

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ŽIVILSTVO

Monika LOGAR

PREHRANSKE NAVADE STAROSTNIKOV IN
KAKOVOST JEDI V DOMU ZA STAREJŠE OBČANE

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ŽIVILSTVO

Monika LOGAR

**PREHRANSKE NAVADE STAROSTNIKOV IN KAKOVOST JEDI V
DOMU ZA STAREJŠE OBČANE**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

NUTRITIONAL HABITS OF SENIORS AND THE QUALITY OF MEALS IN A HOME
FOR SENIOR CITIZENS

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2011

Diplomsko delo je zaključek študija živilske tehnologije. Opravljeno je bilo v domu starejših občanov Cerknica ter na Katedri za tehnologijo mesa in vrednotenje živil Oddelka za živilstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za živilstvo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Božidarja Žlendera, za recenzentko pa prof. dr. Terezijo Golob.

Mentor: prof. dr. Božidar Žlender

Recenzentka: prof. dr. Terezija Golob

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Monika Logar

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Dn
DK UDK 613.2-053.9: 641.1 (043) =163.6
KG prehrana/prehrana starostnikov/starostniki/dom za starejše občane/dnevni vnos hranil/hranilna vrednost/energijska vrednost/energijska gostota/sol/senzorične analize
AV LOGAR, Monika
SA ŽLENDER, Božidar (mentor)/ GOLOB, Terezija (recenzent)
KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo
LI 2011
IN PREHRANSKE NAVADE STAROSTNIKOV IN KAKOVOST JEDI V DOMU ZA STAREJŠE OBČANE
TD Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP VII, 68 str., 24 pregl., 1 sl.
IJ sl
JI sl/en
AI Cilj diplomske naloge je bil ovrednotiti kakovost prehranjevanja starostnikov v domu starejših občanov. V ta namen je bila s starostniki izvedena senzorična analiza obrokov, izpeljana anketa o njihovih prehranskih navadah in opravljena kemijska analiza celodnevni obrokov. Analitika je obsegala določitev vsebnosti vode, pepela, beljakovin, maščob in izračun vsebnosti ogljikovih hidratov ter energijske vrednosti. Vsi rezultati so bili nato statistično obdelani z računalniškim programom SAS. Rezultati senzorične analize so pokazali, da je senzorična kakovost obrokov ne glede na mesec analize konstantna. Med oskrbovanci so bile ugotovljene manjše razlike za posamezno senzorično lastnost, predvsem za mastnost in začinjenost. Najbolj sta jih motila neznačilen vonj in preslabo izražen okus analizirane jedi. Primerjava rezultatov hranilne vrednosti analiziranih obrokov z Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil je pokazala, da je bila energijska vrednost tako običajnih obrokov kot obrokov za diabetike prenizka, saj so za moške oskrbovance predstavljali obroki le 48 do 59 %, za ženske pa 60 do 74 % priporočene dnevne energije. Medtem ko je bil delež energije iz zaužitih beljakovin ustrezen (14 – 17,5 %), je bil delež maščob previsok (30 – 43 %) in je presegal priporočene vrednosti. Delež energije na račun ogljikovih hidratov je bil prenizek (40 – 54 %). Celodnevni obroki, zlasti obroki običajne prehrane, so se opazno razlikovali tudi v vsebnosti soli (3,6 – 6,3 g/dan). Rezultati ankete o prehranskih navadah so pokazali, da se oskrbovanci v večini vprašanj med seboj zelo razlikujejo.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Dn
DC UDC 613.2-053.9: 641.1 (043) =163.6
CX nutrition/ nutrition of elderly/elderly/rest homes/diet in rest homes/daily
nutrition intake/nutrition values/energy values/ energy density /salt/sensory analyses
AU LOGAR, Monika
AA ŽLENDER, Božidar (supervisor), GOLOB, Terezija (reviewer)
PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Food Science and
Technology
PY 2011
TI NUTRITIONAL HABITS OF SENIORS AND THE QUALITY OF MEALS IN
A HOME FOR SENIOR CITIZENS
DT Graduation thesis (University studies)
NO VII, 68 p., 24 tab., 1 fig.
LA sl
AL sl/en
AB The goal of the graduation thesis was to evaluate the nutritional quality of meals
for seniors in a home for senior citizens. For this purpose the sensory analyses of meals
was brought about with seniors, the inquiry about their nutritional habits was carried out
and the chemical analyses of daily meals were made. The analyses included a
determination of water, ash, protein, fat contents and calculation of carbohydrates contents
and energy values. All results were statistically processed by a computer programme SAS.
They showed that the sensory quality of meals was consistant. Minor differences were
found among seniors for some sensory attributes, especially for fattiness and spiciness.
They were disturbed mostly by unusual smell and poorly expressed taste of analysed food.
The result of a comparison between the nutritional value of analysed meals and the
referenced value of food input showed that the energy values of common meals and meals
for diabetics were too low. Meals for male seniors included only from 48 to 59 % of daily
energy recommended and for female seniors from 60 to 74 %. Whereas protein share was
adequate (14 – 17,5 %) and fat share (30 – 43 %) was too high and above the
recommended value, the share of carbohydrates was too low (40 – 54 %). Daily meals,
especially common meals also differed in the salt consumed (3,6 – 6,3 g per day). The
inquiry results about nutritional habits showed that seniors differ from each other in many
questions.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	II
KEY WORDS DOCUMENTATION	III
KAZALO VSEBINE	IV
KAZALO PREGLEDNIC	VI
KAZALO SLIK	VII
KAZALO PRILOG	VII
1 UVOD	1
1.1 OPREDELITEV PROBLEMA	1
1.2 CILJ NALOGE	2
1.3 DELOVNE HIPOTEZE	2
2 PREGLED OBJAV	3
2.1 ZNAČILNOSTI STARANJA	3
2.1.1 Pojem staranja	3
2.1.2 Prehranske navade starejših ljudi	4
2.1.3 Zavodi za starejše ljudi	4
2.2 PREHRANA V STAROSTI	5
2.2.1 Načela zdrave prehrane	5
2.2.2 Prehrana starostnikov	6
2.2.3 Fiziološke spremembe v organizmu starejših ljudi	7
2.3 NAČRTOVANJE JEDILNKOV ZA STAREJŠE LJUDI	10
2.3.1 Priporočena prehrana za starejšega človeka in sestavljanje jedilnikov	10
2.3.2 Vrste dnevnih obrokov hrane	11
2.3.3 Pomembnejše hranljive snovi za starejše	12
2.3.4 Potrebe po energiji	12
2.4 BELJAKOVINE	13
2.4.1 Potrebe po beljakovinah	13
2.4.2 Kakovost beljakovin	14
2.5 MAŠČOBE	15
2.5.1 Potrebe po maščobah	15
2.6 OGLJIKOVI HIDRATI	17
2.6.1 Potrebe po ogljikovih hidratih	17
2.6.2 Prehranska vlaknina	18
2.7 PIJAČE V DNEVNI PREHRANI	18
2.8 MINERALI	19
2.8.1 Oskrba telesa z minerali	20
2.8.2 Potrebe po mineralih	20
2.9 PROSTI RADIKALI IN ANTIOKSIDANTI	21
2.10 DIETNA PREHRANA	21
2.10.1 Sladkorna bolezen	21
2.10.2 Prehranska priporočila za bolnike s sladkorno boleznijo	22
2.10.2 Osnovna načela prehrane bolnika s sladkorno boleznijo tipa 2	23
2.10.3 Pomen ogljikovih hidratov v prehrani bolnika s sladkorno boleznijo	23
2.10.4 Glikemični indeks	24
2.10.5 Prehranska vlaknina v prehrani bolnika s sladkorno boleznijo	24

2.10.6 Pomen beljakovin v prehrani bolnika s sladkorno boleznijo	24
2.10.7 Pomen maščob v prehrani bolnika s sladkorno boleznijo	25
2.10.8 Natrij, sol	25
2.10.9 Pijače.....	25
2.11 SENZORIČNA ANALIZA	26
2.11.1 Definicija senzorične analize	26
2.11.2 Senzorična analiza	26
2.11.3 Hedonski ali potrošniški preskus	27
3 MATERIAL IN METODE	28
3.1 NAČRT POSKUSA	28
3.2 METODE DELA	28
3.2.1 Vzorčenje.....	28
3.2.2 Vzorci.....	28
3.2.3 Senzorična analiza	29
3.2.4 Anketni vprašalnik prehranskih navad oskrbovancev v domu starejših občanov	30
3.2.5 Kemijska analiza	30
4 REZULTATI IN RAZPRAVA	40
4.1 KEMIJSKA SESTAVA OBROKOV	40
4.1.1 Ponovljivost metod	40
4.1.2 Kemijska sestava celodnevni obrokov za starostnike	40
4.1.3 Primerjava kemijske sestave in prehranske vrednosti običajnega obroka (A ₁) in obroka za diabetike (A ₂).	44
4.1.4 Primerjava kemijske sestave in prehranske vrednosti običajnega obroka (B ₁) in obroka za diabetike (B ₂).....	45
4.1.5 Primerjava kemijske sestave in prehranske vrednosti med obrokoma C ₁ in C ₂	46
4.2 SENZORIČNA SPREJEMLJIVOST OBROKOV PRI STAROSTNIKI	46
4.2.1 Senzorična sprejemljivost golaža za diabetike.....	47
4.2.2 Senzorična sprejemljivost golaža za običajno prehrano.....	49
4.2.3 Senzorična sprejemljivost ješprenja prehrane za diabetike.....	51
4.2.4 Senzorična sprejemljivost ješprenja za običajno prehrano.....	53
4.2.5 Senzorična sprejemljivost polnjenih paprik za diabetike.....	54
4.2.6 Senzorična sprejemljivost polnjenih paprik za običajno prehrano.....	56
4.4 REZULTATI ANKETE O OSKRBOVANCIIH IN NJIHOVIH PREHRANSKI NAVADAH	57
5 SKLEPI	63
6 POVZETEK	65
7 VIRI	67
ZAHVALA	70
PRILOGE	71

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Razvrstitev teksture hrane s primeri hrane (Webb in Copeman, 1996).....	10
Preglednica 2: Priporočene količine živil v dnevnem jedilniku starejšega človeka (Bitenc, 2004).....	10
Preglednica 3: Referenčne mere telesne višine in telesne mase za izračun bazalnega metabolizma (Referenčne vrednosti..., 2004).....	12
Preglednica 4: Bazalni metabolizem izračunan z referenčnimi merami iz preglednice (Referenčne vrednosti..., 2004).....	13
Preglednica 5: Orientacijske vrednosti za povprečen energijski vnos pri osebah različne starosti (Referenčne vrednosti..., 2004).....	13
Preglednica 6: Priporočljiv dnevni vnos beljakovin (Referenčne vrednosti..., 2004).....	14
Preglednica 7: Maščobne kisline z 18 ogljikovimi atomi (Rolfes in sod., 2006).....	16
Preglednica 8: Priporočila Svetovne zdravstvene organizacije za količino in kakovost maščob v prehrani odraslih (WHO, 1994) (Salobir, 2001: 125).....	17
Preglednica 9: Orientacijske vrednosti za vnos vode, pri vnosu energije v skladu s potrebami in v povprečnih življenjskih razmerah (Referenčne vrednosti..., 2004).....	19
Preglednica 10: Ponovljivost med paralelkami pri določanju vsebnosti vode, beljakovin, maščob, skupnih anorganskih snovi in soli v naključno izbranem vzorcu.....	40
Preglednica 11: Kemijska sestava in prehranska vrednost običajnih obrokov.....	41
Preglednica 12: Kemijska sestava in prehranska vrednost obrokov za diabetike.....	42
Preglednica 13: Kemijska sestava in prehranska vrednost obroka A (A ₁ -obrok običajni obrok, A ₂ - obrok za diabetike).....	44
Preglednica 14: Kemijska sestava in prehranska vrednost obroka B (B ₁ -običajni obrok, B ₂ - obrok za diabetike).....	45
Preglednica 15: Kemijska sestava in prehranska vrednost obroka C (C ₁ -običajni obrok, C ₂ - obrok za diabetike).....	46
Preglednica 16: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) golaža za diabetike.....	47
Preglednica 17: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) golaža za običajno prehrano.....	49
Preglednica 18: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) ješprenja prehrane za diabetike.....	52
Preglednica 19: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) ješprenja za običajno prehrano.....	53
Preglednica 20: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) polnjenih paprik za diabetike.....	54
Preglednica 21: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) polnjenih paprik za običajno prehrano.....	56
Preglednica 22: Rezultati ankete o oskrbovancih doma ter njihovih prehranskih potrebah.....	58
Preglednica 23: Rezultati ankete o vrsti in kakovosti prehranjevanja oskrbovancev v domu.....	59
Preglednica 24: Delež posameznega zaužitega obroka.....	62

KAZALO SLIK

Slika 1: Prehranska piramida (ZZZS, 2010).....	6
--	---

KAZALO PRILOG

Priloga A: Jedilnik A	71
Priloga B: Jedilnik B	71
Priloga C: Jedilnik C	71
Priloga D: Vprašalnik senzorične kakovosti golaža.....	72
Priloga E: Vprašalnik senzorične kakovosti ješprenja	74
Priloga F: Vprašalnik senzorične kakovosti polnjenih paprik.....	75
Priloga G: Anketni vprašalnik o prehranskih navadah.....	77
Priloga H: Golaž za diabetike - χ^2 test	80
Priloga I: Golaž za navadno prehrano - χ^2 test.....	80
Priloga J: Ješprenj za diabetike - χ^2 test.....	81
Priloga K: Ješprenj za navadno prehrano - χ^2 test	81
Priloga L: Polnjene paprike za diabetike - χ^2 test	81
Priloga M: Polnjene paprike za navadno prehrano- χ^2 test	82

1 UVOD

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Glavna dejavnika uspešnega staranja sta predvsem aktiven način življenja in zdrava prehrana. Dobra prehrana lahko podaljša posameznikovo zdravo življenjsko dobo s preprečevanjem podhranjenosti in odložitvijo pojava kroničnih bolezni. Bolezni, ki so glavni vzrok invalidnosti starejših posameznikov (bolezni srca in ožilja, visok krvni tlak, sladkorna bolezen, rak in osteoporoza), so povezane predvsem z načinom prehrane. Telesna aktivnost in zdrav način prehrane pa ne prepreči teh bolezni, temveč le upočasnjuje spremembe, ki se kopičijo v daljšem časovnem obdobju ter odloži pojav bolezni (Smolin in Grosvenor, 2008).

Dobre dedne osnove in zdravo okolje brez vsakdanjih stresov so, ob preprosti prehrani, ključ do dobrega, zdravega in dolgega življenja. Kvaliteta življenja starostnika je odvisna zlasti od telesnih, duševnih in kognitivnih (spoznavnih) funkcij. Zdravo prehranjevanje je sestavljeno iz uravnotežene prehrane, ki preprečuje deficitarne bolezni, varne prehrane, ki preprečuje akutne in kronične zastrupitve z aditivi in onesnaževalci hrane in varovalne prehrane, zaradi katere je človek varnejši pred sodobnimi civilizacijskimi boleznimi. Varovalni prehrani bi lahko rekli zdrava prehrana za starejšega človeka, saj mora biti hkrati varna in uravnotežena. Nezdrava prehrana je dejavnik tveganja za prezgodnjo obolevnost in umrljivost ter pospešen proces staranja. Prav tako nezdrava prehrana lahko upočasnjuje zdravljenje bolezni. Zdrava prehrana je torej pogoj dobrega počutja in zdravja starejšega človeka (Bitenc, 2004).

Veliko starostnikov, ki niso sposobni ali ne morejo skrbeti zase, se odločijo za bivanje v domovih. Slovenci smo v povprečju vedno starejši, s staranjem se pojavljajo različne težave in problemi, tudi z vidika prehranjevanja. Prehrana v domovih ostarelih je prilagojena starostnikom v skladu z načeli varne prehrane in dietnimi predpisi.

Pri sestavljanju jedilnika je pomembna pestrost jedi, ki lahko zadovolji oskrbovance z različnimi prehranskimi navadami, vpliva na dobro počutje in jim pomeni užitek. Velikokrat nastanejo problemi, ker se starejši ne morejo sprijazniti, da imajo drugačno hrano kot doma in jo zato odklanjajo.

Slabši apetit v starosti pa je tudi posledica slabega okušanja in vonjanja hrane, težjega žvečenja ter različnih psiholoških dejavnikov. Zato lahko okusna in prehransko kakovostna hrana bistveno pripomoreta k večji količini zaužite hrane in izboljšata stanje prehranjenosti.

Domovi za starostnike si prizadevajo svojim stanovalcem zagotoviti čim bolj kvalitetno in ustrezno nastanitev in nego, pri tem pa se navadno ne zavedajo, kako velik pomen ima tudi pripravljena hrana.

Okus in vonj hrane imata pomembno vlogo pri uravnavanju uživanja hrane. Oblikujeta del prehranskih navad za določeno vrsto hrane. Vonj hrane je pri uravnavanju zaužitja hrane

pomembnejši od okusa hrane. Še preden hrano okusimo, jo ovohamo, dober ali slab vonj pa je odločilen za sprejem ali odklonitev mnogih vrst hrane. Senzorične lastnosti hrane, zlasti pa njen okus, lahko bistveno vplivajo na količino zaužite hrane. Vonj, okus, barva in trdnost hrane imajo pomemben vpliv na uravnavanje prehrane, tek oziroma nasitno vrednost zaužite hrane. Starost vpliva na to, kako se ljudje odzivajo na vonj in okus hrane, od česar pa je odvisno tudi uravnavanje teka. S starostjo se poslabša okušanje hrane za slano in grenko, manj pa za sladko in kislo. Okusnost hrane je pomembnejša od njene energijske vrednosti pri uravnavanju hranjenja (Pokorn, 2007).

Prehrambene navade so skupek dejanj, ki niso samo količina in vrsta hrane, ampak vse, kar je neposredno povezano z uživanjem hrane. Pri uživanju hrane vključujejo energijsko regulacijo, čustvene vidike, uživanje in dobro počutje, simbolični in psihološki vidik hranjenja. Vezane so na notranje (hranilno in energijsko ravnotežje) in zunanje okolje (povezava regulacije hranjenja z okoljem) (Pokorn, 1997).

