.



**Slika 7** Uradci sudionika radionice *Izradimo tanjur pravilne prehrane!*

Kako bi povezali izbor namirnica za kupovinu i principe pravilne prehrane, za izradu tanjura korišteni su letci i promotivni katalozi različitih trgovačkih lanaca. Katalozi su dio procesa odabira i planiranja tjednih jelovnika u jedinicama organiziranog stanovanja, stoga su iskorišteni u izradi radionice. Izrađeni tanjuri sudionicima su ostali kao podsjetnik na radionicu i poticaj za planiranje zdravih obroka (**Slika 7**).

Temeljem podataka prikupljenih kroz inicijalni susret i prvi dnevnik prehrane identificirani su specifični izazovi u prehrani. Svega 20 % jedinica organiziranog stanovanja konzumiralo je svježe voće na dnevnoj bazi. 10 % jedinica svakodnevno je konzumiralo svježe povrće, kao salatu, a 20 % kuhano povrće, kao prilog ili varivo od povrća. Uz to, prosječan unos određenih hranjivih tvari, poput prehrambenih vlakana nije zadovoljavao preporuke, dok je prosječan dnevni unos masti iznosio 43 % ukupnog dnevnog unosa energije. Slijedom navedenog osmišljene su radionice drugog ciklusa: *Kako jesti više boja?* i *Izvori masti u našoj prehrani*.

#### **3.4.4.3. Kako jesti više boja?**

*Cilj:* Prenijeti sudionicima informaciju o važnosti konzumacije voća i povrća kroz prepoznavanje, uključivanje i planiranje jela s voćem i povrćem.

*Uvod (10 min):* Upoznati sudionike s važnosti konzumacije voća i povrća, prezentirati kako uključiti više voća i povrća u svakodnevnu prehranu.

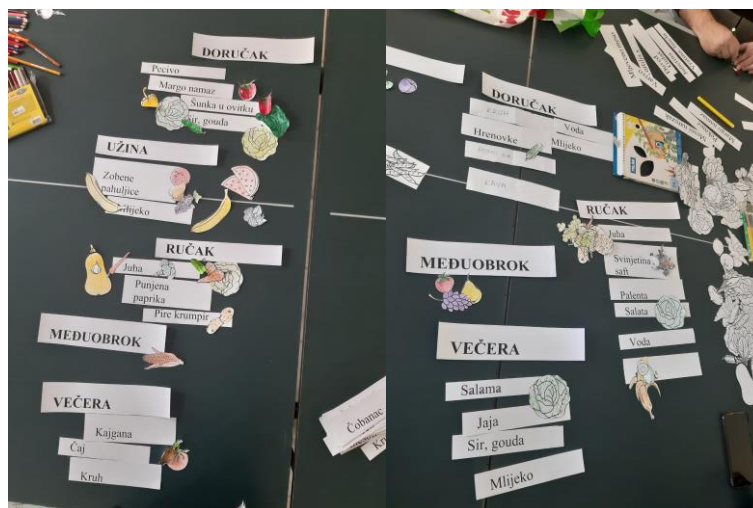
Prehrana bogata voćem i povrćem ima brojne pozitivne učinke na zdravlje. Svakodnevna konzumacija raznolikog voća i povrća zadovoljit će potrebe organizma za hranjivim tvarima, poput vitamina, mineralnih tvari i prehrambenih vlakana. Postoje mnogobrojni načini kako voće i povrće uvrstiti u svakodnevnu prehranu. Priprema šarenih salata, juha, variva i sendviča samo su neki od njih. Voće i povrće može se poslužiti i kao popodnevni *snack* ili ukusni *smoothie*.

*Edukativni materijal:* slike voća i povrća, 115 jela izdvojenih iz postojećeg jelovnika, bojice i flomasteri. PowerPoint prezentacija s prijedlozima za uključivanje voća i povrća u svakodnevnu prehranu.

*Zadatak (35 minuta):* Sastaviti jednodnevni jelovnik koristeći jela izdvojena iz postojećih jelovnika i obojane namirnice voća i povrća.

*Rasprava i zaključak (15 minuta):* Sudionici prezentiraju svoje jednodnevne jelovnike uz prepoznavanje jela u kojima se nalazi voće i povrće i predlažu načine za uključivanje dodatnog voća i povrća u svakodnevnu prehranu. Preporuka za daljnje uključivanje voća i povrća u jela koja se već nalaze na jelovnicima jedinica organiziranog stanovanja.





**Slika 8** Uradci sudionika radionice *Kako jesti više boja?*

Korisnici su aktivno uključeni u planiranje prehrane i pripremu obroka. Kako se ne bi utjecalo na cijenu obroka, u radionici su korištena jela koja su se već nalazila na jelovniku. Izdvojeno je 115 najčešćih namirnica i recepata. Kroz prvi ciklus radionica utvrđeno je da korisnici dobro reagiraju na zadatke koji uključuju njihovu aktivnost i kreativni izričaj. Stoga su uz nazive namirnica i jela sudionici radionice za zadatak imali obojati odabrano voće i povrće i dodati ga jelovniku (**Slika 8**). Tijekom radionice ispitanici su slagali više jednodnevnih jelovnika. Integriranje PowerPoint prezentacije je pomoglo u ilustraciji ideja i poticanju razgovora o idejama kako uključiti više voća i povrća u svakodnevnu prehranu.

#### **3.4.4.4. Izvori masti u našoj prehrani**

*Cilj:* Identificirati izvore masti u svakodnevnoj prehrani sudionika i potaknuti sudionike na promišljanje o preporučenim količinama.

*Uvod (10 min):* Razgovor o ulozi masti u organizmu i prehrani, nabranje namirnicama koje doprinose unosu masti.

Masti imaju važnu ulogu u organizmu i neophodne su za njegovo pravilno funkcioniranje. Osim što su izvor energije, sastavni su dio građe stanica, pomažu u transportu vitamina topivih u mastima i u održavanju tjelesne temperature. No, kontinuirano visok unos masti može negativno utjecati na zdravlje. Izdvojeno je 11 namirnica koje doprinose unosu masti u prehrani sudionika i često se nalaze na jelovnicima: burek, čips, ulje, mesni narezak, ribice u ulju, pašteta, carsko meso, hrenovke, margarin, kolači, maslac.

*Edukativni materijal:* osmosmjerka s 11 namirnica koje doprinose unosu masti, kviz koji se sastoji od slika različitih veličina serviranja i pitanja o prehrani, bojice, flomasteri, slike odgovora za kviz.

*Zadatak (30 minuta):* Pomoću slika 11 izdvojenih namirnica zadatak sudionika je pronaći namirnicu u osmosmjerci te izraditi odgovore za kviz (**Slika 9**). Podizanjem odgovora zadatak je odgovoriti na pitanja kviza ili izraziti slaganje/neslaganje s veličinom serviranja.

*Rasprava i zaključak (20 minuta):* Nakon rješavanja osmosmjerke sudionici prezentiraju pronađene izvore masti u prehrani. Razgovor o konzumiranim količinama i daljnjim preporukama za smanjenje unosa masti (npr. debljina mazanja paštete i margarina, konzumacija čipsa iz manje zdjelice, veličina kolača i dr.). Sudjelovanje u zabavnom kvizu sa slikama različitih porcija izvora masti i drugim pitanjima o pravilnoj prehrani.



**Slika 9** Radni materijal korišten u izvedbi radionice *Izvori masti u našoj prehrani*

### 3.4.5. Obrada podataka

Prikupljeni podatci organizirani su u bazu podataka kao kategorijske i kontinuirane (intervalne) varijable. U svrhu opisivanja rezultata korištene su standardne metode deskriptivne statistike. Frekvencije i relativne frekvencije korištene su kao metode opisivanja kategorijskih podataka. Mjera centralne tendencije i raspršenosti podataka, aritmetička sredina ( $\bar{x}$ ) i standardna devijacija (SD) korištene su kao metode opisivanja kontinuiranih (intervalnih) podataka. Zbog malog uzorka i promjena koje se očekuju u vrijednostima mjerenih parametara aritmetička sredina kao opisna mjera podataka osjetljivija je na promjene u usporedbi s robusnijim mjerama, poput medijana, kroz koji iste promjene možda ne bi bile uočljive.

Normalnost distribucije varijabli testirana je Shapiro-Wilk W testom. Većina varijabli ne slijedi normalnu distribuciju pa su za statističku obradu podataka izabrani neparametrijski testovi.

Povezanost razine skrbi s prehranom i statusom uhranjenosti korisnika testirana je Kruskal-Wallis ANOVA testom. Testiranjem se htjelo ispitati postoji li razlika između više nezavisnih skupina, u ovom slučaju tri razine skrbi.

Povezanost sociodemografskih karakteristika, spola, dobi, obrazovanja, bračnog statusa i pušenja s prehrambenim statusom ispitanika testirana je linearnom regresijom, dok je za utjecaj dijagnoze i vrste antipsihotika u skupini korisnika korišten ANOVA test. Ovisno o prirodi pojedine varijable, povezanost životnih navika, zadovoljstva pojedinim aspektima života i motivacija s prehrambenim statusom testirana je Spearmanovom korelacijom, Kendallovim tau-b testom, Mann-Whitney testom i linearnom regresijom.

Zbog osipanja ispitanika, utjecaj intervencije analiziran je po realiziranom protokolu (engl. *per protocol analysis*). Razlike između dvaju zavisnih skupina testirana je Wilcoxonovim testom zavisnih parova.

Razina statističke značajnosti je, u slučaju svih primijenjenih statističkih testova, utvrđena na razini  $p < 0,05$ .

Obrada podataka provedena je pomoću statističkog programskog paketa Statistica verzija 14.0.1.25 (1984–2020 TIBCO Software Inc., Hamburg, Njemačka) i Microsoft Excel 2016 (verzija 16.0.5413.1000, 2016 Microsoft Corporation, Redmont, WA, SAD).

## **4. REZULTATI I RASPRAVA**

#### 4.1. OPĆE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA

U provedeno istraživanje uključeno je 65 ispitanika, 46 korisnika organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima (70,8 %) i 19 asistenata (29,2 %). Sociodemografske karakteristike ispitanika prikazane su u **Tablici 6**. Gotovo 70 % uzorka predstavljaju ispitanici ženskog spola. Kada promatramo odvojeno korisnike i asistente, 57 % korisnika je ženskog spola, 43 % muškog, dok su svi asistenti uključeni u istraživanje ženskog spola. Prosječna dob korisnika organiziranog stanovanja je  $46,4 \pm 11,3$  godina, a asistenata  $50,1 \pm 7,7$  godina.

**Tablica 6** Sociodemografske karakteristike ispitanika

Parametar	Cjelokupni uzorak (N=65)		Korisnici (n=46)		Asistenti (n=19)	
	n	%	n	%	n	%
Spol						
M	20	30,8	20	43,0	-	-
Ž	45	69,2	26	57,0	19	100,0
Dob (godine, $\bar{x} \pm SD$ )	47,5 $\pm$ 10,4		46,4 $\pm$ 11,3		50,1 $\pm$ 7,7	
Obrazovanje						
NKV	16	24,6	14	30,5	2	10,5
SSS	46	70,8	29	63,0	17	89,5
VŠS	3	4,6	3	6,5		
Bračni status						
Nije u vezi/braku	33	50,8	33	71,7	-	-
U braku	15	23,1	2	4,4	13	68,4
Razveden/razvedena	11	16,9	7	15,2	4	21,5
U vezi	4	6,1	3	6,5	1	5,3
Udovac/udovica	2	3,1	1	2,2	1	5,3
Konsumacija dodatka prehrani						
Da	19	29,2	10	21,7	9	47,4
Ne	46	70,8	36	78,3	10	52,6
Prisustvo drugih bolesti, izuzev skupine mentalnih poremećaja						
Da	21	32,3	17	37,0	4	21,1
Ne	44	67,7	29	63,0	15	78,9

Većina korisnika (63,0 %) imala je srednjoškolsko obrazovanje i bili su samci ili nikad u braku (50,8 %). Gotovo svi asistenti (89,5 %) imali su srednjoškolsko obrazovanje, no za razliku od korisnika, 68,4 % asistenta bilo je u braku. Niži stupanj obrazovanja može dovesti do nižeg socioekonomskog statusa te posljedično igrati ulogu u razvoju nezdravih prehrambenih navika (Costa i sur., 2018.). Niže razine obrazovanja (Marthoenis i sur., 2022.; Costa i sur., 2018.) i

niski udjeli osoba s mentalnim poremećajima koji su u braku više su puta prijavljeni kroz istraživanja (Dipasquale i sur., 2013.; Marthoenis i sur., 2022.). Primjerice u istraživanju Marthoenis i suradnika (2022.), 36,2 % ispitanika s mentalnim poremećajima i 63,8 % kontrolne skupine bilo je u braku. Udio korisnika u ovom istraživanju koji su u braku primjetno je niži u odnosu na spomenuto istraživanje, za razliku od udjela asistenta.

Čimbenici poput nižeg stupnja obrazovanja, pušenje i sjedilački način života neki su od najčešćih čimbenika rizika za razvoj kroničnih nezaraznih bolesti, kako u općoj populaciji tako i u osoba s mentalnim poremećajima (Biswas i sur., 2015.; Stubbs i sur., 2016.). Stoga ne iznenađuje činjenica da su među ostalim dijagnozama najčešće dijagnoze bile upravo hipertenzija i *diabetes mellitus*. Ukupno 37 % korisnika i 21,1 % asistenata prijavilo je prisutnost drugih dijagnoza bolesti.

U cjelokupnom uzorku 29,2 % ispitanika izjasnilo se da konzumira dodatke prehrani, s nešto većim udjelom onih koji konzumiraju dodatke prehrani u skupini asistenata (47,4 %).

**Tablica 7** Raspodjela korisnika prema razini skrbi, dijagnozi i vrsti farmakološke terapije

Parametar	Korisnici (n=46)	
	n	%
<i>Razina skrbi</i>		
Svakodnevna kratkotrajna	9	19,6
Svakodnevna intenzivna	25	54,3
Sveobuhvatna	12	26,1
<i>Dijagnoza</i>		
Shizofrenija	37	80,4
Depresivni poremećaj	1	2,2
Psihoza	1	2,2
Umjeren mentalna zaostalost	5	10,9
Bipolarni afektivni poremećaj	2	4,3
<i>Vrsta antipsihotika</i>		
Bez terapije antipsihoticima	3	6,5
Tipični antipsihotici	9	19,6
Atipični antipsihotici	14	30,4
Kombinacija	19	41,3

Raspodjela korisnika prema razini skrbi, dijagnozi i vrsti farmakološke terapije (antipsihotika) prikazana je u **Tablici 7**. Kao što je opisano u poglavlju 2.5.1., korisnicima organiziranog stanovanja skrb se pruža kroz različite razine skrbi. U istraživanje su uključeni korisnici tri razine skrbi među kojima je svakodnevna intenzivna skrb najzastupljenija (54,3 %). Najčešća

dijagnoza korisnika organiziranog stanovanja uključenih u istraživanje bila je dijagnoza shizofrenije (80,4 %). U preostalim korisnicima dijagnosticirane su umjerena mentalna zaostalost, bipolarni afektivni ili depresivni poremećaj i psihoza.

U istraživanje je uključeno 6,5 % korisnika koji su bez terapije antipsihoticima. Tipične ili antipsihotike prve generacije koristi 19,6 % korisnika, atipične ili druge generacije 30,4 % korisnika. Terapija nerijetko uključuje politerapiju, kombinaciju više skupina lijekova (Offor i sur., 2021.). Najveći udio korisnika (41,3 %) kao farmakološku terapiju ima upravo kombinaciju spomenutih grupa antipsihotika. Primjena antipsihotika jedan je od glavnih čimbenika u kontekstu povećane tjelesna mase i promjena u prehrani koje dovode do većeg rizika od razvoja metaboličkih stanja (Bruins i sur., 2014.; Gurusamy i sur., 2018.; Smith i sur., 2021.).

## 4.2. ORGANIZACIJA PREHRANE U JEDINICAMA ORGANIZIRANOG STANOVANJA

Mentalni poremećaji uključuju niz simptoma, a karakterizirani su psihološkom, biološkom i socijalnom disfunkcijom pojedinca. Osim u ustanovama poput bolnica, osobama s ovom vrstom poremećaja nude se i druge vrste skrbi. Jedna od takvih je i organizirano stanovanje. U istraživanje je uključeno 20 jedinica organiziranog stanovanja kroz 3 razine skrbi (**Tablica 8**). Najveći broj jedinica, njih 13, dolazi iz svakodnevne intenzivne skrbi u kojima vrijeme provedeno s asistentom iznosi 16 sati dnevno.

**Tablica 8** Broj jedinica organiziranog stanovanja uključenih u istraživanje

Razina skrbi	Skrb h/dan	Broj jedinica organiziranog stanovanja (%)
Svakodnevna kratkotrajna skrb	2 - 3	4 (20)
Svakodnevna intenzivna skrb	16	13 (65)
Sveobuhvatna skrb	24	3 (15)
Ukupno		20 (100)

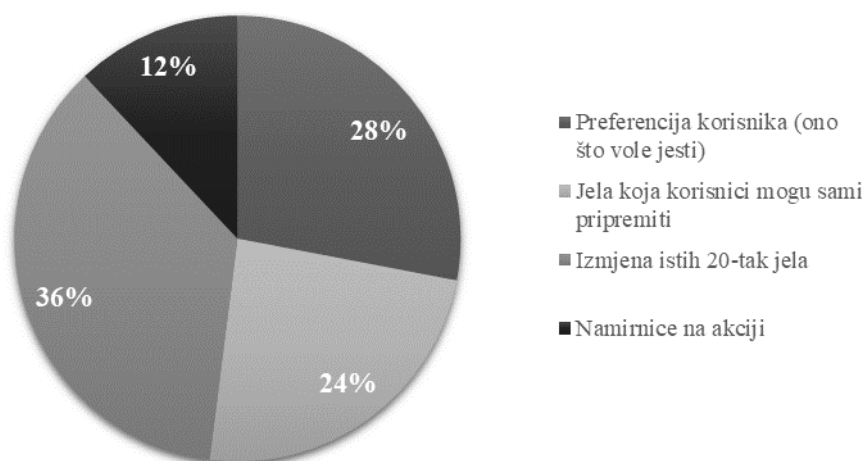
U jedinicama organiziranog stanovanja uključenih u istraživanje minimalno je živjelo dvoje, a maksimalno osam korisnika. U 40 % jedinica stanovalo je četvero korisnika, a najčešći oblik jedinica su stanovi u stambenim zgradama. 63,7 % korisnika iz spomenutih 20 jedinica organiziranog stanovanja aktivno je sudjelovalo u istraživanju.

Prosječno vrijeme korisnika provedeno u jedinici organiziranog stanovanja iznosilo je  $3,0 \pm 3,0$  godine, s rasponom zabilježenih vrijednosti od mjesec dana do 17 godina. Asistenti uključeni u istraživanje u prosjeku obavljaju ovaj posao  $2,7 \pm 1,1$  godinu, što dodatno potvrđuje značajnost njihovog uključivanja u istraživanje. Vrijeme provedeno s korisnicima, sudjelovanje asistenata u organizaciji prehrane i drugim aspektima života u zajednici čini ih vrijednim izvorom informacija te su kao surogat izvor informacija uključeni prilikom procjene prehrane korisnika.

Prosječna primanja korisnika organiziranog stanovanja iznosila su 89,26 € (672,5 kn) mjesečno, a 60 % jedinica veći dio (50 – 70 %) svojih prihoda troši upravo na prehranu. Prehrana u jedinicama organiziranog stanovanja planirana je na tjednoj bazi, a u kreiranje tjednih jelovnika, kao i kupovinu namirnica, uključeni su asistenti i korisnici. Kada se radi o planiranju jelovnika, 36 % obroka planirano je na temelju izmjene istih jela (**Slika 10**). Podjednako se prilikom kreiranja tjednog jelovnika vodi preferencijom korisnika (28 %) i onim što samostalno mogu

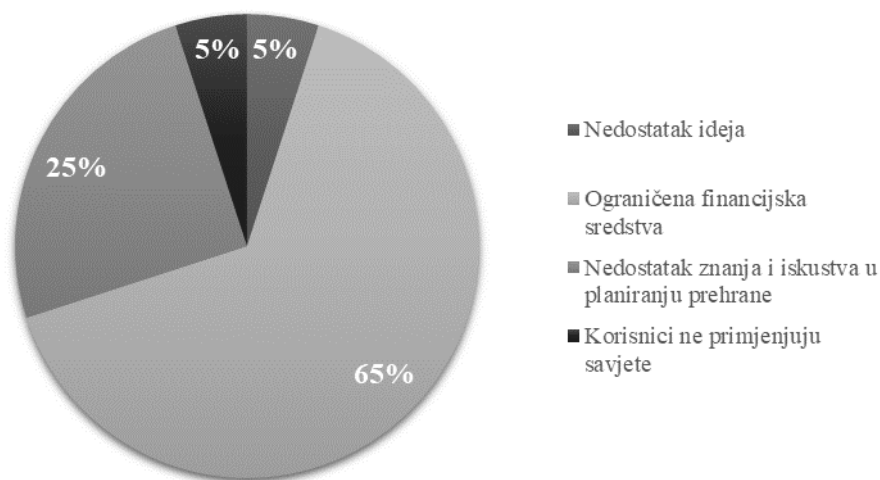


pripremiti (24 %). Obroci u jedinici organiziranog stanovanja su zajednički (93 %), a na pitanje što im je u obroku najvažnije većina korisnika (73,9%) izabrala je odgovor „*Da je obrok ukusan*“ dok je 17,4 % izabrala njegovu nutritivnu vrijednost. 47,4 % asistenata odabralo je ukusnost obroka, 31,6 % nutritivnu vrijednost, a njih 21,1 % jednostavnost pripreme obroka.



**Slika 10** Temelj planiranja tjednog jelovnika u jedinicama organiziranog stanovanja

Ograničena financijska sredstva (65 %) i nedostatak znanja u planiranju obroka (25 %) potvrđeni su kao najveći izazovi kada je u pitanju planiranje prehrane u jedinicama organiziranog stanovanja (**Slika 11**).



**Slika 11** Izazovi u planiranju prehrane u jedinicama organiziranog stanovanja

### 4.3. PROCJENA PREHRAMBENOG STATUSA ISPITANIKA

Vrijednosti antropometrijskih karakteristika, tjelesne visine i tjelesne mase prikupljene su za sve ispitanike (**Tablica 9**). Zbog izraženog tremora, podatci o sastavu tijela prikupljeni su za 39 korisnika, od 46 koliko ih je uključeno u istraživanje. Prosječna tjelesna masa korisnika iznosila je  $87,9 \pm 18,7$  kg, a asistenata  $73,6 \pm 12,1$  kg. Statističkom obradom nije utvrđena razlika između tjelesne mase korisnika u odnosu na razinu skrbi. Značajna razlika u rezultatima u odnosu na razinu skrbi nije utvrđena ni za preostale promatrane parametre, što ukazuje da razine skrbi uključene u istraživanje zahtijevaju istu razinu pažnje kada se radi o statusu uhranjenosti korisnika.

**Tablica 9** Antropometrijske karakteristike i sastav tijela asistenata i korisnika\* (u odnosu na razinu skrbi)

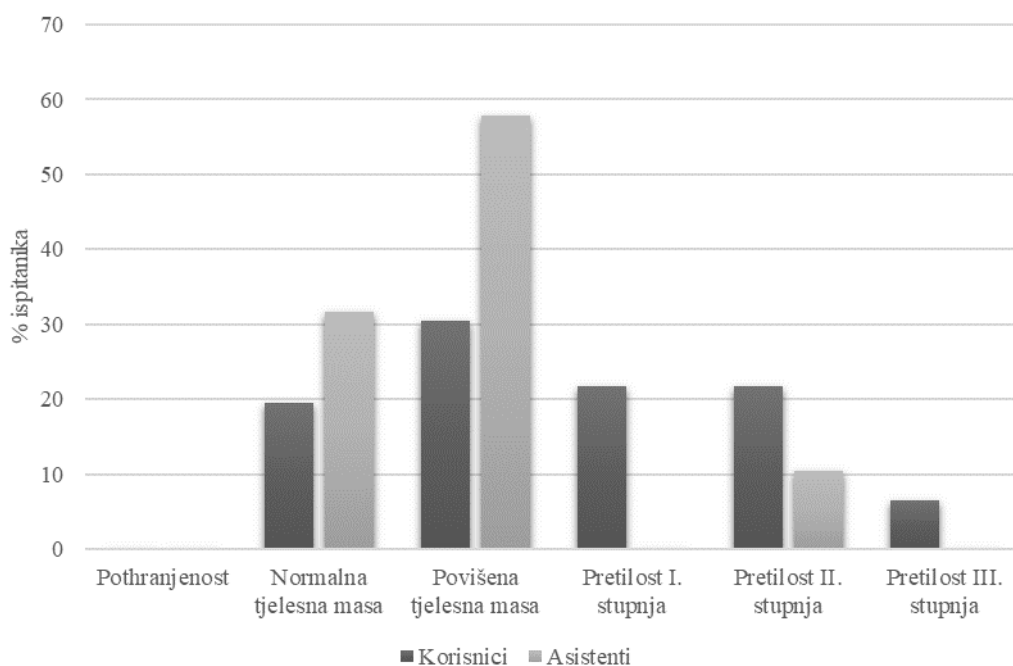
Parametar $\bar{x} \pm SD$	Asistenti (N=19)	Korisnici (N=46)	Svakodnevna kratkotrajna (n=9)	Svakodnevna intenzivna (n=25)	Sveobuhvatna (n=12)	p**
Tjelesna visina (cm)	$164,6 \pm 5,9$	$168,7 \pm 11,7$	$167,2 \pm 12,2$	$169,9 \pm 11,4$	$167,3 \pm 12,7$	0,5745
Tjelesna masa (kg)	$73,6 \pm 12,1$	$87,9 \pm 18,7$	$89,0 \pm 18,5$	$85,1 \pm 16,1$	$92,9 \pm 24,0$	0,7074
ITM ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$27,2 \pm 4,6$	$31,0 \pm 6,2$	$32,3 \pm 8,2$	$29,6 \pm 5,9$	$32,8 \pm 4,7$	0,2593
		(N=39)	(n=9)	(n=22)	(n=8)	
Udio masnog tkiva (%)	$38,4 \pm 6,6$	$38,6 \pm 12,1$	$41,2 \pm 15,2$	$37,6 \pm 11,6$	$38,3 \pm 10,8$	0,6864
Udio mišićne mase (%)	$26,4 \pm 2,8$	$27,4 \pm 6,2$	$26,1 \pm 7,3$	$27,7 \pm 6,2$	$27,9 \pm 5,2$	0,5641
Bazalni metabolizam (kcal)	$1457,9 \pm 134,6$	$1655,6 \pm 211,0$	$1665,3 \pm 225,3$	$1654,5 \pm 225,5$	$1647,4 \pm 175,8$	0,8873
Razina viscelarne masnoće	$7,7 \pm 2,4$	$10,4 \pm 4,4$	$11,0 \pm 4,7$	$10,0 \pm 4,5$	$10,8 \pm 4,4$	0,7995

$\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina  $\pm$  standardna devijacija; \*podatci o sastavu tijela nedostaju za 7 korisnika;

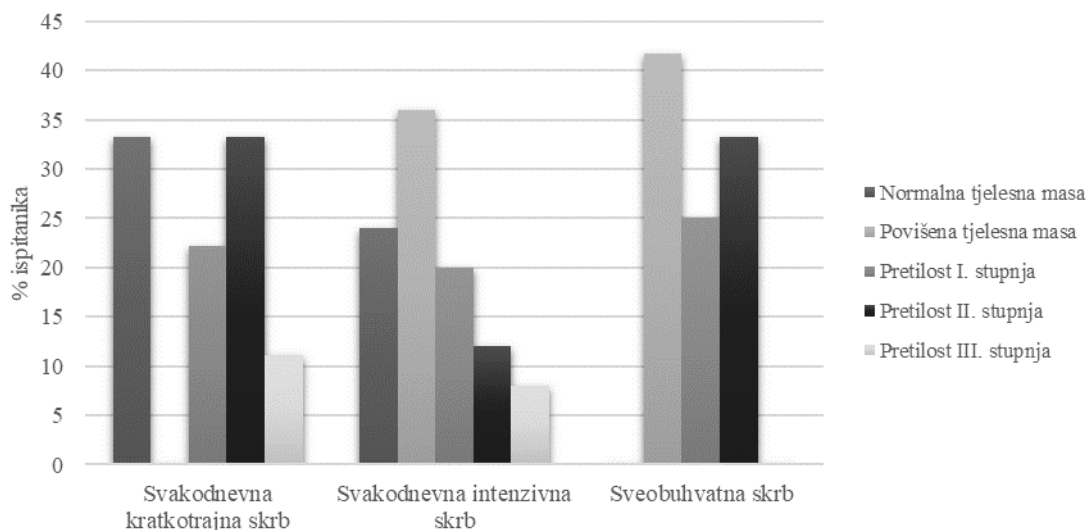
\*\*Kruskal-Wallis ANOVA test

Prosječna vrijednost indeksa tjelesna mase (ITM) iznosila je  $31,0 \pm 6,2$   $\text{kg}/\text{m}^2$  u skupini korisnika i  $27,2 \pm 4,6$   $\text{kg}/\text{m}^2$  u skupini asistenata. Drugim istraživanjima utvrđen je viši ITM u osoba s mentalnim poremećajima u usporedbi s kontrolnim skupinama, što je u skladu s dobivenim vrijednostima između korisnika i asistenata (Annamalai i sur., 2017.; Sapra i sur., 2018.). Koristeći ITM kao kriterij, pothranjenost nije zabilježena u promatranim skupinama

(Slika 12). Kada se radi o pothranjenosti u osoba sa shizofrenijom rezultati istraživanja variraju (Annamalai i sur., 2017.; Sugawara i sur., 2018.a; Smith i sur., 2021.; Marthoenis i sur., 2022.; Esan i Esan, 2022.). Rezultati Costa i suradnika (2018.) s 2 % ispitanika kategoriziranih kao pothranjeni bliži su onima trenutnog istraživanja. Ukupno je 80,3 % korisnika i 68,4 % asistenata kategorizirano u skupinu povišene tjelesne mase ili pretilosti. Udio povišene tjelesne mase i pretilosti u skupini korisnika dolazi kao očekivan rezultat uzimajući u obzir utvrđenu prevalenciju pretilosti u osoba sa shizofrenijom (Annamalai i sur., 2017.; Esan i Esan, 2022.). Pretilost III. stupnja nije zabilježena u skupini asistenata, dok je za 6,5 % korisnika zabilježena vrijednost ITM upravo tog stupnja. Istraživanjima je utvrđeno da tome mogu pridonijeti brojni čimbenici. Pacijenti sa shizofrenijom imaju uglavnom nezdrave prehrambene navike i nižu razinu tjelesne aktivnosti, čemu pridonosi niži socioekonomski status, niža razina obrazovanja ili životnih uvjeta (Heald i sur., 2017.; Costa i sur., 2018.). Dodatno, porast tjelesne mase izazvan lijekovima još je jedan od predloženih razloga za viši ITM i abdominalnu pretilost (Sapra i sur., 2018.; Sugawara i sur., 2018.a).