1.2 CILJ NALOGE

Cilj naloge je bil s pomočjo ankete ugotoviti kakšne so prehranjevalne navade oskrbovancev v domu za starejše občane in ovrednotiti kakovost prehranjevanja na podlagi analiz izbranih obrokov, ki so v ponudbi doma. Poleg prehranske vrednosti obrokov smo želeli ugotoviti, ali se obroki senzorično razlikujejo med dvema izbranimi mesecema.

1.3 DELOVNE HIPOTEZE

Pri diplomski nalogi predvidevamo da:

- večina ostarelih ni zadovoljna s senzorično kakovostjo hrane v domu, ker se oskrbovanci zelo razlikujejo v prehranskih navadah,
- se senzorična analiza kosila med dvema različnima mesecema ne bo razlikovala,
- bo vsebnost hranil v analiziranih obrokih običajne prehrane in prehrane namenjene diabetikom zadoščala predpisom.

2 PREGLED OBJAV

2.1 ZNAČILNOSTI STARANJA

2.1.1 Pojem staranja

Staranje je samo po sebi zapleten proces, ki se kaže na genetski, molekularni, celični, telesni in sistemski ravni (Yassine in Stump, 2009).

Ljudje živijo dlje kot kdaj koli prej, saj pričakovana življenjska doba dosega 80 let starosti. Od zgodnjih sedemdesetih let prejšnjega stoletja se pričakovana starost dviga na vsake tri leta za eno leto. Pričakovana življenjska doba narašča tako med moškimi kot ženskami, tako se je Med letoma 1981 in 2001 število starejših ljudi v svetu povečalo za 50 %. Odrasli dosežejo višjo starost v boljšem zdravstvenem stanju in večina jih živi neodvisno (Wahlqvist in sod., 2003).

V tem obdobju organizem količinsko in kakovostno nazaduje. Večina organov in telesnih funkcij prične slabeti okoli 45. leta starosti, izrazite spremembe so vidne po 65. letu starosti. Obstajajo individualne razlike v hitrosti staranja. Biološka starost ni vedno enaka starosti po letih. Razlikovati moramo normalno fiziološko staranje od bolezenskega staranja. Razločevati moramo torej spremembe, ki nastanejo kot naravna posledica odvijanja življenjskih funkcij, od sprememb, ki se pojavijo zaradi bolezenskih vzrokov (Kapš, 1999).

Staranje ni še povsem razložen proces. Vemo, da ko postaja organizem starejši, se zmanjšuje število celic in poslabšajo funkcije preostalih celic. Zato se fiziološka zmogljivost organizma za ohranjanje homeostaze zmanjša. Zaradi tega se poveča verjetnost bolezni in podhranjenosti. Ta izguba celic in celičnih funkcij se nalaga preko celotnega življenja, vendar so lahko več let skrite, ker se življenje prične z dodatno funkcionalno sposobnostjo. Ta rezervna zmogljivost omogoča organizmu nadaljevanje funkcij normalno, kljub zmanjšanju števila in funkcij celic. Ko se povečuje starost človeka in se rezervna kapaciteta manjša, postanejo vidni vplivi staranja v celotnem telesnem sistemu (Smolin in Grosvenor, 2008).

Obstajata dve glavni hipotezi, ki poskušata razložiti kaj povzroči staranje. Ena hipoteza podpira idejo o genetski uri in trdi, da je celična smrt, povezana s staranjem gensko programiran dogodek (Smolin in Grosvenor, 2008).

Drug pogled na staranje pa trdi, da je staranje rezultat celične obrabe in trganja celic. Prav vzrok staranja je verjetno kombinacija obeh hipotez. Starost, pri kateri se prične pojavljati celična smrt in pri kateri se opazi procese staranja, so odvisni od spleta naše genetske zasnove, okolja ter načina življenja (Smolin in Grosvenor, 2008).

Delovanje možganov, mišic in sklepov, oči in ušes se z leti poslabšuje, vendar so pri zdravih ljudeh do 60. leta starosti te spremembe majhne. Za ohranjanje vitalnosti je

potrebno vzdrževati normalno telesno težo, redno opravljati telesne aktivnosti ter se izogibati čezmernemu pitju alkoholnih pijač in kajenju tobaka (Kapš, 1999).

Zaradi propadanja mišičevja in drugih tkiv ter manj učinkovitega prebavljanja se v srednji in posebno pozni starosti pojavi suhost. K temu pripomorejo še drugi vzroki, poleg dednosti tudi problemi z zobmi in nezadostno vsrkavanje hrane v krvni obtok v tankem črevesju. Druga skupina je psihološka; starejši ljudje slabše okušajo in vonjajo hrano, ki zato deluje manj prijetno in privlačno. Najhitreje oslabita občutek za slan in sladek okus, eden od razlogov je manjše izločanje sline v ustih. Šibkejši okus zmanjša poželenje po hrani in uživanje pri jedi. Ena od lažjih posledic je, da si zaradi pomanjkljivih občutkov, dodajajo v jedi več soli in začimb in s tem obdržijo svojo raven okušanja. Sicer pa sol zvišuje krvni pritisk, ki je pri starejših ljudeh pogosto previsok. Nadalje vpliva na pomanjkljivo hranjenje in depresivnost. Drug psihološki in socialni razlog pa je osamljenost (Pečjak, 2007).

2.1.2 Prehranske navade starejših ljudi

Osebna psihološka starost se odseva na zdravstvenem stanju posameznika in lahko tudi na posameznikovi kronološki starosti. Nekateri ljudje dajejo videz mlajših in obratno. Šest načinov obnašanja oziroma življenja, ima zelo velik vpliv na človeško zdravje in posledično tudi na psihološko starost. To so:

- a) redno in ustrezno spanje,
- b) redno uživanje dobro uravnotežene prehrane z vključenim zajtrkom,
- c) redna fizična aktivnost,
- d) brez kajenja,
- e) brez uživanja alkohola ali uživanje v zmernih količinah,
- f) ohranjanje zdrave telesne teže.

Učinki takega načina življenja se z leti povečujejo in ljudje, ki sledijo takemu načinu življenja, v povprečju živijo dlje in imajo manj negativnih posledic starosti. Kljub temu, da ne moremo spremeniti našega datuma rojstva, lahko na nek način dodamo ali pa odvzamemo leta in si povečamo kvaliteto življenja. Fizična aktivnost najbolj vpliva na preprečevanje ali upočasnjevanje večine sprememb, ki so stereotipno označene kot spremembe starih ljudi. Večina omejitev, ki so posledica staranja, nastanejo zato, ker ljudje postanejo neaktivni in ne, ker postanejo starejši (Rolfes in sod., 2006).

2.1.3 Zavodi za starejše ljudi

Starejši ljudje, ki zaradi zdravstvenih, mentalnih ali socialnih stanj ne morejo živeti v svojih domovih ali pri sorodnikih, odhajajo v domove za starejše osebe. Kljub poskusom druženja in medsebojne pomoči ter interesnim aktivnostim, se starejši ljudje tudi v domovih počutijo osamljene, posebno takrat, kadar jih otroci in vnuki ne obiskujejo (Pečjak, 2007).

Najpomembnejše je vzdušje v starostnih domovih. Ljudje se lahko počutijo svobodne, sproščene ali pa so pod pritiskom oskrbovalcev, posebno če nimajo dovolj posluha zanje. Prav zato je pomembna prehrana v domovih. Ljudje, ki so bili navajeni uživati težko in mastno hrano, jo zahtevajo tudi v domovih, čeprav škoduje njihovem opešanemu zdravju. Posebne priboljške prinašajo obiskovalci, zato se oskrbovanci brez tega počutijo še toliko bolj osamljene (Pečjak, 2007).

Namen domov ni samo zdravstvena in telesna nega oskrbovancev, temveč omogočanje čim višje kvalitete življenja, ki je v takih razmerah še mogoča (Pečjak, 2007).

2.2 PREHRANA V STAROSTI

2.2.1 Načela zdrave prehrane

Zdrave prehranjevalne navade so pomembne ne glede na to, koliko tehtamo. Držati se moramo naslednjih temeljnih načel:

- uživajmo v hrani in poskrbimo, da so naši jedilniki čim pestrejši,
- določimo si pravilno količino zaužite hrane, s katero bomo ohranjali pravnjno telesno težo,
- jejmo čim več živil, ki vsebujejo veliko ogljikovih hidratov in vlaknin,
- zmanjšajmo količino zaužitih maščob.
- sladkarij si ne privoščimo pogosto,
- pazimo, da s kuhanjem ne bomo uničili vseh vitaminov in mineralov v hrani

(Middleton, 1998).

Prehranska piramida

Prehranska piramida je nazoren prikaz prehranskih priporočil, ki so rezultat številnih raziskav v svetu. Piramida usmerja predvsem v izbiro živil, ki so za zdravje najustreznejša. Prikazuje primerno razmerje živil v prehrani s poudarkom na zmanjšanju vidnih in skritih maščob ter zvečanju količine zelenjave in sadja. Piramida spodbuja uživanje pestre hrane, s katero dobimo potrebne hranilne snovi in hkrati ustrezno količino kalorij. Sestavlja jo pet glavnih prehranskih skupin. Vsaka od skupin vsebuje nekatere hranilne snovi, ne pa vseh, ki jih potrebujemo. Zato živila iz ene skupine ne morejo nadomestiti živil iz druge skupine. Za dobro zdravje potrebujemo živila iz vseh skupin. Na vrhu piramide so živila z več maščob in dodanih sladkorjev, to so maščobe, olja in slaščice. Pri uživanju teh živil moramo biti zmerni, pri izboru živil iz ostalih treh skupin, pa moramo biti pozorni na vse skrite maščobe in sladkorje, ki so skriti v njih (Semolič Valič in Bohnc, 2006).



Slika 1: Prehranska piramida (ZZZS, 2010)

2.2.2 Prehrana starostnikov

V starosti nad 65 let akutne in kronične bolezni in različni življenjski pogoji, vključno s socialno izolacijo in slabim ekonomskim stanjem, lahko zelo neugodno vplivajo na stanje prehrane starejšega človeka. Težje uživanje hrane zaradi fizične nesposobnosti (npr. artritisa), nezmožnosti žvečenja hrane zaradi pomanjkanja zob, nezmožnosti nakupa in priprave hrane ter drugih dejavnikov, vplivajo na slabo prehranjenost. Uživanje različnih živil lahko tudi zmanjša apetit, vpliva na slabo prebavo, absorpcijo in presnovo ali povečano izločanje hranil. Na slab apetit in neugodje pri uživanju hrane lahko vplivajo tudi okvara vida, sluha, zlasti pa oteženo vohanje in okušanje hrane. Lahko se dogodi, da star človek celo pozabi zaužiti obrok hrane zaradi živčnih in duševnih bolezni, npr. Alzheimerjeve bolezni (Pokorn, 2004).

Energijske potrebe starejšega človeka so manjše zaradi znižane osnovne presnove oziroma manjše mišične mase in telesne aktivnosti. Zmanjšana aktivnost organov, še posebno ledvic in jeter, vpliva na presnovo in pomanjkanje hranil. Kronične bolezni in jemanje zdravil, prav tako pa enolična prehrana, npr. brez sadja (pomanjkanje vlaknine in

antioksidantov) ali mlečnih izdelkov (pomanjkanje kalcija) lahko povsem hranilno osiromaši dnevno prehrano (Pokorn, 2004).

Pri starostnikih nad 85 let sta absorpcija in presnova zmanjšani. Sinteza beljakovin je otežena zaradi celičnih okvar oziroma oksidacijskega stresa. Tudi imunski in endokrini sistem je manj učinkovit, kar opazimo v znižani presnovi hranil (Pokorn, 2004).

Na splošno veljajo glede zdravega prehranjevanja v tretjem življenjskem obdobju podobna pravila kot v prejšnjih obdobjih, le da so zaradi staranja organizma pomembnejša. Poleg tega veljajo zanje še nekatera dodatna navodila, predvsem zaradi ogroženosti in prisotnosti starostnih bolezni. Najpomembnejše je uravnavanje količine hrane zlasti tiste, ki je bogat vir energije. Strokovnjaki priporočajo uravnoteženo prehrano; posameznik, zlasti star, naj uživa čim bolj raznovrstno, čeprav posamezne vrste v različnih razmerjih (Pečjak, 2007).

Pečjak (2007) prav tako navaja, da debelost obremenjuje gibala in notranje organe in je razlog ali pospeševalnik različnih bolezni in prizadene imunski sistem. Na drugi strani pa tudi suhost povzroča negativne posledice, zmanjšuje učinkovitost imunskega sistema in vpliva celo na duševne procese, npr. na sposobnost uravnavanja pozornosti in učinkovitost mišljenja. Najbolj škodljiva pa je prehitra izguba telesne teže, ker zniža odpornost proti stresu. V tretjem življenjskem obdobju srečujemo obe skrajnosti, suhost in debelost. Suhost ni zmeraj posledica lakote ali prostovoljnega stradanja, lahko se pojavi kljub obilici hrane, ker jo prebavni organi slabo izkoriščajo.

Na splošno narašča telesna masa pri moških do konca petdesetih let, v šestdesetih in zlasti sedemdesetih pa upada. Pri ženskah telesna masa narašča do konca šestdesetih in potem upada počasneje kot pri moških (Pečjak, 2007).

V zavodih za starejše ljudi kuhajo predvsem mastno in težko prebavljivo hrano; glavni razlog pa je, da si jo oskrbovanci želijo. Taka hrana je tudi cenejša, kuharji so jo vajeni pripravljati v velikih količinah (Pečjak, 2007).

Ker imajo starostniki pogosto slabe zobe, je primernejša kašasta ali pasirana hrana. Jedi naj bodo barvite, privlačno razporejene in okusne z milimi začimbami, vendar manj slane. Ljudje jedo rajši v prijetni družbi (Pečjak, 2007).

2.2.3 Fiziološke spremembe v organizmu starejših ljudi

Nizek vnos energije in neustrezna hranilna sestava hrane sta pogosta vzroka, da so starejši odrasli izpostavljeni tveganju podhranjenosti. Toda to ni edini vzrok za to bolezen, ki je zelo pogosta v tej starostni skupini ljudi. Veliko fizioloških sprememb povezanih s staranjem lahko vpliva na prehranjenost ljudi. Poleg tega, pa imajo ljudje še večjo pogostost akutnih in kroničnih bolezni in posledično so morajo jemati številna različna zdravila. Vsi naštetih dejavniki lahko botrujejo pojavu podhranjenosti. Prisotne pa so lahko še socialne in ekonomske spremembe, ki se pogosto pojavljajo s staranjem ter povzročajo nevarnost nezadostnega prehranskega vnosa in posledično, podhranjenost (Smolin in Grosvenor, 2008).

Izguba občutkov se prične okoli 60 leta starosti in predstavlja progresivno zmanjšanje zmožnosti okušanja in vonjanja. To je še bolj pogosto pri ljudeh starejših od 70 let. Poslabšanje teh občutij lahko pripomore k slabši stopnji prehranjenosti zaradi zmanjšanja občutka in užitka v hrani. Nekatere študije kažejo, da je posledica slabše ostrine okušanje zmanjšanje števila brbončic na jeziku. Drugi razlagajo, da je izguba občutka za okus posledica sprememb v občutljivosti na določene okuse, kot je na primer na slano in sladko. Še eden izmed vzrokov, zakaj se starejši ljudje pritožujejo nad hrano je oslavljen občutek za vonjanje. Vonj zagotavlja pomembne podatke glede sprejemljivosti hrane, še preden jo damo v usta, pa tudi še potem, ko molekule dosežejo nosno votlino, kjer je zaznan vonj hrane. Ko se zmanjšuje občutek za vonj, hrana postaja manjokusna. S starostjo pa prav tako slabi vid, kar ima za posledico oteženo nakupovanje in pripravo hrane. (Smolin in Grosvenor, 2008).

Spremembe funkcij prebavnega trakta: Staranje povzroči spremembe v prebavnem traktu in v organih le-tega, kar vpliva na spremembo okusa, prebavo hrane in na absorpcijo hranilnih snovi. Ena izmed sprememb je zmanjšano izločanje sline v ustni votlini. Slina zagotavlja mazanje ustne votline za lažje požiranje, pomeša se s hrano, da nam omogoči zaužito hrano okušati. Zmanjšanje količine sline povzroči suhost, ki povzroči oteženo požiranje in zmanjša okusnost hrane. Slina je prav tako pomembna obramba proti izgubi zob, ker pomaga izpirati hrano z zob in ker vsebuje snovi, ki uničujejo bakterije. Suha usta povečajo verjetnost ust in ustno zobnih bolezni. Izguba zob in nepravilno prilegajoče se proteze prav tako omejujejo izbiro hrane, kar lahko botruje k slabši prehranjenosti v starosti (Smolin in Grosvenor, 2008).

Spremembe v praznjenju želodca in v želodčnem izločanju tudi vplivajo na status prehranjenosti. Pri starejših odraslih je stopnja praznjenja želodca počasnejša, kar zmanjša občutek lakote in posledično vnos hranil. Zmanjšano izločanje želodca lahko vpliva tudi na absorpcijo nekaterih hranil. Po osemdesetem letu starosti je zelo pogosto vnetje želodčne sluznice, ki ima za posledico zmanjšano izločanje želodčne kisline. Če je zmanjšano izločanje želodčne kisline, encimi, ki sproščajo vitamin B₁₂ iz hrane, ne delujejo pravilno in ta vitamin iz hrane ne more biti absorbiran. Absorpcija železa, folata, kalcija in vitamina K je lahko prav tako zmanjšana. Zmanjšano izločanje želodčne kisline dovoljuje razmnoževanje mikrobov v želodcu in tankem črevesju. Povečano število mikroorganizmov v črevesju nadalje zmanjša absorpcijo vitamina B₁₂, zaradi tekmovanja za razpoložljiv vitamin B₁₂ (Smolin in Grosvenor, 2008).

S starostjo se zmanjša tudi količina prebavnih encimov iz trebušne slinavke in tankega črevesja, vendar pa je v teh organih dovolj rezerv, tako da presnova in absorpcija nista opazno spremenjeni. V debelem črevesju se s starostjo pojavijo spremembe, ki vključujejo slabšo gibljivost in elastičnost, oslABLJENE abdominalne in medenične mišice in zmanjšanje čutnih zaznav, kar vodi v zaprtost. Zaprtost je pogosto posledica premajhnega vnosa tekočin in vlaknine ter pomanjkanja aktivnosti. Zaprtost je problem, ki prizadene 2 % mlajše populacije. Ta odstotek pa se poveča z naraščajočo starostjo na 26 % pri moških in na 34 % pri ženskah, v starostni skupini nad 65 leti starosti (Smolin in Grosvenor, 2008).

Prekomerna telesna maščoba: Pojav debelosti v skupini starejših ljudi je tako, kot pogostost prekomerne telesne teže pri mladostnikih, narasla v zadnjih 25 letih. Kljub temu pa vzrok smrti zaradi debelosti pri starejših ljudeh ni tako pogost kot pri mlajši populaciji. Debelost vpliva na večje tveganje srčno žilnih bolezni, pogostost raka, povišanega krvnega tlaka, kapi, diabetesa tip 2 in artritisa. Prav tako prekomerna telesna teža vpliva na slabšo fizično funkcionalnost. Pri mladostnikih in starejših odraslih izguba telesne teže zmanjša z debelostjo povezane težave, še posebno če je izguba teže povezana tudi s povečano telesno aktivnostjo, kar izboljša fizične funkcije in kvaliteto življenja. Pristop k izgubi teže starejših ljudi mora imeti velik poudarek na preprečevanju izgube mišične in kostne mase, ki se pojavi z leti in je še dodatno pospešena med hujšanjem. Vključevanje vaj kot del programa izgube teže lahko izboljša moč, vzdržljivost in dobro počutje (Smolin in Grosvenor, 2008).

Kljub debelosti, ki je problem med starejšimi odraslimi, po šestdesetem letu starosti, se pojavnost prekomerne telesne teže zmanjšuje. Po osemdesetem letu starosti je debelost za polovico manj pogosta kot v starosti med 50 in 59 letom. V starostni skupini, več kot 80 let, je izjemna suhost in nenamerno izgubljanje teže pomembno zdravstveno tveganje in povečanje tveganja podhranjenosti. Številne študije prikazujejo, kako je pri starejših ljudeh prenizek indeks telesne teže povezan z višjo smrtnostjo (Smolin, Grosvenor, 2008).

Celo če je telesna teža v mejah zdravih okvirjev, spremembe v telesni sestavi, ki nastanejo z leti, vplivajo na prehranjenost in na zdravje na sploh. Z leti se povečuje odstotek telesne maščobe, posebno v predelu trebuha, zmanjšuje pa se pusto tkivo, ki vključuje izgubo mišic, moči, kar je poznano kot sarkopenija (Smolin in Grosvenor, 2008).

Pri starostnikih je izguba pustega tkiva lahko rezultat visokega odstotka telesne maščobe, celo če je teža nizka ali stabilna. Največja količina maščobne mase je med 60 in 70 letom, po tem obdobju pa pride do zmanjšanja tako maščobnega kot pustega tkiva. Staranje spremlja tudi zmanjšana kostna masa, ki ima pogosto za posledico osteoporozo, ki poveča tveganja zlomov (Smolin in Grosvenor, 2008).

Spremembe v teksturi hrane

Tekstura hrane je zelo pomembna in na splošno obroki bi morali biti sestavljeni pestro. Tekstura hrane je razvrščena glede na enostavnost porabe. Glede na določena zdravstvena stanja, je potrebno teksturo hrane spremeniti, kot na primer v primerih:

- problemi z ustno votlino, kot sta slabo prilegajoča se proteza ali rak ustne votline,
- problemi s požiralnim refleksom,
- fizične ovire (npr. struktura požiralnika in s tem oteženo požiranje),
- nekatere psihološke motnje,
- nevrološke spremembe (po kapi).

Preglednica 1: Razvrstitev teksture hrane s primeri hrane (Webb in Copeman, 1996)

Tekstura	Primer hrane
trda	jabolko
gumijasta	kuhano meso
mehka	torta, kruh (brez skorje), maslo
tekoče grudičasta kepa	musli
tekoče mehko kepasto	cornflakes in mleko
zgoščeno mehko	navaden jogurt in banana
zgoščeno čvrsto	obara z gumijastim mesom
tekočina	mleko, voda, pomarančni sok
enostavno za mazanje	maslo, arašidovo maslo, mousse

2.3 NAČRTOVANJE JEDILNKOV ZA STAREJŠE LJUDI

2.3.1 Priporočena prehrana za starejšega človeka in sestavljanje jedilnikov

Vedeti moramo, da ne poznamo dobrih in slabih živil. Vsa živila, ki jih kupimo v trgovini, na trgu, so dobra. Pogoj je seveda varna hrana. Poznamo samo dobre in slabe jedilnike za starejšega človeka. Pomembno je, da si znamo sestaviti jedilnik. Celotni prehrabeni model zdrave, priporočene prehrane pa je bolj učinkovit kot pa posamezne sestavine ali dodatki v dnevnem obroku hrane. Pri sestavljanju jedilnika še upoštevamo:

- ali potrebujemo posebno zdravilno dieto,
- ali imamo alergije in/ali intoleranco na hrano,
- kakšne so naše prehrabene navade,
- hrana mora biti energijsko in hranilno uravnotežena našim potrebam,
- dnevni obrok hrane mora vsebovati čim več sadja, zelenjave in črnega kruha (prehranske vlaknine, vitaminov in mineralov),
- popijemo najmanj 8 kozarcev vode ali drugih napitkov na dan, vključno s kavo, juho,
- dnevno zaužijemo najmanj tri glavne obroke hrane: obilnejši za zajtrk in kosilo, manjšega za večerjo, ki naj bo po peti uri popoldan,
- dopolnilni dnevni obroki hrane (malice) lahko vsebujejo le kos sadja in/ali kose nemastnega peciva (Bitenc, 2004).

Preglednica 2: Priporočene količine živil v dnevnem jedilniku starejšega človeka (Bitenc, 2004)

Vsak dan	Količina živil *
mleko	2,5 do 5 dl, tudi več, če oseba ne uživa veliko hrane
Izberemo 2 enoti na dan:	Enota, kuhana živila:
meso	50-70 g
ribe	100-125 g
sir	50 g
jajca	1 kos

Nadaljevanje preglednice 2: Priporočene količine živil v dnevni jedilniku starejšega človeka (Bitenc, 2004)

Vsak dan	Količina živil *
kruh, riž, testenine, kaše, kosmiči, krompir	dnevno ponudimo eno ali več enot živil glede na tek starejšega človeka
zelenjava (sveža in zamrznjena)	najmanj dve enoti (porciji)
sadje (sveže, sok, suho, konzervirana)	najmanj eno enoto na dan
napitki (čaj, kava, juha, sok, voda)	najmanj osem skodelic, kozarcev na dan

* priporočene količine živil enakomerno porazdelimo v dnevni jedilniku (zajtrk, kosilo, večerja in malica).

Ena enota živila vsebuje:

- rezino kruha, pol skodelice riža, testenin itn., 25 g kosmičev,
- pol skodelice zrezane surove ali kuhane zelenjave, skodelice surove listnate solate,
- kos sadja, pol skodelice kompota, žlico suhega sadja, kozarec soka,
- skodelico mleka, 50 g sira,
- 70-80 g pustega mesa, jajc, pol skodelice kuhanih stročnic (Bitenc, 2004)

2.3.2 Vrste dnevnih obrokov hrane

Obrok hrane je določena količina hrane, izražena v energijski ali utežni enoti, ki jo človek zaužije v določenem dnevnem času in tudi v določenem časovnem intervalu med posameznimi obroki hrane. Obrok hrane je kot dnevni dogodek uživanja hrane, ki je običajno v jutranjem (zajtrk), opoldanskem (kosilo) in večernem času (večerja). Prigrizki in malice so manjši obroki hrane, ki so lahko tudi drugače sestavljeni in v drugih dnevniških časih. Obroki hrane, zaužiti izven časa glavnih obrokov, so vedno malice in prigrizki. Napitek je obrok, brez ostale hrane, ki jo popijemo 30 minut pred ali za obrokom hrane. Obrok hrane, kos peciva in napitek, košček čokolade, zaužit opoldan, je lahko malica ali obrok, glede na različne definicije (Pokorn, 2005).

Zajtrk je prvi dnevni obrok hrane, ki ga uživamo med 5. in 11. uro dopoldan. Običajno uporabljamo že vnaprej pripravljena živila, npr. maslo, marmelado, salame, klobase, različno pecivo itn. (Pokorn, 2005).

Dopoldanska malica je obrok hrane, ki se ponudi v dopoldanskem času, med zajtrkom in kosilom, običajno med 9. in 11. uro (Pokorn, 2005).

Kosilo je osrednji in običajno tudi najmočnejši dnevni obrok hrane, ki ga serviramo v zgodnjem popoldanskem času, med 12. in 16. uro (Pokorn, 2005).

Popoldanska malice je obrok hrane med kosilom in večerjo. Lahko je po vsebini podobna dopoldanski malici, čeprav so bolj zaželeni hladni jedi, narezki, pecivo, sladolei, kupe in topli in hladni napitki, vključno z alkoholnimi pijačami. Malico serviramo med 16. in 18. uro (Pokorn, 2005).

Večerja je običajno zadnji dnevni obrok hrane, ki jo postrežemo med 18. in 22. uro. Predstavlja meni, ki lahko vsebuje juho ali samo hladno ali toplo predjed (Pokorn, 2005).

2.3.3 Pomembnejše hranljive snovi za starejše

Hrana so živila, ki jih zaužijemo (pojemo in popijemo) zato, da telesu omogočimo rast in razvoj. S hrano, predvsem zdravo in uravnoteženo, poskrbimo za ohranjanje in krepitev našega zdravja. V živilih je najpomembnejši del skrit v hranljivih snoveh (Semolič Valič in Bohnec, 2006).

Hranljive snovi (ogljikovi hidrati, maščobe, beljakovine, mineralne snovi in vitamini) zagotavljajo telesu potrebno energijo, gradijo nove celice in obnavljajo tkiva, so zaščita pred okužbami in pospešujejo kemijske reakcije (Semolič Valič in Bohnec, 2006).

2.3.4 Potrebe po energiji

Energija je telesu potrebna za opravljanje številnih funkcij (McKevith, 2009). Da bi vedeli, koliko kilokalorij zagotavlja hrana, znanstveniki sežgejo hrano v adiabatnem kalorimetru. Ko hrana zgori, se sprosti energija v obliki toplote. Količina sproščene toplote velja kot merilo, za direktno merjenje energijske vrednosti hrane. Kot končni produkt reakcije nastane voda in ogljikov dioksid, kot posledica reakcij med kisikom, ogljikom in vodikom, enako kot v človeškem telesu po metabolizmu hranil. Količina porabljenega kisika velja kot indirektno merilo sproščene energije. Adiabatni kalorimeter meri razpoložljivo energijo v hrani, ne pa količine energije, ki jo izkoristi človeško telo. Telo je manj učinkovito pri izrabi energije kot kalorimeter in ne more metabolizirati vse energije, ki jo vsebujejo hranila (Rolfes in sod., 2006).

Energijsko vrednost hrane običajno določamo iz poznane količine ogljikovih hidratov, maščob in proteinov (Rolfes in sod., 2006).

Največji del izdatkov energije predstavlja potreba po ohranitvi fiziološkega ravnotežja in je označen kot bazalni metabolizem. Na bazalni metabolizem vpliva nemaščobni del telesne teže, starost, spol, ščitnični hormoni in pretvorbe proteinov (McKevith, 2009) Moški imajo zaradi večje nemaščobne telesne mase za okoli 10% večji bazalni metabolizem (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Energija je potrebna tudi za prebavo in absorpcijo hrane ter za regulacijo telesne temperature (termogeneza), kot tudi za fizično aktivnost.

Preglednica 3: Referenčne mere telesne višine in telesne mase za izračun bazalnega metabolizma (Referenčne vrednosti..., 2004)

Starost	Telesna višina (cm)		Telesna masa (kg)	
	m	ž	m	ž
51 do manj kot 65 let	173,0	161,0	72,0	57,0
65 let in starejši	169,0	158,0	68,0	55,0

Preglednica 4: Bazalni metabolizem izračunan z referenčnimi merami iz preglednice (Referenčne vrednosti..., 2004)

Starost	Telesna masa (kg)		Bazalni metabolizem (MJ/dan)		Bazalni metabolizem (kcal/dan)	
	m	ž	m	ž	m	ž
51 do manj kot 65 let	72	57	6,6	5,3	1580	1270
65 let in starejši	68	55	5,9	4,9	1410	1170

Manjša telesna aktivnost in zmanjšana mišična masa sta v starejšem obdobju pomembna vzroka za znižanje energijske potrebe. Prav zaradi tega morajo iz dnevne prehrane izključiti čim več maščob, sladkorjev in alkohola, ki najbolj povečujejo energijsko gostoto hrane (Pokorn, 2004).

Preglednica 5: Orientacijske vrednosti za povprečen energijski vnos pri osebah različne starosti (Referenčne vrednosti..., 2004)

Starost	MJ/dan		kcal/dan		Vrednosti za majhno/veliko težko fizično aktivnost (kcal/kg)	
	m	ž	m	ž	m	ž
51 do manj kot 65 let	10,5	8,5	2500	2000	32/48	32/48
65 let in starejši	9,5	7,5	2300	1800	30/46	30/46

2.4 BELJAKOVINE

2.4.1 Potrebe po beljakovinah

Mišice predstavljajo 45 % telesa mladih ljudi. Ta številka se zmanjša na 27 % pri zelo starih ljudeh, kar se klinično kaže v velikosti in moči skeletnega mišičja.

Prehranske beljakovine oskrbujejo organizem z aminokislinami in drugimi dušikovimi spojinami, ki so potrebne za izgradnjo telesu lastnih beljakovin in drugih metabolično aktivnih substanc. Samo za aminokislino obstajajo biokemično utemeljene potrebe. Vendar pa so priporočila formulirana za beljakovine, saj vnos aminokislin pri zdravem človeku poteka izključno po tej poti (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Pri odraslem človeku obstajajo potrebe po devetih esencialnih aminokislinah: histidinu, izolevcinu, levcinu, lizinu, metioninu, fenilalaninu, treoninu, triptofanu in valinu, ki jih je treba vnašati s hrano. Pri sedmih esencialnih aminokislinah so nepogrešljiva ogljikova ogrodja ustreznih keto kislin. Lizin in treonin pa ne moreta nastati s transaminiranjem ustreznih keto kislin. Različne študije kažejo, da pride pri dlje trajajoči prehrani brez histidina do zmanjšanja koncentracije histidina v plazmi in do zmanjšane sinteze hemoglobina. Zato histidin prav tako velja za esencialno aminokislino. Poleg tega so potrebe tudi po neesencialnih aminokislinah, ker zgolj z vnosom esencialnih aminokislin ni mogoče vzdrževati primerne rasti in ravnovesja telesnih beljakovin (bilanca dušika). Zato mora uravnotežena prehrana vsebovati zadosten količine esencialnih in neesencialnih aminokislin (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Potrebe po beljakovinah so okoli 0,8 g/kg/ telesne teže/ dan (15 – 20 %) dnevnih potreb. Četrtnina do polovica vseh beljakovin naj bo živalskega izvora (pusto meso, posneto mleko) (Pokorn, 2004).

Za škodljive učinke vnosa beljakovin, ki presegajo priporočeno količino, po današnjih spoznanjih, ni nobenega neposrednega dokaza. Vendar pa prevelike količine zaužitih beljakovin tudi nimajo kakih pozitivnih fizioloških učinkov. Z naraščajočim vnosom beljakovin se povečuje količina končnih metabolitov presnove beljakovin, ki jih je treba izločiti, in vzporedno pride do povečane stopnje glomerularne filtracije v ledvicah. Povečan vnos beljakovin vpliva tudi na povečano izločanje kalcija s sečem. To ima lahko negativen učinek na bilanco kalcija in zdravje kosti in prinaša nevarnost kamnov kalcijevega oksalata v ledvicah. Poleg tega prihaja s povečanim uživanjem beljakovin do zmerne metabolične acidoze z doslej še ne povsem znanimi, toda potencialno negativnimi posledicami za vzdrževanje skeletne mišične mase. Obstajajo pa tudi opozorila na možne povezave med vnosom beljakovin in inzulinsko rezistenco (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Na splošno je treba upoštevati, da je uživanje živalskih beljakovin povezano s hkratnim vnosom maščob, holesterola in – z izjemo jajčnih in mlečnih beljakovin – purinov (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Preglednica 6: Priporočljiv dnevni vnos beljakovin (Referenčne vrednosti..., 2004)

Starost	Beljakovine		Beljakovine	
	g/kg/dan		g/dan	
	m	ž	m	ž
51 do manj kot 65 let	0,8	0,8	58	46
65 let in starejši	0,8	0,8	54	44

2.4.2 Kakovost beljakovin

Kvaliteta beljakovin, zastopanih v hrani, v veliki meri vpliva na rast in razvoj otrok ter na ohranjanje zdravja odraslih ljudi. Vnos enostavnih, visoko kakovostnih beljakovin

zagotavlja zadostne količine esencialnih aminokislin, potrebnih za zagotavljanje delovanja telesa, kar pa niso zmožni nizko kakovostni proteini. Kvaliteto proteinov določata dva dejavnika, in sicer prebavljivost in aminokislinska sestava proteinov (Rolfes in sod., 2006).