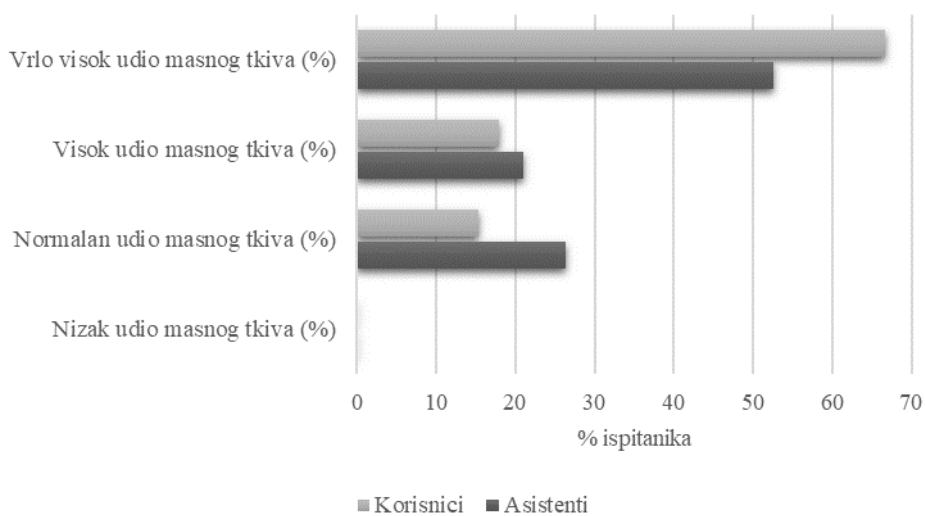


**Slika 12** Raspodjela ispitanika prema kategorijama ITM ( $\text{kg/m}^2$ )



**Slika 13** Raspodjela korisnika prema kategorijama ITM ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) s obzirom na razinu skrbi

Promatrano kroz razinu skrbi, svi korisnici u sveobuhvatnoj skrbi imali su vrijednosti ITM  $25,0 \text{ kg}/\text{m}^2$  ili više, dok se u svakodnevnoj kratkotrajnoj skrbi može primijetiti isti udio korisnika normalne tjelesne mase i pretilosti II. stupnja (33,3 %) (**Slika 13**). Najveći udio korisnika svakodnevne intenzivne skrbi kategorizirano je u skupinu povišene tjelesne mase (41,7 %).

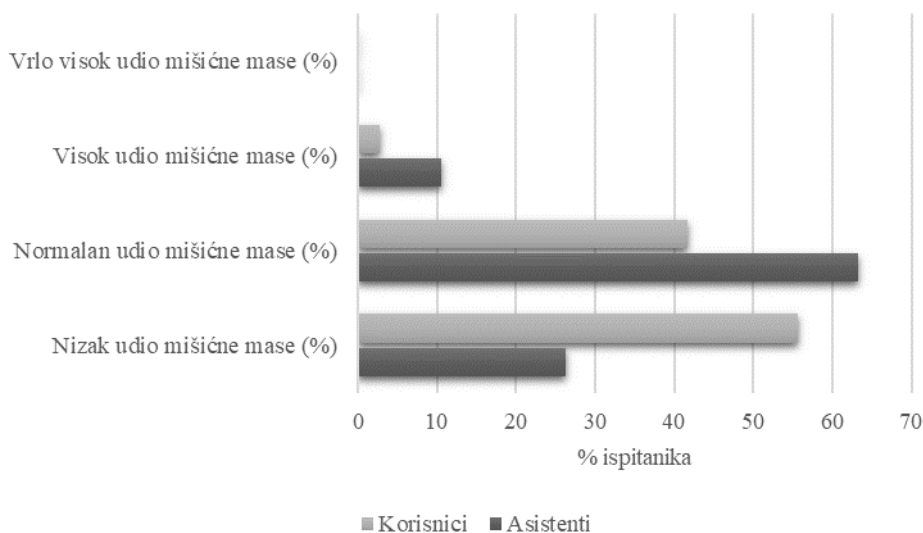


**Slika 14** Raspodjela ispitanika prema udjelu masnog tkiva (%)

Analiza sastava tijela, koja uključuje udio masnog tkiva, udio mišićne mase, razinu visceralnog masnog tkiva i druge parametre koristi se u procjeni statusa uhranjenosti, dajući kompletniju sliku statusa pojedinca, u usporedbi s ITM. Prethodnim, literaturno dostupnim, istraživanjima utvrđen je veći udio masnog tkiva u osoba sa shizofrenijom u usporedbi sa zdravim pojedincima (Sugawara i sur., 2018.a). Dobiven je podjednak udio masnog tkiva u obje skupine s prosjekom

od  $38,6 \pm 12,1$  % u skupini korisnika, odnosno  $38,4 \pm 6,6$  % u skupini asistenata. Obje dobivene vrijednosti kategorizirane su kao visok ili vrlo visok udio masnog tkiva, ovisno o dobi i spolu. U promatranim skupinama više od 50 % ispitanika ima vrlo visok udio masnog tkiva (**Slika 14**). Dobiveni rezultati udjela masnog tkiva za korisnike i asistente u skladu su s rezultatima istraživanja Marthoenis i suradnika (2022.) koje nije pronašlo razliku između udjela masnog tkiva pacijenata i zdrave kontrolne skupine. Iako nije utvrđena povezanost između razine skrbi i statusa uhranjenosti, najveća srednja vrijednost udjela masnog tkiva izmjerena je u svakodnevnoj kratkotrajnoj razini skrbi ( $41,2 \pm 15,2$  %).

Prosječna razina visceralnog masnog tkiva kategorizirana je kao normalna razina u skupini asistenata ( $7,7 \pm 2,4$ ), ali je kategorizirana kao visoka u skupini korisnika ( $10,4 \pm 4,4$ ). Utvrđeno je da u oboljelih od shizofrenije češće dolazi do nakupljanja visceralnog masnog tkiva (40 – 60%) u odnosu na zdravu populaciju (Stefańska i sur., 2019.). Najveća izmjerena vrijednost udjela masnog tkiva (58,9 %) izmjerena je u korisnice svakodnevne kratkotrajne skrbi dok je najveća razina visceralnog masnog tkiva (20) izmjerena u korisnika svakodnevne intenzivne skrbi. Razina visceralnog masnog tkiva, uz sve ostale čimbenike, doprinosi razvoju drugih komorbiditeta u ovoj populaciji što je potkrijepljeno brojnim studijama (Pillinger i sur., 2020.; Smith i sur., 2021.).



**Slika 15** Raspodjela ispitanika prema udjelu mišićne mase (%)

Prema udjelu mišićne mase 63,2 % asistenata ima normalan udio mišićne mase, a u skupini korisnika to je slučaj za 41,7 % (**Slika 15**). 55,6 % korisnika ima nizak udio mišićne mase. Iako

prosječan udio mišićne mase sugerira drukčije ( $26,4 \pm 2,8$  asistenti;  $27,4 \pm 6,2$  korisnici), utvrđen je veći udio korisnika s niskim udjelom mišićne mase i višim razinama visceralnog masnog tkiva u usporedbi s asistentima, kao što su sugerirale prethodne studije (Sapra i sur., 2018.; Sugawara i sur., 2018.a; Marthoenis i sur., 2022.).

Analizom rezultata obje metode korištene za procjenu statusa uhranjenosti utvrđena je značajna korelacija između vrijednosti ITM i vrijednosti svih promatranih parametara sastava tijela: udjela masnog tkiva ( $p < 0,001$ ), udjela mišićne mase ( $p < 0,001$ ) i razine visceralnog masnog tkiva ( $p < 0,001$ ) u obje skupine ispitanika. Iako je povezanost ovih parametara očekivana, ovo je dodatni pokazatelj da je primjena i izbor ITM kao rutinske metode procjene statusa uhranjenosti u ovoj populaciji, posebice s ciljem izbjegavanja nelagode kod korisnika i nemogućnosti pristupanja analizi sastava tijela, opravdana.

**Tablica 10** Prosječan dnevni unos energije i odabranih hranjivih tvari asistenata i korisnika\*  
(u odnosu na razinu skrbi)

Parametar $\bar{x} \pm SD$	Asistenti (N=18)	Korisnici (N=42)	Svakodnevna kratkotrajna (n=8)	Svakodnevna intenzivna (n=23)	Sveobuhvatna (n=11)	p**
Energija, kcal/dan	1673,3 ± 263,7	1921,0 ± 391,5	1613,8 ± 197,4	1973,4 ± 361,1	2034,7 ± 467,0	<b>0,019</b>
Bjelančevine, g/dan	62,3 ± 16,8	70,9 ± 15,6	56,0 ± 7,5	74,0 ± 15,5	75,2 ± 14,2	<b>0,007</b>
Ugljikohidrati, g/dan	198,9 ± 35,2	213,9 ± 50,9	183,2 ± 26,5	221,6 ± 53,4	220,2 ± 53,8	0,068
Škrob, g/dan	88,6 ± 28,0	124,2 ± 30,1	112,3 ± 22,3	121,8 ± 27,7	138,0 ± 36,9	0,348
Ukupni šećeri, g/dan	87,6 ± 30,7	77,1 ± 34,6	64,1 ± 35,3	80,9 ± 38,5	78,4 ± 24,4	0,430
Vlakna, g/dan	13,1 ± 3,1	11,7 ± 4,4	9,2 ± 3,1	12,2 ± 4,2	12,3 ± 5,1	0,276
Masti, g/dan	72,0 ± 18,5	89,9 ± 21,3	74,5 ± 12,3	90,8 ± 18,2	99,1 ± 27,1	<b>0,040</b>
Zasićene masne kiseline, g/dan	26,2 ± 9,6	32,3 ± 10,6	23,8 ± 7,6	32,2 ± 8,42	38,8 ± 12,7	<b>0,026</b>
Jednostruko nezasićene masne kiseline, g/dan	17,3 ± 7,7	20,5 ± 6,0	16,02 ± 3,9	21,8 ± 5,7	21,2 ± 6,9	<b>0,024</b>
Višestruko nezasićene masne kiseline, g/dan	18,2 ± 5,0	26,0 ± 6,8	22,1 ± 6,4	26,0 ± 5,3	28,6 ± 9,1	0,195
<i>Trans</i> -masne kiseline, g/dan	0,6 ± 0,6	0,6 ± 0,3	0,5 ± 0,6	0,6 ± 0,3	0,7 ± 0,2	0,147
Kolesterol, mg/dan	219,0 ± 100,5	251,6 ± 105,3	171,8 ± 26,5	246,4 ± 84,3	320,7 ± 137,5	<b>0,003</b>

$\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; \*podatci o prehranbenom unosu nedostaju za 1 asistenta i 4 korisnika; \*\*Kruskal-Wallis ANOVA test; **statistički značajna razlika (p<0,05)**

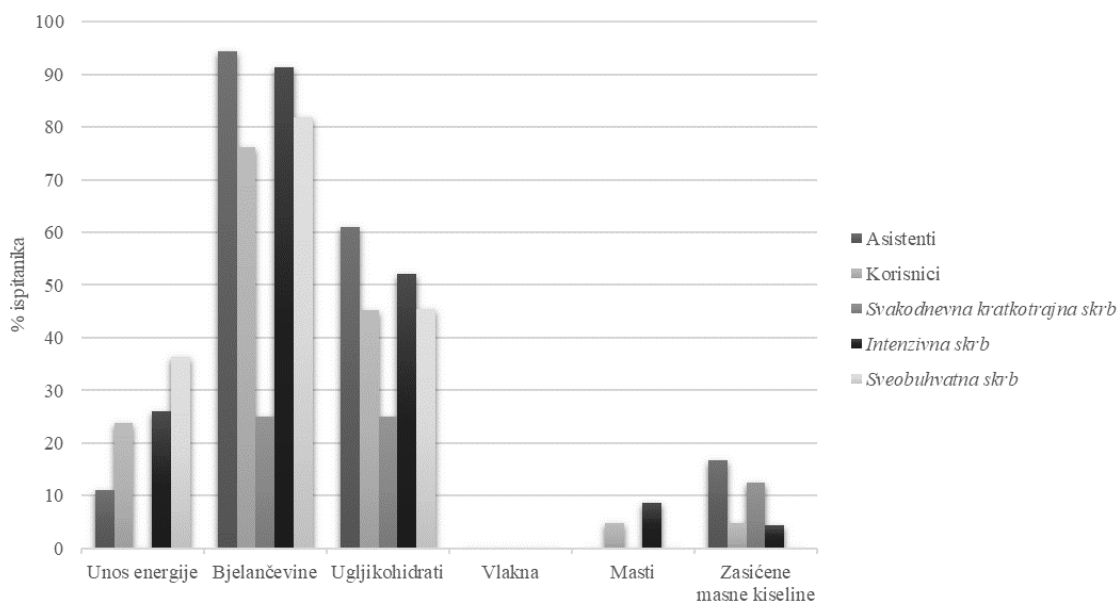
Prosječan dnevni unos energije i hranjivih tvari korisnika i asistenata prikazani su u **Tablici 10**. Od svih sudionika uključenih u istraživanje nedostaju podatci o prehrani za četiri korisnika organiziranog stanovanja i jednog asistenta. Prosječan dnevni unos energije bio je 1921,0 ± 391,5 kcal/dan za korisnike i 1673,4 ± 263,7 kcal/dan za asistente. S obzirom na dnevni unos energije, utvrđen je neadekvatan unos, samo 23,8 % korisnika zadovoljilo je svoje dnevne potrebe za unosom energije za razliku od 11,1 % asistenata (**Slika 16**). Korisnici na svakodnevnoj kratkotrajnoj skrbi nisu zadovoljili svoje dnevne potrebe za unosom energije, dok je 33 % korisnika sveobuhvatne skrbi zadovoljilo dnevni preporučeni unos, što je najveći udio zadovoljenih preporuka u odnosu na skrb. Razlike u odnosu na razinu skrbi utvrđene su

za unos energije ( $p=0,019$ ), bjelančevina ( $p=0,007$ ), masti ( $p=0,040$ ), zasićenih masnih kiselina ( $p=0,026$ ), jednostruko nezasićenih masnih kiselina ( $p=0,024$ ) i kolesterola ( $p=0,003$ ). Svakodnevna kratkotrajna skrb ističe se po nižim unosima energije, ugljikohidrata, bjelančevina i masti. Razlog tome može biti manje vremena provedenih s asistentima, svakodnevna kratkotrajna skrb podrazumijeva dva do tri sata skrbi.

Pregledom literature uočava se neadekvatan unos energije u osoba s mentalnim poremećajima (Henderson i sur., 2006.; Iglesias-García i sur., 2016.; Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2019.). U općoj populaciji, prijavljivanje nižih količina prilikom procjene prehranbenog unosa, čest je problem. Spol, starija dob, povišena tjelesna masa i pušenje neki su od čimbenika povezanih s nedostatnom prijavom prehranbenog unosa u općoj populaciji. Postoji nedostatak dokaza kada se radi o osobama sa shizofrenijom. U obzir treba uzeti probleme kognitivne prirode i nisku motivaciju za sudjelovanjem u ovakvom tipu istraživanja. S druge strane, niži energetske unos dodatno ističe problem povećane tjelesne mase u ovoj populaciji, kao i mnogobrojne čimbenike koji doprinose povećanju tjelesne mase, uključujući terapiju antipsihoticima (Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2018.).

Prosječan dnevni unos bjelančevina bio je  $70,9 \pm 15,6$  g/dan za korisnike i  $62,3 \pm 16,8$  g/dan za asistente. Većina sudionika (76,2 % korisnika; 94,4 % asistenta) zadovoljila je svoje potrebe za bjelančevinama. Nešto niži prosječan unos bjelančevina zabilježen je u svakodnevnoj kratkotrajnoj skrbi ( $56,0 \pm 7,5$  g/dan). Unos bjelančevina u ovoj populaciji uglavnom je u unutar ili iznad preporuka (Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2018.).



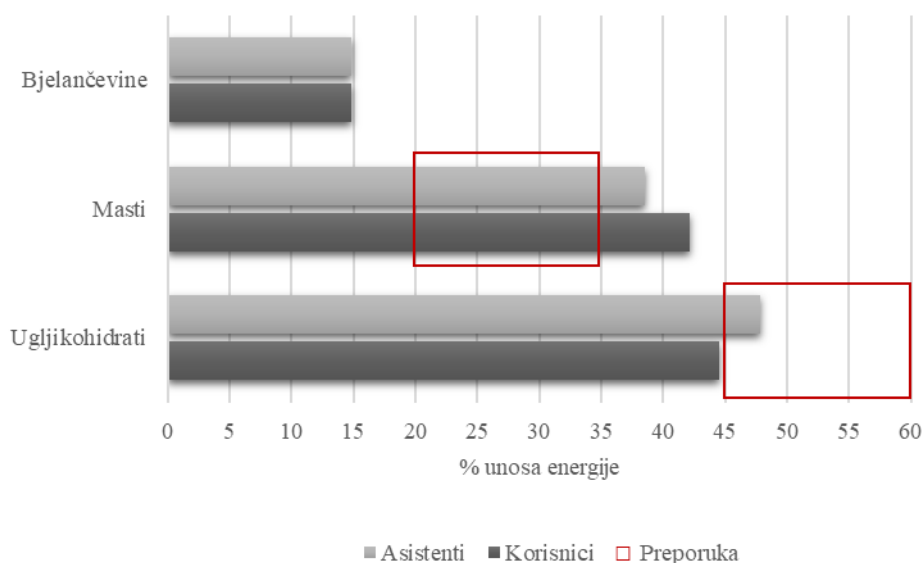


**Slika 16** Udio asistenata i korisnika (u odnosu na razinu skrbi) koji zadovoljavaju preporuke unosa energije i odabranih hranjivih tvari

Prosječan unos masti bio je  $72,0 \pm 18,5$  g/dan za asistente i  $89,9 \pm 21,3$  g/dan za korisnike, s najvišim prosječnim unosom uočenim za korisnike sveobuhvatne skrbi ( $99,1 \pm 27,1$  g/dan). Svega dvoje korisnika (4,8 %) zadovoljilo je preporuku za unos masti (20 - 35 % ukupnog unosa energije). Bitno je naglasiti da više od 30 % unosa ukupnih masti dolazi iz zasićenih masti u svim promatranim skupinama. Konstantan visoki unos masti, koji favorizira zasićene masne kiseline, može doprinijeti razvoju viših razina masnog tkiva, povišenog kolesterola u krvi, hiperlipidemije i drugih kardiovaskularnih stanja povezan sa shizofrenim poremećajima (Bruins i sur., 2014.). Višestruko nezasićene masne kiseline, s druge strane, poznate su po svojim pozitivnim učincima na mentalno zdravlje, kognitivne performanse, raspoloženje, stres i upalne procese. Prehrana siromašna višestruko nezasićenim masnim kiselinama često je povezana s nižim socioekonomskim statusom osoba s mentalnim poremećajima, što može predstavljati dodatni izazov za prehranbene intervencije (Adan i sur., 2019.).

S prosječnim dnevnim unosom ugljikohidrata od  $198,9 \pm 35,2$  g/dan u skupini asistenata i  $213,9 \pm 50,9$  g/dan u skupini korisnika, 61,1 % asistenata i 45,2 % korisnika imalo je unos ugljikohidrata u preporučenom rasponu. U svim promatranim skupinama unos prehranbenih vlakana bio je ispod preporučenog (25 g/dan). Prehranbena vlakna igraju ključnu ulogu u probavi, mogu pomoći u prevenciji kardiovaskularnih bolesti (Theuwissen i Mensink, 2008.) i poboljšati mentalno zdravlje (Saghafian i sur., 2021.). Unos vlakana u obje populacije, s

mentalnim poremećajima i opće populacije, manji je od preporučenog (Iglesias-García i sur., 2016.; Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2018.; Saghafian i sur., 2021.).



**Slika 17** Doprinos bjelančevina, masti i ugljikohidrata ukupnom unosu energije ispitanika u odnosu na preporuke (EFSA, 2023.)

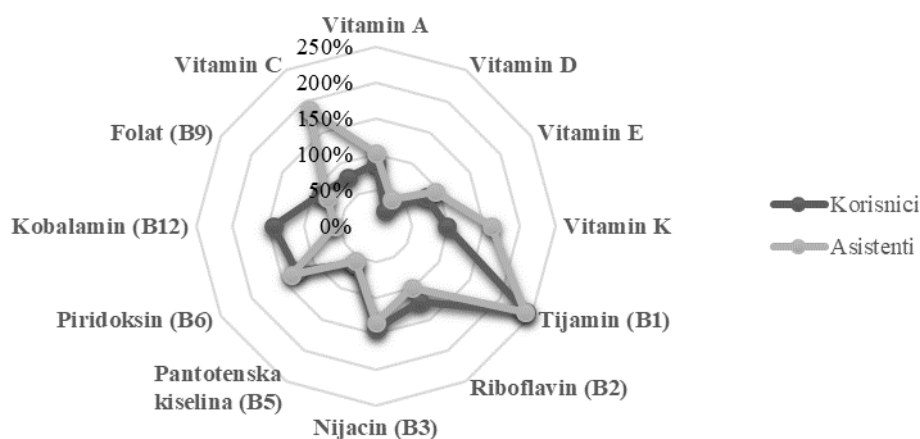
Kada je riječ o doprinosu hranjivih tvari ukupnom unosu energije (**Slika 17**), rezultati prethodnih studija variraju (Henderson i sur., 2006.; Ito i sur., 2015.; Jakobsen i sur., 2018.). Dobivenim rezultatima utvrđeno je da je, u usporedbi s preporukama, distribucija hranjivih tvari u doprinosu dnevnom unosu energije bila neuravnotežena, u obje skupine ispitanika, u korist masti. Prosječan doprinos masti dnevnom energetskom unosu iznosi  $42,1 \pm 4,4$  % za korisnike i  $38,5 \pm 6,5$  % za asistente. S druge strane, prosječan doprinos ugljikohidrata dnevnom unosu energije nalazi se na donjoj granici preporuka, u rasponu od  $43,25 \pm 4,7\%$  u sveobuhvatnoj skrbi do  $45,4 \pm 3,7\%$  u kratkotrajnoj skrbi, i  $47,8 \pm 6,8\%$  za asistente. Istraživanjem provedenim od strane Jakobsen i suradnika (2018.) utvrđen je unos energije ispod preporučenog u ovoj populaciji, ali i viši unos zasićenih masti, šećera i alkohola. Rezultatima trenutnog istraživanja utvrđen je veći unos zasićenih masti od preporučenog u obje ispitivane skupine. Za doprinos ugljikohidrata dobiveni su različiti rezultati. Ito i suradnici (2015.) utvrdili su veći doprinos ugljikohidrata unosu energije u bolesnika sa shizofrenijom, dok je u trenutnom istraživanju, unos samo polovice ispitanika zadovoljio preporuku (45 – 60 % unosa energije).

**Tablica 11** Prosječan unos vitamina asistenata i korisnika\* (u odnosu na razinu skrbi)

Parametar $\bar{x} \pm SD$	Asistenti (N=18)	Korisnici (N=42)	Svakodnevna kratkotrajna (n=8)	Svakodnevna intenzivna (n=23)	Sveobuhvatna (n=11)	p**
Vitamin A, $\mu\text{g/dan}$	582,0 $\pm$ 342,5	490,8 $\pm$ 246,4	355,1 $\pm$ 226,1	522,6 $\pm$ 239,1	523,1 $\pm$ 262,9	0,115
Vitamin D, $\mu\text{g/dan}$	6,3 $\pm$ 9,0	3,5 $\pm$ 2,9	4,1 $\pm$ 3,6	3,5 $\pm$ 3,2	3,1 $\pm$ 1,9	0,914
Vitamin E, $\mu\text{g/dan}$	10,5 $\pm$ 3,1	9,6 $\pm$ 4,2	8,8 $\pm$ 6,2	10,9 $\pm$ 3,8	7,4 $\pm$ 2,2	<b>0,006</b>
Vitamin K, $\mu\text{g/dan}$	112,5 $\pm$ 92,5	68,5 $\pm$ 84,7	95,2 $\pm$ 89,6	56,4 $\pm$ 69,7	74,3 $\pm$ 110,2	0,289
Tijamin (B <sub>1</sub> ), mg/dan	1,5 $\pm$ 0,5	1,7 $\pm$ 0,5	1,3 $\pm$ 0,4	1,7 $\pm$ 0,5	1,7 $\pm$ 0,4	<b>0,046</b>
Riboflavin (B <sub>2</sub> ), mg/dan	1,2 $\pm$ 0,4	1,7 $\pm$ 0,6	1,0 $\pm$ 0,3	1,7 $\pm$ 0,5	1,8 $\pm$ 0,6	<b>0,002</b>
Nijacin (B <sub>3</sub> ), mg/dan	15,2 $\pm$ 4,6	18,0 $\pm$ 5,7	14,6 $\pm$ 5,1	20,2 $\pm$ 5,9	15,6 $\pm$ 3,6	<b>0,013</b>
Pantotenska kiselina (B <sub>5</sub> ), mg/dan	2,8 $\pm$ 1,4	3,0 $\pm$ 1,3	2,5 $\pm$ 1,2	3,4 $\pm$ 1,5	2,5 $\pm$ 0,7	0,085
Piridoksin (B <sub>6</sub> ), mg/dan	1,8 $\pm$ 0,7	1,8 $\pm$ 0,5	1,2 $\pm$ 0,3	2,0 $\pm$ 0,5	1,7 $\pm$ 0,3	<b>0,001</b>
Folat (B <sub>9</sub> ), $\mu\text{g/dan}$	195,8 $\pm$ 68,4	222,2 $\pm$ 68,9	197,0 $\pm$ 57,0	225,6 $\pm$ 65,4	233,4 $\pm$ 84,4	0,925
Kobalamin (B <sub>12</sub> ), mg/dan	2,3 $\pm$ 1,8	5,7 $\pm$ 5,0	4,6 $\pm$ 4,3	6,3 $\pm$ 5,6	5,4 $\pm$ 4,4	0,849
Vitamin C, mg/dan	148,9 $\pm$ 181,4	67,8 $\pm$ 53,1	36,8 $\pm$ 19,8	86,8 $\pm$ 63,7	50,8 $\pm$ 21,4	<b>0,004</b>

$\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina  $\pm$  standardna devijacija; \*podatci o prehranbenom unosu nedostaju za 1 asistenta i 4 korisnika; \*\*Kruskal-Wallis ANOVA test; **statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ )**

Prosječan unos vitamina za asistente i korisnike prikazan je u **Tablici 11**. Rezultati korisnika prikazani su u odnosu na razinu skrbi. Značajne razlike u odnosu na razinu skrbi utvrđene su za vitamine E ( $p=0,006$ ), tijamin ( $p=0,046$ ), riboflavin ( $p=0,002$ ), nijacin ( $p=0,013$ ), piridoksin ( $p=0,001$ ) i vitamin C ( $p=0,004$ ). Značajno niži prosječni unosi svih navedenih vitamina uočeni su u svakodnevnoj kratkotrajnoj skrbi. Prosječni dnevni unosi iznad preporuka u skupini korisnika primijećeni su za vitamine B skupine, tijamin, riboflavin, nijacin, piridoksin i kobalamin (**Slika 18**). Također, prosječan unos bio je iznad preporuka za vitamin K u svakodnevnoj kratkotrajnoj ( $95,2 \pm 89,6 \mu\text{g/dan}$ ) i sveobuhvatnoj skrbi ( $74,3 \pm 110,2 \mu\text{g/dan}$ ). Asistenti su zadovoljili preporučeni unos sedam od trinaest vitamina, dok je prosječan dnevni unos bio niži za vitamin E, vitamin D, pantotensku kiselinu, folat i kobalamin u odnosu na preporuke.



**Slika 18** Udio zadovoljenih dnevnih potreba ispitanika za vitaminima

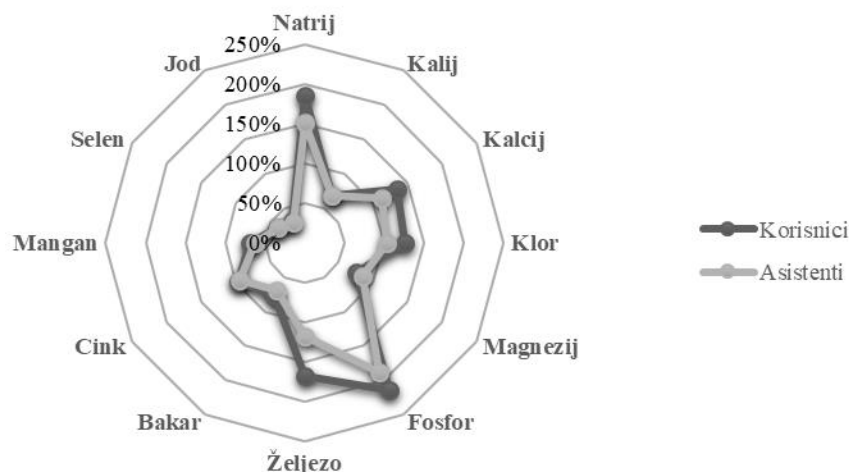
Nedostatan unos hranjivih tvari, najčešće vitamina, povezan je sa slabijom kognitivnom funkcijom. Vitamini B skupine poput tijamina, riboflavina, piridoksina, folata i nijacina povezani su s nizom mentalnih zdravstvenih stanja, od depresije i lošeg pamćenja do manije i psihoze (Henderson i sur., 2006.; Balanzá-Martínez, 2017.). Prosječan unos spomenutih vitamina u promatranoj skupini ispitanika, osim prosječnog unosa folata, zadovoljava preporuke. Kobalamin, piridoksin i folat igraju važnu ulogu u sintezi neurotransmitera, razinama neurotoksičnog homocisteina i razinama oksidativnog stresa (Adan i sur., 2019.). Kada govorimo o razinama oksidativnog stresa, unos vitamina C, E i A smatra se važnim. Prosječan unos vitamina C ( $148,9 \pm 181,4$  mg/dan) kod asistenata zadovoljio je preporuke. Viši unos vitamina C u skupini asistenata može biti rezultat konzumacije dodataka prehrani. Niži unos vitamina C kao i nedostatak vitamina C u prehrani primijećen je i u drugim istraživanjima u psihijatrijskih bolesnika (Plevin i Galletly, 2020.). Osim vitamina K, prosječni dnevni unosi vitamina topivih u mastima uglavnom su nedostatni u odnosu na preporučeni unos. Unos vitamina D ispod je preporučenog u obje promatrane skupine, asistenata i korisnika, što je u skladu s trenutnim istraživanjima. Prema navodima nekih autora, nedostatak vitamina D može biti tiha pandemija koja zahvaća otprilike 30 % do 50 % opće populacije (Roy i sur., 2021., Stefańska i sur., 2019.). Kada govorimo o mentalnim poremećajima, posebno psihozi i shizofreniji, niži unos vitamina D u dojenačkoj dobi može povećati rizik od razvoja ovih bolesti u odrasloj dobi. Također, viši unos vitamina D može smanjiti stopu psihotičnih simptoma u osoba s mentalnim poremećajima (Roy i sur., 2021.).

Unos mineralnih tvari ispitivanih skupina prikazan je u **Tablici 12**. Značajne razlike u prosječnom unosu mineralnih tvari u odnosu na razinu skrbi primijećen je za natrij ( $p=0,003$ ), kalij ( $p=0,003$ ), kalcij ( $p=0,004$ ), klor ( $p=0,018$ ), magnezij ( $p=0,020$ ), fosfor ( $p=0,001$ ), željezo ( $p=0,005$ ), cink ( $p=0,002$ ) i jod ( $p=0,020$ ). Niži unosi u svakodnevnoj kratkotrajnoj razini skrbi mogu biti rezultat općenito nižeg unosa energije.

**Tablica 12** Prosječan unos mineralnih tvari asistenata i korisnika\* (u odnosu na razinu skrbi)

Parametar $\bar{x} \pm SD$	Asistenti (N=18)	Korisnici (N=42)	Svakodnevna kratkotrajna (n=8)	Svakodnevna intenzivna (n=23)	Sveobuhvatna (n=11)	p**
Natrij, g/dan	3,0 ± 1,1	3,7 ± 0,9	2,8 ± 0,6	3,7 ± 0,8	4,3 ± 1,0	<b>0,003</b>
Kalij, mg/dan	2379,8 ± 399,2	2389,7 ± 603,4	1712,6 ± 385,3	2535,6 ± 539,8	2577,1 ± 541,7	<b>0,003</b>
Kalcij, mg/dan	844,4 ± 315,7	1015,9 ± 312,5	742,9 ± 164,9	1019,3 ± 302,2	1207,4 ± 283,6	<b>0,004</b>
Klor, g/dan	3,2 ± 1,3	3,9 ± 1,3	3,0 ± 0,7	4,0 ± 1,3	4,5 ± 1,2	<b>0,018</b>
Magnezij, mg/dan	253,9 ± 125,4	238,0 ± 63,5	183,3 ± 31,3	253,1 ± 63,3	246,2 ± 63,6	<b>0,020</b>
Fosfor, mg/dan	1040,1 ± 290,7	1179,1 ± 280,4	904,7 ± 123,5	1184,3 ± 258,9	1367,8 ± 254,4	<b>0,001</b>
Željezo, mg/dan	8,3 ± 1,5	10,6 ± 3,4	7,6 ± 0,6	11,1 ± 3,0	11,9 ± 4,1	<b>0,005</b>
Bakar, mg/dan	0,9 ± 0,2	1,1 ± 0,4	0,9 ± 0,1	1,1 ± 0,4	1,2 ± 0,4	0,456
Cink, mg/dan	7,1 ± 2,6	7,9 ± 2,9	5,3 ± 0,5	8,6 ± 3,2	8,5 ± 2,2	<b>0,002</b>
Mangan, mg/dan	1,9 ± 0,7	2,1 ± 0,6	1,8 ± 0,4	2,1 ± 0,6	2,2 ± 0,8	0,646
Selen, µg/dan	26,5 ± 16,1	26,8 ± 11,6	27,5 ± 5,7	28,4 ± 14,4	23,1 ± 7,2	0,606
Jod, µg/dan	42,9 ± 25,1	47,3 ± 17,4	34,1 ± 5,3	50,9 ± 19,5	49,6 ± 14,2	<b>0,020</b>

$\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; \*podatci o prehranbenom unosu nedostaju za 1 asistenta i 4 korisnika; \*\*Kruskal-Wallis ANOVA test; **statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ )**



**Slika 19** Udio zadovoljenih dnevnih potreba ispitanika za mineralnim tvarima

U svih ispitanika primijećen je unos kalija, magnezija, bakra, mangana, selen i joda ispod preporučenog (**Slika 19**). U svojoj studiji prehranbenog unosa pacijenata sa shizofrenijom, Stefańska i suradnici (2019.) otkrili su nedostatak vitamina D, E, C, folata, kalija, kalcija i magnezija u muškaraca; također željeza i joda u žena. Osim prosječnog unosa kalcija i željeza, naši rezultati u skupini korisnika su u skladu s rezultatima Stefańskiej i suradnika (2019.). U trenutnom istraživanju uočen je i nedostatan prosječan unos kalija, magnezija, bakara, cinka, mangana, selen i joda u skupini korisnika. U usporedbi s kontrolnom skupinom koju su činili zdravi pojedinci, unos folata, natrija, kalcija i cinka bio je niži u pacijenata sa shizofrenijom (Henderson i sur., 2006.) što se razlikuje od prezentiranih rezultata. Skupina korisnika imala je veći unos spomenutih hranjivih tvari.

Povezanost magnezija (Botturi i sur., 2020.), cinka (Joe i sur., 2018.) i drugih elemenata u tragovima (Shayganfard i sur., 2022.) s mentalnim poremećajima opsežno je proučavana. Iako rezultati nisu jednoznačni, nadomjestak magnezija u obliku dodatka prehrani u slučaju neadekvatnog unosa može biti koristan u osoba s mentalnim poremećajima (Botturi i sur., 2020.). Korisnici kratkotrajne razine skrbi nisu zadovoljili preporučeni unos cinka, dok su asistenti bili nadomak zadovoljavanja preporuka (93,3 %). Za elemente u tragovima, poput cinka, selen ili bakra, postoji nekoliko predloženih mehanizama u kojima spomenuti minerali mogu utjecati na mentalne poremećaje, ali potrebna su daljnja istraživanja o sigurnosti i učinkovitosti unosa ovih mineralnih tvari putem dodatka prehrani (Shayganfard i sur., 2022.). Uravnotežena prehrana koja sadrži odgovarajuće količine svih vitamina i mineralnih tvari još uvijek se preporuča kao prvi izbor u nadoknadi nedostatnog unosa. Zabilježeni prosječni dnevni unos bio je u skladu s preporukama za nekoliko mineralnih tvari, kako za korisnike tako i za

asistente. Preporuke za natrij, kalcij, fosfor, željezo i klorid zadovoljene su u svim skupinama. U nekim slučajevima unos natrija i fosfora bio je dvostruko veći od preporučene vrijednosti. Prosječni dnevni unos natrija iznad preporučenog (2 g/dan) primijećen je u obje skupine ispitanika. U svim razinama skrbi, unos natrija kretao se od  $2,8 \pm 0,6$  g/dan u svakodnevnoj kratkotrajnoj skrbi do  $4,3 \pm 1,0$  g/dan u sveobuhvatnoj skrbi. Visok unos soli već je zabilježen, kako u korisnika (Sorić i sur., 2020.) tako i u općoj populaciji u Hrvatskoj (HAH, 2014.). Viši unos natrija važno je uzeti u obzir jer je hipertenzija uočena kao jedna od najčešćih popratnih dijagnoza među korisnicima u ovoj studiji.

#### 4.4. POVEZANOST SOCIODEMOGRAFSKIH KARAKTERISTIKA, ŽIVOTNIH NAVIKA I ZADOVOLJSTVA POJEDINIM ASPEKTIMA ŽIVOTA S PREHRAMBENIM STATUSOM ISPITANIKA

Sociodemografske karakteristike ispitanika, poput spola (Huang i sur., 2023.), dobi ili razine obrazovanja (Esan i Esan, 2022.) dovode se u vezu s pojedinim aspektima prehrane i prehrambenog statusa osoba s mentalnim poremećajima. Povezanost sociodemografskih karakteristika s prehrambenim statusom ispitanika promatran je kroz odnos varijabli spola, dobi, obrazovanja, bračnog statusa, dijagnoze i vrste antipsihotika s tjelesnom masom (kg), ITM ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), masnim tkivom (%), mišićnom masom (%) i razinom visceralnog masnog tkiva. Povezanost s prehrambenim statusom utvrđena je za spol, dob i dijagnozu u skupini korisnika (Tablica 13). U skupini asistenata povezanost između sociodemografskih karakteristika, životnih navika i prehrambenog statusa nije utvrđena (Tablica 14). Iako nije utvrđena značajnost, uočena je negativna korelacija tjelesne mase, ITM, masnog tkiva i razine visceralnog masnog tkiva s tjelesnom aktivnošću asistenata.

**Tablica 13** Povezanost sociodemografskih karakteristika s prehrambenim statusom korisnika\*

Parametar	Tjelesna masa (kg) (N=46)	ITM ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (N=46)	Masno tkivo (%) (N=39)	Mišićna masa (%) (N=39)	Razina visceralnog masnog tkiva (N=39)
Spol**	0,158	0,124	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,176
Dob**	0,401	0,076	0,940	<b>0,023</b>	<b>&lt;0,001</b>
Obrazovanje**	0,069	0,302	0,863	0,940	0,671
Bračni status**	0,981	0,342	0,605	0,692	0,177
Dijagnoza***	0,322	<b>0,036</b>	0,204	0,282	0,490
Vrsta antipsihotika***	0,520	0,900	0,742	0,625	0,455

\*podatci o sastavu tijela nedostaju za 7 korisnika; \*\*linearna regresija (p vrijednost); \*\*\*ANOVA (p vrijednost); statistički značajan rezultat ( $p < 0,05$ )

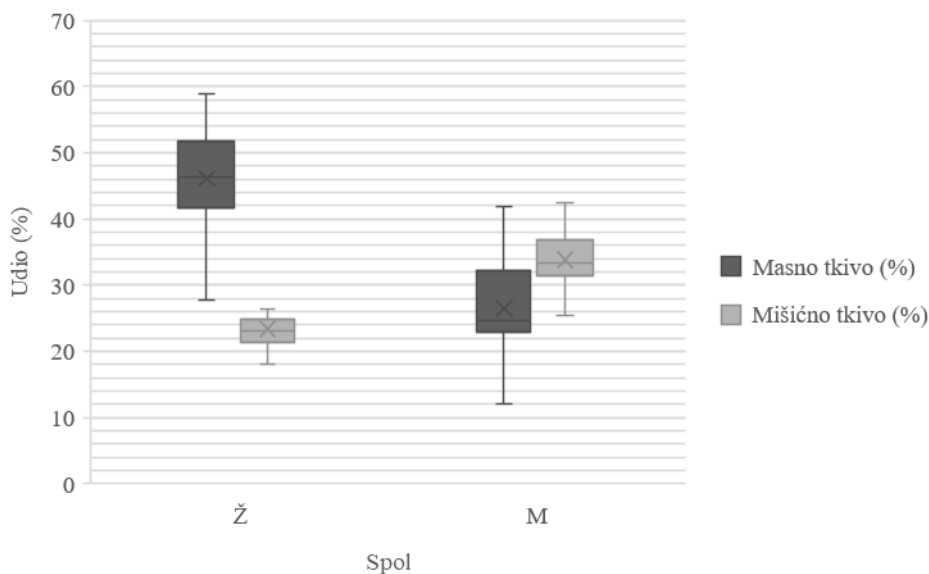


**Tablica 14** Povezanost sociodemografskih karakteristika i životnih navika s prehrabnim statusom asistenata

Parametar	Tjelesna masa (kg) (N=19)	ITM (kg/m <sup>2</sup> ) (N=19)	Masno tkivo (%) (N=19)	Mišićna masa (%) (N=19)	Razina visceralnog masnog tkiva (N=19)
<i>Sociodemografske karakteristike</i>					
Dob*	0,363	0,679	0,761	0,919	0,326
Obrazovanje*	0,869	0,282	0,852	0,884	0,377
Bračni status*	0,314	0,362	0,864	0,927	0,523
<i>Životne navike</i>					
Pušenje*	0,534	0,866	0,428	0,212	0,700
Tjelesna aktivnost**	-0,008	-0,056	-0,095	0,049	-0,058

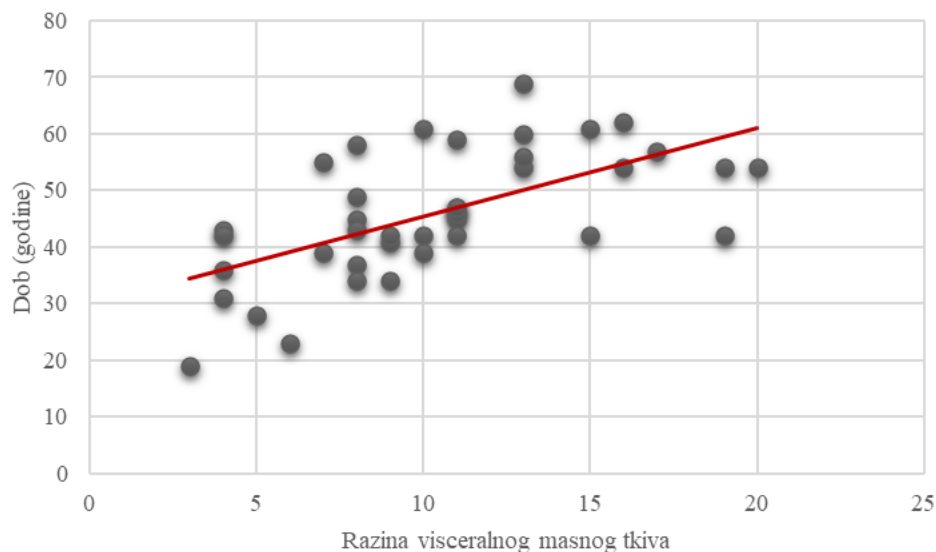
\*linearna regresija (*p* vrijednost); \*\*Spearman korelacija (*ρ* koeficijent)

Postoje razlike u sastavu tijela kada se radi o spolu, muškarci uglavnom imaju više mišićne mase, dok žene imaju veće udjele masnog tkiva (Bredella, 2017.). Značajne razlike u skupini korisnika između spola utvrđene su za udio masnog tkiva i mišićne mase. Prosječan udio masnog tkiva u ispitanika ženskog spola bio je  $46,1 \pm 7,0$  %, a u ispitanika muškog spola  $26,4 \pm 7,9$  %. Prosječan udio mišićne mase od  $23,4 \pm 2,7$  % zabilježen je za ženski i  $33,8 \pm 4,5$  % za muški spol (**Slika 20**). Istraživanjem Huang i suradnika (2023.) koje je uključivalo osobe oboljele od shizofrenije utvrđena je povezanost spola i udjela masnog tkiva. Među ženskim ispitanicima primijećen je viši udio masnog tkiva što je u skladu s prezentiranim rezultatima. Jedan od čimbenika, koji utječe na razinu povišenog masnog tkiva u ispitanica u ovoj populaciji, može biti sporija apsorpcija, metabolizam i ekskrecija farmakološke terapije (Huang i sur.,2023.).



**Slika 20** Udio masnog tkiva (%) i mišićne mase (%) korisnika u odnosu na spol

Udio masnog tkiva i razina visceralnog masnog tkiva važni su prediktori razvitka metaboličkih stanja, kardiovaskularnih bolesti i *diabetes mellitus*, u osoba oboljelih od shizofrenije. U općoj populaciji dokazano je da razina visceralnog masnog tkiva s dobi raste (Bannebjerg Baarts i sur., 2022.), dok se udio mišićne mase smanjuje (Curtis i sur., 2015.). Za oboje, razinu visceralnog masnog tkiva i udio mišićne mase utvrđena je povezanost s dobi korisnika, što nije utvrđeno u skupini asistenata. Linija trenda na **Slici 21** prikazuje porast razine visceralnog masnog tkiva u odnosu na dob u skupini korisnika. Akumulacija visceralnog masnog tkiva s dobi zabilježena je kroz epidemiološke studije u zdravoj populaciji (Huffman i Barzilai, 2009.). Uzimajući u obzir farmakološku terapiju i druge već spomenute karakteristike ispitivane populacije, nameće se pitanje postoje li razlike u nakupljanju visceralnog masnog tkiva. Istraživanja u osoba oboljelih od shizofrenije i zdravih kontrolnih skupina, ovisno o korištenoj metodi procjene razina visceralnog masnog tkiva, daju oprečne rezultate (Smith i sur., 2021.; Osimo i sur., 2022.). Nedavnom meta-analizom Smith i suradnika (2021.) utvrđene su značajno više razine visceralnog masnog tkiva u osoba oboljelih od shizofrenije u odnosu na kontrolnu skupinu (Smith i sur., 2021.).



**Slika 21** Razina visceralnog masnog tkiva korisnika u odnosu na dob (godine)

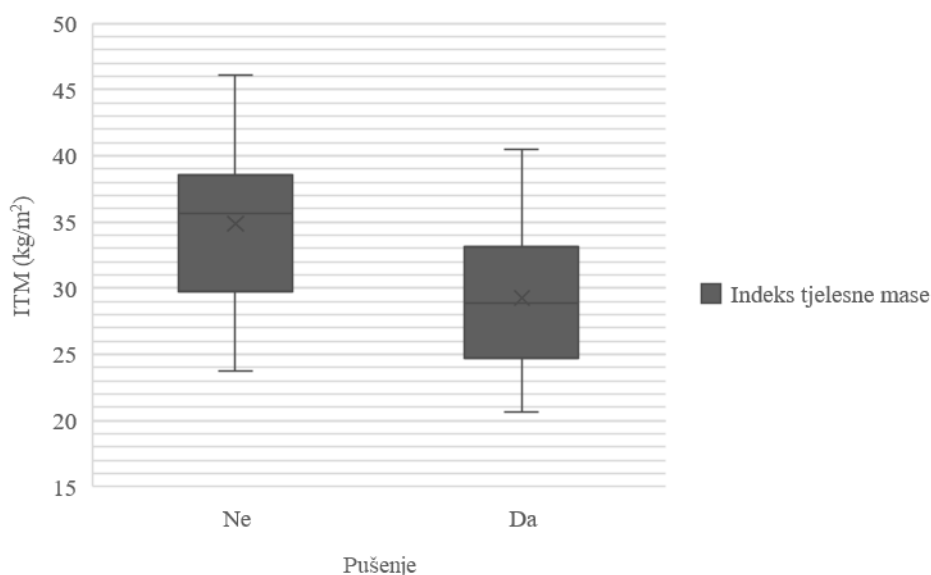
Farmakološka terapija, posebno primjena atipičnih antipsihotika, utječe na određene pokazatelje prehrambenog statusa, kao što su povećana tjelesna masa, opseg struka, visok udio masnog tkiva i razine visceralnog masnog tkiva (Bruins i sur., 2014.; Gurusamy i sur., 2018.; Smith i sur., 2021.). U promatranoj skupini korisnika, između vrste antipsihotika i pokazatelja prehrambenog statusa nije utvrđena povezanost. Nasuprot tome, utvrđena je povezanost između dijagnoze i ITM ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Ispitanici s dijagnozom shizofrenije čine 80,4 % skupine korisnika, stoga se utvrđena povezanost ne može sa sigurnošću povezati s dijagnozom. Razlike proizlaze iz najniže i najviše izmjerene vrijednosti ITM korisnika s dijagnozom psihoze ( $46,1 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) i depresivnog poremećaja ( $23,7 \text{ kg}/\text{m}^2$ ). Značajne razlike između vrijednosti ITM kod različitih dijagnoza psihičkih poremećaja nisu utvrđene ni u drugim istraživanjima (Bly i sur., 2014.; Stefanska i sur., 2017.). Istraživanje Bly i suradnika (2014.) usporedilo je ITM ispitanika s dijagnozom bipolarnog poremećaja i shizofrenije, dok je istraživanje Stefanske i suradnika (2017.) bilo usmjereno na oboljele od shizofrenije i depresivnog poremećaja.

**Tablica 15** Životne navike ispitanika

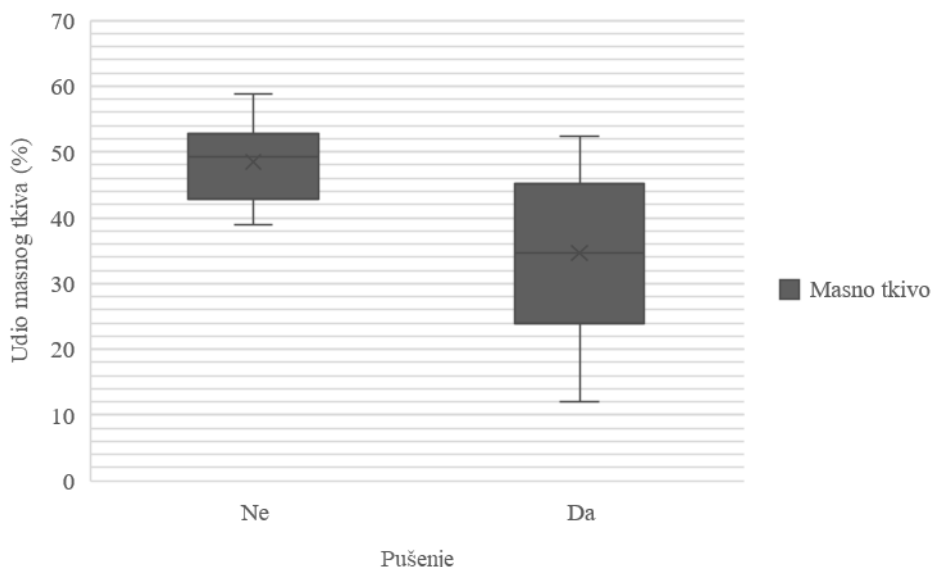
Korisnici (N=46)		n	%
Pušenje	<i>Da</i>	32	69,6
	<i>Ne</i>	14	30,4
Zajednički obroci	<i>Da</i>	43	93,4
	<i>Ne</i>	3	6,5
Učestalost zajedničkih obroka	<i>Nikada</i>	2	4,3
	<i>3 dana</i>	2	4,3
	<i>5 dana</i>	4	8,7
	<i>6 dana</i>	2	4,3
	<i>Svaki dan</i>	36	78,3
Konzumacija hrane izvan obroka	<i>Nikada</i>	2	4,3
	<i>1 – 2 puta dnevno</i>	31	67,4
	<i>Više puta dnevno</i>	13	28,3
Konzumacija hrane pred televizorom	<i>Da</i>	26	56,5
	<i>Ne</i>	20	43,5
Prosjek sati provedenih pred televizorom	2,3 ± 2,2		
Učestalost umjerene tjelesne aktivnosti (min. 1h/dan)	<i>Nikada</i>	5	10,9
	<i>1 dan</i>	5	10,9
	<i>2 dana</i>	4	8,7
	<i>3 dana</i>	9	19,6
	<i>4 dana</i>	6	13,0
	<i>Svaki dan</i>	17	36,9
Asistenti (N=19)		n	%
Pušenje	<i>Da</i>	12	63,2
	<i>Ne</i>	7	36,8
Tjelesna aktivnost	<i>Niska</i>	1	5,3
	<i>Umjerena</i>	7	36,8
	<i>Visoka</i>	11	57,9

Brojnim istraživanjima utvrđena je visoka prevalencija pušenja među osobama oboljelima od shizofrenije (Marthoenis i sur., 2022.; Hassan i sur., 2019.; Heald i sur., 2017.; Costa i sur., 2019.; Jahrami i sur., 2017.). U studiji Jakobsena i suradnika (2018.) više od polovice sudionika (52,1 %) svakodnevno je koristilo duhanske proizvode, a 64,9 % ispitanika u istraživanju Heald i suradnika (2019.). Prezentiranim rezultatima (**Tablica 15**) utvrđen je veći udio (69,6 %) pušača u skupini korisnika u odnosu na spomenuta istraživanja. Osobe oboljele od shizofrenije imaju pet puta veću vjerojatnost da budu pušači u usporedbi s općom populacijom (Dipasquale i sur., 2013.). U ovoj studiji njegovatelji su pušači u sličnim udjelima kao korisnici (63,2 %). Za razliku od skupine asistenata u kojoj za životne navike nije utvrđena povezanost s prehranbenim statusom, u skupini korisnika povezanost je utvrđena između pušenja i pojedinih pokazatelja prehranbenog statusa (**Tablica 16**). **Slike 22 i 23** prikazuju ITM i udio masnog

tkiva u odnosu na varijablu pušenje. Utvrđeno je da korisnici koji puše imaju nižu prosječnu vrijednost ITM i niži udio masnog tkiva. Istraživanjima na općoj populaciji utvrđeno je da pušači imaju niži ITM i udio masnog tkiva u odnosu na osobe koje su prestale pušiti (Graff-Iversen i sur., 2019.). Iako podatak o prestanku pušenja nije prikupljen, prestanak pušenja mogao bi biti jedan od čimbenika koji je utjecao na dobivene rezultate jer često dovodi do povećanja tjelesne mase, kako u općoj populaciji tako i u osoba oboljelih od shizofrenije (Graff-Iversen i sur., 2019.; McElroy, 2016.). Pušenje i pretilost doprinose povećanom mortalitetu osoba sa psihičkim poremećajima, no istraživanja sugeriraju da će unatoč povišenju tjelesne mase prestankom pušenja doći do smanjenja rizika od kardiovaskularnih bolesti (McElroy, 2016.).



**Slika 22** Indeks tjelesne mase ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) korisnika u odnosu na pušenje



**Slika 23** Udio masnog tkiva (%) korisnika u odnosu na pušenje

Za konzumaciju zajedničkih obroka i njihovu frekvenciju, konzumaciju hrane izvan obroka, konzumaciju pred televizorom, sate provedene u gledanju TV-a i učestalost umjerene tjelesne aktivnosti nije utvrđena povezanost s prehrambenim statusom korisnika organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima (**Tablica 16**).

**Tablica 16** Povezanost životnih navika i prehranbenog statusa korisnika\*

	Tjelesna masa (kg) (N=46)	ITM (kg/m <sup>2</sup> ) (N=46)	Masno tkivo (%) (N=39)	Mišićna masa (%) (N=39)	Razina visceralnog masnog tkiva (N=39)
Pušenje****	0,066	<b>0,034</b>	<b>0,029</b>	0,076	0,129
Zajednički obroci***	0,423	0,256	0,853	0,957	0,316
Učestalost zajedničkih obroka**	0,010	0,129	0,072	-0,048	0,026
Konzumacija hrane izvan obroka**	-0,044	-0,029	-0,053	0,047	-0,029
Konzumacija hrane pred televizorom***	0,841	0,929	0,942	0,873	0,851
Sati provedeni pred televizorom**	0,021	-0,029	0,058	-0,086	-0,012
Učestalost umjerene tjelesne aktivnosti (min. 1h/dan)**	-0,068	0,044	0,006	-0,006	0,189

\*podatci o sastavu tijela nedostaju za 7 korisnika; \*\*Kendall Tau-b test ( $\tau$  koeficijent); \*\*\*Mann-Whitney U Test ( $p$  vrijednost); \*\*\*\*linearna regresija ( $p$  vrijednost); **statistički značajan rezultat ( $p < 0,05$ )**

Životne navike korisnika uvelike ovise o organizaciji prehrane u zajednici. Organizacija prehrane u zajednici opisana je u poglavlju 4.2. Zajedničke obroke ima 93,4 % korisnika, a 78,3 % korisnika zajedničke obroke ima svaki dan. Svega 4,3 % korisnika nema zajedničke obroke, a 17,3 % korisnika zajedničke obroke ima od 3 do 6 dana u tjednu. Za frekvenciju zajedničkih obroka utvrđena je pozitivna povezanost s prehrambenim statusom u općoj populaciji (Fulkerson i sur., 2014.), no potrebna su dodatna istraživanja kako bi se potkrijepila potencijalna primjena u prevenciji i redukciji povišene tjelesne mase.

Promjena u učestalosti i konzumacija kasnih obroka, kompulzivno prejedanje, konstantno razmišljanje o hrani neki su od bihevioralnih čimbenika povezanih s povišenom tjelesnom masom i terapijom antipsihoticima za koje je dokazano da utječu na povišen apetit i smanjen osjećaj sitosti (Stogios i sur., 2020.; Treuer i sur., 2009.). Iako za navike vezane uz konzumaciju obroka nije utvrđena povezanost s prehrambenim statusom u trenutnom istraživanju, većina korisnika (67,4 %) konzumira hranu izvan obroka, odnosno usputne zalogaje, jednom do dva puta dnevno. Hrana izvan obroka nije uključivala međuobroke i užine poslužene svim korisnicima jedinice organiziranog stanovanja, već usputne zalogaje koje korisnici imaju ili nemaju naviku konzumirati. Hranu pred televizorom konzumira 56,5 % korisnika, a prosječno vrijeme provedeno pred ekranima je  $2,3 \pm 2,2$  sati dnevno. Povezanost je utvrđena između konzumacije hrane izvan obroka i sati provedenih ispred televizora. Korisnici koji provode više vremena ispred ekrana konzumiraju hranu izvan obroka više puta dnevno. Povećanje vremena provedenog pred ekranom primijećeno je i u populaciji osoba s mentalnim poremećajima, no postoji vrlo malo studija koje izvješćuju o učinku vremena provedenim pred ekranom na status uhranjenosti u osoba sa shizofrenijom (Henson i sur., 2021.).