Prebavljivost: Proteini se morajo prebaviti preden lahko zagotovijo aminokislino. Prebavljivost proteinov je odvisna od dejavnikov kot so viri proteinov v hrani in kombinacija z ostalo zaužito hrano. Prebavljivost večine živalskih proteinov je visoka (90 do 99 %). Rastlinski proteini so slabše prebavljivi (70 do 90 % velja za večino rastlinskih proteinov, z izjemo proteinov soje in stročnic, za katere velja 90 % prebavljivost) (Rolfes in sod., 2006).

Visoko kakovostni proteini: Ti proteini vsebujejo vse esencialne aminokislino v razmeroma istih količinah, kot jih vsebuje človeško telo. Lahko, ni pa nujno, vsebujejo tudi vse neesencialne aminokislino. Proteini, ki vsebujejo nizko količino esencialnih aminokislin, ne morejo sami po sebi zagotoviti sinteze beljakovin. Na splošno, hrana živalskega izvora zagotavlja visoko kakovostne beljakovine, kljub temu pa je kolagen (želatina) izjema, ker ne vsebuje triptofana, in ne more zagotoviti sinteze beljakovin. Rastlinski proteini (zelenjava, oreščki, semena, žita in stročnice) imajo več različnih aminokislin, ki so ponavadi omejene na eno ali več esencialnih aminokislin. Nekateri rastlinski proteini imajo nižjo kvaliteto (na primer proteini koruze). Nekateri drugi pa so visoko kvalitetni, kot na primer sojini proteini (Rolfes in sod., 2006).

Najboljši vir proteinov v prehrani starejših ljudi so ribe in meso. Ta hrana naj bi bila kuhana in ne cvrta. Beljakovinska hrana, pripravljena s kuhanjem, omogoči prebavnemu traktu starejših ljudi lažjo razgradnjo kompleksnih proteinov v lažje prebavljive proteoze (Winkler in sod., 2009).

2.5 MAŠČOBE

2.5.1 Potrebe po maščobah

Maščobe so za življenje in zdravje zelo pomembne, nepogrešljive hranljive snovi (Salobir, 2001).

Njihova energijska vrednost je skoraj dvakrat večja kot pri ogljikovih hidratih in proteinih. Prehranske maščobe, ki obstajajo v naravi, so sestavljene izključno iz mešanih trigliceridov, zdravi ljudje jih absorbirajo povprečno 98 % (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Najpomembnejša komponenta prehranskih maščob so maščobne kisline: te so lahko nasičene, enkrat nenasičene ali večkrat nenasičene. Kemijska struktura maščobnih kislin vpliva na fizikalne in biokemijske lastnosti (npr. vpliv na koncentracijo holesterola v plazmi). Nasičene maščobne kisline se sicer večinoma vnašajo s hrano, lahko pa se tvorijo tudi v telesu z lipogenezo iz glukoze (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Nasičene maščobne kisline so v velikih količinah prisotne predvsem v maščobah živalskega porekla. Najdemo jih v loju, svinjski masti, slanini, zaseki, ocvirkih, mesu, ki je obloženo ali marmorirano z maščobo (mastno meso), v koži perutnine, polnomastnem mleku in polnomastnih mlečnih izdelkih ter sirih (Medvešek in Pavčič, 2009).

Enkrat nenasičene in večkrat nenasičene maščobne kisline se prav tako vnašajo s hrano ali se sintetizirajo iz nasičenih maščobnih kislin. Izjema so večkrat nenasičene maščobne kisline s cis konfiguracijo in določenimi pozicijami dvojnih vezi. To so esencialne, ker jih človeški organizem ne more proizvesti sam (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Preglednica 7: Maščobne kisline z 18 ogljikovimi atomi (Rolfes in sod., 2006)

Ime maščobne kisline	Število ogljikovih atomov	Število dvojnih vezi	Nasičenost	Najbolj pogosta hrana, v kateri se nahaja
stearinska kislina	18	0	nasičena	Večina živalske maščobe
oleinska kislina	18	1	mononenasičena	Olive, repično olje
linolna kislina	18	2	polinenasičena	Sončnična semena, žafranika, koruza in sojino olje
linolenska kislina	18	3	polinenasičena	Sojino in repično olje, orehi

Maščoba v hrani je obenem nosilec v maščobi topnih vitaminov ter okusa in arom. Zaradi slednjih so maščobe in z njimi pripravljene jedi priljubljena živila (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Čeprav je maščoba za življenje in zdravje pomembno in nepogrešljivo hranilo, se o maščobi vsaj v javnosti največ govori in razmišlja kot o zdravju škodljivi sestavini hrane. Pri maščobah je prehransko fiziološka kakovost različna in njihov vpliv na zdravje odvisen od izvora, oziroma od sestave. S sestavo maščob je povezana njihova prehranska dvojnost, ambivalentnost, da so namreč za življenje in zdravje nujno potrebne, po drugi plati pa so za zdravje lahko tudi škodljive. Maščobe neustrezne sestave in zaužite v prevelikem deležu vsakdanje prehrane, so pomemben prehranski dejavnik tveganja za razvoj bolezni srca in ožilja ter drugih bolezni zahodne civilizacije (Salobir, 2001).

Priporočilo glede količine maščobe (delež od skupno zaužite energije), izhaja iz dejstva, da tako premalo kot preveč maščob v prehrani za zdravje ni ugodno. Maščobe so najbolj koncentriran vir energije. Če jih je v hrani premalo, človek težko pokrije svoje potrebe po energiji, če jih je preveč, je pa nevarnost, da bo zaužil preveč energije, veliko večja (Salobir, 2001).

Energijski delež nasičenih maščobnih kislin naj ne bo večji kot 10 %. Ker povečuje koncentracijo holesterola v krvi, so za to dejavnik tveganja za bolezni srca in ožilja (Salobir, 2001).

Preglednica 8: Priporočila Svetovne zdravstvene organizacije za količino in kakovost maščob v prehrani odraslih (WHO, 1994) (Salobir, 2001: 125)

Kriterij uživanja maščob	Najmanj	Največ
skupne maščobe (% energije maščob od skupno zaužite energije)	15	30
nasičene maščobne kisline (% skupne energije)	0	10
večkrat nenasičene maščobne kisline (% skupne energije)	3	7
holesterol (mg/dan)	0	300

Priporočljiv energijski delež večkrat nenasičenih maščobnih kislin med 3 % in 10 % je osnovan na potrebah po esencialnih maščobnih kislinah, ki so z gotovostjo pokrite, če dajejo te kisline vsaj 3 % od skupne energije hrane. Omejitev, da naj jih v prehrani ne bo več kot 7 energijskih % pa je zaradi povečanega nastajanja škodljivih peroksidov, oziroma prostih radikalov v organizmu, če zaužijemo veliko večkrat nenasičenih maščob. Preostali, največji energijski delež maščob, teoretično med 13 % do 27 % naj bodo enkrat nenasičene maščobne kisline. Te kisline, v glavnem gre za oleinsko kislino, so manj podvržene peroksidaciji, znižujejo nivo skupnega in LDL holesterola ter zvišujejo nivo HDL holesterola v krvi (Salobir, 2001).

Splošno velja, da so starejši ljudje sposobni prebaviti in absorbirati maščobe v količini 100 g maščobe na dan (Winkler S. in sod., 2009).

2.6 OGLJIKOVI HIDRATI

Skupina prehranskih ogljikovih hidratov vsebuje enostavne ogljikove hidrate (sladkorje) in kompleksne ogljikove hidrate (škrob in vlaknino). Enostavni ogljikovi hidrati so tisti, ki jih kemiki opišejo kot:

- monosaharidi
- disaharidi – sladkorji sestavljeni iz parov monosaharidov

Kompleksni ogljikovi hidrati so:

- polisaharidi – dolge molekule sestavljene iz verig monosaharidov (Rolfes in sod., 2006).

2.6.1 Potrebe po ogljikovih hidratih

Orientacijske vrednosti za uživanje ogljikovih hidratov morajo upoštevati individualne potrebe po energiji in beljakovinah ter orientacijske vrednosti za uživanje maščob. Pri pokrivanju potreb po energiji imajo maščobe in ogljikovi hidrati najpomembnejšo vlogo. Polnovredna mešana prehrana naj bi vsebovala omejene količine maščob, veliko ogljikovih

hidratov, to je več kot 50 % dnevnih potreb (po možnosti škroba) (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Orientacijska vrednost nad 50 % prehranske dnevne energije je utemeljena z epidemiološkimi ugotovitvami, po katerih je v nasprotnem primeru povečano uživanje (nasičenih) maščob v neposredni zvezi s povečanim tveganjem za bolezni srca in ožilja in za druga obolenja. Nasploh je priporočljivo obilno uživanje ogljikovih hidratov, če so to prvenstveno živila, ki vsebujejo škrob in prehransko vlaknino ter tudi esencialne hranljive snovi in sekundarne rastlinske snovi. Živilom dodani izolirani ogljikovi hidrati, zlasti mono- in disaharidi ter rafinirani in modificirani škrobi, praviloma ne vsebujejo nobenih esencialnih hranljivih snovi, tako da pri vnosu energije, ki ustreza potrebam, zmanjšujejo hranilno gostoto in preskrbo z esencialnimi hranljivimi snovmi. Zelo velikemu vnosu, ki ogroža hranilno gostoto snovi, se je zato treba izogibati (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Težišče preskrbe z ogljikovimi hidrati naj bodo živila, ki vsebujejo polisaharide, uporaba sladkorja pa naj bo zmerna (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

2.6.2 Prehranska vlaknina

Pod zbirnim pojmom prehranska vlaknina so zbrane sestavine rastlinske hrane, ki jih telesu lastni encimi človeškega želodčno-črevesnega trakta ne razgradijo. Z izjemo lignina gre za neprebavljive ogljikove hidrate, kot so celuloza, hemiceluloza, pektin ipd. Upoštevati je treba tudi škrob, ki ga amilaze ne razcepijo (rezistentni škrob). Zraven sodijo tudi neprebavljivi oligosaharidi, kot so oligofruktoze ali oligosaharidi iz družine rafinoz (rafinoza, stahioza, verbaskoza v stročnicah) (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

2.7 PIJAČE V DNEVNI PREHRANI

Voda predstavlja okoli 60 % teže telesa odraslega človeka in še večji odstotek pri otrocih. Odstotek vode je navadno manjši pri ženskah, debelih in starejših ljudeh, zaradi manjšega deleža nemaščobnega tkiva (Rolfes in sod., 2006).

V telesu je voda tekočina, v kateri se odvijajo vsi življenjsko pomembni procesi. Voda v telesnih tekočinah:

- prenaša hranila in odpadne produkte po telesu,
- vzdržuje strukturo velikih molekul kot so proteini in glikogen,
- sodeluje v metabolnih reakcijah,
- deluje kot topilo za minerale, vitamine, aminokisliline, glukozo in številne druge majhne molekule, tako da se lahko udeležujejo metabolnih aktivnosti,
 - pomaga pri regulaciji normalne telesne temperature,
 - vzdržuje volumen krvi (Rolfes in sod., 2006).

S starostjo se vsebnost vode v telesnih celicah zmanjšuje do razmerja med prostornino vode v celicah in zunaj njih 1,1 do 0,8. Tekočina, ki jo pijemo, zagotavlja celično delovanje in zadovoljuje celične prostorninske potrebe. Nezadostno pitje znatno zmanjša učinkovitost delovanja celic. Posledica so znaki kronične dehidracije. Človeško telo lahko dehidrira, četudi je na voljo dovolj tekočine. Ljudje lahko izgubijo občutek za žejo in slabo zaznavajo potrebo po tekočini in z leti postajajo polagoma kronično dehidrirani. Suha usta so že kritičen znak dehidracije. Telo lahko zaradi dehidracije trpi tudi, če so usta vlažna. Posebno je to lahko prisotno pri starejših ljudeh, ki imajo ponavadi bolj suha usta, žeje se ne zavedajo in zato premalo pijejo (Kapš, 1999).

Napitki, zlasti tisti brez dodanega sladkorja ali vsebnostjo alkohola (voda, čaj, mineralna voda, pijače z umetnimi sladili) so sestavni del vsakdanje prehrane. Pri zdravem človeku količino napitkov odmerja fiziološka žeja. Dobro je, če na vsake toliko časa popijemo kozarec vode. Pri starejšem človeku, ki ima že okvarjeno regulacijo pitja vode, ob zmernih klimatskih pogojih, ponudimo okoli osem kozarcev (1,5 l napitkov: vode ali čaja) na dan, ki naj jih popije enakomerno v teku dneva (Pokorn, 2004).

Pri normalnih prehranjevalnih navadah pride do uživanja tekočine preden nastopijo občutki žeje. Žeja naj bi bila, primerljiva z bolečino, le v izjemnih primerih, dražljaj za uživanje tekočine. Posebej pri starih ljudeh je lahko občutenje žeje tako oslABLJENO, da niso več sposobni ustrezno zaznavati obstoječega pomanjkanja tekočine. Pomanjkanje vode hitro pripelje do hudih okvar. Že po dveh do štirih dneh organizem ni več sposoben izločati substanc, ki se izločajo s sečem. Končno pride do zgojitve krvi in odpovedi krvnega obtoka. Za snovi, ki se izločajo v obliki osmotsko aktivnih delcev v seču (kuhinjska sol, sečnina kot končni produkt razgradnje beljakovin ipd.), je ob povečanem vnosu ali nastajanju v telesu za izločanje prek ledvic potreben povečan vnos vode. Čim manj jemo, tem več je treba piti, kajti pri uživanju majhnih količin hrane primanjkuje v živilih vsebovane vode in oksidacijske vode. Poleg tega še vedno nastajajo snovi, ki jih je treba izločati s sečem. Zaradi izgorevanja zaužitih hranljivih snovi nastaja t.i. oksidacijska voda, 107 ml vode iz 100 g maščobe, 41 ml iz 100 g beljakovin in 55 ml iz 100 g ogljikovih hidratov (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Preglednica 9: Orientacijske vrednosti za vnos vode, pri vnosu energije v skladu s potrebami in v povprečnih življenjskih razmerah (Referenčne vrednosti..., 2004)

Starost	Vnos vode s pijačami (ml/dan)	Vnos vode s trdno hrano (ml/dan)	Oksidacijska voda (ml/dan)	Skupno sprejeta voda (ml/dan)	Vnos vode s pijačami in trdno hrano (ml/kg/dan)
51 do manj kot 65 let	1230	740	280	2250	30
65 let in starejši	1310	680	260	2250	30

2.8 MINERALI

Razlika med glavnimi minerali in minerali v sledih ne pomeni, da je ena skupina bolj pomembna kot druga, saj so vsi minerali življenjskega pomena. Ime, glavni minerali se uporablja, ker so prisotni in potrebni v večjih količinah v telesu kot minerali v sledovih.

V primerjavi z organskimi vitamini, ki se zlahka uničijo, so minerali anorganski elementi. Ko mineral enkrat vstopi v telo, ostane v telesu, dokler se ne izloči. Minerali se ne morejo spremeniti v nič drugega. Minerali se tudi ne uničijo pod vplivom vročine, zraka, kisika, ali se ne morejo mešati. Da je naše telo preskrbljeno z minerali, je potrebna stalna, majhna skrb, da te minerale dobimo v telo s hrano. V bistvu, pepel, ki ostane, če sežgemo hrano, predstavlja vse minerale, ki so bili v hrani. Minerali se v hrani ne izgubijo, razen, če prehajajo v vodo za kuhanje (Rolfes in sod., 2006).

2.8.1 Oskrba telesa z minerali

Minerali se prav tako kot vitamini razlikujejo glede na količino, ki jo telo lahko absorbira oziroma količino, v kateri morajo biti zastopani. Nekateri minerali, kot je fosfor, se zlahka absorbirajo v kri, prosto prehajajo in hitro izločajo preko ledvic, na nek način tako kot v vodi topni vitamini. Drugi minerali, kot na primer kalcij, so bolj podobni v maščobah topnim vitaminom, saj morajo prehajati preko pregrad, da se lahko absorbirajo in transportirajo. Prav tako kot v maščobah topni vitamini so lahko tudi nekateri minerali v presežku toksični (Rolfes in sod., 2006).

2.8.2 Potrebe po mineralih

Med minerali je najbolj znana sol oziroma **natrij**, ki jo vsak dan uporabljamo kot začimbni dodatek v prehrani. Prav zaradi tega je zloraba natrija oziroma soli zelo pogosta. Pomanjkanje natrija je zelo redko. Večja količina soli v dnevni prehrani pa je vsakdanji problem. Minimalna dnevna priporočena količina natrija je 500 mg, zgornja pa 2400 mg/dan (1 g soli je 400 mg natrija) (Pokorn, 2004).

V prehrani Slovencev je največji vir zaužite kuhinjske soli (natrija) z živili prav s kruhom in krušnim pecivom (žemlje, kajzarice, sirove štručke itd.). S kruhom in krušnim pecivom zaužijemo povprečno 1,7g soli/dan. Priporočilo za vnos soli pri odrasli populaciji je do 5g/dan (Referenčne vrednosti za vnos hranil, Ministrstvo za zdravje republike Slovenije, 2004). Drugi pomembni vir kuhinjske soli so mesni izdelki, ki so v prehrani Slovencev zelo pogostokrat na dnevnem jedilniku. Z mesnimi izdelki zaužijemo kar 24% celotne dnevne količine soli z živili. Najpomembnejši viri soli so salame, suho meso, klobase in hrenovke. Prav tako so bogat vir soli siri (CINDI, 2009).

Manjša količina soli v dnevni prehrani je tudi povezana z manjšim tveganjem za povišan krvni tlak in za srčne bolezni. Sol tudi pospešuje izločanje kalcija, zato spada slana prehrana med dejavnike tveganja pri nastanku osteoporoze (Pokorn, 2004).

10 % soli človek zaužije z mesom, naravno hrano in ribami, 75 % je dodane pri predelavi živil (konzervirana hrana) in 15 % je dodamo ob pripravi hrane pri mizi (Pokorn, 2004).