Osobe oboljele od shizofrenije imaju znatno manje razine umjerene i intenzivne tjelesne aktivnosti u odnosu na opću populaciju. Nedostatak tjelesne aktivnosti dodatno doprinosi razvoju komorbiditeta u ovoj populaciji (Stubbs i sur., 2016.). Usprkos naporu asistenata da potaknu korisnike organiziranog stanovanja na svakodnevne aktivnosti u zajednici, svega 36,9 % korisnika svakodnevno sudjeluje u aktivnostima umjerenog intenziteta u trajanju od minimalno jednog sata. Korisnici se svakodnevno potiču na sudjelovanje u kućanskim poslovima, nabavci namirnica ili šetnjama. Konkretni koraci usmjereni na povećanje tjelesne aktivnosti, neovisno o intenzitetu trebao bi biti prioritet u osoba s mentalnim poremećajima, s obzirom na utvrđene zdravstvene prednosti (Stubbs i sur., 2016.). U skupini asistenata razina tjelesne aktivnosti procijenjena je primjenom kratke verzije Internacionalnog upitnika o tjelesnoj aktivnosti. Utvrđeno je da 59,6 % asistenata ima visoku tjelesnu aktivnost. Treba uzeti

u obzir da je upitnik namijenjen samostalnom ispunjavanju i mjeri tjelesnu aktivnost unatrag 7 dana što može utjecati na dobivene rezultate.

**Tablica 17** Zadovoljstvo ispitanika pojedinim aspektima života i motivacija za uvođenjem promjena u prehrani

	Korisnici (N=46)	Asistenti (N=19)
Prehrana	3,9 ± 0,9	3,6 ± 0,6
Motivacija za uvođenjem promjena u prehrani	3,6 ± 1,2	4,3 ± 0,7
Životni standard	3,4 ± 1,3	3,8 ± 1,2
Zdravlje	3,3 ± 1,5	4,0 ± 0,9
Postignuća	3,5 ± 1,3	4,1 ± 0,6
Odnos s bližnjima	4,0 ± 1,1	4,7 ± 0,5
Osjećaj sigurnosti	3,8 ± 1,3	4,4 ± 0,8
Okolina	3,7 ± 1,2	4,5 ± 0,6
Budućnost	3,7 ± 1,3	3,9 ± 0,8

Kvaliteta života i zadovoljstvo pojedinim aspektima života subjektivan je doživljaj pojedinca i podložan mnogim utjecajima. Osobe s mentalnim poremećajima nerijetko imaju niže zadovoljstvo pojedinim aspektima života u usporedbi sa zdravim pojedincima (Gomes i sur., 2016.; Parletta i sur., 2016.). Između ispitivanih skupina asistenti su imali višu prosječnu izabranu vrijednost zadovoljstva pojedinim aspektima u usporedbi s korisnicima, za sve aspekte osim zadovoljstva prehranom (**Tablica 17**). Prosječnom vrijednošću od  $3,3 \pm 1,5$  najnižim se opisalo zadovoljstvo vlastitim zdravljem u skupini korisnika, dok je najvišom prosječnom vrijednošću ( $4,0 \pm 1,1$ ) opisano zadovoljstvo odnosima s bližnjima. U skupini asistenata najniže, već spomenuto, zadovoljstvo prehranom ( $3,6 \pm 0,6$ ), dok je kao i u skupini korisnika najveće zadovoljstvo iskazano u aspektu odnosa s bližnjima ( $4,7 \pm 0,5$ ). Asistenti su iskazali višu motivaciju za uvođenjem promjena u prehrani.



**Tablica 18** Povezanost zadovoljstva pojedinim aspektima života i motivacije za uvođenjem promjena s prehranbenim statusom korisnika\* (\*\*)

	Tjelesna masa (kg) (N=46)	ITM (kg/m <sup>2</sup> ) (N=46)	Masno tkivo (%) (N=39)	Mišićna masa (%) (N=39)	Razina visceralnog masnog tkiva (N=39)
Prehrana	0,302	0,979	0,383	0,399	0,854
Životni standard	0,718	0,589	0,468	0,438	0,377
Zdravlje	0,638	0,891	0,724	0,571	0,517
Postignuća	0,763	0,961	0,259	0,142	0,407
Odnos s bližnjima	0,634	0,431	0,538	0,557	0,546
Osjećaj sigurnosti	0,589	0,953	0,576	0,515	0,290
Okolina	0,578	0,127	0,328	0,356	0,544
Budućnost	0,805	0,465	0,760	0,853	0,751
Motivacija za uvođenjem promjena u prehrani	0,772	0,426	0,404	0,497	0,889

\*podatci o sastavu tijela nedostaju za 7 korisnika; \*\*linearna regresija (p vrijednost)

Povezanost između zadovoljstva pojedinim aspektima života i kvalitete života s parametrima prehranbenog statusa, poput tjelesne mase i ITM, utvrđena je prijašnjim istraživanjima (Gomes i sur., 2016.; Costa i sur., 2018.). Na ispitivanom uzorku nije utvrđena statistički značajna povezanost između zadovoljstva pojedinim aspektima života i prehranbenog statusa ispitanika (Tablica 18; Tablica 19).

**Tablica 19** Povezanost zadovoljstva pojedinim aspektima života i motivacije za uvođenjem promjena s prehranbenim statusom asistenata (\*)

	Tjelesna masa (kg) (N=19)	ITM (kg/m <sup>2</sup> ) (N=19)	Masno tkivo (%) (N=19)	Mišićna masa (%) (N=19)	Razina visceralnog masnog tkiva (N=19)
Prehrana	0,184	0,212	0,055	0,051	0,128
Životni standard	0,955	0,980	0,998	0,851	0,634
Zdravlje	0,335	0,379	0,108	0,091	0,117
Postignuća	0,953	0,803	0,804	0,818	0,751
Odnos s bližnjima	0,407	0,438	0,367	0,427	0,257
Osjećaj sigurnosti	0,330	0,365	0,232	0,341	0,322
Okolina	0,107	0,199	0,161	0,324	0,202
Budućnost	0,747	0,929	0,991	0,753	0,689
Motivacija za uvođenjem promjena u prehrani	0,622	0,765	0,460	0,267	0,394

\*linearna regresija (p vrijednost)

#### 4.5. UTJECAJ INTERVENCIJE NA PREHRAMBENI STATUS ISPITANIKA

Pregledom literaturno dostupnih istraživanja utvrđena je prihvatljivost provedbe prehrambenih intervencija u populaciji osoba s mentalnim poremećajima (Gurusamy i sur., 2018.; Cherak i sur., 2020.; Fernández-Abascal i sur., 2021.; Burrows i sur., 2022.; Lee i sur., 2022.), kao i pozitivan utjecaj na mnoge promatrane parametre. Značajna poboljšanja utvrđena su u antropometrijskim pokazateljima, blažim simptomima, poboljšanju kognitivnih funkcija i sveukupnom funkcioniranju i kvaliteti života osoba s mentalnim poremećajima (Fernández-Abascal i sur., 2021.). Prilikom pregleda literaturno dostupnih istraživanja uočeno je da prehrambene intervencije često podrazumijevaju kombinaciju edukacije o pravilnoj prehrani i plan tjelesne aktivnosti. U istraživanju provedenom u okviru ovog doktorskog rada cilj je bio utvrditi mogu li edukativne radionice o pravilnoj prehrani polučiti pozitivne promjene u prehrani i statusu uhranjenosti ispitanika. Utjecaj cjelokupne intervencije, odnosno razlike između inicijalnih i završnih mjerenja analizirane su po realiziranom protokolu (eng. *per protocol*). Vremenski okvir u kojem su vidljive promjene u prehrambenom statusu nakon intervencije može ovisiti o nizu čimbenika, kao što su tip intervencije, ispitivana populacija i drugo (Brown i sur., 2014.). Dok se promjene u prehrambenom unosu, ovisno o cilju intervencije, mogu zabilježiti u kraćem vremenskom periodu, realno je očekivati da će se promjene u parametrima statusa uhranjenosti uočiti unutar nekoliko mjeseci. Stoga su završna mjerenja odrađena s vremenskim odmakom, dva mjeseca od posljednje intervencije.

Usporedba vrijednosti promatranih parametara statusa uhranjenosti prije i nakon intervencije prikazana je u **Tablici 20**, za obje skupine ispitanika. Značajna razlika između izmjerenih vrijednosti prije i nakon intervencije u skupini asistenata utvrđena je za udio masnog tkiva ( $p=0,009$ ) i mišićne mase ( $p=0,013$ ). Prosječno se udio masnog tkiva smanjio za 3,2 %, a udio mišićne mase porastao za 1,7 % u odnosu na vrijednosti izmjerene prije intervencije. Za jednog ispitanika iz skupine asistenata uočen je porast udjela masnog tkiva od 2,2 % (**Tablica 21**). Iako nisu značajne, u skupini asistenata došlo je do promjene u tjelesnoj masi, ITM i razini visceralnog masnog tkiva nakon intervencije. Promjena u razini visceralnog masnog tkiva (-1) primijećena je za četvero ispitanika u skupini asistenata. Slično tome, istraživanje Rossimel i suradnika (2020.), provedeno na zdravstvenim djelatnicima uključenih u brigu o osobama s mentalnim poremećajima, nije utvrđen značajan utjecaj intervencije u vidu nutricionističkog savjetovanja na tjelesnu masu i ITM ispitanika (Rossimel i sur., 2020.).

U skupini korisnika utjecaj intervencije utvrđen je u svim promatranim parametrima statusa uhranjenosti: tjelesnoj masi ( $p=0,008$ ), ITM ( $p=0,016$ ), udjelu masnog tkiva ( $p=0,003$ ), udjelu mišićne mase ( $p=0,007$ ), razini visceralnog masnog tkiva ( $p=0,009$ ) (**Tablica 20**). Korisnici koji su izgubili na tjelesnoj masi (67,7 %) u prosjeku su izgubili 3,5 kg, dok se korisnicima koji su dobili na tjelesnoj masi ona povisila u prosjeku za 2,1 kg (**Tablica 21**). Udio masnog tkiva smanjio se u prosjeku za 3,5 % u 68,9 % korisnika, dok je udio mišićne mase porastao za 1,6 % u 75,9 %. U skupini korisnika razina visceralnog masnog tkiva smanjila se za 1,9. Promatrajući razlike prije i nakon intervencije za ispitivane pokazatelje statusa uhranjenosti u skupini korisnika, pozitivna promjena uočena je u većem broju ispitanika. Utjecaj prehrabene intervencije na gubitak ili manji porast u tjelesnoj masi vidljiv je i kroz rezultate drugih istraživanja (Brown i sur., 2014.; Bartels i sur., 2018.; Sugawara i sur., 2018.b; Curtis i sur., 2016.). Na primjer, prosječan gubitak tjelesne mase u istraživanju Bartels i suradnika (2018.) iznosio je 2,09 kg nakon intervencije (Bartels i sur., 2018.), dok je prosječan gubitak kilograma u istraživanju Brown i suradnika (2014.) tri mjeseca nakon intervencije iznosio 2,18 kg. U trenutnom istraživanju dva mjeseca nakon intervencije u skupini korisnika zabilježen je nešto veći gubitak tjelesne mase. Pozitivno je što u skupini korisnika prosječan gubitak kilograma nadilazi prosjek dobivenih kilograma u trenutnom istraživanju. Isti trend može se primijetiti i u ostalim pokazateljima. Nakon šestomjesečne intervencije u istraživanju Magni i suradnika (2017.) ITM osoba s mentalnim poremećajima smanjio se u prosjeku za 0,6 kg/m<sup>2</sup>, a istraživanjem Gallagher i suradnika (2020.) nije utvrđeno značajno smanjenje ITM (Magni i sur., 2017.; Gallagher i sur., 2020.). U trenutnom istraživanju ITM nakon provedene intervencije smanjio se u prosjeku za 1,3 kg/m<sup>2</sup> u 67,7 % korisnika. Prehrabena intervencija u vidu edukacije provedena u istraživanju Foguet-Boreu i suradnika (2022.) rezultirala je porastom tjelesne mase, ITM i opsega struka. Izbor metodologije i dizajn istraživanja, mali broj ispitanika i drugi već spomenuti limitirajući čimbenici ispitivane populacije samo su neki od čimbenika koji utječu na različite rezultate dobivene u istraživanjima.

**Tablica 20** Usporedba vrijednosti pokazatelja statusa uhranjenosti ispitanika prije i nakon intervencije

Parametar	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p**
<b>Asistenti (n=12)</b>				
Tjelesna masa (kg)	12	75,9 ± 13,4	74,8 ± 13,2	0,071
ITM (kg/m <sup>2</sup> )	12	27,8 ± 5,6	26,8 ± 5,6	0,078
Masno tkivo (%)	11	38,3 ± 8,0	35,6 ± 8,5	<b>0,009</b>
Mišićna masa (%)	11	26,6 ± 3,1	28,1 ± 3,4	<b>0,013</b>
Razina visceralnog masnog tkiva	4	7,7 ± 2,9	7,4 ± 2,7	0,068
<b>Korisnici (n=31)</b>				
Tjelesna masa (kg)	31	86,6 ± 16,1	84,9 ± 15,6	<b>0,008</b>
ITM (kg/m <sup>2</sup> )	31	31,0 ± 6,1	30,3 ± 5,9	<b>0,016</b>
Masno tkivo (%)	29	39,1 ± 12,1	37,2 ± 12,4	<b>0,003</b>
Mišićna masa (%)	29	27,1 ± 6,0	28,0 ± 6,1	<b>0,007</b>
Razina visceralnog masnog tkiva	19	10,6 ± 5,2	9,5 ± 5,0	<b>0,009</b>

n – broj ispitanika;  $\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; n\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*Wilcoxon matched pair test; **statistički značajna razlika (p<0,05)**

**Tablica 21** Usporedba broja ispitanika i prosječne razlike u vrijednostima pokazatelja statusa uhranjenosti prije i nakon intervencije

Parametar	n*	↓ nakon intervencije n (%)	↓ nakon intervencije $\bar{x}$	↑ nakon intervencije n (%)	↑ nakon intervencije $\bar{x}$
<b>Asistenti (n=12)</b>					
Tjelesna masa (kg)	12	10 (83,3)	-2,1	2 (16,7)	2,9
ITM (kg/m <sup>2</sup> )	12	10 (83,3)	-0,7	2 (16,7)	1,1
Masno tkivo (%)	11	10 (91,0)	-3,2	1 (9,0)	2,2
Mišićna masa (%)	11	1 (9,0)	-1,6	10 (91,0)	1,7
Razina visceralnog masnog tkiva	4	4 (100)	-1	-	-
<b>Korisnici (n=31)</b>					
Tjelesna masa (kg)	31	21 (67,7)	-3,5	10 (32,3)	2,1
ITM (kg/m <sup>2</sup> )	31	21 (67,7)	-1,3	10 (32,3)	0,83
Masno tkivo (%)	29	20 (68,9)	-3,5	9 (31,1)	1,4
Mišićna masa (%)	29	7 (24,1)	-1,2	22 (75,9)	1,6
Razina visceralnog masnog tkiva	19	14 (73,7)	-1,9	5 (26,3)	1,0

n – broj ispitanika;  $\bar{x}$  - aritmetička sredina; n\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena

Utjecaj intervencije na prehrambeni unos ispitanika praćen je kroz 36 parametara. **Tablice 22, 24 i 25** prikazuju usporedbu prosječnog unosa energije i hranjivih tvari u obje skupine

ispitanika, prije i nakon intervencije. Značajne razlike u unosu prije i nakon intervencije za skupinu asistenata utvrđene su za unosa ugljikohidrata ( $p=0,021$ ), ukupnih šećera ( $p=0,008$ ), prehrambenih vlakana ( $p=0,038$ ) i klora ( $p=0,038$ ). U skupini korisnika unos energije ( $p=0,035$ ), vlakana ( $p=0,042$ ), ukupnih masti ( $p=0,006$ ), zasićenih masnih kiselina ( $p=0,013$ ), višestruko nezasićenih masnih kiselina ( $p=0,028$ ), natrija ( $p=0,042$ ) i vitamina C ( $p=0,030$ ) značajno se razlikuje u odnosu na unos prije intervencije.

**Tablica 22** Usporedba vrijednosti prosječnog unosa energije i odabranih hranjivih tvari ispitanika prije i nakon intervencije

Parametar	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p**
<b>Asistenti (n=9)</b>				
Energija, kcal/dan	9	1745,6 ± 218,5	1521,2 ± 448,7	0,086
Bjelančevine, g/dan	9	64,7 ± 20,1	58,9 ± 19,0	0,260
Ugljikohidrati, g/dan	9	213,6 ± 33,0	172,6 ± 45,8	<b>0,021</b>
Škrob, g/dan	9	91,61 ± 30,5	86,8 ± 39,0	0,441
Ukupni šećeri, g/dan	9	100,8 ± 26,3	74,2 ± 15,0	<b>0,008</b>
Vlakna, g/dan	9	14,5 ± 2,8	11,2 ± 2,4	<b>0,038</b>
Masti, g/dan	9	73,3 ± 20,6	62,5 ± 29,8	0,109
Zasićene masne kiseline, g/dan	9	25,6 ± 9,8	22,2 ± 11,9	0,374
Jednostruko nezasićene masne kiseline, g/dan	9	19,5 ± 9,9	14,7 ± 8,5	0,050
Višestruko nezasićene masne kiseline, g/dan	9	17,4 ± 5,8	18,3 ± 8,5	0,953
Trans-masne kiseline, g/dan	9	0,8 ± 0,8	0,5 ± 9,3	0,374
Kolesterol, mg/dan	9	228,8 ± 111,8	181,6 ± 112,6	0,441
<b>Korisnici (n=25)</b>				
Energija, kcal/dan	25	1850,0 ± 444,4	1641,7 ± 279,5	<b>0,035</b>
Bjelančevine, g/dan	25	68,9 ± 15,8	66,1 ± 11,3	0,459
Ugljikohidrati, g/dan	25	200,8 ± 54,9	208,3 ± 85,6	0,638
Škrob, g/dan	25	120,7 ± 27,3	110,3 ± 21,8	0,128
Ukupni šećeri, g/dan	25	71,6 ± 41,1	71,2 ± 30,5	0,840
Vlakna, g/dan	25	10,6 ± 4,1	12,6 ± 3,6	<b>0,042</b>
Masti, g/dan	25	88,9 ± 51,3	71,4 ± 16,1	<b>0,006</b>
Zasićene masne kiseline, g/dan	25	32,8 ± 11,9	25,3 ± 7,1	<b>0,013</b>
Jednostruko nezasićene masne kiseline, g/dan	25	19,1 ± 5,9	18,6 ± 4,0	0,427
Višestruko nezasićene masne kiseline, g/dan	25	26,8 ± 8,3	20,3 ± 7,5	<b>0,028</b>
Trans-masne kiseline, g/dan	25	0,6 ± 0,2	0,5 ± 0,4	0,109
Kolesterol, mg/dan	25	263,1 ± 120,3	233,0 ± 84,8	0,509

n – broj ispitanika;  $\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; n\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*Wilcoxon matched pair test; **statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ )**

Utvrđena je razlika u unosu energije u skupini korisnika. Unos energije prije intervencije iznosio je u prosjeku  $1850,0 \pm 444,4$  kcal/ dan, a nakon  $1641,7 \pm 279,5$  kcal/dan. Od 25 korisnika, kod njih 17 došlo je do smanjenja unosa energije, u prosjeku za 429,1 kcal. Viši unos energije nakon intervencije u prosjeku je to bio za 237,8 kcal (**Tablica 23**). Manji energetske unos nakon intervencije, za prosječno 468 kcal izmjeren je u istraživanju Teasdale i suradnika (2016.), što je u skladu s dobivenim rezultatima (Teasdale i sur., 2016.). Nešto veća redukcija u kalorijskom unosu zabilježena je u istraživanju Curtis i suradnika (2016.) koje je uključivalo osobe s mentalnim poremećajima gdje se nakon intervencije kalorijski unos smanjio prosječno za 507,9 kcal/dan (Curtis i sur., 2016.). Odgovarajuće smanjenje energetske unosa može biti koristan alat u kontekstu smanjenja tjelesne mase koja je često posljedica primjene antipsihotika. Većina korisnika (76,2 %) nije uspjela zadovoljiti dnevne energetske potrebe u ovom istraživanju, što ukazuje na potrebu za sveobuhvatnim pristupom procjeni prehrambenih navika i unosa energije u ovoj populaciji (Teasdale i sur., 2016.). Rezultati smanjenog unosa energije, posljedično i drugih hranjivih tvari, može biti i rezultat zamora i gubitka motivacije u dugotrajnijim istraživanjima.

Unos ugljikohidrata u skupini asistentata smanjio se u prosjeku za 47,9 g u 88,9 % asistentata. Unos ukupnih šećera smanjio se u skupini asistentata (100 %) u prosjeku za 26,7 g. U obje promatrane skupine došlo je do promjene u prosječnom dnevnom unosu vlakana. Asistentima se prosječni unos vlakana smanjio s  $14,5 \pm 2,8$  g/dan na  $11,2 \pm 2,4$  g/dan, dok se korisnicima povećao s  $10,6 \pm 4,1$  g/dan na  $12,6 \pm 3,6$  g/dan. Bez obzira na povećanje, unos je ispod preporučenog unosa vlakana za odrasle osobe od 25 g/dan. Uzimajući u obzir pozitivne učinke vlakana i konstipaciju, kao čestu nuspojavu terapije antipsihoticima, važno je težiti postizanju adekvatnog unosa vlakana u ovoj populaciji (Saghafian i sur., 2021.; Teasdale i sur., 2017.a). Nizak unos vlakana u ovoj populaciji dokazan je kroz druga istraživanja (Aucoin i sur., 2020.), stoga i mala promjena u pravom smjeru može biti značajna.

Prethodno je opisan problem visokog unosa masti i zasićenih masnih kiselina, a snižen unos višestruko nezasićenih masnih kiselina u ovoj populaciji (Dipasquale i sur., 2013.; Aucoin i sur., 2020.; Jakobsen i sur., 2018.; Costa i sur., 2019.). Unos masti smanjio se u prosjeku za 30,0 g/dan u 72 % korisnika, dok se u 28 % povećao za 14,3 g/dan. Zabilježeno smanjenje unosa masti u trenutnom istraživanju više je od 22 g/dan zabilježenog u istraživanju Teasdale i suradnika (2016.). U odnosu na unos prije intervencije unos zasićenih masnih kiselina se smanjio u većine korisnika ( $\bar{x} = -13,3$  g/dan), no zabilježen je i manji unos višestruko nezasićenih masnih kiselina ( $\bar{x} = -13,5$  g/dan). Uz dokazan pozitivan učinak unosa višestruko

nezasićenih masnih kiselina i adekvatan omjer unosa masnih kiselina, koji mogu imati pozitivan učinak u širokom rasponu psihijatrijskih, neuroloških i razvojnih poremećaja u odraslih, pronalazak uspješnih strategija za povećanje njihovog unosa može biti od koristi (Adan i sur., 2019.). U pogledu intervencije, često visoka cijena namirnica koje su izvori višestruko nezasićenih masnih kiselina mogla bi predstavljati problem u skupini ispitanika s izrazito niskim primanjima poput ove. S druge strane, smanjenje u unosu masti i zasićenih masnih kiselina mogao bi posljedično utjecati na smanjenje zdravstvenog rizika u ispitivanoj populaciji (Bruins i sur., 2014.).

**Tablica 23** Usporedba broja ispitanika i prosječne razlike u vrijednostima pokazatelja prehrambenog unosa za koje je utvrđena značajna razlika prije i nakon intervencije

Parametar	n*	↓ nakon intervencije n (%)	↓ nakon intervencije $\bar{x}$	↑ nakon intervencije n (%)	↑ nakon intervencije $\bar{x}$
<b>Asistenti (n=9)</b>					
Energija, kcal/dan	9	-	-	-	-
Ugljikohidrati, g/dan	9	8 (88,9)	-47,9	1 (11,1)	14,4
Ukupni šećeri, g/dan	9	9 (100)	-26,7	-	-
Vlakna, g/dan	9	8 (88,9)	-4,4	1 (11,1)	4,87
Masti, g/dan	9	-	-	-	-
Zasićene masne kiseline, g/dan	9	-	-	-	-
Višestruko nezasićene masne kiseline, g/dan	9	-	-	-	-
Natrij, g/dan	9	-	-	-	-
Klor, g/dan	9	7 (77,8)	-1,1	2 (22,2)	0,5
Vitamin C, mg/dan	9	-	-	-	-
<b>Korisnici (n=25)</b>					
Energija, kcal/dan	25	17 (68,0)	-429,1	8 (32,0)	237,8
Ugljikohidrati, g/dan	25	-	-	-	-
Ukupni šećeri, g/dan	25	-	-	-	-
Vlakna, g/dan	25	7 (28,0)	-3,8	18 (72,0)	4,23
Masti, g/dan	25	18 (72,0)	-30,0	7 (28,0)	14,3
Zasićene masne kiseline, g/dan	25	18 (72,0)	-13,3	7 (28,0)	7,22
Višestruko nezasićene masne kiseline, g/dan	25	15 (60,0)	-13,5	10 (40,0)	5,15
Natrij, g/dan	25	16 (64,0)	-1,1	9 (36,0)	0,5
Klor, g/dan	25	-	-	-	-
Vitamin C, mg/dan	25	8 (32,0)	-23,9	17 (68,0)	37,3

*n* – broj ispitanika;  $\bar{x}$  - aritmetička sredina; *n\** – broj ispitanika u kojih je uočena promjena

Usporedbom vrijednosti prosječnog unosa vitamina i mineralnih tvari ispitanika prije i nakon intervencije utvrđena je značajna razlika u unosu klora u skupini asistenata; natrija i vitamina C u skupini korisnika. Unos klora u skupini asistenata smanjio se u prosjeku za 1,1 g/dan. Za istu vrijednost smanjio se i unos natrija u skupini korisnika. Unos natrija u odnosu na unos prije intervencije smanjio se kod 64 % korisnika. Unos nakon intervencije tek je za jednog korisnika zadovoljio preporuku za unos natrija (2 g/dan). Smanjenje u unosu natrija nakon provedene intervencije potvrdila su i druga istraživanja, što bi moglo igrati ključnu ulogu u prevenciji kardiovaskularnih bolesti u ovoj populaciji (Teasdale i sur., 2016.).

Prosječan unos vitamina C prije intervencije iznosio je u prosjeku  $54,2 \pm 32,9$  mg/dan, a nakon  $71,9 \pm 26,1$  mg/dan. Kod 68 % korisnika došlo je do porasta unosa vitamina C, u prosjeku za 37,3 mg/dan. Iako i dalje ispod preporuka, s obzirom na prehranu lošije kvalitete u osoba s mentalnim poremećajima (Plevin i Galletly, 2020.), ovi rezultati pomak su u dobrom smjeru. Edukativne radionice kuhanja provedene kao intervencija u prehrani u istraživanju Clark i suradnika (2015.) rezultirale su promjenom u unosu kalcija i vitamina D. Usporedbom unosa prije i nakon intervencije uočeno je da su unosi kalcija i vitamina D porasli nakon intervencije u osoba s mentalnim poremećajima (Clark i sur., 2015.). U trenutnom istraživanju, iako razlike u unosu spomenutih hranjivih tvari nisu statistički značajne, unos kalcija se smanjio, a vitamina D povisio u odnosu na prosječan unos prije intervencije. Uz vitamin D (Roy i sur., 2021.), u unosu drugih mineralnih tvari i vitamina, za koje je dokazan utjecaj na određene aspekte mentalnih poremećaja, poput folata (Wang i sur., 2016.), vitamina B<sub>12</sub> (Balanzá–Martínez, 2017.), B<sub>6</sub>, cinka (Joe i sur., 2018.) i magnezija, primijećene su, iako ne statistički značajne, razlike unosa nakon intervencija u usporedbi s unosom prije. Od spomenutih hranjivih tvari jedino je unos folata porastao u usporedbi s unosom prije intervencije.

Intervencijom u vidu edukativnih radionica utvrđene su promjene u više promatranih parametara statusa uhranjenosti, kao i prehrambenog unosa. Iako sve značajne promjene idu u pozitivnom smjeru, prilikom interpretacije rezultata treba uzeti u obzir nekoliko limitirajućih čimbenika. Specifičnost same populacije jedan je od glavnih čimbenika. Priroda same bolesti i različitost u kognitivnim sposobnostima korisnika organiziranog stanovanja i njihove motiviranosti za sudjelovanje onemogućilo je formiranje kontrolne skupine koja bi omogućila jasniji zaključak u pogledu utjecaja intervencije. Stoga je cilj bio pružiti svim zainteresiranim korisnicima uključeno u edukativne radionice o pravilnoj prehrani. Ono što je istraživanju dalo novu dimenziju je uključenost asistenata u istraživanje, što je omogućilo detaljnije i točnije prikupljanje podataka o prehrani i životnim navikama korisnika, a u isto vrijeme procijenjen je



prehrambeni status osoba iz neposredne blizine. Iako je za pretpostaviti da će u skupini asistenata doći do više promjena, jedan od mogućih razloga za njihov izostanak može biti taj što je fokus asistenata bio usmjeren na korisnike, kako tijekom radionica tako i nakon radionica.

**Tablica 24** Usporedba vrijednosti prosječnog unosa mineralnih tvari ispitanika prije i nakon intervencije

Parametar	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p**
<b>Asistenti (n=9)</b>				
Natrij, g/dan	9	3,7 ± 1,0	2,9 ± 1,4	0,314
Kalij, mg/dan	9	2473,8 ± 422,8	2396,7 ± 523,0	0,767
Kalcij, mg/dan	9	862,8 ± 264,9	785,9 ± 321,1	0,441
Klor, g/dan	9	3,21 ± 1,34	3,0 ± 1,4	<b>0,038</b>
Magnezij, mg/dan	9	262,8 ± 143,4	213,6 ± 59,1	0,594
Fosfor, mg/dan	9	1081,7 ± 324,9	943,6 ± 341,2	0,314
Željezo, mg/dan	9	8,8 ± 1,6	8,1 ± 2,5	0,594
Bakar, mg/dan	9	0,9 ± 0,2	0,8 ± 0,3	0,374
Cink, mg/dan	9	6,7 ± 2,3	6,1 ± 2,5	0,260
Mangan, mg/dan	9	1,9 ± 0,3	1,8 ± 0,7	0,374
Selen, µg/dan	9	30,6 ± 21,3	24,6 ± 14,8	0,374
Jod, µg/dan	9	53,7 ± 29,6	41,9 ± 21,4	0,173
<b>Korisnici (n=25)</b>				
Natrij, g/dan	25	3,5 ± 9,7	3,0 ± 6,3	<b>0,042</b>
Kalij, mg/dan	25	2240,7 ± 639,1	2423,1 ± 531,3	0,300
Kalcij, mg/dan	25	959,5 ± 294,1	884,6 ± 223,5	0,264
Klor, g/dan	25	3,6 ± 1,3	3,3 ± 0,7	0,276
Magnezij, mg/dan	25	224,6 ± 68,7	233,0 ± 50,0	0,619
Fosfor, mg/dan	25	1127,9 ± 273,3	1077,5 ± 206,5	0,427
Željezo, mg/dan	25	10,8 ± 3,8	10,2 ± 2,2	0,657
Bakar, mg/dan	25	1,1 ± 0,4	1,0 ± 0,2	0,581
Cink, mg/dan	25	7,6 ± 2,8	7,6 ± 1,7	0,829
Mangan, mg/dan	25	2,0 ± 0,6	2,0 ± 0,4	0,872
Selen, µg/dan	25	26,2 ± 11,9	27,1 ± 10,2	0,619
Jod, µg/dan	25	45,3 ± 17,2	46,9 ± 16,3	0,638

*n* – broj ispitanika;  $\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; *n*\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*Wilcoxon matched pair test; **statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ )**

**Tablica 25** Usporedba vrijednosti prosječnog unosa vitamina ispitanika prije i nakon intervencije

Parametar	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p**
<b>Asistenti (n=9)</b>				
Vitamin A, $\mu\text{g}/\text{dan}$	9	655,7 $\pm$ 435,0	569,6 $\pm$ 447,0	0,594
Vitamin D, $\mu\text{g}/\text{dan}$	9	2,1 $\pm$ 1,5	2,4 $\pm$ 3,3	0,953
Vitamin E, $\text{mg}/\text{dan}$	9	11,0 $\pm$ 3,4	9,8 $\pm$ 2,6	0,441
Vitamin K, $\mu\text{g}/\text{dan}$	9	133,7 $\pm$ 105,1	246,9 $\pm$ 440,1	0,767
Tijamin (B <sub>1</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	9	1,5 $\pm$ 0,6	1,2 $\pm$ 0,5	0,441
Riboflavin (B <sub>2</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	9	1,2 $\pm$ 0,5	1,6 $\pm$ 0,5	0,575
Nijacin (B <sub>3</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	9	13,7 $\pm$ 4,8	13,5 $\pm$ 3,2	0,9528
Pantontenska kiselina (B <sub>5</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	9	2,8 $\pm$ 1,3	2,4 $\pm$ 1,4	0,374
Piridoksin (B <sub>6</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	9	1,9 $\pm$ 0,9	1,7 $\pm$ 0,6	0,767
Folat (B <sub>9</sub> ), $\mu\text{g}/\text{dan}$	9	196,0 $\pm$ 53,8	192,8 $\pm$ 94,0	0,767
Kobalamin (B <sub>12</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	9	2,71 $\pm$ 2,4	2,6 $\pm$ 2,8	0,374
Vitamin C, $\text{mg}/\text{dan}$	9	113,6 $\pm$ 93,3	85,0 $\pm$ 42,4	0,441
<b>Korisnici (n=25)</b>				
Vitamin A, $\mu\text{g}/\text{dan}$	25	508,5 $\pm$ 285,5	510,2 $\pm$ 217,2	0,798
Vitamin D, $\mu\text{g}/\text{dan}$	25	3,4 $\pm$ 2,6	2,9 $\pm$ 2,7	0,339
Vitamin E, $\text{mg}/\text{dan}$	25	8,7 $\pm$ 4,1	8,5 $\pm$ 2,8	0,872
Vitamin K, $\mu\text{g}/\text{dan}$	25	65,1 $\pm$ 79,6	99,1 $\pm$ 126,9	0,545
Tijamin (B <sub>1</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	25	1,6 $\pm$ 0,5	1,5 $\pm$ 0,3	0,435
Riboflavin (B <sub>2</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	25	1,6 $\pm$ 0,6	1,5 $\pm$ 0,4	0,743
Nijacin (B <sub>3</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	25	17,7 $\pm$ 5,9	16,0 $\pm$ 3,2	0,677
Pantontenska kiselina (B <sub>5</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	25	2,6 $\pm$ 1,5	2,9 $\pm$ 0,8	0,467
Piridoksin (B <sub>6</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	25	1,8 $\pm$ 0,5	1,7 $\pm$ 0,5	0,936
Folat (B <sub>9</sub> ), $\mu\text{g}/\text{dan}$	25	216,0 $\pm$ 64,3	233,2 $\pm$ 57,2	0,382
Kobalamin (B <sub>12</sub> ), $\text{mg}/\text{dan}$	25	5,4 $\pm$ 4,9	4,6 $\pm$ 3,3	0,509
Vitamin C, $\text{mg}/\text{dan}$	25	54,2 $\pm$ 32,9	71,9 $\pm$ 26,1	<b>0,030</b>

*n* – broj ispitanika;  $\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina  $\pm$  standardna devijacija; *n*\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*Wilcoxon matched pair test; **statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ )**

#### 4.6. UTJECAJ EDUKATIVNIH RADIONICA USMJERENIH NA SPECIFIČNE IZAZOVE U PREHRANI

Intervencija u vidu edukativnih radionica provedena je u dva ciklusa, prvi ciklus uključivao je radionice o pravilnoj prehrani općenitog tipa (skupine namirnica, izvori hranjivih tvari, raznolikost, zastupljenost pojedinih skupina, unos tekućine i dr.) dok je drugi ciklus bio usmjeren na specifične izazove u prehrani (nizak unos voća i povrća, visok unos masti). Nizak unos voća i povrća i visok unos namirnica bogatih mastima čest je problem u ispitivanoj populaciji (Hahn i sur., 2014.; Jakobsen i sur., 2018.; Aucoin i sur., 2020.). Intervencije koje su usmjerene na poboljšanje kvalitete prehrane, kao što su povećanje konzumacije voća, povrća i smanjenje unosa nutritivno siromašne hrane poput prerađene hrane s visokim udjelom kalorija, zasićenih masnoća, dodanih šećera i soli, mogu biti ključne za poboljšanje fizičkog zdravlja osoba s teškim mentalnim poremećajima. Povećanje unosa voća i povrća može pružiti potrebne vitamine, mineralne tvari i antioksidanse i dodatno doprinijeti osjećaju sitosti uz niži unos kalorija (Teasdale i sur., 2016.). Razlike u učinku pojedinog tipa radionica promatran je kroz parametre na koje su specifične radionice bile usmjerene. Prikupljanje podataka prehrambenog unosa kroz četiri točke istraživanja omogućuje praćenje promjene u promatranim parametrima iza svakog ciklusa radionica. Pretpostavljeno je, ukoliko je intervencija uspješna, da će se promjene u prehrambenom unosu uočiti u nešto kraćem vremenskom periodu nego je za očekivati kod parametara statusa uhranjenosti. Učinak prvog ciklusa radionica promatran je kroz razlike između prvog i drugog dnevnika prehrane, dok je utjecaj specifičnih radionica promatran između drugog i trećeg dnevnika prehrane. Unos voća i povrća prikazan je kao prosječan unos serviranja u danu. Prosječan unos voća i povrća u obje skupine ispitanika bio je ispod preporučenih 5 serviranja voća i povrća dnevno prije intervencije. Nešto je viši unos primijećen u skupini asistenata s prosječnim dnevnim unosom voća od  $1,6 \pm 1,1$  serviranja i povrća od  $1,8 \pm 1,0$  serviranja. Najviši unos voća i povrća zabilježen je prije intervencije u skupini asistenta (**Tablica 26**). Njegovatelji uključeni u istraživanje Rossimel i suradnika (2020.) imali su viši unos voća i povrća ( $1,84 \pm 1,17$ ;  $3,56 \pm 1,4$ ) od skupine asistenata u trenutnom istraživanju. U skupini korisnika prosječan unos serviranja voća bio je  $0,8 \pm 0,9$ , a povrća  $1,0 \pm 0,7$ . U usporedbi s prikazanim rezultatima, istraživanje Heald i suradnika (2017.) zabilježilo je nešto viši unos voća i povrća u populaciji osoba s mentalnim izazovima, unos voća dnevno iznosio je  $1,1 \pm 1,0$ , a povrća  $1,7 \pm 1,2$  serviranja. Nakon prvog ciklusa radionica promatrajući unos voća i povrća, značajna promjena zabilježena je u unosu voća ( $p=0,005$ ) u skupini korisnika. U 57,9 % korisnika unos voća u prosjeku je porastao za 1,12 serviranje

(**Tablica 27**). Za isti prosječan unos serviranja porastao je i unos nakon drugog ciklusa radionica, usmjerenog na unos voća i povrća, u nešto većeg dijela korisnika (62,5 %). Značajne promjene u unosu voća zamijećene su i u drugim istraživanjima koja su uključivala intervenciju u vidu edukacije o prehrani (Clark i sur., 2015.; Bogomolova i sur., 2018.) Unos povrća nije se značajno mijenjao bez obzira na tip edukativnih radionica u obje promatrane skupine ispitanika. Za razliku od trenutnih rezultata, intervencija Teasdale i suradnika (2016.) rezultirala je višim unosom povrća u odnosu na unos prije intervencije (Teasdale i sur., 2016.).

**Tablica 26** Usporedba vrijednosti odabranih parametara prehrambenog unosa ispitanika prije i nakon intervencije pojedinim tipom radionice

Parametar	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p***
<b>PRVI CIKLUS RADIONICA (OPĆENITO)</b>				
<b>Asistenti (n=11)</b>				
Voće**	11	1,6 ± 1,1	0,8 ± 0,5	0,767
Povrće**	11	1,8 ± 1,0	1,3 ± 1,0	0,214
Masti, g/dan	11	71,8 ± 21,0	65,5 ± 25,7	0,286
Zasićene masne kiseline, g/dan	11	27,2 ± 12,0	23,7 ± 10,2	0,248
<b>Korisnici (n=33)</b>				
Voće**	19	0,8 ± 0,9	1,0 ± 1,2	<b>0,005</b>
Povrće**	32	1,0 ± 0,7	1,5 ± 1,0	0,059
Masti, g/dan	32	88,0 ± 18,0	77,7 ± 14,4	<b>0,024</b>
Zasićene masne kiseline, g/dan	32	31,6 ± 8,2	27,6 ± 7,4	<b>0,033</b>
<b>DRUGI CIKLUS RADIONICA (SPECIFIČNI IZAZOVI)</b>				
<b>Asistenti (n=8)</b>				
Voće**	8	0,8 ± 0,5	1,5 ± 1,4	0,123
Povrće**	8	1,5 ± 1,1	1,7 ± 0,7	0,263
Masti, g/dan	8	69,9 ± 28,0	65,2 ± 23,1	0,779
Zasićene masne kiseline, g/dan	8	24,2 ± 11,7	24,0 ± 11,0	0,499
<b>Korisnici (n=24)</b>				
Voće**	24	0,9 ± 1,2	1,3 ± 0,9	<b>0,029</b>
Povrće**	24	1,4 ± 0,9	1,4 ± 0,9	0,443
Masti, g/dan	24	80,3 ± 12,0	69,5 ± 18,2	<b>0,028</b>
Zasićene masne kiseline, g/dan	24	27,9 ± 6,4	24,4 ± 8,7	0,128

*n* – broj ispitanika;  $\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; \**n* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*unos voća i povrća prikazan je kao prosječan unos serviranja u danu; \*\*\*Wilcoxon matched pair test; **statistički značajan rezultat ( $p < 0,05$ )**

**Tablica 27** Usporedba broja ispitanika i prosječne razlike u vrijednostima odabranih parametara prehranbenog unosa ispitanika prije i nakon intervencije pojedinim tipom radionice

Parametar	n*	↓ nakon intervencije n (%)	↓ nakon intervencije $\bar{x}$	↑ nakon intervencije n (%)	↑ nakon intervencije $\bar{x}$
<b>PRVI CIKLUS RADIONICA (OPĆENITO)</b>					
<b>Asistenti (n=11)</b>					
Voće**	11	8 (72,7)	-1,08	3 (27,3)	0,11
Povrće**	11	8 (72,7)	-0,95	3 (27,3)	0,81
Masti, g/dan	11	7 (63,6)	-19,9	4 (36,4)	17,4
Zasićene masne kiseline, g/dan	11	8 (72,7)	-8,75	3 (27,3)	10,42
<b>Korisnici (n=33)</b>					
Voće**	19	8 (42,1)	-0,75	11 (57,9)	1,12
Povrće**	31	12 (38,7)	-0,39	19 (61,3)	1,12
Masti, g/dan	32	20 (62,5)	-24,0	12 (37,5)	12,5
Zasićene masne kiseline, g/dan	32	22 (68,8)	-8,84	10 (31,3)	6,71
<b>DRUGI CIKLUS RADIONICA (SPECIFIČNI IZAZOVI)</b>					
<b>Asistenti (n=8)</b>					
Voće**	8	3 (37,5)	-0,36	5 (62,5)	1,36
Povrće**	8	2 (25,0)	-1,24	6 (75,0)	0,65
Masti, g/dan	8	4 (50,0)	-16,6	4 (50,0)	7,23
Zasićene masne kiseline, g/dan	8	4 (50,0)	-7,83	4 (50,0)	5,23
<b>Korisnici (n=24)</b>					
Voće**	24	9 (37,5)	-0,78	15 (62,5)	1,12
Povrće**	24	11 (45,8)	-0,82	13 (54,3)	0,77
Masti, g/dan	24	19 (79,2)	-19,3	5 (20,8)	21,4
Zasićene masne kiseline, g/dan	24	15 (62,5)	-10,3	9 (37,5)	7,07

*n* – broj ispitanika;  $\bar{x}$  – aritmetička sredina; *n*\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*unos voća i povrća prikazan je kao prosječan unos serviranja u danu

Unos masti prije intervencije bio je viši u skupini korisnika s prosječnim unosom  $88,0 \pm 18,0$  g/dan i zasićenih masnih kiselina  $31,6 \pm 8,2$  g/ dan u odnosu na prosječan unos asistenata ( $71,8 \pm 21,0$  g/dan;  $27,2 \pm 12,0$  g/dan). Uspoređujući unos masti korisnika s rezultatima istraživanja Costa i suradnika (2019.) provedenog među osobama sa shizofrenijom ( $74,2 \pm 19,7$ ), viši prosječni unos masti zabilježen je u trenutnom istraživanju (Costa i sur., 2019.). Nakon prvog ciklusa radionica značajno smanjenje unosa masti zabilježeno je u skupini korisnika, za unos ukupnih masti ( $p=0,024$ ) i zasićenih masnih kiselina ( $p=0,033$ ). Ista promjena izostala je u skupini asistenata. Prosječan unos masti u prosjeku se smanjio za 24 g, a unos zasićenih masnih kiselina za 8,84 g.

Nakon radionica drugog ciklusa, specifično usmjerenih na unos masti, primijećeno je smanjenje unosa masti ( $p=0,028$ ), no ne i zasićenih masnih kiselina. Unos masti u prosjeku se smanjio za nešto nižu vrijednost (-19,3 g/dan) i više u unosu zasićenih masnih kiselina (-10,3 g/dan). U skupini asistenata, iako nije statistički značajno, nakon prvog ciklusa u većem dijelu asistenata primijećeno je smanjenje u unosu masti (63,6 %) i zasićenih masnih kiselina (72,7 %). Sveukupno primijećene su značajne promjene u promatranim parametrima u skupini korisnika, no prikazani rezultati nedostatni su kako bi se donio zaključak o boljem utjecaju radionica usmjerenih na specifične izazove u prehrani.

Usporedba vrijednosti prosječnog unosa energije i hranjivih tvari ispitanika u svim točkama mjerenja parametara prehrambenog unosa dostupne su u **Prilogu 8 (Tablica 28, 29 i 30)**. Nakon općenitih radionica u ostalim parametrima pokazatelja prehrambenog unosa značajna razlika utvrđena je za unos energije ( $p=0,005$ ), bjelančevina ( $p=0,041$ ), škroba ( $p=0,014$ ), jednostrukih nezasićenih masnih kiselina ( $p=0,037$ ), višestruko nezasićenih masnih kiselina ( $p=0,031$ ), natrija ( $p=0,015$ ), kalcija ( $p=0,001$ ), klora ( $p=0,036$ ), vitamina K ( $p=0,032$ ) i vitamina C ( $p=0,045$ ) u skupini korisnika, a u skupini asistenata u unosu ukupnih šećera ( $p=0,013$ ), kalija ( $p=0,016$ ), bakra ( $p=0,026$ ), cinka ( $p=0,010$ ), selena ( $p=0,020$ ), vitamina E ( $p=0,041$ ), kobalamina ( $p=0,016$ ) i vitamina C ( $p=0,013$ ).

Nakon specifičnih radionica u ostalim parametrima uočen je manji broj promjena u prehrambenim unosima. U skupini korisnika promjena je uočena u unosu višestruko nezasićenih masnih kiselina ( $p=0,011$ ) i mangana ( $p=0,045$ ), dok je u skupini asistenata uočena u unosu kalija ( $p=0,050$ ), magnezija ( $p=0,025$ ), joda ( $p=0,050$ ) i vitamina C ( $p=0,012$ ).

S vremenskim odmakom u skupini korisnika nije zabilježena ni jedna značajna promjena u promatranim parametrima, dok je u skupini asistenata zabilježena za unos magnezija ( $p=0,050$ ) i jednostruko nezasićenih masnih kiselina ( $p=0,036$ ). Promjena je promatrana između trećeg i četvrtog dnevnika prehrane.

Iz navedenog je vidljiv pad utjecaja intervencije, najveći broj promjena zabilježen je nakon prvog ciklusa radionica, dok je s vremenskim odmakom utjecaj radionica slabio. Zamor ispitanika i pad motivacije u praćenju protokola istraživanja neki su od čimbenika koji su mogli pridonijeti takvom rezultatu. Isto tako, kontinuirani pristup u održavanju edukativnih radionica mogao bi osigurati i kontinuirane promjene u prehrambenom unosu što je potrebno ispitati dodatnim istraživanjima u ovoj populaciji.

Izazovi u provedbi istraživanja koja uključuju osobe s mentalnim poremećajima do sada su više puta istaknuti (Sugawara i sur., 2018.b; Costa i sur., 2018.; Jakobsen i sur., 2018., Esan i Esan, 2022.). U trenutnom istraživanju izazovnim se pokazao izbor metode za procjenu prehrane, regrutacija ispitanika i nedostatak motivacije korisnika i asistenata. Priroda istraživanja, veličina uzorka i nedostatak kontrolne skupine mogu rezultirati manjom pouzdanosti prikupljenih podataka. S druge strane, uključivanjem asistenata u istraživanje, istraživanje dobiva novu dimenziju i podiže se kvaliteta prikupljenih podataka. Asistenti su podsjećali korisnike na ispunjavanje dnevnika prehrane i služili kao surogat izvor u slučaju nedostatka informacija. Rezultati sveobuhvatnog pregleda unosa hranjivih tvari i statusa uhranjenosti ispitanika dodatno naglašavaju osjetljivost ove skupine. Zbog nedostatka literature o prehrani osoba s mentalnim poremećajima u Republici Hrvatskoj, ovo istraživanje, unatoč navedenim ograničenjima, ima značajan doprinos. Uz to, edukativna prehrambena intervencija pokazala je utjecaj na prehrambeni status korisnika što ide u prilog daljnjem razvoju pristupačnih alata i alata niskog rizika. Rezultati ovog istraživanja pridonose boljem razumijevanju prehrambenih potreba i navika ove populacije i mogu poslužiti kao temelj za buduća istraživanja i daljnje korake u skrbi za osobe s mentalnim poremećajima.

## **5. ZAKLJUČCI**



Iz osnove rezultata istraživanja provedenih u ovom radu mogu se izvesti sljedeći zaključci:

1. Rezultati procjene statusa uhranjenosti potvrdili su prethodne navode kako povišena tjelesna masa i pretilost predstavljaju ozbiljan problem u osoba s mentalnim poremećajima. Utvrđeno je da 80,3 % korisnika i 68,4 % asistenata ima povišenu tjelesnu masu ili je pretilo. U obje promatrane skupine više od 50 % ispitanika ima vrlo visok udio masnog tkiva, dok nizak udio mišićne mase ima 55,6 % korisnika. Inicijalnom procjenom prehranbenog unosa utvrđeno je da prehrana osoba s mentalnim poremećajima (korisnici) i osoba koje o njima skrbe (asistenti) u većem dijelu nije u skladu s prehranbenim preporukama EFSA-e. U obje promatrane skupine utvrđen je viši unos masti i zasićenih masnih kiselina i nizak unos vlakana. U unosu vitamina i mineralnih tvari primijećen je nedovoljan unos vitamina E, vitamina D, pantotenske kiseline, folata, kalija, magnezija, bakra, cinka, mangana, selen i joda.
2. Pretpostavljeno je da je prehranbeni status ispitanika povezan sa sociodemografskim karakteristikama ispitanika, razinom skrbi, životnim navikama i zadovoljstvom pojedinim aspektima života. Povezanost s prehranbenim statusom utvrđena je za spol, dob, dijagnozu i pušenje u skupini korisnika. U skupini asistenata nije utvrđena povezanost između prehranbenog statusa i promatranih parametara. Za razinu skrbi nije utvrđena povezanost s prehranbenim statusom korisnika, no utvrđena je povezanost s prehranbenim unosom. Zadovoljstvo pojedinim aspektima života nije povezano s prehranbenim statusom ispitanika. Slijedom navedenog, postavljena hipoteza djelomično se prihvaća.
3. Hipotezom je pretpostavljeno da će edukativne radionice o prehrani imati pozitivan utjecaj na prehranbene navike i status korisnika organiziranog stanovanja. Usporedbom vrijednosti promatranih parametara prije i nakon intervencije u vidu edukativnih radionica utvrđen je pozitivan utjecaj radionica na prehranbeni status korisnika. Značajne promjene u skupini korisnika zabilježene su za sve promatrane parametre statusa uhranjenosti i sedam pokazatelja prehranbenog unosa, čime se hipoteza prihvaća.
4. Pretpostavljeno je da će edukativne radionice usmjerene na specifične prehranbene izazove dati bolje rezultate od onih usmjerenih na općenite teme. Sveukupno, utvrđene su značajne promjene u promatranim parametrima u skupini korisnika, no prikazani rezultati nedostadni su kako bi se donio zaključak o boljem utjecaju radionica usmjerenih na specifične izazove u prehrani

## **6. LITERATURA**

- Adan RAH, van der Beek EM, Buitelaar JK, Cryan JF, Hebebrand J, Higgs S, Schellekens H, Dickson SL: Nutritional psychiatry: Towards improving mental health by what you eat. *European Neuropsychopharmacology*, 29:1321-1332, 2019.
- Afzal M, Siddiqi N, Ahmad B, Afsheen N, Aslam F, Ali A, Ayesha R, Bryant M, Holt R, Khalid H, Ishaq K, Koly KN, Rajan S, Saba J, Tirbhowan N, Zavala GA: Prevalence of Overweight and Obesity in People With Severe Mental Illness: Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Endocrinology*, 12:769309, 2021.
- Ajman H, Dapic Štriga S, Novak D: Pouzdanost kratke verzije međunarodnog upitnika tjelesne aktivnosti za Hrvatsku. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 30(2):87-90, 2015.
- Annamalai A, Kosir U, Tek C: Prevalence of obesity and diabetes in patients with schizophrenia. *World Journal of Diabetes*, 8(8):390-396, 2017.
- Aucoin M, LaChance L, Clouthier SN, Cooley K: Dietary modification in the treatment of schizophrenia spectrum disorders: A systematic review. *World Journal of Psychiatry*, 10(8):187-201, 2020.
- Bailey JM, Regan TW, Bartlem KM, Wiggers JH, Wye PM, Bowman JA: A survey of prevalence of modifiable health risk behaviours among carers of people with a mental illness. *BMC Public Health*, 19:1240-1250, 2019.
- Balanzá-Martínez V: Nutritional supplements in psychotic disorders. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 45:16-25, 2017.
- Bazo-Alvarez JC, Morris TP, Carpenter JR, Hayes JF, Petersen I: Effects of long term antipsychotic treatment on body weight: A population-based cohort study. *Journal of Psychopharmacology*, 00(0):1-7, 2019.
- Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, Alter DA: Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 162:123-132, 2015.
- Bly MJ, Taylor SF, Dalack G, Pop-Busui R, Burghardt KJ, Evans SJ, McInnis M, Grove TB, Brook RD, Zöllner SK, Ellingrod VL: Metabolic Syndrome in Bipolar Disorder and Schizophrenia: Dietary and Lifestyle Factors Compared to the General Population. *Bipolar Disorders*, 16(3):277-288, 2014.
- Bartels SJ, Aschbrenner KA, Pratt SI, Naslund JA, Scherer EA, Zubkoff L, Cohen MJ, Williams GE, Wolfe RS, Jue K, Brunette MF: Implementation of a Lifestyle Intervention for People With Serious Mental Illness in State-Funded Mental Health Centers. *Psychiatric Services in Advance*, 69(6):664-670, 2018.
- Bogomolova S, Zarnowiecki D, Wilson A, Fielder A, Procter N, Itsiopoulos C, O'Dea K, Strachan J, Ballestrin M, Champion A, Parletta N: Dietary intervention for people with mental illness in South Australia. *Health Promotion International*, 33:71-83, 2018.
- Bošnjak Kuharić D, Štekalj Ivezić S: Holistički biopsihosocijalni pristup u postizanju oporavka osobe s dijagnozom psihoze. *Socijalna psihijatrija*, 51(1):71-89, 2023.
- Botturi A, Ciappolino V, Delvecchio G, Boscutti A, Viscardi B, Brambilla P: The Role and the Effect of Magnesium in Mental Disorders: A Systematic Review. *Nutrients*, 12:1611, 2020.

- Bruins J, Jörg F, Bruggeman R, Slooff C, Corpeleijn E, Pijnenborg M: The Effects of Lifestyle Interventions on (Long-Term) Weight Management, Cardiometabolic Risk and Depressive Symptoms in People with Psychotic Disorders: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 9(12): e112276, 2014. doi:10.1371/journal.pone.0112276
- Brown S, Birtwistle J, Roe L, Thompson C: The unhealthy lifestyle of people with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 29(3):697–70, 1999.
- Brown C, Goetz J, Hamera E, Gajewski B: Treatment response to the RENEW weight loss intervention in schizophrenia: Impact of intervention setting. *Schizophrenia Research*, 159:421-425, 2014.
- Burrows T, Teasdale S, Rocks T, Whatnall M, Schindlmayr J, Plain J, Robertson M, Latimer G, Harris D, Forsyth A: Cost effectiveness of dietary intervention for individuals with mental disorders: A scoping review of experimental studies. *Nutrition & Dietetics*, 79:291-302, 2022.
- Cannon M, Jones PB, Murray RM: Obstetric complications and schizophrenia: historical and metaanalytic review. *The American Journal of Psychiatry*, 159:1080–1092, 2002.
- Chen J, Jayachandran M, Bai W, Xu B: A critical review on health benefits of fish consumption and its bioactive constituents. *Food Chemistry*, 1:369:130874, 2022.
- Cherak SJ, Fiest KM, VanderSluis L, Basualdo-Hammond C, Lorenzetti DL, Buhler S, Stadnyk J, Driedger L, Hards L, Gramlich L, Fenton TR: Nutrition interventions in population with mental health conditions: a scoping review. *Applied physiology, nutrition and metabolism*, 45(7):687-697, 2020.
- Clark A, Bezyak J, Testerman N: Individuals With Severe Mental Illnesses Have Improved Eating Behaviors and Cooking Skills After Attending a 6-Week Nutrition Cooking Class. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 38(3):276-278, 2015.
- Cordes J, Thübker J, Regenbrecht G, Zielasek J, Correll CU, Schmidt-Kraepelin C, Lange-Asschenfeldt C, Agelink MW, Kahl KG, Gaebel W, Klimke A, Hauner H: Can an early weight management program (WMP) prevent olanzapine (OLZ)-induced disturbances in body weight, blood glucose and lipid metabolism? Twenty-four- and 48-week results from a 6-month randomized trial. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 15:229-241, 2014.
- Costa R, Bastos T, Probst M, Seabra A, Abreu S, Vilhena E, Rosenbaum S, Ward PB, Corredeira R: Association of lifestyle-related factors and psychological factors on quality of life in people with schizophrenia. *Psychiatry research*, 267:382-393, 2018.
- Costa R, Teasdale S, Abreu S, Bastos T, Probst M, Rosenbaum S, Ward PB, Corredeira R: Dietary Intake, Adherence to Mediterranean Diet and Lifestyle-Related Factors in People with Schizophrenia. *Issues in Mental Health Nursing*, 40(10):851-860, 2019.
- Cui X, McGrath JJ, Burne THJ, Eyles DW: Vitamin D and schizophrenia: 20 years on. *Molecular Psychiatry*, 26:2708–2720, 2021.
- Curtis J, Watkins A, Rosenbaum S, Teasdale S, Kalucy M, Samaras K, Ward PB: Evaluating an individualized lifestyle and life skills intervention to prevent antipsychotic-induced weight gain in first-episode psychosis. *Early Intervention in Psychiatry*, 10:267-276, 2016.