Železo je pomembna sestavina številnih aktivnih skupin, ki prenašajo kisik in elektrone (hemoglobin in mioglobin; različni encimi). Človeško telo vsebuje okoli 2-4 g železa, od katerih je okoli 60 % vezanih v hemoglobinu, 25 % v feitinu in hemosiderinu in okoli 15 % v mioglobinu in v encimih (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Pomanjkanje železa lahko negativno vpliva na fizično zmogljivost in moti termoregulacijo. Mešana hrana vsebuje dnevno 5 do 15 mg nehemskega železa in 1-5 mg hemskega železa na dan. Za razliko od hemskega železa v živilih živalskega izvora, katerega razpoložljivost presega 20 %, pa absorpcijo nehemskega železa v rastlinskih osnovnih živilih (kot so žita, polnozrnat riž, koruza, grah, fižol in leča) ovirajo ligandi, ki zavirajo absorpcijo (npr. tanini, lignini, oksalne kisline, fitati in fosfati), spodbujajo pa jo le meso, ribe in perutnina v hrani ali askorbinska kislina. Absorpcijo nehemskega železa zmanjšujejo tudi pšenični otrobi, kalcijeve soli in mlečni izdelki, sojini izdelki, črni čaj in kava ter salicilati (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

2.9 PROSTI RADIKALI IN ANTIOKSIDANTI

Kisik, ki nam daje življenje, ga tudi krajša. Skoraj ves kisik, ki ga vdihujemo, izgori v mitohondrijih. Kot stranski produkt tega izgorevanja nastajajo prosti radikali kisika, ki nastanejo ob dihanju in brez nadzora drvijo po telesu, napadajo celice, spreminjajo njihovo maščobo v žarko, kvarijo njihove beljakovine, prebadajo celične membrane in kvarijo gene, ki so v jedru celic. Kemijsko so prosti radikali molekule, ki jim manjka elektron. Zato se trudijo, da bi ta manjkajoči elektron ugrabili kaki drugi molekuli. Telo jih lahko nevtralizira z antioksidanti, snovmi, ki oddajajo enega svojih prostih elektronov. Kemijsko so tako sestavljeni, da onesposobijo uničevalne proste radikale. A še preden v tem uspejo, ostane v celici vsak dan veliko nepopravljenih poškodb; zaradi tega se proces staranja nadaljuje, večajo pa se možnosti za bolezni. Zaradi škodljivega delovanja prostih radikalov, ki s poškodbami pospešujejo staranje, je dobro imeti v celicah veliko antioksidantov, ki blokirajo in prekinjajo proste radikale ter popravljajo škodo za njimi. Potrebno je vzdrževati občutljivo ravnotežje – dovolj antioksidantov, ki imajo proste radikale strogo pod nadzorom. Oksidativni stres imenujemo stanje, kadar je v telesu več prostih radikalov kot antioksidantov. To neravnotežje škoduje celicam tako, da se nakopičena škoda pokaže kot znak ene ali druge bolezni in staranja nasploh (Kapš, 1999).

2.10 DIETNA PREHRANA

2.10.1 Sladkorna bolezen

Razširjenost sladkorne bolezni v je trenutno ocenjena na okoli 6,4%. V zadnjih dveh desetletjih je prišlo do dramatičnega porasta diagnoz sladkorne bolezni tipa 2. Na pojav bolezni močno vplivajo prehranski dejavniki (Carter P. in sod., 2010).

Sladkorna bolezen je presnovna motnja, za katero je značilna kronična hiperglikemija z motnjo v presnovi ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin, kar je posledica motene sekrecije inzulina, motenega delovanja insulina ali obojega (Pokorn, 2004).

Poznamo več oblik bolezni: sladkorno bolezen tip 2 ali od inzulina neodvisno sladkorno bolezen; sladkorno bolezen tip 1 oziroma od inzulina odvisno (Pokorn, 2004).

Sladkorna bolezen tip 1 se prične v mlajši življenjski dobi. Je posledica avto imune okvare celic β . Propad β celic je lahko hiter (pri otrocih) ali počasen (pri odraslih). Bolniki so običajno suhi. V kasni fazi je izločanje inzulina tako nizko, da so bolniki življenjsko odvisni od inzulina. Ti bolniki so nagnjeni tudi k drugim avto imunim obolenjem (Pokorn, 2004).

Sladkorna bolezen tipa 2 se prične v odrasli življenjski dobi. Bolniki imajo zmanjšano občutljivost na inzulini in običajno relativno pomanjkanje inzulina. Največkrat so debeli ali imajo povečan delež telesne maščobe, ki je razporejena abdominalno. Nivo inzulina je normalen ali povišan, funkcija β celic je ohranjena. Tveganje za razvoj te oblike sladkorne bolezni raste s starostjo, s povečano telesno težo in fizično neaktivnostjo (Pokorn, 2004).

Sladkorna bolezen se pogosteje pojavlja pri ljudeh, ki so družinsko obremenjeni in pri ženskah, ki so imele nosečnostno sladkorno bolezen in pri tistih s sindromom policističnih ovarijev. Sladkorna bolezen se pogosto razvije pri ljudeh z moteno toleranco glukoze in moteno bazalno glikemijo. Zato je zgodnje odkrivanje sladkorne bolezni tip 2 smiselno (Pokorn, 2004).

Bolnikom s sladkorno boleznijo priporočamo dieto, ki je dejansko zdrava prehrana. Takšna prehrana naj bi bila antiaterogena in naj bi preprečevala nagel in visok porast sladkorja v krvi. Ima čim nižji glikemični indeks. Redni dnevni obroki hrane naj bodo trije. Zajtrk, kosilo, večerja. Dva do trije obroki so dopolnilni: dopoldanska malica, popoldanska malica in večerjak. Vsak dnevni obrok naj vsebuje živila iz treh skupin: sadje in zelenjava, žita in stročnice, mleko in mesni izdelki (Pokorn, 2004).

2.10.2 Prehranska priporočila za bolnike s sladkorno boleznijo

Prehranska priporočila za bolnike s sladkorno boleznijo so danes enaka tistim za zdravo prehrano. Pomembnost teh priporočil pa je za prve mnogo večja kot za zdravo populacijo, saj so bolniki s sladkorno boleznijo mnogo bolj podvrženi tveganju za žilne bolezni (Medvešček in Pavčič, 1999).

Dolgoročen namen spremembe prehranskih navad pri bolnikih s sladkorno boleznijo je razbremenitev presnovno oslabelega organizma in preprečevanje kroničnih zapletov. Debelost je pri teh bolnikih pomemben patogeni dejavnik, zato je normalizacija telesne mase z ustrežno prehrano in povečano telesno dejavnostjo prednostni cilj zdravljenja sladkorne bolezni tipa 2 (Semolič Valič in Bohnc, 2006).

2.10.2 Osnovna načela prehrane bolnika s sladkorno boleznijo tipa 2

- Količina energije v hrani mora zadostiti energijskim potrebam, istočasno pa mora omogočiti uravnavanje telesne mase tako, da je le-ta čim bliže želeni.
- Količina ogljikohidratnih živil mora pokrivati največji delež energijskih potreb, lastnosti teh živil pa morajo biti take, da povzročijo čim manjše zvečanje vrednosti sladkorja v krvi.
- Količina in kakovost maščob morata biti uravnani tako, da se čim bolj zniža aterogeni učinek, vendar pa oskrbi organizem z zadostno količino esencialnih maščobnih kislin.
- Beljakovinskih živil mora biti toliko, da se preseže beljakovinski minimum organizma.
- V prehrani mora biti dovolj prehranskih vlaknin (najmanj 20 gramov na dan) zaradi njihovega ugodnega presnovnega učinka.
- Vsebnost vitaminov in mineralov v hrani mora omogočati optimalno presnovo hrane.
- Hrana mora biti razdeljena na več obrokov, enakomerno razporejenih čez dan, obseg obrokov pa mora ustrezati razporeditvi telesne obremenitve.
- Za učinkovito terapevtsko prehrano je nujen individualen pristop (Medvešček in Pavčič, 1999).

2.10.3 Pomen ogljikovih hidratov v prehrani bolnika s sladkorno boleznijo

Ogljikovi hidrati vplivajo na porast sladkorja v krvi po vsakem obroku, ki ga zaužijemo. Bolniki s sladkorno boleznijo morajo to upoštevati in izbrati ogljikohidratna živila, ki ne povzročajo hitrega dviga ravnih sladkorja v krvi (izdelki iz polnovredne moke in živila, bogata s škrobom) (Semolič Valič in Bohnec, 2006).

Še pred kratkim je pri zdravljenju sladkorne bolezni veljalo, da bolniki s sladkorno boleznijo ne smejo jesti ogljikohidratnih živil. Danes vemo, da je delež energije, ki jo dobimo iz ogljikovih hidratov, prenizek in delež sladkorjev previsok. Zato mora bolnik s sladkorno boleznijo upoštevati nekatera priporočila, kot so: ogljikohidratna živila mora razporediti enakomerno skozi ves dan, povečati mora energijski delež kompleksnih ogljikovih hidratov in zmanjšati delež sladkorjev (posebno iz saharoze) ter obroke hrane razdeliti na 3- do 5- krat na dan. Tako se izogne preveliki obremenitvi trebušne slinavke naenkrat (Semolič Valič in Bohnec, 2006).

Ogljikohidratna živila, ki se hitro prebavljajo, torej hitro dvigajo raven sladkorja v krvi, so:

- živila, ki vsebujejo enostavne sladkorje (kuhinjski sladkor, živila in pijače, ki vsebujejo sladkor: marmelada, med, sladkarije,...),
- nekatero sadje: rozine, fige, dateljni, grozdje, ananas, večje količine sadnih sokov, mleka,
- enostavni sladkorji zvišajo raven trigliceridov v krvi, kar lahko privede do srčno-žilnih obolenj, enako tudi vplivajo na dvig ravnih holesterola in sečne kisline v krvi

(ateroskleroza in nekatere oblike artritisa zaradi nalaganja protina) (Semolič Valič in Bohnec, 2006).

2.10.4 Glikemični indeks

Glikemični indeks je definiran kot kazalec površine pod krivuljo plazemske glukoze po zaužitju živil v primerjavi s krivuljo zaužite čiste glukoze. Glikemični indeks specifične hrane ali obroka je primarno določen glede na vrsto zaužitih ogljikovih hidratov in glede na druge prehranske faktorje, ki vplivajo na prebavljivost hranila ali izločanje inzulina. V splošnem imajo najbolj rafinirani škrobni izdelki visok glikemični indeks, medtem ko imata sadje in zelenjava brez škroba nizek glikemični indeks. Sočasno zaužitje maščob ali proteinov pri posameznih prehranskih izdelkih takrat nekako zniža glikemični indeks, vendar ne vpliva na njegovo razporeditev v lestvici za glikemični indeks. obroki z visokim glikemičnim indeksom (instant riž, pečenkrompir, beli kruh,...) stimulirajo izločanje večjih količin inzulina kot obroki z nizkim glikemičnim indeksom (špageti, jabolko, leča, mleko,...) (Ludwig, 2002).

2.10.5 Prehranska vlaknina v prehrani bolnika s sladkorno boleznijo

Vlaknina je ena izmed hranilnih komponent, ki zagotavlja zaščito pred nastankom sladkorne bolezni. Ugoden učinek imajo predvsem topna vlaknina, saj povzroči počasno absorpcijo in prebavo ogljikovih hidratov, kar zmanjša potrebo telesa po izločanju inzulina. V skladu s to hipotezo so številne študije pokazale povezavo med vnosom vlaknin in pojavom sladkorne bolezni tipa 2. Veliko vlaknine vsebujejo predvsem polnozrnatni izdelki (Montonen in sod., 2003).

Prehranske vlaknine naj bi zaužili s hrano in ne s pripravki, torej je treba povečati količino zelenjave, sadja in stročnic. V okviru teh skupin je treba izbirati tiste vrste hrane, ki vsebujejo več prehranskih vlaknin (Semolič Valič in Bohnec, 2006).

Medvešček in Pavčič (2009) navajata, da so tudi zelenjavni in sadni sokovi, ki imajo odstranjeno prehransko vlaknino, manj primerno živilo kot sam sadež ali zelenjava.

2.10.6 Pomen beljakovin v prehrani bolnika s sladkorno boleznijo

Za bolnika s sladkorno boleznijo je pomembno, da izbira med takimi beljakovinskimi izdelki, ki ne vsebujejo preveč maščob. Tako je pri mlečnih izdelkih in mleku priporočljivo uživanje nemasnih izdelkov iz posnetega mleka. Pri mesu in mesnih izdelkih izbiramo pustno meso (piščančje meso brez kože, puranje, konjsko meso, mlado govedino), skrbimo, da so kosi mesa v velikosti naše dlani in ne več. Meso naj bo na našem krožniku nekajkrat na teden kot dodatek, ne pa glavno živilo (Semolič Valič in Bohnec, 2006).

Boljši izbor beljakovin so ribe. Večina rib vsebuje kakovostne maščobe, pa tudi maščobe, ki so izredno pomembne v uravnoteženi prehrani. Beljakovine lahko dobite tudi iz stročnic

(fižola, graha, leče), žit in zelenjave. Teh potrebujemo večje količine, da dobimo vse telesu nujno potrebne aminokisliline v potrebnih količinah. Tudi z ustreznimi kombinacijami rastlinskih živil se da dobiti vse aminokisliline. Oreščki in semenje prav tako vsebuje veliko beljakovin, večina maščobe pa je nenasičena, zato je v uravnovešeni zdravi prehrani zaželena (Medvešček in Pavčič, 2009).

2.10.7 Pomen maščob v prehrani bolnika s sladkorno boleznijo

Dejstvo, da so ljudje s sladkorno boleznijo dvakrat bolj ogroženi za srčno-žilne bolezni, narekuje pri njih toliko več odgovornosti pri izbiri maščob. Na splošno se je treba izogibati uživanju velikih količin maščob. Pozorni moramo biti na to, da nevede v svojo hrano ne vnašamo trans maščob v dobri veri, da ne jemo nasičenih maščob živalskega izvora (namesto masla margarino). Trans maščobe vplivajo na dvig LDL holesterola in povzročajo motnje v funkciji celičnih membran, kar slabi imunski sistem. Bolniki s sladkorno boleznijo naj v dnevno prehrano vključijo čim več obrokov z mastnimi ribami, ki vsebujejo maščobne kisline omega 3, prav tako pa tudi oreščke (Semolič Valič in Bohneč, 2006).

2.10.8 Natrij, sol

Povečane količine natrija v hrani lahko vplivajo na krvni tlak in kar za trikrat povečajo tveganje za bolezni srca in za možgansko kap. Sladkorni bolniki tipa 2 imajo zaradi motenj v presnovi to tveganje še povečano. Zato je zelo pomembno, da se uravnoteži vnos natrija v zaužiti hrani. Načeloma velja, da se je treba navaditi na manj slano hrano (Medvešček in Pavčič, 2009).

2.10.9 Pijače

Pijača je za pitje primerna tekočina, ki ohranja ali obnavlja normalno količino oziroma razmerje vode v telesu. Prava fiziološka pijača za človeka je voda, ki jo telo tudi nujno potrebuje (Semolič Valič in Bohneč, 2006).

Sokovi. Pri bolnikih s sladkorno boleznijo je pomembno, da vedo, kako se sadni sokovi med seboj razlikujejo in katerim je dodan sladkor ali ne. Količina ogljikovih hidratov je pri vseh teh pijačah približno enaka (10 do 13 g v 1 dl), sadni sokovi prispevajo k energijski vrednosti hrane, zato jih je treba upoštevati v celodnevni količini energije. Pomemben je nadzor nad pitjem sadnih sokov in vsebnostjo ogljikovih hidratov. Veliko boljše je, da bolniki s sladkorno boleznijo posegajo po sadežih in ne toliko po sokovih iz njih, saj sok, ki se iztisne iz sadežev vsebuje sladkorje brez vlaknin, tako da je dvig ravni sladkorja v krvi zato hitrejši in višji. Priporočljivo je, da sadnega soka zato ne uživajo samega, ampak pri obroku z veliko prehranskih vlaknin (Semolič Valič in Bohneč, 2006).

Brezalkoholne pijače so navadno pridobljene iz vode, sladkorja, sadnih ekstraktov in sadnih arom, (te so lahko naravne večinoma pa so umetne), imajo pa še različne druge

dodatke. Nimajo take prehranske vrednosti kot nektarji, saj razen sladkorja ne vsebujejo drugih hranil. Limonade, kole, toniki, ledeni čaji vsebujejo veliko saharoze (do 13 g v 1 dl) (Semolič Valič in Bohneč, 2006).

Lahke brezalkoholne pijače. V njih so umetna sladila, ki ne dajejo energijo. Količina zaužitih sladil v prehrani diabetika je treba nadzorovati, saj bi lahko prestopili mejo še dovoljene količine (Semolič Valič in Bohneč, 2006).

Kava. Uživanje kave je povezano z izboljšano glukozno toleranco in z manjšim tveganjem za nastanek diabetesa tipa 2 (Wynne, 2009).

2.11 SENZORIČNA ANALIZA

2.11.1 Definicija senzorične analize

Senzorična analiza je opisovanje in ocenjevanje lastnosti živila s človekovimi čuti: vidom, okusom, vohom, sluhom in tipom oz. dotikom. Kot merilni instrument nam v senzorični analizi služijo človekova čutila: oči, nos, usta, ušesa. V njih so nameščeni receptorji za zaznavanje videza, barve, okusa, vonja, temperature, bolečine, pookusa, itd.

Senzorična analiza obsega niz različnih tehnik in načinov, ki: omogočajo natančno merjenje človekovega odziva na hrano, minimizirajo možne stranske učinke ocenjevanega izdelka ter minimizirajo zunanje učinke, ki vplivajo na preskuševalčevo oz. potrošnikovo zaznavo (Golob in sod., 2006).