- CZPUZO, Centar za pružanje usluga u zajednici „JA kao i TI“: *Statut Centra za pružanje usluga u zajednici Osijek „JA kao i TI“ – Pročišćeni tekst*. Centar za pružanje usluga u zajednici „JA kao i TI“, Osijek, 2019.
- Dayabandara M, Hanwella R, Ratnatunga S, Seneviratne S, Suraweera C, de Silva VA: Antipsychotic-associated weight gain: management strategies and impact on treatment adherence. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13:2231-2241, 2017.
- Dispasquale S, Pariante CM, Dazzan P, Aguglia E, McGuire P, Mondelli V: The dietary pattern of patients with schizophrenia: A systematic review. *Journal of Psychiatric Research*, 47:197-207, 2013.
- Doane M, Bessonova L, Friedler HS, Mortimer KM, Cheng H, Brecht T, O’Sullivan AK, Cummings H, McDonnell D, Meyer JM: Weight gain and comorbidities associated with oral second-generation antipsychotics: analysis of real-world data for patients with schizophrenia or bipolar I disorder. *BMC Psychiatry*, 22:144, 2022.
- EFSA, Europska agencija za sigurnost hrane: Referentne prehrabene vrijednosti za EU. Dostupno on-line: <https://multimedia.efsa.europa.eu/drvs/index.htm?lang=hr> [pristupljeno 21. 7. 2023.]
- Eranti SV, MacCabe JH, Bundy H, Murray RM: Gender difference in age at onset of schizophrenia: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 43:155–167, 2013.
- Esan O, Esan A: Body mass index (BMI) and obesity in Nigerians with schizophrenia. *Nordic Journal of Psychiatry*, 76(1): 12-17, 2022.
- Fernández-Abascal B, Suárez-Pinilla P, Cobo-Corrales C, Crespo-Facorro B, Suárez-Pinilla M: In- and outpatient lifestyle interventions on diet and exercise and their effect on physical and psychological health: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials in patients with schizophrenia spectrum disorders and first episode of psychosis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 125:535-568, 2021.
- Firth J, Stubbs B, Sarris J, Rosenbaum S, Teasdale S, Berk M, Yung AR: The effects of vitamin and mineral supplementation on symptoms of schizophrenia: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, 47:1515-1527, 2017.
- Foguet-Boreu Q, Vilamala-Orra M, Vaqué-Crusellas C, Roura-Poch P, Assens Tauste M, Borri Villa J, Santos-López JM, del Río Sáez R: Metabolic impact of a nutrition education program for the promotion of fruit and vegetable consumption with people with severe mental disorders (DIETMENT). *BMC Research Notes*, 15:122, 2022.
- Folnegović Šmalc V, Štrkalj Ivezić S, Bagarić A, Mimica N. Klasifikacija i dijagnoza bipolarnog afektivnog poremećaja. *Medix specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, 77:13-18, 2008.
- Gallagher P, Boland C, McClenaghan A, Fanning F, Lawlor E, Clarke M: Improved self-esteem and activity levels following a 12-week community activity and healthy lifestyle programme in those with serious mental illness: A feasibility study. *Early Interventions in Psychiatry*, 15(2): 367-373, 2021.
- Gallagher D, Chung S, Akram M: *Body composition*. In Encyclopedia of human nutrition, 3rd ed.; Caballero, B.; Publisher: Academic Press, pp 191-199, 2013.
- Głąbska D, Guzek D, Groele B, Gutkowska K: Fruit and Vegetable Intake and Mental Health in Adults: A Systematic Review. *Nutrients*, 12:115, 2020.

- Glavina T: Klinička obilježja i dijagnoza psihotičnih poremećaja. *Medicus*, 26(2):127-131, 2017.
- Green CA, Yarborough BJH, Leo MC, Yarborough MT, Stumbo SP, Janoff SL, Perrin NA, Nichols GA, Stevens VJ: The STRIDE Weight Loss and Lifestyle Intervention for Individuals taking Antipsychotic Medications: A Randomized Trial. *The American Journal of Psychiatry*, 172(1): 71–81, 2015.
- Gurusamy J, Gandhi S, Damodharan D, Ganesan V, Palaniappan M: Exercise, diet and educational interventions for metabolic syndrome in persons with schizophrenia: A systematic review. *Asian Journal of Psychiatry*, 36:73-85, 2018.
- Gutiérrez-Rojas L, Porras-Segovia A, Dunne H, Andrade-González N, Cervilla JA: Prevalence and correlates of major depressive disorder: a systematic review. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(6):657-672, 2020.
- HAH, Hrvatska agencija za hranu: *Znanstveno mišljenje o učinku smanjenog unosa kuhinjske soli u prehrani ljudi*. Hrvatska agencija za hranu, Osijek, Hrvatska, 2014.
- Hahn LA, Galletly CA, Foley DL, Mackinnon A, Watts GF, Castle DJ, Waterreus A, Morgan VA: Inadequate fruit and vegetable intake in people with psychosis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 48(11):1025-1035, 2014.
- Hassan S, Ross J, Marston L, Osborn D, Walters K: Factors prospectively associated with physical activity and dietary related outcomes in people with severe mental illness: A systemic review of longitudinal studies. *Psychiatry research*, 273:181-191, 2019.
- Heald A, Pendlebury J, Anderson S, Narayan V, Guy M, Gibson M, Haddad P, Livingston M: Lifestyle factor and the metabolic syndrome in schizophrenia: a cross-sectional study. *Annals of general psychiatry*, 16:12-19, 2017.
- Henderson DC, Borba CP, Daley TB, Boxill R, Nguyen DD, Culhane MA, Louie P, Chather C, Evins E, Freudenreich O, Taber SM, Goff DC: Dietary intake profile of patients with schizophrenia. *Annals of Clinical Psychiatry*, 18(2):99–105, 2006.
- Holt RIG, Gossage-Worrall R, Hind D, Bradburn MJ, McCrone P, Morris T, Edwardson C, Barnard K, Carey ME, Davies MJ, Dickens CM, Doherty Y, Etherington A, French P, Gaughran F, Greenwood KE, Kalidindi S, Khunti K, Laugharne R, Pendlebury J, Rathod S, Saxon D, Shiers D, Siddiqi N, Swaby EA, Waller G, Wright S: Structured lifestyle education for people with schizophrenia, schizoaffective disorder and first-episode psychosis (STEPWISE): randomized controlled trial. *The British Journal of Psychiatry*, 214:63-73, 2019.
- HZJZ, Hrvatski zavod za javno zdravstvo: *Mentalni poremećaji u Republici Hrvatskoj*. Zagreb, 2022.
- Iglesias-García C, Toimil A, Iglesias-Alonso A: Dietary habits of a sample of patients with schizophrenia. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 9(2):123-125, 2016.
- Ito H, Kumagai T, Kimura M, Koike S, Shimizu T: Dietary Intake in Body Mass Index Differences in Community Based Japanese Patients with Schizophrenia. *Iran Journal of Public Health*, 44(5):639-645, 2015.
- Jakobsen AS, Speyer H, Brix Norgaard HC, Karlsen M, Hjorthoj C, Krogh J, Mors O, Nordentoft M, Toft U: Dietary patterns and physical activity in people with

- schizophrenia and increased waist circumference. *Schizophrenia Research*, 199:109-115, 2018.
- Jakovljević M: Terapija održavanja ili faza stabilizacije bipolarnog afektivnog poremećaja. *Medix specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, 77:32-37, 2008.
- Jegade O, Gayam V, Gunasekara R, Tiongson B, Ishola A, Sidhu J, Virk J, Virk I, Ahmed S, Ojo O, Ojimba C, Ogunlesi C, Olupona T: Patterns of Vitamin D Deficiency in a Community Outpatient Psychiatric Practice: a Real-World Evaluation of Treatment Gaps. *Psychiatric Quarterly*, 91:561-570, 2020.
- Joe P, Petrilli M, Malaspina D, Weissman J: Zinc in schizophrenia: A meta-analysis. *General Hospital Psychiatry*, 53:19-24, 2018.
- Kahn Rs, Sommer IE, Murray RM, Meyer-Lindenberg A, Weinberger DR, Cannon TD, O'Donovan M, Correll CU, Kane JM, van Os J, Insel TR: Schizophrenia. *Nature Reviews, Disease Primers*, 1:15067, 2015.
- Karlović D: Depresija: klinička obilježja i dijagnoza. *Medicus*, 26(2):161-165, 2017.
- Klose M, Jacobi F: Can gender differences in the prevalence of mental disorders be explained by sociodemographic factors? *Archives of Woman's Mental Health*, 7:133-148, 2004.
- Kozyra M, Klas J, Szabat M, Samoń-Drzewicka A, Milanowska J: Relationship between the diet, microelements, macronutrients and vitamins on the schizophrenia – literature analysis. *Journal of Education, Health and Sport*, 10(9):369-377, 2020.
- Laursen TM: Life expectancy among persons with schizophrenia or bipolar affective disorder. *Schizophrenia Research*, 131:101-104, 2011.
- Lee RD, Nieman DC: Anthropometry. U *Nutritional Assessment, Sixth Edition*. McGraw-Hill, New York, USA. 166 – 209, 2013.
- Lee C, Piernas C, Stewart C, Michalopoulou M, Hajzadeh A, Edwards R, Aveyard P, Waite F: Identifying effective characteristics of behavioral weight management interventions for people with serious mental illness: A systematic review with a qualitative comparative analysis. *Obesity reviews*, 23: e13355, 2022.
- Lepeduš H, Mikulaj K, Gall Trošelj K: Epigenetika i depresivni poremećaj. *Medicina fluminensis*, 53(2):159-167, 2017.
- Li R, Ma X, Wang G, Yang J, Wang C: Why sex differences in schizophrenia? *Translational Neuroscience*, 1(1):37-42, 2016.
- Magni LR, Ferrari C, Rossi G, Staffieri E, Uberti A, Lamonaca D, Boggian I, Merlin S, Primerano G, Mombrini A, Poli R, Saviotti FM, Caldera MT, Zanotti L, Rossi R: Superwellness Program: a cognitive-behavioral therapy-based group intervention to reduce weight gain in patients treated with antipsychotic drugs. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 39:244-251, 2017.
- Marthoenis M, Martina M, Alfiandi R, Dahniar D, Asnurianti R, Sari H, Nassimbwa J, Yasir Arafat SM: Investigating body mass indeks and body composition in patients with schizophrenia: a case-control study. *Schizophrenia research and treatment*, 1381542:7, 2022.

- Mathew AR, Hogarth L, Leventhal AM, Cook JW, Hitsman B: Cigarette Smoking and Depression Comorbidity: Systemic Review & Proposed Theoretical Model. *Addiction*, 112(3):401-412, 2017.
- Marteene W, Winckel K, Hollingworth S, Kisely S, Gallager E, Hahn M, Ebdrup BH, Firth J, Siskind D: Strategies to counter antipsychotic-associated weight gain in patients with schizophrenia. *Expert Opinion on Drug Safety*, 18(12):1149-1160, 2019.
- McCutcheon RA, Reis Marques T, Howes OD: Schizophrenia-An Overview. *JAMA Psychiatry*, 77(2):201-210, 2020.
- Mihaljević-Peješ A, Šagud M, Bajš Janović: Znamo li prepoznati i dijagnosticirati bipolarni afektivni poremećaj? *Medicus*, 26(2):167-172, 2017.
- MKB, *Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema – deseta revizija, svezak I. – drugo izdanje*. Medicinska naklada, Zagreb, 2012.
- Murimi MW, Kanyi M, Mupfudze T, Amin R, Mbogori T, Aldubayan K: Factors Influencing Efficacy of Nutrition Education Interventions: A Systematic Review. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 49(2): 142-165, 2016.
- Nadalin S, Rebić J, Ružić K, Ilinović K, Šendula Jengić V, Peitl V, Karlović D, Buretić-Tomljanović A: Kliničke i biokemijske značajke pretilosti u pacijenta sa shizofrenijom. *Medicina fluminensis*, 56(2):166-177, 2020.
- Neriman A, Hakan Y, Ozge U: The psychotropic effect of vitamin D supplementation on schizophrenia symptoms. *BMC Psychiatry*, 21:309, 2021.
- Offor SJ, Orish CN, Frazzoli C, Orisakwe OE: Augmenting Clinical Interventions in Psychiatric Disorders: Systematic Review and Update on Nutrition. *Frontiers in Psychiatry*, 12:565583, 2021. doi: 10.3389/fpsy.2021.565583
- Omron Healthcare: *Body Composition Monitor BF500; Instruction Manual*. Omron Healthcare, 2024. <https://www.manualslib.com/manual/718051/Omron-Bf500.html#manual> [15. 3. 2024.]
- Orzelska-Górka J, Mikulska J, Wiszniewska A, Biała G: New Atypical Antipsychotic in the Treatment of Schizophrenia and Depression. *International Journal of Molecular Sciences*, 23:10624, 2022.
- Owen L, Corfe B: The role of diet and nutrition on mental health and wellbeing. *Proceedings of the Nutrition Society*, p 1-2, 2017. doi:10.1017/S0029665117001057
- Paris J: The Mistreatment of Major Depressive Disorder. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 59(3):148-151, 2014.
- Parletta N, Aljeesh Y, Baune BT: Health Behaviors, Knowledge, Life Satisfaction, and Wellbeing in People with Mental Illness across Four Countries and Comparison with Normative Sample. *Frontiers in Psychiatry*, 7:145, 2016.
- Petzold MB, Mumm JLM, Bischoff S, Große J, Plag J, Plag J, Brand R, Ströhle A: Increasing physical activity and healthy diet in outpatients with mental disorders: a randomized-controlled evaluation of two psychological interventions. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 269:529–542, 2019.
- Petersen L, Mortensen PB, Pedersen CB: Paternal age at birth of first child and risk of schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 168:82–88, 2011.



- Pillinger T, McCutcheon RA, Vano L, Mizuno Y, Arumuham A, Hindley A, Beck K, Natesan S, Efthimiou O, Cipriani A, Howes OD: Comparative effects of 18 antipsychotics on metabolic function in patients with schizophrenia, predictors of metabolic dysregulation, and association with psychopathology: a systematic review and network meta-analysis. *The Lancet Psychiatry*, 7(1):64-77, 2020.
- Plevin D, Galletly C: The neuropsychiatric effects of vitamin C deficiency: a systematic review. *BMC Psychiatry*, 20:315. 2020.
- Poon AWC, Curtis J, Ward P, Loneragan C, Lappin J: Physical and psychological health of carers of young people with first episode psychosis. *Australas Psychiatry*, 26(2):184-8, 2018.
- Riecher-Rössler A: Sex and gender differences in mental disorders. *The Lancet Psychiatry*, 4(1):8-9, 2017.
- Rantala MJ, Luoto S, Borráz-León JI, Krams I: Schizophrenia: The new etiological synthesis. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 142:104894, 2022.
- Rossimel E, Teasdale SB, Poole J, Fibbins H, Curtis J, Watkins A, Rosenbaum S, Ward PB: Keeping our staff in mind: Dietary results of a lifestyle intervention targeting mental health staff. *Health Promotion Journal of Australia*, 32(3):451-457, 2021.
- Roy NM, Al-Harthi L, Sampat N, Al-Mujaini R, Mahadevan S, Al Adawi S, Essa MM, Al Subhi L, Al-Balushi B, Qoronfleh M: Impact of vitamin D on neurocognitive function in dementia, depression, schizophrenia and ADHD. *Frontiers in Bioscience*, 26:566-611, 2021.
- Sapra M, Lawson D, Iranmanesh A: Fat distribution in Schizophrenia Patients: A pilot study comparing first- and second-generation antipsychotics. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 38:68–71, 2018.
- Saghafian F, Sharif N, Saneei P, Hassanzadeh Keshteli A, Hosseinzadeh-Attar MJ, Afshar H, Esmailzadeh A, Adibi P: Consumption of Dietary Fiber in Relation to Psychological Disorders in Adults. *Frontiers in Psychiatry*, 12:1-12, 2021.
- Saghazadeh A, Mahmoudi M, Shahrokhi S, Mojarrad M, Dastmardi M, Mirbeyk M, Rezaei N: Trace elements in schizophrenia: a systematic review and meta-analysis of 39 studies (N = 5151 participants). *Nutrition Reviews*, 0(0):1–26, 2019.
- Senta A, Pucarín-Cvetković J, Doko Jelinić J: *Kvantitativni modeli namirnica i obroka*. Medicinska naklada, Zagreb, 2004.
- Shayganfard M: Are Essential Trace Elements Effective in Modulation of Mental Disorders? Update and Perspectives. *Biological Trace Element Research*, 200: 1032–1059, 2022.
- Smith E, Singh R, Lee J, Colucci L, Graff-Guerrero A, Remington G, Hahn M, Agarwal SM: Adiposity in schizophrenia: a systematic review and meta-analysis. *Acta psychiatrica scandinavica*, 144(6):524-536, 2021.
- Sorić T: Utjecaj prehrabnenih navika I nutritivne intervencije na parameter metaboličkog sindroma u hospitaliziranih osoba oboljelih od shizofrenije. *Doktorski rad*, Prehrambeno-biotehnoški fakultet, Zagreb, 2020.

- Sorić Z, Mavar M, Rumbak I: Compliance of hospitalized schizophrenic patients to a 3-month nutrition intervention program for the treatment of metabolic syndrome. *Journal of hygienic engineering and design*, 311:88-96, 2020.
- Speyer H, Brix Nørgaard HC, Birk M, Karlsten M, Storch Jakobsen A, Pedersen K, Hjorthøj C, Pisinger C, Gluud C, Mors O, Krogh J, Nordentoft M: The CHANGE trial: no superiority of lifestyle coaching plus care coordination plus treatment as usual compared to treatment as usual alone in reducing risk of cardiovascular disease in adults with schizophrenia spectrum disorders and abdominal obesity. *World Psychiatry*, 15:155-165, 2016.
- Stefańska E, Wendołowicz A, Lech M, Konarzewska B, Zapolska J, Waszkiewicz N, Ostrowska L: Does the usual dietary intake of schizophrenia patients require supplementation with vitamins and minerals? *Psychiatria Polska*, 53(3):599-612, 2019.
- Stubbs B, Firth J, Berry A, Schuch FB, Rosenbaum S, Gaughran F, Veronesse N, Williams J, Craig T, Yung AR, Vancampfort D: How much physical activity do people with schizophrenia engage in? A systematic review, comparative meta-analysis and meta-regression. *Schizophrenia research*, 176:431-400, 2016.
- Sugawara N, Maruo K, Sugai T, Suzuki Y, Ozeki Y, Shimoda K, Someya T, Yasui-Furukori N: Prevalence of underweight in patients with schizophrenia: A meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 165:67-73, 2018.
- Sugawara N, Sagae T, Yasui-Furukori N, Yamazaki M, Shimoda K, Mori T, Sugai T, Matsuda H, Suzuki Y, Ozeki Y, Okamoto K, Someya T: Effects of nutritional education on weight change and metabolic abnormalities among patients with schizophrenia in Japan: A randomized controlled trial. *Journal of Psychiatric Research*, 97:77-83, 2018.
- Sylvia LG, Pegg SL, Dufour SC, Janos JA, Bernstein EE, Chang WC, Hall NE, Ellard KE, Nierenberg AA, Deckersbach T: Pilot Study of a Lifestyle Intervention for Bipolar Disorder: Nutrition Exercise Wellness Treatment (NEW Tx). *Journal of Affective Disorders*, 250:278-283, 2019.
- SZO, Svjetska zdravstvena organizacija (eng. World Health Organization): Quality of Life (WHOQOL)-BREF. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2004.
- SZO, Svjetska zdravstvena organizacija (eng. World Health Organization): Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2000.
- SZO, Svjetska zdravstvena organizacija (eng. World Health Organization), World mental health report: Transforming mental health for all. World Health Organization; Geneva, Switzerland, 2022.
- SZO, Svjetska zdravstvena organizacija (eng. World Health Organization): Health service delivery framework for prevention and management of obesity. World Health Organization; Geneva, Switzerland, 2023.
- Šagud M, Vuksan-Ćusa B, Jakšić N, Mihaljević-Peleš A, Rojnić Kuzman M, Pivac N: Smoking in schizophrenia: an updated review. *Psychiatria Danubina*, 30:2016-223, 2018.
- Štimac D, Klobučar Majanović S, Baretić M, Bekavac Bešlin M, Belančić A, Crnčević Orlić Ž, Đorđević V, Marčinko D, Miličić D, Mirošević G, Muslić Milanović S, Pavičić Baldani D, Pokrajac Bulian A, Rački S, Rahelić D, Reiner Ž, Ružić A, Samaržija M:

- Hrvatske smjernice za liječenje odraslih osoba s debljinom. *Acta Medica Croatica*, 76:3-18, 2022.
- Štrkalj Ivezić S, Jukić V, Štimac Grbić D, Ćelić I, Brečić P, Silobrčić Radić M, Bagarić A, Ćurković M. Organizacije liječenja oboljelih od mentalnih poremećaja u Republici Hrvatskoj. *Acta Medica Croatica*, 72:179-188, 2018.
- Teasdale SB, Ward PB, Rosenbaum S, Watkins A, Curtis J, Kalucy M, Samaras K: A nutrition intervention is effective in improving dietary components linked to cardiometabolic risk in youth with first-episode psychosis. *British Journal of Nutrition*, 115:1987-1993, 2016.
- Teasdale SB, Samaras K, Wade T, Jarman R, Ward PB: A review of nutritional challenges experienced by people living with severe mental illness: a role for dietitians in addressing physical health gaps. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 30:545-553, 2017.a
- Teasdale SB, Ward PB, Rosenbaum S, Samaras K, Stubbs B: Solving a weighty problem: Systematic review and meta-analysis of nutrition interventions in severe mental illness. *The British Journal of Psychiatry*, 210(2):110-118, 2017.b
- Teasdale SB, Ward PB, Samaras K, Firth J, Stubbs B, Tripodi E, Burrows TL: Dietary intake of people with severe mental illness: systematic review and meta-analysis. *The British journal of psychiatry*, 214:251-259, 2019.
- Theuwissen E, Mensink RP: Water-soluble dietary fibers and cardiovascular disease. *Physiology & Behavior*, 94(2):285-292, 2008.
- Treuer T, Hoffmann PV, Kuang-Peng Chen A, Irimia V, Ocampo M, Wang G, Singh P, Holt S: Factors associated with weight gain during olanzapine treatment in patients with schizophrenia or bipolar disorders: Results from a six-month prospective, multinational, observational study. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 10(4):729-740, 2009.
- Tripodi E, Jarman R, Morell R, Teasdale SB: Prevalence of food insecurity in community-dwelling people living with severe mental illness. *Nutrition & Dietetics*, 79:374-379, 2022.
- Tudor K: *Mental health promotion: paradigms and practice*. Routledge, London, 1996.
- Vaingankar JA, Abdin E, Chong SA, Shafie S, Sambasivam R, Zhang YJ, Chang S, Chua BY, Shahwan S, Jeyagurunathan A, Kwok KW, Subramaniam M: The association of mental disorders with perceived social support, and the role of marital status: results from a national cross-sectional survey. *Archives of Public Health*, 78:108, 2020.
- Vancampfort D, Stubbs B, Mitchell AJ, De Hert M, Wampers M, Ward PB, Rosenbaum S, Correll CU: Risk of metabolic syndrome and its components in people with schizophrenia and related psychotic disorders, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*, 14:339-347, 2015.
- Vancampfort D, Firth J, Schuch FB, Rosenbaum S, Mugisha J, Hallgren M, Probst M, Ward PB, Gaughran F, De Hert M, Carvalho AF, Stubbs B: Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*, 16:308-315, 2017.

- Varda R, Srkalović Imširagić A: Atipični antipsihotici u kliničkoj praksi. *Medicus*, 17(2):107-112, 2008.
- Vassos E, Pedersen CB, Murray RM, Collier DA, Lewis CM: Meta-analysis of the association of urbanicity with schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 38:1118-1123, 2012.
- Vranješ J, Petrić D, Grahovac Juretić T, Tovilović Z: Quality of Life and Treatment Satisfaction of Hospitalized and Day Hospital Psychiatric Patients. *Croatian Nursing Journal*, 5(1):5-16, 2021.
- Wang D, Zhai J-X, Liu D-W: Serum folate levels in schizophrenia: a Meta-analysis. *Psychiatry Research*, 235:83-89, 2016.
- Woodward G, Wan JCM, Viswanath K, Zaman R: Serum vitamin D and magnesium levels in a psychiatric cohort. *Psychiatria Danubina*, 31(3):221-226, 2019.
- Yarborough BJH, Leo MC, Yarborough MT, Stumbo S, Janoff SL, Perrin NA, Green CA: Improvement in Body Image, Perceived Health, and Health-Related Self-Efficacy Among People With Serious Mental Illness: The STRIDE Study. *Psychiatric Services*, 67(3):296-301, 2016.
- Zhu J, Luo W, Cheng X, Li Y, Zhang Q, Peng W: Vitamin D deficiency and Schizophrenia in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. *Psychiatry Research*, 288:112959, 2021

## **7. ŽIVOTOPIS**

Lidija Šoher, magistra nutricionizma i znanosti o hrani, rođena je 12. 3. 1989. godine u Kutini. Nakon završetka preddiplomskog stručnog studija Prehrambene tehnologije Veleučilišta u Požegi 2010. godine, u rujnu 2014. godine upisuje diplomski studij Znanost o hrani i nutricionizam na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu Osijek. Studij je završila s odličnim uspjehom u prosincu 2016. godine, a za svoj akademski uspjeh u generaciji 2015./2016. nagrađena je Dekanovom nagradom. Od rujna 2018. godine, Lidija je zaposlena kao asistentica na Zavodu za ispitivanje hrane i prehrane, Katedri za prehranu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek. Paralelno pohađa poslijediplomski studij Prehrambene tehnologije i nutricionizma, smjer Nutricionizam, na istom fakultetu.

U svojstvu asistenta aktivno sudjeluje u izvođenju vježbi kolegija Znanost o prehrani na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu i kolegija Prehrana i tjelesna aktivnost na Kineziološkom fakultetu Osijek.

Pristupnica je autorica ili koautorica četiri znanstvena rada, dva znanstvena izvješća i jednog poglavlja u knjizi. Aktivno je sudjelovala na nekoliko međunarodnih kongresa, predavanjima ili posterskim priopćenjima, među čemu se ističu dva pozvana predavanja na Međunarodnom kongresu nutricionista. U svojstvu koordinatora anketara sudjelovala je u edukaciji, prikupljanju i obradi podataka na projektima „Nacionalno istraživanje prehrambenih navika dojenčadi i male djece 2017-21” i „Nacionalno istraživanje prehrambenih navika adolescenata i odrasle populacije”. Znanstveni interes usmjeren je na upotrebu različitih alata u procjeni prehrane i prehrambenog statusa različitih populacijskih skupina.

Član je Uređivačkog odbora časopisa *Croatian Journal of Food Science and Technology*, Povjerenstva za praćenje i osiguranje kvalitete visokog obrazovanja i Povjerenstva za promidžbu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta. Aktivno sudjeluje u radu Hrvatskog saveza nutricionista, kao član Organizacijskog odbora 9. Međunarodnog kongresa nutricionista. Uz to, popularizaciji znanosti i struke pridonosi kroz osmišljavanje i održavanje niza radionica u sklopu Festivala znanosti, Noći znanosti i Festivala mladog teatra.

## **8. PRILOZI**

## Prilog 1 Odobrenje Etičkog povjerenstva za istraživanje na ljudima



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
**PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK**  
 Republika Hrvatska • CROATIA

**PTF**

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek • FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY OSIJEK

31000 Osijek, Franje Kuhača 18 • centrala 031 224 300 • telefaks 031 207 115 • studentska služba 031 224 331  
 E-mail: [office@ptfos.hr](mailto:office@ptfos.hr) • URL: <http://www.ptfos.unios.hr> • OIB: 96371000697 • IBAN HR17 2500 0091 1020 1714 2

**ETIČKO POVJERENSTVO ZA ISTRAŽIVANJE NA LJUDIMA**

KLASA: 003-08/21-01/01

URBROJ: 2158-82-01-21-58

Osijek, 23. srpnja 2021.

**Lidija Šoher**

Poštovana,

razmotrili smo Vaš zahtjev za etičku procjenu istraživanja na ljudima (007-07/21) te, sukladno Pravilniku o radu Etičkog povjerenstva za istraživanja na ljudima, donijeli obvezujuće

**MIŠLJENJE**

po kojem se predloženo istraživanje odobrava. Sudeći po opisanim ciljevima i metodama istraživanja, znanstvena valjanost istraživanja je odgovarajuće kvalitete. Rizik za ispitanike u samoj provedbi istraživanja je minimalan. Glavna istraživačica se obvezala na očuvanje tajnosti prikupljene dokumentacije. Društvena korist od ovog istraživanja je neupitna.

Etičko povjerenstvo podsjeća na Članak 4 Pravilnika po kojem ima pravo provjere pridržavanja etičkih načela tijekom provedbe odobrenog istraživanja. Također, glavna istraživačica je dužna Povjerenstvu prijaviti sva eventualna odstupanja u provedbi istraživanja u roku od osam dana po nastanku novih okolnosti (Članak 5).

Srdačan pozdrav

Predsjednik Povjerenstva

prof. dr. sc. Tomislav Klapac



## Prilog 2 Sporazum o suradnji

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Franje Kuhača 18, zastupan po dekanu prof. dr. sc. Jurislavu Babiću (u daljnjem tekstu: FAKULTET)

Centar za pružanje usluga u zajednici Osijek JA kao i TI, Martina Divalta 2, zastupan po ravnateljici Miri Leko – Ćuričić, mag. pead. relig. et catech. (u daljnjem tekstu: CENTAR)

zaključili su u Osijeku 11. travnja 2023. godine, sljedeći:

### **SPORAZUM o poslovnoj suradnji**

#### **Članak 1.**

FAKULTET i CENTAR ovim Sporazumom dogovaraju suradnju u struci i znanosti te drugim područjima iz djelokruga rada potpisnika Sporazuma.

Ovaj Sporazum o suradnji zasniva se na punom međusobnom uvažavanju potpisnika i ne uključuje financijske obveze, osim kada se potpisnici Sporazuma ne dogovore drugačije.

#### **Članak 2.**

U okviru područja zajedničkog interesa FAKULTETA i CENTRA poticat će sljedeće oblike suradnje i aktivnosti oko:

- tehničke suradnje temeljene na strateškom partnerstvu s ciljem zajedničkog nastupa,
- međusobne potpore u izradi i podnošenju projekata prema domaćim i međunarodnim organizacijama,
- zajedničkog sudjelovanja pri izvođenju projekata,
- organizacije stručnih (i/ili znanstvenih) skupova, seminara, radionica i sastanaka,
- konzultantskih usluga,
- drugo sukladno dogovoru potpisnika ovog Sporazuma.

U cilju ostvarenja dugoročne poslovne suradnje, FAKULTET se obvezuje pružati usluge pod svojim najpovoljnijim poslovnim i komercijalnim uvjetima u pogledu cijena, rokova, ljudskih i materijalnih resursa i dr.

#### **Članak 3.**

Suradnju iz članka 2. ovog Sporazuma potpisnici će realizirati stvaranjem kompetentnih timova ili angažiranjem pojedinaca iz svojih institucija.

Koordinatori suradnje biti će DEKAN i ravnateljica CENTRA, odnosno osobe koji oni za pojedine oblike suradnje ovlaste.

**Članak 4.**

Ovaj Sporazum se zaključuje na neodređeno vrijeme, isti se može otkazati bez navođenja posebnih razloga, ali je namjeravani otkaz nužno drugoj potpisanoj strani pismeno priopćiti uz otkazni rok od 30 dana.

**Članak 5.**

U slučaju otkazivanja ovog Sporazuma, svi ugovoreni poslovi moraju se dovršiti u opsegu i vremenu na način kako je to bilo predviđeno u vrijeme njegova važenja.

**Članak 6.**

Stranke ovog Sporazuma su suglasne da se ovim dogovorenim vidovima poslovne suradnje pojedinačno usmeno dogovaraju, a u slučaju dopune ili promjene ovog Sporazuma suglasne su pristupiti sklapanju aneksa ili posebnog sporazuma.

**Članak 7.**

Ovaj Sporazum je sastavljen u četiri (4) istovjetna primjerka od kojih svaka potpisana strana zadržava po dva (2), te stupa na snagu danom potpisa stranaka ovog Sporazuma.

KLASA: 406-07/23-01/01

URBROJ: 2158-82-01-23-29

Za FAKULTET:  
Dekan



prof. dr. sc. Jurislav Babić

Za CENTAR:  
Ravnateljica

CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA  
U ZAJEDNIČKOM OSIJEŠKOM (1)

"JAKOVIĆI"

OSIJEK, Matijina Dvorišta 2  
Mira Leko – Čuričić, mag. ped.  
relig. et catech.

## Prilog 3 Pristanak za sudjelovanje

### Obavješćivanje ispitanika i dobivanje suglasnosti za sudjelovanje

#### OBAVIJEST ZA ISPITANIKA

Poštovana/poštovani, pozivamo Vas da sudjelujete u znanstvenom istraživanju u kojem će se procijeniti **prehrana, prehrambeni status te životne navike korisnika jedinica organiziranog stanovanja, njihovih asistenata te utjecaj edukativnih radionica na promatrane parametre**. Ova obavijest sadrži podatke čija je svrha pomoći Vam odlučiti želite li sudjelovati. Prije nego što odlučite, želimo da shvatite zašto se ovo istraživanje provodi i što ono uključuje. Zato Vas molimo da pažljivo pročitate ovu obavijest. Ukoliko u ovoj obavijesti ne razumijete neke riječi, slobodno upitajte za pojašnjenje.

#### NAZIV ISTRAŽIVANJA:

**Utjecaj edukativnih radionica na prehranu i prehrambeni status korisnika organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima**

#### USTANOVA:

Prehrambeno – tehnološki fakultet Osijek  
Centar za pružanje usluga u zajednici Osijek „JA kao i TI“

#### DOSADAŠNJE SPOZNAJE O ISTRAŽIVANOM PROBLEMU:

Istraživanja provedena u različitim dijelovima svijeta pokazala su kako osobe s mentalnim izazovima nerijetko imaju povećanu tjelesnu masu te imaju veći rizik obolijevanja od kroničnih nezaraznih bolesti. Uz utjecaj same terapije često su za povišenu masu i nakupljanje neželjene tjelesne mase ove populacije odgovorne i lošije prehrambene navike te smanjena tjelesna aktivnost. Podatci o prehrani i organizaciji života u ovom tipu zajednica na području Republike Hrvatske za nisu dostupni, no može se pretpostaviti kako se svakodnevno suočavaju sa spomenutim izazovima.

#### CILJ ISTRAŽIVANJA:

Cilj ovog istraživanja procijeniti je prehranu i prehrambeni status, životne navike i druge karakteristike korisnika i asistenata uključenih u rad ovog tipa zajednica, te istražiti može li se kroz niz edukativnih radionica dati korisne alate i informacije koje će i korisnicima i asistentima olakšati rad i svakodnevni život u zajednici, a posljedično imati utjecaj na prehrambene navike i status.

#### VAŠA ULOGA U OVOM ZNANSTVENOM ISTRAŽIVANJU:

Vaša uloga u ovom istraživanju je od velike važnosti kako bi dobili sto točnije i jasnije početno stanje. Po uključivanju u samo istraživanje od Vas se traži da sudjelujete na prvom susretu i edukativnim radionicama. Na prvom susretu odgovoriti ćete na pitanja anketnog upitnika, pristupiti mjerenju visine, mase i sastava tijela te dobiti upute za vođenje dnevnika prehrane. Molimo Vas da iskreno odgovarate na pitanja iz upitnika te vodite dnevnik prehrane. Raspored odvijanja radionica dobiti ćete naknadno. Detaljne upute o tijeku istraživanja i vašim zadaćama dobiti ćete od glavnog istraživača.

#### KOJE SU PREDNOSTI I/ILI RIZICI VAŠEG SUDJELOVANJA?

Kao ispitanik u ovom istraživanju nećete imati financijske koristi, osim nematerijalne koristi u vidu eventualnog poboljšanja prehrane ili usvajanja novih znanja o pravilnoj prehrani što može rezultirati poboljšanjem svakodnevnih navika.

Podatci prikupljeni ovim istraživanjem pridonijeti će boljem poznavanju prehrambenih i životnih navika korisnika jedinica organiziranog stanovanja.

Sudjelovanje u ovom istraživanju ne predstavlja rizik za ispitanike.

#### MORA LI SE SUDJELOVATI?

Na Vama je da odlučite želite li sudjelovati ili ne. Ako odlučite sudjelovati dobit ćete na potpis Suglasnost za sudjelovanje (jedan primjerak zadržite). Vaše sudjelovanje je dobrovoljno i možete se slobodno i bez ikakvih posljedica povući u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga. Ako odlučite prekinuti sudjelovanje, molimo da o tome na vrijeme obavijestite glavnog istraživača i/ili suradnike.

#### POVJERLJIVOST I UVID U DOKUMENTACIJU

Svi prikupljeni uzorci i podaci se čuvaju i obrađuju pod šiframa. U skladu s Uredbom EU o zaštiti podataka (2016/679), Vi ste ti koji određujete koje uzorke i podatke želite ustupiti odgovornim istraživačima i nitko drugi neće imati uvid u Vašu dokumentaciju.

**ZA ŠTO ĆE SE KORISTITI PODACI DOBIVENI U OVOM ZNANSTVENOM ISTRAŽIVANJU?**

Podatci prikupljeni u ovom istraživanju biti će korišteni za izradu doktorske disertacije glavnog istraživača (Lidija Šoher) i osim u znanstvene (prezentacija na konferencijama i/ili publiciranje radova u znanstvenim časopisima) neće biti korišteni u druge svrhe.

**TKO JE ODOBRILO OVO ISTRAŽIVANJE?**

Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo za istraživanje na ljudima Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijeku, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Svrha Povjerenstva je osiguranje pridržavanja etičkih načela u provedbi istraživanja na ljudima s ciljem zaštite prava, sigurnosti i dobrobiti ispitanika, u skladu s Helsinškom deklaracijom Svjetskog medicinskog udruženja te Općom deklaracijom o bioetici i ljudskim pravima Organizacije Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu.

**KOGA KONTAKTIRATI ZA DODATNE INFORMACIJE?**

Za dodatne informacije molim kontaktirajte glavnog istraživača:

Lidija Šoher (Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno – tehnološki fakultet Osijek, Franje Kuhača 18, 31 000 Osijek; Tel: 031-224-321; mob: 098-956-8831; e-mail: [lidija.soher@ptfos.hr](mailto:lidija.soher@ptfos.hr))

Hvala što ste pročitali ovaj dokument i razmotrili sudjelovanje u ovom znanstvenom istraživanju.

Glavni istraživač  
Lidija Šoher


**SUGLASNOST ZA SUDJELOVANJE**

1. Potvrđujem da sam \_\_\_\_\_ (datum i mjesto) pročitao/la obavijest za znanstveno istraživanje pod nazivom *Utjecaj edukativnih radionica na prehranu i prehrambeni status korisnika organiziranog stanovanja s mentalnim izazovima*, te sam imao/la priliku postavljati pitanja vezana uz istraživanje kako bih lakše donio/la odluku;
2. Pristajem na sudjelovanje u ovom istraživanju te razumijem da mogu odustati u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga i bez ikakvih posljedica;
3. Razumijem da mojim uzorcima i nešifriranim osobnim podacima imaju pristup samo odgovorni istraživači te im za to dajem dozvolu.

**Ispitanik**

Ime i prezime (tiskanim slovima) \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Potpis: \_\_\_\_\_

## Prilog 4 Upitnici

<b>Upitnik za asistenta</b>	
Šifra asistenta: _____ Ime i prezime: _____ Datum ispunjavanja upitnika: _____ Jedinica: _____	Spol: M Ž Dob/datum rođenja: _____ Obrazovanje: NKV SSS VŠS VSS Koliko dugo radite ovaj posao: _____
Bračni status: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoženjen/neudata</li> <li>• Oženjen/udana</li> <li>• Razveden/razvedena</li> <li>• U vezi</li> <li>• Udovac/udovica</li> </ul>	
<b>Antropometrija</b>	
Masa: _____ Visina: _____ BMI: _____	Masno tkivo (%): _____ Mišićno tkivo (%): _____ Bazalni metabolizam (kcal): _____ Visceralna masnoća: _____
Bolujete li od nekih bolesti potvrđenih od strane liječnika?  DA NE Ukoliko DA, navedite koje: _____  Jeste li uz dobivenu dijagnozu odabrane bolesti dobili upute o prehrani?  DA NE Ukoliko DA, od koga ste savjet dobili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liječnik specijalist,</li> <li>• Medicinska sestra,</li> <li>• Obiteljski liječnik,</li> <li>• drugo _____</li> </ul>	Pušite li:  DA NE Koliko dugo pušite: _____ Koliko u prosjeku cigareta popušite dnevno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• S vremena na vrijeme</li> <li>• Do 5</li> <li>• Pola kutije</li> <li>• Cijelu kutiju</li> <li>• Više od kutije</li> </ul> Konzumirate li dodatke prehrani? DA NE Ukoliko DA, navedite koje: _____  Što vam je najvažnije kod obroka: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da je obrok ukusan</li> <li>• Nutritivna vrijednost obroka</li> <li>• Jednostavnost pripreme obroka</li> <li>• Cijena obroka</li> </ul>
Po Vašem mišljenju ocijenite zadovoljstvo trenutnom prehranom:  1      2      3      4      5  1 – uopće nisam zadovoljan/a 2 – uglavnom nisam zadovoljan/a 3 – niči sam zadovoljan/a, niči sam nezadovoljan/a 4 – uglavnom sam zadovoljan/a 5 – u potpunosti sam zadovoljan/a	

Po Vašem mišljenju ocijenite trenutnu motivaciju i spremnost na uvođenje promjena u prehrani					
	1	2	3	4	5
1 - uopće nisam motiviran/a i spreman/a na uvođenje promjena 2 - uglavnom nisam motiviran/a i spreman/a na uvođenje promjena 3 - niti sam motiviran/a i spreman/a, niti nisam 4 - uglavnom sam motiviran/a i spreman/a na uvođenje promjena 5 - u potpunosti sam motiviran/a i spreman/a na uvođenje promjena					
<b>Složete li se s idućim tvrdnjama:</b>					
Prehrana nema utjecaja na naše zdravlje.				Da	Ne Ne znam
Prekomjerna tjelesna masa i debljina predstavljaju rizik za zdravlje.				Da	Ne Ne znam
Voće i povrće treba konzumirati 5 ili više porcija na dan.				Da	Ne Ne znam
Sa slatkišima i grickalicama treba biti umjeren.				Da	Ne Ne znam
Svaki dan treba jesti istu hranu.				Da	Ne Ne znam
Hrana našem organizmu daje energiju.				Da	Ne Ne znam
Vitamini i minerali dobar su izvor energije.				Da	Ne Ne znam
Dnevno treba popiti 2 čaše vode.				Da	Ne Ne znam
Tekućinu treba piti samo kad smo žedni.				Da	Ne Ne znam
Zdrava hrana nije ukusna.				Da	Ne Ne znam
Koliko osoba treba energija ovisi o dobi, spolu i fizičkoj aktivnosti.				Da	Ne Ne znam
Bolje je imati veći broj manjih obroka u danu.				Da	Ne Ne znam

Sljedeća pitanja odnose se na to koliko ste zadovoljni određenim aspektima Vašeg života:

Koliko ste zadovoljni....	Uopće nisam zadovoljan/a					U potpunosti sam zadovoljan/a
Vašim životnim standardom	0	1	2	3	4	5
Vašim zdravljem	0	1	2	3	4	5
Onim što postižete u životu	0	1	2	3	4	5
Vašim odnosima s bližnjima (obitelj, prijatelji..)	0	1	2	3	4	5
Vašim osjećajem sigurnosti	0	1	2	3	4	5
Pripadnošću okolini u kojoj živite	0	1	2	3	4	5
Osjećajem sigurnosti u budućnost	0	1	2	3	4	5

#### MEĐUNARODNI UPITNIK O TJELESNOJ AKTIVNOSTI

Ovim upitnikom se ispituju vrste tjelesnih aktivnosti koje se provode kao dio svakodnevnog života. Kroz niz pitanja ćete odgovarati o količini vremena koje ste utrošili u provođenju određenog tipa tjelesne aktivnosti **unazad 7 dana**. Molimo odgovorite na svako pitanje čak i u slučaju da se ne smatrate osobom koja je tjelesno aktivna. Molimo Vas da se prisjetite svih aktivnosti koje provodite na poslu, u kući i oko kuće, u vrtu, na putu s jednog mjesta na drugo i tijekom slobodnog vremena za rekreaciju, vježbanje i sport.

Prisjetite se svih **izrazito napornih** i **umjerenih** aktivnosti koje ste provodili u **zadnjih 7 dana**. **Izrazito napornim** tjelesnim aktivnostima se smatraju aktivnosti koje uzrokuju teški tjelesni napor i tijekom kojih dišete puno brže od uobičajenog. Prisjetite se **samo** aktivnosti koje ste provodili bez prekida tijekom najmanje 10 minuta.

1. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana obavljali **izrazito naporne** tjelesne aktivnosti kao što su na primjer dizanje teških predmeta, kopanje, aerobik ili brza vožnja bicikla?

\_\_\_\_\_ dana u tjednu

Nisam obavljao izrazito naporne tjelesne aktivnosti



Prijedite na pitanje 3.

2. U danima kada ste obavljali **izrazito naporne** tjelesne aktivnosti, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?

\_\_\_\_\_ sati u danu

\_\_\_\_\_ minuta u danu

Ne znam/Nisam siguran

Prisjetite se svih **umjerenih** tjelesnih aktivnosti koje ste provodili u **zadnjih 7 dana**. Umjerenim aktivnostima se smatraju aktivnosti koje uzrokuju umjereni tjelesni napor i tijekom kojih dišete nešto brže od uobičajenog. Prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida tijekom najmanje 10 minuta.

3. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana obavljali **umjerene** tjelesne aktivnosti poput na primjer nošenja lakog tereta, redovite vožnje bicikla ili igranje tenisa? Molimo, nemojte uključiti hodanje.

\_\_\_\_\_ dana u tjednu

Nisam obavljao umjerenu tjelesnu aktivnost



*Prijedite na pitanje 5.*

4. U danima kada ste se bavili **umjerenim** tjelesnim aktivnostima, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?

\_\_\_\_\_ sati u danu

\_\_\_\_\_ minuta u danu

Ne znam/Nisam siguran

Razmislite o vremenu koje ste proveli **hodajući** tijekom **zadnjih 7 dana**. To uključuje hodanje na poslu i kod kuće, hodanje radi putovanja s jednog mjesta na drugo i bilo koje drugo hodanje koje ste obavljali isključivo u svrhu rekreacije, sporta, vježbanja ili provođenja slobodnog vremena.

5. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana **hodali** u trajanju od najmanje 10 minuta bez prekida?

\_\_\_\_\_ dana u tjednu

Nisam toliko dugo hodao



*Prijedite na pitanje 7.*

6. U danima kada ste toliko dugo **hodali**, koliko ste vremena uobičajeno proveli hodajući?

\_\_\_\_\_ sati u danu

\_\_\_\_\_ minuta u danu

Ne znam/Nisam siguran

Posljednje pitanje odnosi se na vrijeme koje ste proveli u **sjedećem položaju** tijekom **zadnjih 7 dana**. To uključuje vrijeme provedeno na poslu, kod kuće, tijekom učenja i tijekom slobodnog vremena. Ovim dijelom upitnika je obuhvaćeno na primjer vrijeme provedeno u sjedećem položaju za stolom, pri posjetu prijateljima te vrijeme provedeno u sjedećem ili ležećem položaju za vrijeme čitanja ili gledanja televizije.

7. Unazad **7 dana**, koliko ste vremena uobičajeno provodili **sjedeći** tijekom jednog **radnog dana**?

\_\_\_\_\_ sati u danu

\_\_\_\_\_ minuta u danu

Ne znam/Nisam siguran

Ovo je kraj upitnika, hvala na sudjelovanju.

<b>Upitnik za korisnike</b>	
Šifra ispitanika: _____ Ime i prezime: _____ Datum ispunjavanja upitnika: _____	Jedinica (adresa): _____ Vrijeme stanovanja u zajednici: _____
Dob/datum rođenja: _____ Spol: M    Ž	Obrazovanje: NKV    SSS    VŠS    VSS Bračni status: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoženjen/neudata</li> <li>• Oženjen/udana</li> <li>• Razveden/razvedena</li> <li>• U vezi</li> <li>• Udovac/udovica</li> </ul>
<b>Antropometrija</b>	
Masa _____ Visina _____ BMI _____	Masno tkivo (%) _____ Mišićno tkivo (%) _____ Bazalni metabolizam (kcal) _____ Visceralna masnoća _____
<b>Dijagnoza i lijekovi</b>	
Dijagnoza: _____	Kada vam je prvi puta dijagnosticirana bolest (godina): _____
Terapija: _____ _____ _____	Vrijeme uzimanja terapije: _____
Jeste li prilikom prve dijagnoze i postavljanja terapije dobili informacije o tome kako vaše stanje i terapija utječu na tjelesnu masu i prehranu?  DA    NE  Ukoliko DA, od koga ste savjet dobili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liječnik specijalist,</li> <li>• Medicinska sestra,</li> <li>• Obiteljski liječnik,</li> <li>• drugo _____</li> </ul>	Uz već spomenutu dijagnozu bolujete li od nekih drugih bolesti potvrđenih od strane liječnika:  DA    NE  Ukoliko DA, navedite koje: _____  Jeste li uz dobivenu dijagnozu odabrane bolesti dobili upute o prehrani?  DA    NE  Ukoliko DA, od koga ste savjet dobili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liječnik specijalist,</li> <li>• Medicinska sestra,</li> <li>• Obiteljski liječnik,</li> <li>• drugo _____</li> </ul>
Pušite li: _____  Koliko dugo pušite: _____  Koliko u prosjeku cigareta popušite dnevno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 vremena na vrijeme</li> <li>• Do 5</li> <li>• Pola kutije</li> <li>• Cijelu kutiju</li> <li>• Više od kutije</li> </ul>	Konzumirate li dodatke prehrani?  DA    NE  Ukoliko DA, navedite koje: _____  Što vam je najvažnije kod obroka: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da je obrok ukusan</li> <li>• Nutritivna vrijednost obroka</li> <li>• Jednostavnost pripreme obroka</li> </ul>



Po Vašem mišljenju ocijenite zadovoljstvo trenutnom prehranom:					
	1	2	3	4	5
1 – uopće nisam zadovoljan/a 2 – uglavnom nisam zadovoljan/a 3 – niti sam zadovoljan/a, niti sam nezadovoljan/a 4 – uglavnom sam zadovoljan/a 5 – u potpunosti sam zadovoljan/a					
Po Vašem mišljenju ocijenite trenutnu motivaciju i spremnost na uvođenje promjena u prehrani					
	1	2	3	4	5
1 - uopće nisam motiviran/a i spreman/a na uvođenje promjena 2 - uglavnom nisam motiviran/a i spreman/a na uvođenje promjena 3 - niti sam motiviran/a i spreman/a, niti nisam 4 - uglavnom sam motiviran/a i spreman/a na uvođenje promjena 5 - u potpunosti sam motiviran/a i spreman/a na uvođenje promjena					
Po Vašem mišljenju ocijenite trenutnu razinu fizičke aktivnosti					
	1	2	3	4	5
1 – uopće nisam fizički aktivan/a 2 – uglavnom nisam fizički aktivan/a 3 – niti sam fizički aktivan/a, niti nisam 4 – uglavnom sam fizički aktivan/a 5 – fizički sam aktivan					

<b>Slažete li se s idućim tvrdnjama:</b>			
Prehrana nema utjecaja na naše zdravlje.	Da	Ne	Ne znam
Prekomjerna tjelesna masa i debljina predstavljaju rizik za zdravlje.	Da	Ne	Ne znam
Voće i povrće treba konzumirati 5 ili više porcija na dan.	Da	Ne	Ne znam
Sa slatkijima i grickalicama treba biti umjeren.	Da	Ne	Ne znam
Svaki dan treba jesti istu hranu.	Da	Ne	Ne znam
Hrana našem organizmu daje energiju.	Da	Ne	Ne znam
Vitamini i minerali dobar su izvor energije.	Da	Ne	Ne znam
Dnevno treba popiti 2 čaše vode.	Da	Ne	Ne znam
Tekućinu treba piti samo kad smo žedni.	Da	Ne	Ne znam
Zdrava hrana nije ukusna.	Da	Ne	Ne znam
Koliko osoba treba energija ovisi o dobi, spolu i fizičkoj aktivnosti.	Da	Ne	Ne znam
Bolje je imati veći broj manjih obroka u danu.	Da	Ne	Ne znam

Slijedeća pitanja odnose se na to koliko ste zadovoljni određenim aspektima Vašeg života:

<b>Koliko ste zadovoljni....</b>	<b>Uopće nisam zadovoljan/a</b>					<b>U potpunosti sam zadovoljan/a</b>
Vašim životnim standardom	0	1	2	3	4	5
Vašim zdravljem	0	1	2	3	4	5
Onim što postižete u životu	0	1	2	3	4	5
Vašim odnosima s bližnjima (obitelj, prijatelji..)	0	1	2	3	4	5
Vašim osjećajem sigurnosti	0	1	2	3	4	5
Pripadnošću okolini u kojoj živite	0	1	2	3	4	5
Osjećajem sigurnosti u budućnost	0	1	2	3	4	5

Ovo je kraj upitnika, hvala na sudjelovanju.

<b>Zajednica (odgovara asistent):</b>	Šifra jedinice:
Datum ispunjavanja upitnika: _____ Broj ukućana: _____, od čega M _____ i Ž _____ spola.	Asistent: _____ M Ž Razina skrbi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povremena</li> <li>• Svakodnevna kratkotrajna</li> <li>• Svakodnevna intenzivna</li> <li>• Sveobuhvatna</li> </ul>
<b>Primanja zajednice</b>	
Raspolaže li zajednica zajedničkim budžetom? DA NE Kolika su ukupna mjesečna primanja zajednice? <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 1000</li> <li>• 1000 – 2000</li> <li>• 2000– 3000</li> <li>• &gt;3000</li> </ul>	Kolika su prosječna mjesečna primanja po ukućanu? _____ Izvan primanja od države imate li druge izvore prihoda? DA NE Imaju li korisnici zajednice vlastite, dodatne prihode? DA NE Ukoliko da, koliko korisnika ove zajednice ima dodatne prihode? _____ Ukoliko korisnici imaju vlastite prihode, koliko oni u prosjeku iznose? _____
Koliki udio mjesečnih prihoda zajednice izdvajate na hranu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 30 % primanja</li> <li>• 30 -50 % primanja</li> <li>• 50 – 70 % primanja</li> <li>• više od 70 % primanja</li> </ul>	Prikupljate li račune (prikupljati, kopirati za period trajanja istraživanja)?
<b>Organizacija prehrane u zajednici</b>	
Za koji vremenski period planirate prehranu zajednice? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedan dan</li> <li>• 2-3 dana</li> <li>• Tjedan dana</li> <li>• Mjesec dana</li> </ul>	Jesu li u planiranje tjednog jelovnika uključeni svi ukućani? DA NE Kao asistent, dajete li savjete i ideje prilikom planiranja jelovnika i kupovine namirnica? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da</li> <li>• Ne</li> <li>• Samo ukoliko korisnici zatraže savjet</li> </ul>
Jelovnik se najčešće planira temeljem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferencija korisnika (ono što vole jesti,...)</li> <li>• Onoga što korisnici mogu samostalno pripremiti</li> <li>• Uglavnom izmjenjujemo istih 20tak jela</li> <li>• Namirnica koje su taj tjedan na akciji</li> <li>• Drugo: _____</li> </ul>	Što bi istakli kao najveći izazov planiranja tjednog jelovnika? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatak ideja</li> <li>• Ograničena financijska sredstva</li> <li>• Nedostatak znanja/iskustva u planiranju prehrane</li> <li>• Drugo _____</li> </ul>
U nabavku namirnica odlazi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistent,</li> <li>• Asistent i korisnici</li> <li>• Korisnici</li> </ul>	Gdje najčešće kupujete namirnice? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na tržnici</li> <li>• U supermarketima, trgovinama</li> <li>• Direktno od proizvođača (OPG i slično)</li> </ul>
Ukoliko imate vrt/dvorište uzgajate li svoju hranu (voće, povrće, životinje)? DA NE	Kupujete li proizvode na akciji? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da, isključivo kupujemo na akciji</li> <li>• Veći dio proizvoda kupujemo na akciji</li> <li>• Prilikom kupnje nije važno je li proizvod na akciji ili ne</li> </ul>
Jesu li svi obroci zajednički? DA NE	Koliko dana u tjednu zajedno objeđujete? Nikad 1 2 3 4 5 6 Svaki dan

Koliko puta tjedno korisnici imaju slijedeće obroke? (ne uzimajući u obzir usput konzumiranu hranu)								
Zajuttrak	Nikad	1	2	3	4	5	6	Svaki dan
Doručak	Nikad	1	2	3	4	5	6	Svaki dan
Ručak	Nikad	1	2	3	4	5	6	Svaki dan
Međuobrok	Nikad	1	2	3	4	5	6	Svaki dan
Večera	Nikad	1	2	3	4	5	6	Svaki dan
Kasni obrok	Nikad	1	2	3	4	5	6	Svaki dan
U koje vrijeme su najčešće ti obroci? Zajuttrak _____ Doručak _____ Ručak _____ Međuobrok _____ Večera _____ Kasni obrok _____				U toku dana, izvan obroka, koliko često korisnici posegnu za nekom drugom hranom:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrlo često (više puta dnevno)</li> <li>• Povremeno (jednom ili dva puta dnevno)</li> <li>• Nikada</li> </ul>				
Imaju li korisnici naviku konzumacije obroka i grickalica pred televizijom?  DA      NE								
<b>Životne navike zajednice</b>								
Živite u: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kući s okućnicom</li> <li>• Bez okućnice</li> <li>• Stanu</li> </ul>				Prosječan dan započinje buđenjem u _____ sati i polaskom na spavanje u _____ sati.  Koliko puta tjedno korisnici imaju popodnevni odmor: Nikad 1 2 3 4 5 6 Svaki dan				
Koliko vremena (sati, minute) u prosjeku, korisnici dnevno provode gledajući Tv ili pred drugim ekranima. _____				Koliko vremena u prosjeku korisnici dnevno provode u aktivnostima slabijeg intenziteta (čišćenje, pranje suđa, šivanje...) _____				
U prosječnom tjednu koliko dana su bili fizički aktivni (umjerena tjelesna aktivnost; hodanje, vožnja biciklom) najmanje 1 sat?  Nikad 1 2 3 4 5 6 Svaki dan				Prema Vašem mišljenju ocijenite na ljestvici od 1 do 5 koliko se fizička aktivnost zajednice promijenila u protekloj godini?  1 2 3 4 5				
Je li u proteklih godinu dana došlo do zamjetnih promjena u tjelesnoj masi korisnika?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne, imaju jednaku tjelesnu masu</li> <li>• Da, izgubili su na tjelesnoj masi</li> <li>• Da, dobili su na tjelesnoj masi</li> </ul>				1 – uopće se nije promijenila 2 – neznatno se promijenila 3 – niti se promijenila, niti nije 4 – većim dijelom se promijenila 5 – u potpunosti se promijenila				

## FFQ zajednice

U tablici se nalazi popis hrane, molimo Vas da stavite X u kućicu koja najviše odgovara učestalosti konzumacije navedene hrane, odnosno koliko često korisnici jedu navedene namirnice. Vodite se primjerom!

	Nekoliko puta dnevno	1 x dnevno	Nekoliko puta tjedno	1 x tjedno	Rjeđe	Nikada
Kruh bijeli ili polubijeli	X					
Piletina, puretina			X			

## Unatrag 3 mjeseca koliko često se u zajednici konzumirala navedena hrana:

	Nekoliko puta dnevno	1 x dnevno	Nekoliko puta tjedno	1 x tjedno (nekoliko puta mj)	Rjeđe (jednom mj ili manje)	Nikada
Kruh bijeli ili polubijeli						
Kruh crni/integralni/kukuruzni						
Drugi pekarski proizvodi:						
Žitarice za doručak (cornflakes, muesli)						
Krumpir (kuhani, pečeni, prženi, pire)						
Tjestenina						
Riža						
Mlijeko						
Fermentirani mliječni proizvodi (jogurt, vrhnje, kefir,...)						
Sir (tvrdi, svježi)						
Sirni namaz						
Maslac						
Voće svježe						
Najčešće (navesti min. 3):						
Voće u obliku kompota						
Povrće u obliku jela/priloga						
Najčešće (navesti min. 3):						
Povrće u obliku salate						
Najčešće (navesti min. 3):						
Povrće u obliku variva						
Govedina, svinjetina						
Piletina, puretina						
Mesni proizvodi (salama, hrenovke, pašteta i sl.)						
Suhomesnati proizvodi (kobasica, šunka,)						
Riba morska, svježa (škarpića, oslić, ...)						
Riba riječna, svježa (som, šaran, pastrva...)						
Proizvodi od ribe (konzerve, panirano...)						
Maslinovo ulje						
Suncokretovo ulje						
Brza hrana (hamburger, pizza, burek, hot-dog,...)						
Slatkiši (čokolada, kolači, sladoled, keksi...)						
Kolači i torte (kupovni/domaći)						
Med						
Čips i druge slane grickalice						
Orašasti plodovi (bademi, lješnjaci i sl.)						
Gazirani sokovi						
Sokovi, sirupi...						
Energetska pića						
Alkohol						
Vođa						
Kava						
Čaj						
Drugi topli napitci (kakao, topla čokolada,...)						