2.11.2 Senzorična analiza

Ob uživanju hrane ali pijače se sprožijo v človeku različni senzorični dražljaji, ki jih lahko analiziramo s treh vidikov: kot kvalitativno zaznavo, kvantitativno zaznavo in hedonski odziv. Vsak dražljaj, vsako zaznavo opišemo najprej z njenimi bistvenimi značilnostmi, npr. izdelek je rumene barve, slanega okusa, ima aromo po jagodi, je zrnate teksture, itd. Nato določimo intenzivnost zaznave. Končno povzroči zaznava pri preskuševalcu večjo ali manjšo stopnjo ugajanja. To je tako imenovana hedonska ocena, ki je nikakor ne smemo interpretirati kot lastnost izdelka oz. ocenjevanega živila. Občutek ugajanja je namreč popolnoma individualen in je odvisen od osebe, ki izdelek preskuša, zlasti od njegovih značilnosti in prehranskih navad (Golob in sod., 2006).

Hedonski preskusi služijo za ugotavljanje sprejemljivosti ali všečnosti ocenjevanega izdelka pri določeni skupini potrošnikov. Temeljijo na ocenjevanju stopnje ugajanja, ki jo občutijo, ko izdelek testirajo ali ga zaužijejo (Golob in sod., 2006).

Analitični preskusi vključujejo vse tehnike, metode, s katerimi je mogoče meriti specifične senzorične lastnosti izdelka. Te tehnike nam omogočajo spremljanje razvoja senzoričnih lastnosti izdelka v nekem časovnem obdobju, primerjavo izdelkov med seboj, sledenje

specifikaciji izdelka, pa tudi kvalitativno ali kvantitativno ocenjevanje posameznih senzoričnih lastnosti danega izdelka (Golob in sod., 2006).

2.11.3 Hedonski ali potrošniški preskus

Za izvajanje potrošniških raziskav uporabljamo različne vrste preskusov, katerih skupni cilj je ugotoviti sprejemljivost nekega izdelka in/ali prednost (preferenco) danega izdelka pred drugim. Značilnost teh izdelkov je, da jih izvajamo s potrošniki. Imenujemo jih hedonski testi (hedonizem – beseda grškega izvora pomeni uživanje), medtem ko jih v literaturi večkrat omenjajo kot afektivne teste, teste sprejemljivosti ali kar potrošniške teste, saj z njim ocenimo priljubljenost oziroma sprejemljivost izdelka z vidika potrošnika. Hedonske preskuse lahko izvajamo v različnih okoljih: na javnih mestih, v šolah, v vrtcih, trgovina, na ulici, doma. V njih sodeluje veliko število naključno izbranih nešolanih preskuševalcev (najmanj 50 do nekaj 100), ki predstavljajo reprezentativen vzorec določene populacije - skupine potrošnikov. Uporabljamo lahko vse preskuse, ki so prijemerni za manj izurjene preskuševalce, npr. katerega izmed preskusov razlikovanje, medtem ko preskuse razvrščanja in točkovanja le na način, ki odraža osebni odziv, ugodje ali neugodje ob poskušanju živila. Primerne so zlasti hedonske lestvice, lestvice karikatur ali nasmehov (Golob in sod., 2006).

3 MATERIAL IN METODE

3.1 NAČRT POSKUSA

Eksperimentalni del je sestavljen iz treh delov, in sicer:

- v prvem delu eksperimenta smo določali hranilno vrednost treh izbranih obrokov standardne ponudbe v domu za oskrbovance brez posebnih diet, ter petih izbranih obrokov za oskrbovance s sladkorno boleznijo. Poleg analiz določanja vsebnosti vode, beljakovin, maščob, NaCl in mineralov smo preračunali še delež ogljikovih hidratov, energijsko vrednost in energijske deleže posameznih hranilnih snovi.
- v drugem delu smo s pomočjo hedonskega testa ugotavljali všečnost (sprejemljivost) kosila med oskrbovanci doma,
- v tretjem delu smo s pomočjo anket ugotavljali prehranske navade oskrbovancev v domu starejših občanov,

3.2 METODE DELA

3.2.1 Vzorčenje

Vzorke obrokov smo jemali v domu starejših občanov, trikrat dnevno: zajtrk, kosilo in večerja. Vzorke smo do naslednjega dne hranili v hladilniku. Naslednji dan smo vzorce obrokov odnesli v laboratorij katedre za tehnologijo mesa in vrednotenje živil na Biotehniški fakulteti, Oddelek za živilstvo, kjer smo stehtali maso obrokov in izmerili volumen. Potem smo vzorce homogenizirali, pripravili zračno sušino ter jih zmleli. Tako smo pripravili vzorce za nadaljnje kemijske analize, ki so predstavljene v poglavju 3.2.5

3.2.2 Vzorci

Vzorke celodnevnih obrokov smo označili kot:

- običajni obroki: obrok A₁, obrok B₁, obrok C₁
- obroki za diabetike: obrok A₂, obrok B₂, obrok C₂

3.2.3 Senzorična analiza

Senzorična analiza je bila opravljena v istih dneh kot jemanje vzorcev obrokov. Opravili smo jo v jedilnici doma starejših občanov. Ker so bili udeleženci starostniki, stari od 60 do 90 let, in bi ocenjevanje vseh jedi bilo za njih preveč zahtevno, smo v senzorično analizo vključili le eno jed, in sicer glavno jed kosila: prvi dan je bil to golaž, drugi dan ješprenj, tretji dan pa polnjene paprike. V raziskavi so sodelovali tako udeleženci z običajno prehrano kot tudi diabetiki. Medtem ko je bilo udeležencev z običajno prehrano med 12 in 28, je bilo diabetikov le 4 do 6. Bolj homogene skupine ni bilo mogoče dobiti, saj se število oskrbovancev, ki zaužijejo kosilo v skupni jedilnici spreminja glede na njihovo počutje, zdravje, med poletjem pa so nekateri oskrbovanci odšli tudi domov na počitnice. Namen senzorične analize je bil ugotoviti všečnost analiziranih jedi in sprejemljivost celotnega obroka. Izvedba analize v dveh ponovitvah (junij, julij) pa smo želeli ugotoviti ali se hrana v senzorični sprejemljivosti med ponovitvami kaj razlikuje. Primeri vseh treh ocenjevalnih listov so v prilogi D, E in F.

Za vsako jed posebej smo pripravili svoj ocenjevalni list. Izbrane senzorične lastnosti posameznih jedi smo ocenjevali z ocenami: 1-5, 1-3-5, 1-3 ali z odgovorom da - ne.

Statistična obdelava

Podatke, ki smo jih pridobili s senzorično analizo, smo obdelali s programom Microsoft Office Excel 2003, s statistično analizo, ki je vsebovala analizo (hi-kvadrat) χ^2 -testa.

Da bi ugotovili medsebojno povezavo opazovanega vzorca junija ter julija, smo izdelali kontingenčne preglednice. Z njimi smo ugotovili tudi frekvenco posameznih odgovorov. Vsak odgovor je bil vnesen v preglednico samo enkrat. Zato je vsota frekvenc f enaka skupnemu številu anketiranih oskrbovancev, ki so ocenjevali kosilo. Za χ^2 -preizkus velja, da je za vsako osebo oziroma enoto v kontigenčni preglednici en sam »vnos«, tako da je vsota stvarnih celičnih frekvenc enaka skupnemu številu oseb oziroma enot, za katere smo vnašali podatke v preglednico (Sagadin, 2003).

Postavili smo ničelno hipotezo, ki pravi, da ni značilnih razlik med opazovanjema junija in julija. Taki hipotezi pravimo hipoteza neodvisnosti. Ničelna hipoteza oziroma hipoteza neodvisnosti med spremenljivkama se nanaša na osnovno populacijo iz katere je naš vzorec oskrbovancev. To hipotezo smo preizkusili na osnovi vzorčnih podatkov s χ^2 -preizkusom (Sagadin, 2003).

Hi – kvadrat preizkus

$$\chi^2 = \sum \frac{(f - f_t)^2}{f_t} \quad (1)$$

S f smo označili stvarne in z f_i teoretične celične frekvence. Za vsako celico ali polje preglednice je treba določiti razliko $f - f_i$, to razliko kvadrirati in kvadrirano razliko deliti z f_i . Tako dobljene rezultate za vse celice seštejemo in dobimo vrednost χ^2 (Sagadin, 2003)

Če velja ničelna hipoteza oziroma hipoteza neodvisnosti, se vzorčni izraz porazdeljuje s χ^2 porazdelitvijo glede na izračunane prostostne stopnje

$$g = (k-1)(v-1) \quad (2)$$

S k smo označili število kolon ali stolpcev (oziroma število vrednosti – kategorij prve spremenljivke), z v pa število vrst (oziroma število vrednosti – kategorije druge spremenljivke) (Sagadin, 2003).

Izračunano χ^2 primerjamo s kritičnimi vrednostmi s $\chi^2_p(g)$ v preglednici χ^2 - porazdelitve. Hipotezo neodvisnosti obdržimo, če je izračunana vrednost χ^2 manjša od kritične vrednosti $\chi^2 [P=0,05; g = (k-1)(v-1)]$ (Sagadin, 2003).

3.2.4 Anketni vprašalnik prehranskih navad oskrbovancev v domu starejših občanov

Raziskava prehranskih navad oskrbovancev v domu starejših občanov je potekala od 22.11.2010 do 29.11.2010, na vseh oddelkih doma, razen na oddelku demence. Anketiranje je potekalo po naslednjem vrstnem redu:

- priprava anketnega vprašalnika;
- izvedba ankete z osebnim pogovorom z oskrbovanci;
- predstavitev rezultatov.

V metodologiji raziskovalnega dela pomeni anketa postopek zbiranja podatkov, pri katerem postavljamo anketiranim osebam vprašanja, nanašajoča se na podatke, ki jih želimo zbrati (Sagadin, 1993). Za namen diplomske naloge smo anketni vprašalnik sestavili na podlagi pregleda literature, poznavanja problema in cilja naloge. V anketni vprašalnik smo zajeli vprašanja odprtega in zaprtega tipa. Zaprti tip vprašanj ponuja anketirancu podane odgovore, med katerimi anketiranec izbere najprimernejšega. Pri odprtem tipu vprašanj anketiranec poda odgovor s svojimi besedami (Sagadin, 1993).

3.2.5 Kemijska analiza

Določanje zračne sušine

Princip

Živila, ki vsebujejo visok odstotek vode ali so precej nehomogena, predhodno sušimo v sušilniku z ventilatorjem več ur ali celo dni pri ca T 60 °C.

Izvedba

Celoten obrok stehtamo, zmerimo volumen in homogeniziramo. Ne jedilni del sadja odstranimo pred tehtanjem. Del vzorca odtehtamo v predhodno stehtano petrijevko ter sušimo ca 16 ur pri ca 60 °C. Vmes večkrat premešamo. Nato pustimo 2 uri na sobni temperaturi in stehtamo. Tako dobimo zračno suh vzorec in izračunamo:

Račun:

$$\text{Zračna sušina (g/100 g)} = \frac{b}{a} \cdot 100 \quad (3)$$

$$A = 100 - \% \text{ zračna sušina} \quad (4)$$

a = odtehta vzorca (g)

b = teža zračno suhega vzorca (g)

A = izguba teže med zračnim sušenjem (%)

Vzorci zdrobimo ali zmeljemo in uporabimo za analize (Plestenjak in Golob, 2003).

Določanje vode v zračni sušini

Princip

Sušenje vzorca v sušilniku pri temperaturi 105 °C do konstantne teže.

Izvedba

V predhodno posušen steklen tehtič odtehtamo 2 do 5 g ($\pm 0,1$ mg) zračno suhega vzorca. Sušimo pri 105 °C do konstantne teže. Ohladimo v eksikatorju in stehtamo.

Račun:

$$\text{vsebnost suhe snovi (g/100 g)} = \frac{b}{a} \cdot 100 \quad (5)$$

$$B = 100 - \% \text{ suhe snovi} \quad (6)$$

a = odtehta vzorca (g)

b = teža vzorca po sušenju (g)

B = % vode v zračno suhem vzorcu

(Plestenjak in Golob, 2003)

Izračun vsebnosti vode v svežem obroku

$$\text{vsebnost vode v vzorcu (g/100 g)} = A + B - \frac{A \cdot B}{100} \quad (7)$$

A = izguba teže med zračnim sušenjem (g/100 g)

B = vsebnost vode v zračno suhem vzorcu (g/100 g)

Delež suhe snovi v obroku je torej:

$$\text{vsebnost suhe snovi (g/100 g)} = 100 - \text{vsebnost vode} \quad (8)$$

(Plestenjak in Golob, 2003)

Določanje pepela

Princip

Suhi sežig vzorca pri temperaturi 550 °C.

Izvedba

V predhodno prežarjen, ohlajen in stehtan žarilni lonček odtehtamo ca 3 g ($\pm 0,1$ mg) zračno suhega vzorca. Najprej previdno žarimo nad gorilnikom ali pa na električni plošči, nato v žarilni peči 4 – 5 ur, pri 550 °C dokler ni pepel svetlo siv. Ohladimo v eksikatorju in hitro stehtamo.

Račun:

$$\text{vsebnost pepela v zračno suhem vzorcu (g/100 g)} = \frac{b}{a} \cdot 100 \quad (9)$$

a = odtehta vzorca (g)

b = teža pepela (g)

Izračunamo odstotek pepela v svežem obroku:

$$\begin{aligned} \text{Vsebnost pepela v obroku (g /100 g)} &= \\ &= \frac{\text{vsebnost pepela v zracni susini (g/100 g)} \cdot \text{vsebnost suhe snovi (g/100 g)}}{100 - B} \end{aligned} \quad (10)$$

B = % vode v zračno suhem vzorcu

Določanje beljakovin z metodo po Kjeldahlu

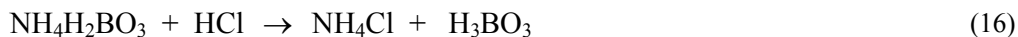
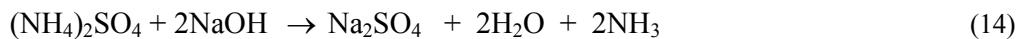
Princip

Metoda temelji na določanju beljakovin posredno preko dušika (ob upoštevanju, da je ves dušik, prisoten v živilu, beljakovinski). Za preračunavanje dušika v beljakovine uporabljamo ustrezne faktorje.

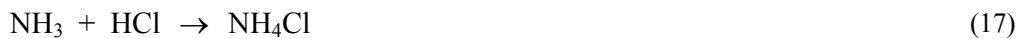
$$\% \text{ beljakovin} = \% \text{ N} * \text{F} \quad (11)$$

$$\text{F} = \text{empirični faktor} = 100 / (\% \text{ N v beljakovini živila}) \quad (12)$$

Kemijske reakcije



Če združimo enačbi (13) in (14):



Iz te enačbe sledi:

$$1 \text{ mol HCl} = 1 \text{ mol N} = 14 \text{ g N} \quad (18)$$

$$1 \text{ ml } 0,1 \text{ M HCl} = 0,0014 \text{ g N} \quad (19)$$

Pribor:

- blok za razklop vzorca (Digestion Unit Buchi K 438),
- enota za odvod zdravju škodljivih hlapov (Schrubber Buchi B 414),
- destilacijska enota (Destillation Unit Buchi),
- titracijska enota (Titrino 207, Methron),
- sežigne epruvete,
- papirnate tehtalne ladjice,

Reagenti:

- koncentrirana H_2SO_4 ,
- katalizator KJELTABS,

- nasičena raztopina H_3BO_4 (ca 3 %),
- 30 % raztopina NaOH,
- ca 15 % raztopina NaOH,
- indikator bromtimolmodro,
- 0,1 M HCl.

Izvedba

Delo razdelimo na tri faze.

- a) mokri sežig pripravljenega homogeniziranega vzorca
 - b) destilacija
 - c) titracija
- a) V sežigno epruveto odtehtamo ca 1 – 1,3 vzorca (ne manj kot 1 g, razen v izjemnih primerih). Če imamo moker vzorec, ga natehtamo na papirnato tehtirno ladjico in damo vse skupaj v epruveto. V epruveto dodamo 2 tableti bakrovega katalizatorja in 20 ml koncentrirane H_2SO_4 . Epruvete postavimo v stojalo in pokrijemo s steklenimi zvonci. Vse skupaj postavimo v ogreto enoto za razklop (Digestion Unit), kjer je temperatura $370\text{ }^\circ\text{C}$. Z vodno črpalko odvajamo zdravju škodljive hlapne prek enote imenovane Schrubber, kjer se del hlapov utekočini, preostanek se nevtralizira v ca 15 % raztopini NaOH in končno vodi prek aktivnega oglja. Sežig je končan po 1 uri.
 - b) Vzorec ohladimo v epruveti na sobno temperaturo. Epruveto postavimo v destilacijsko enoto (Destillation Unit), kjer poteče doziranje 50 ml destilirane vode in 70 ml baze (NaOH) v vzorec. V destilacijsko predložko se dozira 60 ml borne kisline (H_3BO_4). Nato se začne uvajati para v vzorec. Destilacija traja 4 minute.
 - c) Raztopino nastalega amonborata v predložki titriramo z 0,1 M HCl do vrednosti pH 4,65. Titracija poteče avtomatsko po vnosu zatehte vzorca (v mg) v titracijsko enoto (Titrino). V končni točki titracije se zabeleži poraba kisline, iz katere se izračuna vsebnost dušika v vzorcu ter vsebnost beljakovin v vzorcu. Uporabi se splošni empirični faktor za preračun dušika v beljakovine, ki je enak 6,25

Račun:

$$\text{vsebnost beljakovin} = \frac{\text{ml } 0,1 \text{ M HCl} \cdot 1,4 \cdot 1}{\text{mg(odtehta)}} \cdot 100 \cdot 6,25 \quad (20)$$

$$f = \frac{\text{tocna molarnost HCl}}{0,1 \text{ M HCl}} \quad (21)$$

$$\% \text{ beljakovin} = \% \text{ N} * F \quad (22)$$

ml HCl = poraba ml 0,1 m HCl

1,4 = ekvivalent (1 ml 0,1 M HCl..... 1,4 mg N)

6,25 = F = splošni empirični faktor za preračun N v beljakovine

f – faktor molarnosti HCl

Vsebnost beljakovin v obroku (g/100 g) =

$$= \frac{\text{vsebnost beljakovin v zračni sušini} \cdot \text{vsebnost beljakovin suhe snovi}}{100 - B} \quad (23)$$

B = % vode v zračno suhem vzorcu

Določanje vsebnosti natrijevega klorida (metoda po Volhardu)

Princip

Kloride oborimo z AgNO_3 . Prebitek AgNO_3 določimo z rodanidom v kislem mediju. Prebitek rodanida pa določimo z Fe^{3+} soljo v kislem mediju, pri čemer dobimo intenzivno rdečo barvo Fe(III) tiocianata.

Pribor:

- graduirana 100 ml erlenmajerica z obrusom,
- graduirane pipete, 5 in 10 ml,
- pipeta 20 ml,
- bireta,
- lij, Φ 7 cm,
- erlenmajerica 250 ml,

Reagenti:

- 0,1 M raztopina srebrovega nitrata,
- 0,1 M raztopina kalijevega ali amonijevega rodanida,
- 10 % dušikova kislina,
- dietileter,
- nasičena raztopina amonijevega ferisulfata,
- Carrezova raztopina.

Postopek

Približno 10 g ($\pm 0,01$ g) zmlatega in homogeniziranega vzorca odtehtamo v 100 ml erlenmajerico z obrusom. Dodamo 50 ml destilirane vode in magnetni mešalček. Erlenmajerico brez zamaška postavimo na magnetno mešalo za 20 min. Po ohladitvi poberemo magnetni mešalček, ga speremo z destilirano vodo in dodamo 10 ml Carrezove raztopine I in II, da se oborimo snovi, ki motijo, nato dopolnimo do 100 ml in premešamo. Ko se usedlina sesede, jo filtriramo skoz naguban filtrirni papir. Filtriramo ves vzorec. Nekaj prvih ml filtrata odstranimo, 10 ml popolnoma bistrega filtrata (1 g vzorca) pa s pipeto nakapljamo v erlenmajerico, ki drži 250 ml natančno odmerjene, 0,1 M raztopine srebrovega nitrata (po pričakovani vsebini soli), 10 ml 10 %-ne dušikove kisline in 5 ml

etra. To premešamo in ko se tekočina zbistri, titriramo z 0,1 M raztopino amonijevega rodanida, dokler se ne pokaže obstojna rdečkasta barva. Po porabljeni količini srebrovega nitrata izračunamo vsebnost natrijevega klorida.

Slepi poskus

V erlenmajerico odmerimo 10 ml destilirane vode, dodamo 20 ml natančno odmerjene 0,1 M raztopine srebrovega nitrata, 10 ml 10 % - ne dušikove kisline in 5 ml dietiletra. To premešamo in ko se tekočina zbistri, dodamo 5 ml raztopine amonijevega ferisulfata, ostane srebrovega nitrata pa titriramo z 0,1 M raztopino amonijevega rodanida (NH_4CNS), dokler se ne pokaže obstojna rdečkasta barva.

Račun:

$$\text{vsebnost soli (\%)} = \frac{(a - b) \cdot M(\text{NH}_4\text{CNS}) \cdot 58,46}{\text{masa (vzorec)}} \quad (24)$$

a = ml NH_4CNS porabljeni za titracijo slepega vzorca

b = ml NH_4CNS porabljeni za titracijo vzorca

M = molarnost NH_4CNS

1 ml 0,1 M AgNO_3 odgovarja 0,0059 g NaCl

Vsebnost soli v obroku (g /100 g) =

$$= \frac{\text{vsebnost soli v zrčni sušini} \cdot \text{vsebnost suhe snovi}}{100 - B} \quad (25)$$

B = % vode v zračno suhem vzorcu

Določanje točne molarnosti NH_4CNS :

20 ml AgNO_3 + 0,1 ml HNO_3 + 2 ml nasičenega ferisulfata titriraš z NH_4CNS do rožnate barve.

Račun:

$$M = \frac{0,1 \text{ M } (\text{AgNO}_3) \cdot 20 \text{ ml}}{\text{poraba } (\text{NH}_4\text{CNS})} \quad (26)$$

Določanje vsebnosti maščob (metoda po Weibell-Stoldu)

Princip

Hidroliza vzorca s HCl, filtriranje, sušenje in ekstrakcija.

Pribor:

- ekstraktor Foss Soxtec™ 2050,
- grelnik Foss Hotplate 2022
- tehtnica Sartorius
- Foss viala za kislino hidrolizo

Reagenti:

- 4 M HCl
- petroleter

Izvedba

V steklene lončke, ki jih na spodnji strani zapolnimo s filtrom, natehtamo 1 g ($\pm 0,001$ g) vzorca. Pripravimo 4 M HCl in jo nalijemo v posodo za hidrolizo vzorcev, do oznake. V to posodo damo lončke na podstavku. Vključimo gretje, pokrijemo posodo s pokrovom, priklopimo vodo in vakuum ter počakamo, da HCl zavre. Ko zavre, se vzorci hidrolizirajo 1 uro. Po končani hidrolizi jih speremo z vodo, sedemkrat. Lončke na vrhu zapolnimo z vato in jih v sušilniku, pri 60 °C pustimo preko noči. Med tem časom pripravimo steklene lončke za ekstrakcijo. Lončke označimo, dodamo nekaj vrelnih kroglic in jih damo sušiti na 105 °C, za 1 uro. Po tem času jih postavimo v eksikator, kjer se ohladijo. Ko so hladni, jih stehtamo in postavimo v stojalo od ter dodamo petroleter. Na lončke, v katerih je hidroliziran vzorec, damo na vrh kapico, spodaj pa jih zapolnimo z vato. Dodamo še stojalec, s katerim lončke pritrdimo na aparat za ekstrakcijo. Ko so lončki nameščeni na aparat, dodamo še steklene lončke s petroletrom, pritisnemo start in ekstrakcija se prične. Prvih 30 minut je potapljanje, naslednjih 45 minut je spiranje in zadnjih 10 min sledi sušenje. Po končani ekstrakciji odstranimo steklene lončke, v katerih je ostanek ekstrakcije in jih 1 uro sušimo v sušilniku, pri 105 °C. Nato jih postavimo v eksikator, kjer se morajo popolnoma ohladiti. Po ohlajevanju sledi tehtanje in izračun vsebnosti maščob v zračno suhem vzorcu.

Račun:

$$\text{Vsebnost maščobe v zračno suhem vzorcu (g/100 g)} = \frac{(b-c)}{a} \cdot 100 \quad (27)$$

a = odtehta vzorca (g)

b = teža bučke z ostankom (g)

c = teža prazne bučke (g)

Izračunamo odstotek maščobe v svežem obroku:

$$\text{vsebnost maščobe v obroku (g/100 g)} = \quad (28)$$

$$= \frac{\text{vsebnost mascobe v zračni sušini} \cdot \text{vsebnost mascobe suhe snovi}}{100 - B}$$

B = % vode v zračno suhem vzorcu

(Plestenjak in Golob, 2003, avtomatizacija metode)

Izračun ogljikovih hidratov

Količino ogljikovih hidratov lahko izračunamo iz rezultatov predhodno opravljenih analiz in znanih vsebnosti vode oziroma suhe snovi, pepela, maščob in beljakovin.

$$\text{vsebnost ogljikovih hidratov v obroku (g/100 g)} = \text{vsebnost suhe snovi} - (\text{vsebnost pepela} + \text{vsebnost maščob} + \text{vsebnost beljakovin}) \quad (29)$$

Izračun energijske vrednosti

$$\text{EVB} = \text{vsebnost beljakovin (g/100 g)} * 17 \quad (30)$$

$$\text{EVM} = \text{vsebnost maščob (g/100 g)} * 37 \quad (31)$$

$$\text{EVOH} = \text{vsebnost ogljikovih hidratov (g/100 g)} * 17 \quad (32)$$

$$\text{EV 100 g obroka} = \text{EVB} + \text{EVM} + \text{EVOH} \quad (33)$$

$$\text{EV celotnega obroka} = \frac{\text{EV100} \cdot \text{g (obroka)}}{100} \quad (34)$$

Izračun energijske gostote v kJ/ml

Za izračun energijske gostote moramo poznati energijsko vrednost in volumen (ml) celotnega obroka.

$$\text{energijska gostota (kJ/ml)} = \frac{\text{EV obroka (kJ)}}{\text{ml obroka (ml)}} \quad (35)$$

Izračun energijskih deležev posameznih hranljivih snovi

$$\text{energijski delež beljakovin (g/100 g)} = \frac{\text{EVB(v100 g)}}{\text{EV (100 v g obroka)}} \cdot 100 \quad (36)$$

EVB = energijska vrednost beljakovin
EV = energijska vrednost

$$\text{energijski delež maščob (g/100 g)} = \frac{\text{EVM(v100 g)}}{\text{EV(100 g obroka)}} \cdot 100 \quad (37)$$

EVM = energijska vrednost maščob
EV = energijska vrednost

$$\text{energijski delež ogljikovih hidratov g/100 g} = \frac{\text{EVOH(v 100 g)}}{\text{EV(100 g obroka)}} \cdot 100 \quad (38)$$

EVOH = energijska vrednost ogljikovih hidratov
EV = energijska vrednost

3.2.4 Statistična obdelava podatkov, pridobljenih s kemijsko analizo

V poskusu zbrane podatke smo pripravili in uredili s programom EXCEL XP. Tako urejene podatke smo statistično obdelali z računalniškim programom SAS (SAS Software. Version 8.01, 1999) z multiplo analizo variance – postopkom GLM (General Linear Models). Statistični model 1 za vrednotenje prehrane starostnikov je vključeval vpliv diete (navadna in za diabetes), statistični model 2 pa vpliv jedi (golaž, ričet in parika). Pričakovane povprečne vrednosti za eksperimentalne skupine so bile izračunane z uporabo Duncanovega testa in so primerjane pri 5 % tveganju.

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

4.1 KEMIJSKA SESTAVA OBROKOV

4.1.1 Ponovljivost metod

Ponovljivost uporabljenih metod v raziskavi smo določili tako, da smo vsebnost vode, maščob, beljakovin in skupnih anorganskih snovi na istem, naključno izbranem vzorcu analizirali v šestih paralelkah (preglednica 1). Ponovljivost smo ovrednotili z določitvijo koeficienta variabilnosti (KV), ki smo ga izračunali po naslednji enačbi:

$$KV(\%) = \frac{SO}{\bar{x}} \times 100 \quad (39)$$

so ... standardni odklon
 \bar{x} ... povprečna vrednost

Preglednica 10: Ponovljivost med paralelkami pri določanju vsebnosti vode, beljakovin, maščob, skupnih anorganskih snovi in soli v naključno izbranem vzorcu

Parameter (g/100 g)	Paralelka						Statistična parametra	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	\bar{x}	KV (%)
voda	16,88	17,00	16,81	16,49	16,19	16,62	16,67	1,8
maščobe	12,67	12,65	12,82	12,94	13,27	12,93	12,88	1,8
beljakovine	13,90	14,28	14,36	14,07	14,04	14,07	14,12	1,2
skupne anorganske snovi	3,36	3,26	3,33	3,23	3,28	3,31	3,29	1,4
sol	1,58	1,31	1,59	1,58	1,50	1,39	1,49	7,7

\bar{x} - povprečna vrednost, KV (%) - koeficient variabilnosti

Največjo variabilnost rezultatov je pokazala metoda za določanje vsebnosti soli. Variabilnosti drugih parametrov pa so majhne, kar kaže na dobro ponovljivost uporabljenih metod.

4.1.2 Kemijska sestava celodnevni obrokov za starostnike

V preglednicah 11 in 12 so predstavljeni rezultati kemijske analize običajnih obrokov in obrokov za diabetike v domu starejših občanov. Podane so povprečne vrednosti in standardni odmiki za vse analizirane in nekatere izračunane parametre. Sestava posameznih obrokov je prikazana v prilogah A, B in C. V prvem delu tabel so podani rezultati analiziranih komponent na 100 g vzorca, v drugem delu tabel pa so preračunani rezultati na celokupen dnevni obrok.

Preglednica 11: Kemijska sestava in prehranska vrednost običajnih obrokov

Parameter	Običajni obroki			
	obrok A ₁	obrok B ₁	obrok C ₁	z.
Kemijska sestava				
sol (g/100 g)	0,23 ± 0,08b	0,43 ± 0,13a	0,31 ± 0,04ab	*
suha snov (g/100 g)	14,6 ± 2,9	16,7 ± 1,0	15,3 ± 1,4	nz
beljakovine (g/100 g)	2,34 ± 0,48b	3,06 ± 0,36a	3,19 ± 0,27a	*
maščobe (g/100 g)	2,52 ± 0,87	3,27 ± 0,25	3,81 ± 1,27	nz
skupne anorganske snovi (g/100 g)	0,54 ± 0,14	0,84 ± 0,22	0,64 ± 0,11	nz
ogljikovi hidrati (g/100 g)	9,02 ± 1,32a	9,13 ± 0,09a	7,40 ± 0,31b	*
energijska vrednost beljakovin (kJ/100 g)	39,7 ± 8,1b	52,0 ± 6,2a	54,3 ± 4,6a	*
energijska vrednost maščob (kJ/100 g)	93 ± 32	121 ± 9	141 ± 47	nz
energijska vrednost ogljikovih hidratov (kJ/100 g)	153 ± 22a	155 ± 2a	126 ± 5b	*
energijska vrednost (kJ/100 g)	286 ± 63	316 ± 36	321 ± 46	nz
Celokupni obrok				
beljakovine (g/obrok)	37,0 ± 2,5b	45,8 ± 0,7a	48,6 ± 0,41a	**
maščobe (g/obrok)	39,3 ± 8,6	48,3 ± 2,2	57,1 ± 15	nz
ogljikovi hidrati (g/obrok)	144 ± 1,8a	138 ± 13	113 ± 13b	*
suha snov (g/obrok)	232 ± 14	251 ± 10	233 ± 4	nz
sol (g/dan)	3,62 ± 0,85a	6,29 ± 1,35b	4,65 ± 0,35	**
energijska gostota (kJ/ml)	2,69 ± 0,17b	3,18 ± 0,31a	3,30 ± 0,29a	*
energija (kJ/obrok)	4527 ± 385	4740 ± 319	4868 ± 331	nz
energijski delež beljakovin (%)	13,9 ± 0,2b	16,5 ± 1,2a	17,0 ± 1,0a	**
energijski delež maščob (%)	31,8 ± 4,3	38,4 ± 2,9	43,0 ± 8,4	nz
energijski delež ogljikovih hidratov (%)	54,2 ± 4,1a	49,5 ± 5,6a	40,0 ± 7,4b	*

*** $p \leq 0,001$ statistično zelo visoko značilen vpliv; ** $p \leq 0,01$ statistično visoko značilen vpliv; * $p \leq 0,05$ statistično značilen vpliv; nz – $p > 0,05$ statistično neznačilen vpliv; skupini z enako črko v indeksu se med seboj statistično značilno ne razlikujeta.

Kot je razvidno iz preglednice 11, so bile razlike med običajnimi obroki v kemijski sestavi precej velike, saj so se obroki statistično značilno razlikovali tako v vsebnosti soli, beljakovin ter ogljikovih hidratov kot tudi v energijski vrednosti zaužitih beljakovin in ogljikovih hidratov, energijski gostoti ter v energijskih deležih ogljikovih hidratov in beljakovin. Značilno največje vsebnosti vseh kemijsko analiziranih parametrov so bile v celodnevem obroku B₁.

Energijska vrednost celodnevni običajni obrokov pri normalni prehrani znaša med 4527 in 4868 kJ, pri čemer ima največjo energijsko vrednost obrok C₁. Priporočene energijske vrednosti za osebe starejše od 65 let znašajo 9500 kJ za moške in 7500 kJ za ženske. Naši rezultati kažejo, da energijskih potreb analizirani celodnevni obroki ne zadoščajo niti za ženske, še manj pa za moške.

Obroki se v količini soli zelo razlikujejo, saj se vrednosti gibljejo od 3,62 in 6,29 NaCl na celodnevni obrok. Največ NaCl je v obroku B₁ (6,29 g NaCl/obrok). Priporočljiva vrednost za vnos NaCl je 5 g NaCl/dan.

Priporočljiv dnevni vnos beljakovin je 54 g beljakovin/dan za moške in 44 g beljakovin/dan za ženske. Obrok A₁ ne zadosti niti zahtevam za ženske, medtem ko obroka B₁ in C₁ ne zadostita zahtevam za moške.

Dnevni vnos maščob glede na Referenčne vrednosti naj bi bil za moške 74,2 g maščob/dan, za ženske pa 58,1 g maščob/dan. Noben analiziran obrok ni zadostil predpisanim vrednostim vnosa maščob tako za ženske kot za moške.

Energijski delež maščob presega priporočljive vrednosti 10 % – 30 % dnevno zaužite energije. Največji energijski delež maščob je v obroku C₁ pri navadni prehrani. Za dosego boljšega energijskega deleža maščob priporočamo da se za pripravo hrane uporablja manj cvrtja ter da se pri sestavljanju jedilnikov posveti več pozornosti kombinacijam jedi med posameznimi obroki.

Energijski delež dnevno zaužitih beljakovin naj bi bil med 15 % in 20 %. Naši rezultati kažejo, da je delež beljakovin v celodnevni obrokih običajne prehrane ustrezen.

Energijski delež ogljikovih hidratov večinoma zadošča minimalni zahtevi, najmanj 50 % dnevne energije. Najmanjši delež ogljikovih hidratov smo določili v obroku C₁ (40 %).