**Prilog 5** Broj i termin održanih inicijalnih mjerenja, edukativnih radionica i završnih mjerenja tijekom provedbe istraživanja

Termin (datum)	Vrijeme održavanja (h)	Termin (datum)	Vrijeme održavanja (h)
INICIJALNA MJERENJA		ZAVRŠNA MJERENJA	
Termin 1 (5. 10.)	10 – 12 h	Termin 1 (27. 6.)	9 - 12 h
Termin 2 (6. 10.)	9 – 12 h	Termin 2 (28. 6.)	14 - 17 h
Termin 3 (7. 10.)	8 – 10 h	Termin 3 (29. 6.)	8 – 10 h
Termin 4 (7. 10.)	10 – 12 h	Termin 4 (29. 6.)	10 - 12 h
Termin 5 (8. 10.)	8 – 10 h	Termin 6 (30. 6.)	9 – 11 h
Termin 6 (8. 10.)	10 – 12 h	Termin 7 (15. 7.)	14 – 18 h
Termin 7 (11. 10.)	8 – 9 h		
Termin 8 (11. 10.)	9 – 10 h		
Termin 9 (13. 10.)	8 – 10 h		
Termin 10 (14. 10.)	8 – 11 h		
Termin 11 (15.10.)	9 - 10		
Termin 12 (18. 10.)	8 – 9:30 h		
Termin 13 (18. 10.)	9:30 – 11 h		
Termin 14 (19. 10.)	10 – 11 h		
Termin 15 (21. 10.)	9 – 10 h		
INTERVENCIJA I			
Radionica 1		Radionica 2	
Termin 1 (10. 11.)	9 - 10 h	Termin 1 (22. 11.)	10 – 11 h
Termin 2 (11.11.)	9 - 10 h	Termin 2 (23. 11.)	10 – 11 h
Termin 3 (15. 11.)	10 – 11 h	Termini 3 (24. 11.)	9 – 10 h
Termin 4 (16. 11.)	10 – 11 h	Termin 4 (25. 11.)	9 – 10 h
Termin 5 (17. 11.)	9 – 10 h	Termin 5 (26. 11.)	9- - 10 h
Termin 6 (19. 11.)	9 – 10 h	Termin 6 (29. 11.)	9 – 10 h
INTERVENCIJA II			
Radionica 3		Radionica 4	
Termin 1 (18. 3.)	10 – 11 h	Termin 1 (28. 3.)	9 – 10 h
Termin 2 (18. 3.)	11 – 12 h	Termin 2 (29. 3.)	14 – 15 h
Termin 3 (21. 3.)	9 – 10 h	Termin 3 (30. 3.)	14 – 15 h

Termin 4 (22. 3.)	14 – 15 h	Termin 4 (31. 3.)	9 – 10 h
Termin 5 (22. 3.)	15 – 16 h	Termin 5 (1. 4.)	10 – 11 h
Termin 6 (23. 3.)	14 -15 h		

## Prilog 6 Obrazac dnevnika prehrane

## Dnevnik prehrane

Dragi ispitanici,

Pred vama je primjer dnevnika prehrane i obrazac za lakše vođenje dnevnika prehrane. Molimo Vas da dnevnik prehrane vodite za 3 dana, 2 dana u tjednu i 1 dan vikenda. Dani za koje vodite dnevnik prehrane ne trebaju biti uzastopni. Molimo Vas da prilikom vođenja dnevnika prehrane bilježite samo ono što, koliko i kada ste konzumirali kroz 24 sata te da ne mijenjate uobičajene navike i prehranu. Količinu konzumirane hrane možete opisati standardnim kućanskim mjerama (*jušna žlica, čajna žličica, šalica 250ml, čaša 3 dcl, duboki tanjur, 1 grabilica/šeflja, 1 šnita, 1 komad...*). Ukoliko se radi o specifičnom receptu ili jelu molimo Vas da ga detaljnije opišete, koje ste namirnice koristili i na koji je način jelo pripremljeno. **Ne zaboravite na unos tekućine!**

*Primjer:*

Ime i prezime:		
Datum: 28.04.2021.		
Dan u tjednu: srijeda		
Konzumacija dodatka prehrani		Ukoliko DA:
NE	DA	Ime dodatka prehrani: _____
		Proizvođač: _____
		Konzumirana količina: _____
Vrijeme, obrok	Hrana	Količina
08:00, doručak	Kruh polubijeli	2 šnite
	Čajna pašteta	Srednje debelo namazana; 4 čajne žličice
	Mlijeko, 2,8 %mm	šalica 250ml
9:30	jabuka	1 komad srednje veličine
10:00	voda	Pola čaše od 3 dcl
12:00, ručak	Pileća juha s rezancima, bez komadića mesa i povrća	1 duboki tanjur, 2 grabilice
	Pečeni krumpir	6 kriški krumpira, 2 grabilice
	Pečena piletina, batak	1 batak
16:00	Dukatos badem pistacija	150g, 1 pakiranje
	Keksi Domaćica	6 komada
	Kava (instant) s mlijekom i šećerom	1 dcl vode, 1 dcl mlijeka, 1 čajna žličica šećera
	Voda	2 čaše (3 dcl)









## Prilog 7 DRV vrijednosti

Referentne prehrambene vrijednosti za EU*	
<b>Prosječne potrebe</b> (eng. Average requirement, AR) <sup>a</sup>	<i>Unos hranjivih tvari koji zadovoljava dnevne potrebe polovine ljudi u zdravoj populaciji.</i>
<b>Referentni raspon za unos</b> (eng. Reference intake range, RI) <sup>b</sup>	<i>Vrijednost postavljena za makronutrijente te se izražava kao udio (%) energije dobivene iz pojedinog makronutrijenta. RI predstavljaju raspone unosa koji su primjereni za očuvanje zdravlja.</i>
<b>Primjereni unos</b> (eng. Adequate intake, AI) <sup>c</sup>	<i>Ova vrijednost se postavlja kada nema dovoljno podataka za izračun prosječnih potreba za hranjivim tvarima. AI je prosječna razina unosa hranjivih tvari, temeljena na opažanjima ili eksperimentima, za koju se pretpostavlja da je primjerena.</i>
<b>Siguran i primjereni unos</b> <sup>d</sup>	<i>Referentna vrijednost za natrij u odraslih naziva se „sigurnom“ jer uzima u obzir dokaze koji opisuju odnos između unosa natrija i rizika od bolesti srca i krvnih žila u općoj populaciji, i „primjerenom“ u skladu s definicijom primjerenog unosa (eng. Adequate intake, AI).</i>
Energija	Dob 18-29: ♀ 2147 kcal/dan Dob 30-39: ♀ 2072 kcal/dan; ♂ 2588 kcal/dan Dob 40-49: ♀ 2055 kcal/dan; ♂ 2553 kcal/dan Dob 50-59: ♀ 2037 kcal/dan; ♂ 2519 kcal/dan Dob 60-69: ♀ 1861 kcal/dan; ♂ 2305 kcal/dan
	<i>Prehrambene referentne vrijednosti za energiju dane su kao prosječne potrebe (AR) za dob i spol. AR za energiju premašuje potrebe polovice pojedinaca bilo koje određene skupine. AR-ovi za energiju navedeni su za umjereno aktivnu odraslu osobu (PAL=1,6)</i>
Bjelančevine <sup>a</sup>	0,66 g/kg tm/dan
Masti <sup>b</sup>	20 – 35 %
Zasićene masne kiseline	ALAP (< 10 % ukupne energije)
Ugljikohidrati <sup>b</sup>	45 - 60 %
Vlakna <sup>c</sup>	25 g/dan <sup>c</sup>
Vitamin A <sup>a</sup>	570 µg RE/dan
Vitamin E <sup>c</sup>	♂ 13 mg/dan; ♀ 11 mg/dan
Vitamin D <sup>c</sup>	15 µg/dan
Vitamin K <sup>c</sup>	70 µg/dan
Tijamin (B <sub>1</sub> ) <sup>b</sup>	♂ 0,77 mg/dan; ♀ 0,62 mg/dan
Riboflavin (B <sub>2</sub> ) <sup>a</sup>	1,3 mg/dan
Nijacin (B <sub>3</sub> ) <sup>a</sup>	♂ 14,0 mg/dan; ♀ 11,3 mg/dan
Pantotenska kiselina (B <sub>5</sub> ) <sup>c</sup>	5 mg/dan

Piridoksin (B <sub>6</sub> ) <sup>a</sup>	♂ 1,5 mg/dan; ♀ 1,3 mg/dan
Folat (B <sub>9</sub> ) <sup>a</sup>	250 µg/dan
Kobalamin (B <sub>12</sub> )	4 µg/dan
Vitamin C <sup>a</sup>	♂ 90 mg/dan; ♀ 80 mg/dan
Natrij <sup>d</sup>	2 g/dan
Kalij <sup>c</sup>	3500 mg/dan
Kalcij <sup>a</sup>	750 mg/dan
Magnezij <sup>c</sup>	♂ 350 mg/dan; ♀ 300 mg/dan
Fosfor <sup>c</sup>	550 mg/dan
Željezo <sup>a</sup>	♀ 7 mg/dan; ♂ 6 mg/dan
Bakar <sup>c</sup>	♂ 1,6 mg/dan; ♀ 1,3 mg/dan
Zink <sup>a</sup>	♂ 9,3 mg/dan; ♀ 7,6 mg/dan (za unos fitata od 600 mg/dan)
Klorid <sup>d</sup>	3,1 g/dan
Mangan <sup>c</sup>	3 mg/dan
Selen <sup>c</sup>	70 µg/dan
Jod <sup>c</sup>	150 µg/dan

\*DRV Pretraživač dostupan na <https://multimedia.efsa.europa.eu/drvs/index.htm?lang=hr>

## Prilog 8 Tablice 28, 29 i 30

Tablica 28 Usporedba vrijednosti prosječnog unosa energije i hranjivih tvari ispitanika prije i nakon I. ciklusa radionica (općenitog tipa)

Parametar	Asistenti (N=11)				Korisnici (N=33)			
	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p**	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p**
Energija, kcal/dan	11	1699,3 ± 322,3	1513,8 ± 467,7	0,130666	32	1893,9 ± 332,1	1684,1 ± 269,2	<b>0,005334</b>
Bjelančevine, g/dan	11	64,2 ± 20,0	56,8 ± 14,8	0,213224	32	71,1 ± 14,8	66,2 ± 15,5	<b>0,041532</b>
Ugljikohidrati, g/dan	11	202,6 ± 42,0	181,4 ± 50,0	0,109512	32	210,4 ± 45,7	187,7 ± 47,1	0,064142
Škrob, g/dan	11	93,1 ± 33,9	92,0 ± 40,7	0,858863	32	127,8 ± 27,9	109,1 ± 27,3	<b>0,013578</b>
Ukupni šećeri, g/dan	11	90,3 ± 31,5	67,4 ± 30,0	<b>0,012793</b>	32	73,6 ± 27,9	65,2 ± 32,0	0,094219
Vlakna, g/dan	11	13,9 ± 3,3	10,5 ± 3,4	0,050461	32	11,5 ± 4,6	11,4 ± 4,3	0,807939
Masti, g/dan	11	71,8 ± 21,0	65,5 ± 25,7	0,286004	32	88,0 ± 18,0	77,7 ± 14,4	<b>0,023663</b>
Zasićene masne kiseline, g/dan	11	27,2 ± 12,0	23,7 ± 10,2	0,247747	32	31,6 ± 8,2	27,6 ± 7,4	<b>0,033034</b>
Jednostruko nezasićene masne kiseline, g/dan	11	17,5 ± 7,0	15,1 ± 6,8	0,247747	32	20,9 ± 6,3	17,9 ± 4,4	<b>0,037076</b>
Višestruko nezasićene masne kiseline, g/dan	11	17,6 ± 5,4	17,2 ± 8,4	0,593712	31	25,4 ± 6,2	24,0 ± 6,7	<b>0,031114</b>
Trans-masne kiseline, g/dan	11	0,7 ± 0,8	0,4 ± 0,3	0,213224	32	0,56 ± 0,3	0,52 ± 0,4	0,33088
Kolesterol, mg/dan	11	220,2 ± 112,1	192,0 ± 122,6	0,286004	32	249,9 ± 86,4	254,3 ± 143,1	0,895860
Natrij, g/dan	11	3,2 ± 1,1	2,6 ± 9,5	0,075369	32	3,7 ± 9,4	3,2 ± 7,8	<b>0,015063</b>
Kalij, mg/dan	11	2424,7 ± 429,1	2006,8 ± 449,8	<b>0,016369</b>	32	2371,0 ± 610,4	2246,7 ± 654,2	0,278127
Kalcij, mg/dan	11	921,1 ± 353,3	770,5 ± 238,9	0,328066	32	1028,9 ± 300,5	868,6 ± 250,6	<b>0,001140</b>
Klor, g/dan	11	3,6 ± 1,4	2,8 ± 1,3	0,091162	32	4,1 ± 1,3	3,4 ± 1,1	<b>0,036236</b>
Magnezij, mg/dan	11	256,5 ± 131,4	206,3 ± 70,8	0,373945	32	233,2 ± 61,1	239,9 ± 72,6	0,600578

Fosfor, mg/dan	11	1104,4 ± 341,8	953,0 ± 278,6	0,423597	32	1195,2 ± 268,7	1117,8 ± 235,0	0,129871
Željezo, mg/dan	11	8,2 ± 1,8	7,6 ± 2,8	0,373945	32	10,6 ± 3,2	10,3 ± 2,8	0,562140
Bakar, mg/dan	11	0,9 ± 0,2	0,7 ± 0,2	<b>0,026232</b>	32	1,1 ± 0,4	1,0 ± 0,2	0,286497
Cink, mg/dan	11	7,5 ± 3,2	5,3 ± 1,9	<b>0,009926</b>	32	7,9 ± 2,9	7,5 ± 2,6	0,269925
Mangan, mg/dan	11	1,8 ± 0,4	1,8 ± 0,9	0,858863	32	2,0 ± 0,7	2,1 ± 0,6	0,910670
Selen, µg/dan	11	30,0 ± 19,0	21,0 ± 7,0	<b>0,020796</b>	32	27,1 ± 12,6	28,3 ± 20,7	0,764801
Jod, µg/dan	11	45,4 ± 30,1	36,5 ± 17,4	0,328066	32	46,0 ± 17,7	46,1 ± 24,2	0,910670
Vitamin A, µg/dan	11	625,6 ± 430,4	2,6 ± 9,5	0,091162	32	478,1 ± 226,0	1022,9 ± 1517,7	0,139619
Vitamin D, µg/dan	11	4,6 ± 5,1	2006,8 ± 449,8	0,373945	32	3,8 ± 3,0	2,82 ± 2,0	0,286497
Vitamin E, mg/dan	11	10,7 ± 2,4	770,5 ± 238,9	<b>0,040861</b>	32	9,0 ± 3,9	9,9 ± 4,1	0,269925
Vitamin K, µg/dan	11	117,8 ± 103,2	2,8 ± 1,3	0,858863	32	60,7 ± 74,7	115,4 ± 127,4	<b>0,031526</b>
Tijamin (B1), mg/dan	11	1,6 ± 0,6	206,3 ± 70,8	0,373945	32	1,6 ± 0,5	1,7 ± 0,6	0,992540
Riboflavin (B2), mg/dan	11	1,4 ± 0,7	953,0 ± 278,6	0,593712	32	1,6 ± 0,6	1,7 ± 0,8	0,822456
Nijacin (B3), mg/dan	11	15,1 ± 5,2	7,6 ± 2,8	0,182315	32	17,9 ± 6,0	17,6 ± 6,5	0,851669
Pantontenska kiselina (B5), mg/dan	11	3,0 ± 1,6	0,7 ± 0,2	0,012793	30	3,0 ± 1,5	3,0 ± 1,7	0,885518
Piridoksin (B6), mg/dan	11	1,8 ± 0,8	5,3 ± 1,9	0,154861	31	1,7 ± 0,5	1,9 ± 0,7	0,216987
Folat (B9), µg/dan	11	202,8 ± 55,9	1,8 ± 0,9	0,373945	32	219,0 ± 69,4	273,9 ± 195,0	0,477358
Kobalamin (B12), mg/dan	11	5,6 ± 2,3	21,0 ± 7,0	<b>0,016369</b>	32	6,5 ± 5,2	7,2 ± 7,0	0,512814
Vitamin C, mg/dan	11	162,2 ± 207,0	36,5 ± 17,4	<b>0,012793</b>	32	65,4 ± 57,5	82,2 ± 67,5	<b>0,045416</b>

*n*-broj ispitanika;  $\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; *n*\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*Wilcoxon matched pair test; **statistički značajan rezultat ( $p < 0,05$ )**

**Tablica 29** Usporedba vrijednosti prosječnog unosa energije i hranjivih tvari ispitanika prije i nakon II. ciklusa radionica (*specifičnog tipa*)

Parametar	Asistenti (N=8)				Korisnici (N=24)			
	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p**	n*	Prije intervencije $\bar{x} \pm SD$	Nakon intervencije $\bar{x} \pm SD$	p**
Energija, kcal/dan	8	1565,6 ± 535,8	1508,3 ± 428,5	0,779435	24	1741,8 ± 285,0	1619,0 ± 406,5	0,103405
Bjelančevine, g/dan	8	59,01 ± 16,5	55,3 ± 11,4	0,207579	24	67,9 ± 16,7	62,7 ± 16,5	0,290447
Ugljikohidrati, g/dan	8	182,2 ± 59,4	181,7 ± 61,5	0,674424	24	193,9 ± 53,7	184,5 ± 58,3	0,230140
Škrob, g/dan	8	84,9 ± 42,1	88,0 ± 44,6	0,888638	24	112,2 ± 26,7	114,3 ± 36,2	0,841481
Ukupni šećeri, g/dan	8	71,8 ± 34,0	77,7 ± 23,6	0,674424	24	67,7 ± 37,9	62,7 ± 28,8	0,689157
Vlakna, g/dan	8	10,4 ± 3,9	10,7 ± 2,6	0,674424	23	10,8 ± 4,0	11,5 ± 3,6	0,201452
Masti, g/dan	8	69,9 ± 28,0	65,2 ± 23,1	0,779435	24	80,3 ± 12,0	69,5 ± 18,2	<b>0,027808</b>
Zasićene masne kiseline, g/dan	7	24,2 ± 11,7	24,0 ± 11,0	0,498963	23	27,9 ± 6,4	24,4 ± 8,7	0,128324
Jednostruko nezasićene masne kiseline, g/dan	8	15,8 ± 7,0	15,0 ± 7,5	0,888638	24	18,2 ± 4,5	16,3 ± 5,6	0,317311
Višestruko nezasićene masne kiseline, g/dan	8	19,2 ± 8,3	17,1 ± 4,2	0,674424	24	25,3 ± 6,7	20,4 ± 4,9	<b>0,010995</b>
Trans-masne kiseline, g/dan	8	0,4 ± 0,3	0,7 ± 0,7	0,123486	24	0,5 ± 0,3	0,5 ± 0,3	0,863887
Kolesterol, mg/dan	8	213,3 ± 132,1	242,1 ± 118,5	0,575403	24	265,9 ± 144,4	241,9 ± 94,1	0,647569
Natrij, g/dan	8	2,4 ± 0,7	2,4 ± 1,2	0,888638	24	3,3 ± 8,7	3,0 ± 6,4	0,198544
Kalij, mg/dan	8	2011,8 ± 521,7	2317,5 ± 375,7	<b>0,049951</b>	24	2249,7 ± 627,5	2227,6 ± 675,6	0,977206
Kalcij, mg/dan	8	764,9 ± 277,2	717,1 ± 201,9	0,483840	24	877,4 ± 257,9	787,8 ± 231,6	0,265157
Klor, g/dan	8	2,6 ± 1,1	2,9 ± 1,6	0,779435	24	3,6 ± 0,9	3,4 ± 0,9	0,863887
Magnezij, mg/dan	8	207,0 ± 83,5	281,9 ± 99,7	<b>0,025063</b>	24	234,9 ± 69,5	227,3 ± 64,6	0,977206
Fosfor, mg/dan	8	960,1 ± 312,5	966,6 ± 215,4	0,888638	24	1126,2 ± 245,6	1070,3 ± 275,1	0,423711
Željezo, mg/dan	8	7,6 ± 3,1	8,0 ± 2,3	0,575403	24	10,2 ± 2,8	9,8 ± 1,9	0,753304

Bakar, mg/dan	8	0,7 ± 0,3	0,8 ± 0,3	0,326990	24	1,0 ± 0,2	1,2 ± 1,1	0,657869
Cink, mg/dan	8	5,2 ± 2,2	6,0 ± 1,8	0,092893	24	7,2 ± 1,5	7,3 ± 1,9	0,627170
Mangan, mg/dan	8	1,8 ± 1,0	2,0 ± 0,7	0,483840	23	2,0 ± 0,7	2,4 ± 1,1	<b>0,044709</b>
Selen, µg/dan	8	20,5 ± 8,3	23,2 ± 18,1	0,674424	24	27,6 ± 17,6	27,2 ± 15,6	0,797069
Jod, µg/dan	8	36,5 ± 17,3	54,7 ± 26,0	<b>0,049951</b>	24	46,9 ± 20,5	45,9 ± 17,3	0,886403
Vitamin A, µg/dan	8	479,2 ± 318,4	535,5 ± 258,2	0,400815	24	904,5 ± 1367,7	613,3 ± 599,3	0,492634
Vitamin D, µg/dan	8	2,3 ± 1,5	1,9 ± 1,9	0,674424	24	2,76 ± 2,0	2,41 ± 3,0	0,188751
Vitamin E, mg/dan	8	8,3 ± 2,4	10,2 ± 2,2	0,326990	24	10,2 ± 3,8	10,3 ± 7,4	0,317311
Vitamin K, µg/dan	8	180,3 ± 233,0	146,0 ± 215,7	0,779435	24	100,4 ± 102,7	117,2 ± 157,0	0,909011
Tijamin (B1), mg/dan	8	1,3 ± 0,7	1,4 ± 0,5	0,575403	24	1,7 ± 0,6	1,8 ± 1,3	0,219233
Riboflavin (B2), mg/dan	8	1,2 ± 0,5	1,2 ± 0,3	0,400815	24	1,6 ± 0,8	1,7 ± 1,2	0,457569
Nijacin (B3), mg/dan	8	13,2 ± 5,6	12,0 ± 4,5	0,326990	24	16,6 ± 5,6	18,0 ± 8,5	0,587229
Pantontenska kiselina (B5), mg/dan	8	2,2 ± 1,3	2,7 ± 0,8	0,092893	24	2,7 ± 1,3	3,0 ± 1,4	0,188751
Piridoksin (B6), mg/dan	8	1,4 ± 0,6	1,7 ± 0,6	0,207579	24	1,8 ± 0,7	1,8 ± 0,9	0,529630
Folat (B9), µg/dan	8	190,7 ± 112,0	209,1 ± 70,0	0,326990	24	262,4 ± 185,6	242,2 ± 137,3	0,797069
Kobalamin (B12), mg/dan	8	1,2 ± 1,0	2,4 ± 2,7	0,123486	23	6,0 ± 6,0	4,5 ± 4,2	0,106965
Vitamin C, mg/dan	8	56,0 ± 45,0	114,1 ± 62,3	<b>0,011719</b>	24	66,4 ± 40,3	63,2 ± 44,2	0,753304

*n*-broj ispitanika;  $\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; *n*\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*Wilcoxon matched pair test; **statistički značajan rezultat ( $p < 0,05$ )**



Tablica 30 Usporedba vrijednosti prosječnog unosa energije i hranjivih tvari ispitanika s vremenskim odmakom

Parametar	Asistenti (n=8)				Korisnici (n=24)			
	n*	Nakon II. ciklusa radionica $\bar{x} \pm SD$	Nakon vremenskog odmaka $\bar{x} \pm SD$	p**	n*	Nakon II. ciklusa radionica $\bar{x} \pm SD$	Nakon vremenskog odmaka $\bar{x} \pm SD$	p**
Energija, kcal/dan	8	1553,5 ± 432,5	1468,6 ± 449,0	0,400815	24	1596,8 ± 380,3	1633,7 ± 282,5	0,841481
Bjelančevine, g/dan	8	57,4 ± 11,6	55,9 ± 18,0	0,575403	24	60,6 ± 15,5	66,0 ± 11,5	0,122866
Ugljikohidrati, g/dan	8	178,8 ± 62,8	165,3 ± 43,0	0,400815	24	181,1 ± 51,1	207,2 ± 87,2	0,241427
Škrob, g/dan	8	87,3 ± 47,0	82,6 ± 39,5	1,000000	24	108,0 ± 18,7	109,8 ± 22,1	0,909011
Ukupni šećeri, g/dan	8	79,6 ± 20,0	72,6 ± 15,2	0,207579	24	66,0 ± 36,5	69,6 ± 30,0	0,440454
Vlakna, g/dan	8	11,6 ± 2,4	11,0 ± 2,5	0,400815	24	11,4 ± 3,4	12,6 ± 3,6	0,116084
Masti, g/dan	8	70,0 ± 22,4	60,2 ± 31,1	0,068704	24	69,3 ± 16,8	71,4 ± 16,4	0,909011
Zasićene masne kiseline, g/dan	6	23,7 ± 13,7	21,0 ± 12,0	0,916512	19	27,1 ± 5,4	25,4 ± 7,2	0,243202
Jednstruko nezasićene masne kiseline, g/dan	8	17,3 ± 6,9	14,2 ± 8,9	<b>0,035693</b>	24	16,0 ± 5,3	18,5 ± 4,1	0,059334
Višestruko nezasićene masne kiseline, g/dan	8	19,1 ± 5,5	18,2 ± 9,1	0,674424	24	20,4 ± 4,7	20,4 ± 7,6	0,627170
Trans-masne kiseline, g/dan	8	0,8 ± 0,7	0,5 ± 0,4	0,092893	24	0,5 ± 0,3	0,5 ± 0,4	0,797069
Kolesterol, mg/dan	8	235,2 ± 109,6	175,5 ± 118,8	0,161430	24	226,3 ± 88,0	234,6 ± 86,3	0,627170
Natrij, g/dan	8	2,5 ± 1,2	2,8 ± 1,4	0,326990	24	2,9 ± 0,5	3,0 ± 0,6	0,731706
Kalij, mg/dan	8	2474,5 ± 451,8	2316,2 ± 496,0	0,483840	24	2232,0 ± 687,4	2396,8 ± 0,5	0,230140
Kalcij, mg/dan	8	649,1 ± 187,5	739,5 ± 298,6	0,161430	24	805,4 ± 242,8	877,5 ± 225,4	0,391367
Klor, g/dan	8	2,9 ± 1,6	2,9 ± 1,4	0,779435	24	3,2 ± 0,7	3,3 ± 0,7	0,647569
Magnezij, mg/dan	8	269,5 ± 57,1	207,3 ± 59,8	<b>0,049951</b>	24	228,2 ± 68,2	231,9 ± 50,7	0,475051
Fosfor, mg/dan	8	979,7 ± 235,3	895,9 ± 331,2	0,207579	24	1057,5 ± 268,9	1072,8 ± 209,6	0,863887

Željezo, mg/dan	8	8,3 ± 2,3	7,8 ± 2,6	0,779435	24	9,76 ± 2,0	10,2 ± 2,3	0,440454
Bakar, mg/dan	8	1,0 ± 0,3	0,8 ± 0,3	0,068704	24	1,2 ± 1,1	1,0 ± 0,2	0,423711
Cink, mg/dan	8	6,1 ± 1,8	5,7 ± 2,2	0,400815	24	7,3 ± 2,0	7,6 ± 1,8	0,797069
Mangan, mg/dan	8	2,2 ± 0,7	1,7 ± 0,7	0,207579	23	2,4 ± 1,1	2,0 ± 0,4	0,077722
Selen, µg/dan	8	38,1 ± 34,9	24,9 ± 15,8	0,161430	24	26,1 ± 15,6	27,3 ± 10,4	0,710319
Jod, µg/dan	8	58,8 ± 22,5	41,2 ± 22,7	0,161430	24	45,6 ± 19,8	47,0 ± 16,7	0,886403
Vitamin A, µg/dan	8	473,6 ± 245,1	577,0 ± 477,2	0,779435	24	611,3 ± 596,8	510,2 ± 221,9	0,689157
Vitamin D, µg/dan	8	2,2 ± 1,9	2,4 ± 3,5	0,888638	24	2,7 ± 3,1	2,7 ± 2,6	0,863887
Vitamin E, mg/dan	8	16,4 ± 15,1	10,1 ± 2,6	0,326990	24	9,7 ± 7,2	8,5 ± 2,8	0,977206
Vitamin K, µg/dan	8	130,1 ± 212,3	272,1 ± 463,5	0,674424	24	123,4 ± 159,2	101,6 ± 129,0	0,587229
Tijamin (B1), mg/dan	8	1,4 ± 0,3	1,1 ± 0,5	0,262619	24	1,7 ± 1,2	1,5 ± 0,3	0,617075
Riboflavin (B2), mg/dan	8	1,2 ± 0,3	1,1 ± 0,5	0,779435	24	1,7 ± 1,2	1,5 ± 0,4	0,689157
Nijacin (B3), mg/dan	8	13,3 ± 5,1	13,2 ± 3,2	0,888638	24	16,0 ± 7,4	15,7 ± 3,1	0,731706
Pantontenska kiselina (B5), mg/dan	8	3,0 ± 0,6	2,3 ± 1,4	0,123486	24	3,0 ± 1,4	2,8 ± 0,8	0,841481
Piridoksin (B6), mg/dan	8	1,8 ± 0,4	1,7 ± 0,6	0,865772	24	1,6 ± 0,8	1,6 ± 0,4	0,331336
Folat (B9), µg/dan	7	210,5 ± 80,1	185,8 ± 97,9	0,326990	24	235,1 ± 137,9	233,3 ± 58,4	0,253099
Kobalamin (B12), mg/dan	8	2,4 ± 2,7	1,7 ± 1,2	0,483840	24	4,5 ± 4,2	4,4 ± 3,3	0,457569
Vitamin C, mg/dan	8	116,2 ± 63,2	79,6 ± 42,1	0,400815	24	66,0 ± 43,8	70,0 ± 25,0	0,360567
Voće, serviranje/dan	8	2,3 ± 1,4	1,9 ± 1,1	0,575403	24	1,3 ± 0,8	1,2 ± 1,2	0,754418
Povrće, serviranje/dan	8	1,65 ± 0,8	1,63 ± 0,8	0,483840	24	1,2 ± 0,7	1,5 ± 0,9	0,301086

*n*-broj ispitanika;  $\bar{x} \pm SD$  - aritmetička sredina ± standardna devijacija; *n*\* – broj ispitanika u kojih je uočena promjena; \*\*Wilcoxon matched pair test; **statistički značajan rezultat ( $p < 0,05$ )**