Preglednica 12: Kemijska sestava in prehranska vrednost obrokov za diabetike

Parameter	Obroki za diabetike			
	obrok A ₂	obrok B ₂	obrok C ₂	z.
Kemijska sestava				
sol (g/100 g)	0,27 ± 0,15	0,24 ± 0,06	0,28 ± 0,06	nz
suha snov (g/100 g)	14,7 ± 5,0	13,8 ± 2,0	13,9 ± 2,4	nz
beljakovine (g/100 g)	2,55 ± 1,08	2,40 ± 0,05	2,78 ± 0,71	nz
maščobe (g/100 g)	2,54 ± 1,03	2,70 ± 0,22	2,23 ± 0,82	nz
skupne anorganske snovi (g/100 g)	0,67 ± 0,31	0,66 ± 0,05	0,56 ± 0,16	nz
ogljikovi hidrati (g/100 g)	8,68 ± 2,43	7,75 ± 1,87	8,10 ± 0,65	nz
energijska vrednost beljakovin (kJ/100 g)	43,3 ± 18,4	40,7 ± 0,8	47,3 ± 12,1	nz
energijska vrednost maščob (kJ/100 g)	94 ± 38	100 ± 8	83 ± 30	nz
energijska vrednost ogljikovih hidratov (kJ/100 g)	148 ± 41	132 ± 32	138 ± 11	nz
energijska vrednost (kJ/100 g)	285 ± 98	262 ± 33	268 ± 54	nz
Celokupni obrok				
beljakovine (g/obrok)	49,8 ± 2,0	49,8 ± 2,6	46,2 ± 2,7	nz
maščob (g/obrok)	49,6 ± 19	51,0 ± 6,1	36,4 ± 6,4	nz
ogljikovi hidrati (g/obrok)	170 ± 133	147 ± 41	138 ± 16,7	nz
suha snov (g/obrok)	287 ± 90	261 ± 48	233 ± 6	nz
sol (g/obrok)	5,19 ± 2,71	4,42 ± 0,99	4,05 ± 0,21	nz
energijska gostota (kJ/ml)	2,80 ± 0,87	2,60 ± 0,35	2,51 ± 0,50	nz
energija (kJ/obrok)	5576 ± 1763	4955 ± 800	5257 ± 899	nz
energijski delež beljakovin (%)	14,9 ± 1,3	15,7 ± 1,7	17,5 ± 1,0	nz
energijski delež maščob (%)	32,4 ± 2,3b	38,3 ± 2,5a	30,1 ± 5,3b	*
energijski delež ogljikovih hidratov (%)	52,8 ± 3,6	49,9 ± 7,6	52,4 ± 6,4	nz

*** $p \leq 0,001$ statistično zelo visoko značilen vpliv; ** $p \leq 0,01$ statistično visoko značilen vpliv; * $p \leq 0,05$ statistično značilen vpliv; nz – $p > 0,05$ statistično neznačilen vpliv; skupini z enako črko v indeksu se med seboj statistično značilno ne razlikujeta.

Kot je razvidno iz preglednice 12, se celodnevni obroki za diabetike med seboj večinoma ne razlikujejo, izjema je le energijski delež maščob, ki je značilno največji v obroku B₂, obroka A₂ in C₂ pa se ne razlikujeta.

Energijska vrednost celodnevnih obrokov za diabetike znaša od 4955 v A₂ do 5576 kJ v B₁. Priporočene energijske vrednosti za osebe starejše od 65 let znašajo 9500 kJ za moške in 7500 kJ za ženske. Izračunani rezultati kažejo, da energijska vrednost obrokov ne zadošča priporočljivim vrednostim.

Količina dnevno zaužite soli se med posameznimi obroki značilno ne razlikuje. Največjo vrednost NaCl doseže obrok A₂, najmanjšo pa obrok C₂. Vsebnost soli v vseh obrokih ne presega predpisane zgornje vrednosti, 5 g NaCl/ dan. Majhno odstopanje je vidno le pri obroku A₂.

Dnevni vnos maščob glede na Referenčne vrednosti naj bi bil za moške 74,2 g maščob/dan, za ženske pa 58,1 g maščob/dan. Noben obrok ne zadostuje predpisanim vrednostim vnosa maščob tako za ženske kot za moške.

Energijski delež maščob je tudi pri obrokih za diabetike previsok in presega vrednot 30 % energije glede na celotno zaužito energijo. Rezultati kažejo, da samo obrok C₂ zadostuje tej zahtevi o priporočljivih dnevni vnosih, vendar pa je na zgornji dovoljeni meji. Kritično je predvsem dejstvo, da je delež maščob previsok, saj je ravno v prehrani diabetikov potrebno zmanjšati vnos maščob.

Beljakovine naj bi predstavljale 15 % - 20 % dnevne energije. Rezultati kažejo, da vsi trije obroki ustrezajo predpisanim vrednostim.

Energijski delež ogljikovih hidratov zadošča zahtevi po najmanj 50 % dnevne energije.

Leta 2009 je bila narejena raziskava za diplomsko delo z naslovom Vrednotenje prehrane v Domu za ostarele Polzela (Selčan R., 2009). Naše rezultate smo primerjali z rezultati v tej diplomski nalogi, ter prišli do spoznanja, da so tudi obroki v Domu za ostarele Polzela presegali energijski delež maščob (> 30 %). V primerjavi s tem diplomskim delom pa naše analize kažejo, da v Domu starejših občanov Cerknica analizirani obroki zadoščajo zahtevam glede na energijske deleže beljakovin in ogljikovih hidratov.

Naše rezultate smo primerjali tudi z rezultati raziskave o dnevnem vnosu hranil v domovih za ostarele na Finskem, ki je bila izvedena leta 2004. Dobljeni rezultati kažejo, da oskrbovanci zaužijejo 5400 kJ energije na dan. Od tega v povprečju 20 % na račun beljakovin, manj kot 30 % na račun maščob, iz ogljikovih hidratov pa 52,3 % (Suominen M. in sod., 2004). Primerjava s temi rezultati pokaže, da je energijska vrednost naših celodnevnih obrokov v domu starejših občanov Cerknica zelo podobna energijskemu vnosu iz finske raziskave. Največja razlika med finsko raziskavo in našimi rezultati je v

energijskem deležu maščob, ki je v našem primeru močno presegal energijski delež določen v finski raziskavi.

4.1.3 Primerjava kemijske sestave in prehranske vrednosti običajnega obroka (A₁) in obroka za diabetike (A₂).

Iz preglednice 13 vidimo, da se analizirana obroka celodnevne prehrane A₁ – običajni obrok in A₂ – obrok za diabetike statistično ne razlikujeta v nobenem parametru.

Preglednica 13: Kemijska sestava in prehranska vrednost obroka A (A₁-obrok običajni obrok, A₂- obrok za diabetike)

Parameter	Obrok A ₁	Obrok A ₂	z.
Kemijska sestava			
sol (g/100 g)	0,27 ± 0,15	0,23 ± 0,08	nz
suha snov (g/100 g)	14,7 ± 5,0	14,6 ± 2,9	nz
beljakovine (g/100 g)	2,55 ± 1,08	2,34 ± 0,48	nz
maščobe (g/100 g)	2,54 ± 1,03	2,52 ± 0,87	nz
skupne anorganske snovi (g/100 g)	0,67 ± 0,31	0,54 ± 0,14	nz
ogljikovi hidrati (g/100 g)	8,68 ± 2,43	9,02 ± 1,32	nz
energijska vrednost beljakovin (kJ/100 g)	43,3 ± 18,4	39,7 ± 8,1	nz
energijska vrednost maščob (kJ/100 g)	94 ± 38	93 ± 32	nz
energijska vrednost ogljikovih hidratov (kJ/100 g)	148 ± 41	153 ± 22	nz
energijska vrednost (kJ/100g)	285 ± 98	286 ± 63	nz
Celokupni obrok			
beljakovine (g /obrok)	37,0 ± 2,5	49,8 ± 2,0	nz
maščobe (g /obrok)	39,3 ± 8,6	49,6 ± 19	nz
ogljikovi hidrati (g /obrok)	144 ± 1,8	170 ± 133	nz
suha snov (g /obrok)	232 ± 14	287 ± 90	nz
energijska gostota (kJ/ml)	2,69 ± 0,17b	2,80 ± 0,87	nz
energija (kJ/g)	4527 ± 385	5576 ± 1763	nz
energijski delež beljakovin (%)	13,9 ± 0,2b	14,9 ± 1,3	nz
energijski delež maščob (%)	31,8 ± 4,3	32,4 ± 2,3b	nz
energijski delež ogljikovih hidratov (%)	54,2 ± 4,1a	52,8 ± 3,6	nz

*** $p \leq 0,001$ statistično zelo visoko značilen vpliv; ** $p \leq 0,01$ statistično visoko značilen vpliv; * $p \leq 0,05$ statistično značilen vpliv; nz – $p > 0,05$ statistično neznačilen vpliv; skupini z enako črko v indeksu se med seboj statistično značilno ne razlikujeta.

4.1.4 Primerjava kemijske sestave in prehranske vrednosti običajnega obroka (B₁) in obroka za diabetike (B₂).

Obrok za diabetike B₂ je vseboval značilno manj suhe snovi, beljakovin in maščob od obroka B₁. Zato je obrok B₂ pokazal manjšo energijski delež beljakovin in maščob ter manjšo energijsko gostoto v primerjavi z B₁.

Preglednica 14: Kemijska sestava in prehranska vrednost obroka B (B₁-običajni obrok, B₂- obrok za diabetike)

Parameter	Obrok B ₁	Obrok B ₂	z.
Kemijska sestava			
sol (g/100 g)	0,43 ± 0,13	0,28 ± 0,06	nz
suha snov (g/100 g)	16,7 ± 1,0a	13,8 ± 2,0b	*
beljakovine (g/100 g)	3,06 ± 0,36a	2,40 ± 0,05b	*
maščobe (g/100 g)	3,27 ± 0,25a	2,70 ± 0,22b	*
skupne anorganske snovi (g/100 g)	0,84 ± 0,22	0,66 ± 0,05	nz
ogljikovi hidrati (g/100 g)	9,13 ± 0,09	7,75 ± 1,87	nz
energijska vrednost beljakovin (kJ/100 g)	52,0 ± 6,2a	40,7 ± 0,8b	*
energijska vrednost maščob (kJ/100 g)	121 ± 9a	100 ± 8b	*
energijska vrednost ogljikovih hidratov (kJ/100 g)	155 ± 2	132 ± 32	nz
energijska vrednost (kJ/100g)	316 ± 36	262 ± 33	nz
Celokupni obrok			
beljakovine (g/obrok)	45,8 ± 0,7	49,8 ± 2,6	nz
maščobe (g/obrok)	48,3 ± 2,2	51,0 ± 6,1	nz
ogljikovi hidrati (g/obrok)	138 ± 13	147 ± 41	nz
suha snov (g/obrok)	251 ± 10	261 ± 48	nz
sol (g/obrok)	6,29 ± 1,35	4,42 ± 0,99	nz
energijska gostota (kJ/ml)	3,18 ± 0,31a	2,60 ± 0,35b	*
skupna energija (kJ/obrok)	4740 ± 319	4955 ± 800	nz
energijski delež beljakovin (%)	16,5 ± 1,2	15,7 ± 1,7	nz
energijski delež maščob (%)	38,4 ± 2,9	38,3 ± 2,5	nz
energijski delež ogljikovih hidratov (%)	49,5 ± 5,6	49,9 ± 7,6	nz

*** $p \leq 0,001$ statistično zelo visoko značilen vpliv; ** $p \leq 0,01$ statistično visoko značilen vpliv; * $p \leq 0,05$ statistično značilen vpliv; nz – $p > 0,05$ statistično neznačilen vpliv; skupini z enako črko v indeksu se med seboj statistično značilno ne razlikujeta.

4.1.5 Primerjava kemijske sestave in prehranske vrednosti med obrokom C₁ in C₂.

Obrok za diabetike C₂ ima statistično značilno nižjo energijsko gostoto in značilno nižji energijski delež maščob ter višji delež ogljikovih hidratov v primerjavi z obrokom običajne prehrane C₁.

Preglednica 15: Kemijska sestava in prehranska vrednost obroka C (C₁-običajni obrok, C₂- obrok za diabetike)

Parameter	Obrok C ₁	Obrok C ₂	z.
Kemijska sestava			
sol (g/100 g)	0,31 ± 0,04	0,24 ± 0,06	nz.
suha snov (g/100 g)	15,3 ± 1,4	13,9 ± 2,4	nz.
beljakovine (g/100 g)	3,19 ± 0,27	2,78 ± 0,71	nz.
maščobe (g/100 g)	3,81 ± 1,27	2,23 ± 0,82	nz.
pepel (g/100 g)	0,64 ± 0,11	0,56 ± 0,16	nz.
ogljikovi hidrati (g/100 g)	7,40 ± 0,31	8,10 ± 0,65	nz.
energijska vrednost beljakovin (kJ/100 g)	54,3 ± 4,6	47,3 ± 12,1	nz.
energijska vrednost maščob (kJ/100 g)	141 ± 47	83 ± 30	nz.
energijska vrednost ogljikovih hidratov (kJ/100 g)	126 ± 5	138 ± 11	nz.
energijska vrednost (kJ/100g)	321 ± 46	268 ± 54	nz.
Celokupni obrok			
beljakovine (g/obrok)	48,6 ± 0,41	46,2 ± 2,7	nz.
maščobe (g/obrok)	57,1 ± 15a	36,4 ± 6,4b	*
ogljikovi hidrati (g/obrok)	113 ± 13	138 ± 16,7	nz.
suha snov (g/obrok)	233 ± 4	233 ± 6	nz.
sol (g/obrok)	4,65 ± 0,35a	4,05 ± 0,21b	*
energijska gostota (kJ/ml)	3,30 ± 0,29a	2,51 ± 0,50b	*
Energija (kJ/obrok)	4868 ± 331	5257 ± 899	nz.
energijski delež beljakovin (%)	17,0 ± 1,0	17,5 ± 1,0	nz.
energijski delež maščob (%)	43,0 ± 8,4a	30,1 ± 5,3b	*
energijski delež ogljikovih hidratov (%)	40,0 ± 7,4b	52,4 ± 6,4a	*

*** $p \leq 0,001$ statistično zelo visoko značilen vpliv; ** $p \leq 0,01$ statistično visoko značilen vpliv; * $p \leq 0,05$ statistično značilen vpliv; nz – $p > 0,05$ statistično neznačilen vpliv; skupini z enako črko v indeksu se med seboj statistično značilno ne razlikujeta.

4.2 SENZORIČNA SPREJEMLJIVOST OBROKOV PRI STAROSTNIKI

Zaradi udeležencev v naši raziskavi, za katere bi bilo senzorično ocenjevanje vseh jedi preveč zahtevno in dolgotrajno, smo se odločili, da bodo ocenjevali le eno izmed jedi. Tako smo prvi dan ocenjevanja vključili golaž, drugi dan ješprenj in tretji dan polnjene paprike.

Za vsako jed smo oblikovali senzorične lastnosti, ki so jih udeleženci ocenjevali po kriteriju točkovanja, in sicer:

- 1 – 5, pri čemer je ocena ena pomenila nesprejemljivo, ocena 5 pa odlično,
- 1– 3 – 5, pri čemer je ocena tri pomenila optimalno oceno.

Ob koncu smo zahtevali, da podajo oceni za skupni vtis kosila s točkovanjem 1 – 5.

4.2.1 Senzorična sprejemljivost golaža za diabetike

Preglednica 16: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) golaža za diabetike

Senzorična lastnost (ocene)	Pon.	Št.	Odgovori – ocene (%)				
			1	2	3	4	5
tipičnost (značilnost) jedi (1-5)	1	5	0	0	20	40	40
	2	6	0	0	0	67	33
razmerje meso:omaka (1-3-5)	1	5	0	20	80	0	0
	2	6	17	66	17	0	0
barva jedi (1-5)	1	5	0	0	20	40	40
	2	6	0	0	0	67	33
gostota omake (1-3-5)	1	5	0	60	40	0	0
	2	6	50	50	0	0	0
mastnost jedi (1-3-5)	1	5	0	40	60	0	0
	2	6	66	17	17	0	0
velikost kosov mesa (1-3-5)	1	5	0	40	60	0	0
	2	6	0	67	33	0	0
kakovost jedi (1-5)	1	5	0	0	0	60	40
	2	6	0	0	17	50	33
razkuhanost jedi (1-5)	1	5	40	40	20	0	0
	1	5	33	33	33	0	0
primernost temperature serviranja (1-3-5)	2	6					
			20		80		0
vonj jedi (1-5)	1	5	0		100		0
	2	6	0	0	0	60	40
okus jedi (1-5)	1	5	0	0	17	50	33
	2	6	0	0	20	40	40
začinjenost jedi –primernost (1-3-5)	1	5	0	0	17	66	17
	2	6	0	80	20	0	0
grenak priokus (1-5)	1	5	17	66	17	0	0
	2	6	60	0	0	20	20
zažgan priokus (1-5)	1	5	67	33	0	0	0
	2	6	60	20	0	0	20
slanost jedi (1-3-5)	1	5	83	17	0	0	0
	2	6	0	0	80	0	20
dosoljevanje jedi (da – 1; ne -3)	1	5	0	0	100	0	0
	2	6	0		100		
skupni vtis kosila (1-5)	1	5	17				83
	2	6	0	0	20	40	40
	1	5	0	0	33	50	17

Pon. – ponovitev; št. – število udeležencev

Rezultati senzorične analize golaža za diabetike so prikazani v preglednici 16.

Na vprašanje, »ali je jed tipična – značilna«, je večina anketirancev (80 do 100 %) odgovorila pritrdilno, ocena 4 ali ocena 5. Le manjši del (20 %) je junija jed ocenil na meji sprejemljivosti (ocena 3).

Razmerje meso omaka je bilo primerno za 80 % anketirancev v juniju, medtem ko julija ni bilo zadovoljnih z razmerjem kar 83 % anketirancev, le manjši del (17 %) je bilo zadovoljnih.

Z barvo golaža je bila velika večina anketirancev zadovoljna (4) do zelo zadovoljna (5), le 20 % anketirancev je junija barvo golaža ocenila kot še sprejemljivo.

Gostota omake je bila ocenjena kot manj primerna (2) ali nekoliko prerodka (60 %). Kot primerno (3) je omako ocenilo 40 % vprašanih. Slabše je bila omaka ocenjena julija kot - zelo prerodka (50 %) ali prerodka (50 %). Nihče gostote omake ni ocenil kot primerne.

Mastnost jedi je bila ocenjena kot manj primerna (2) ali nekoliko premalo mastna v 40 %, kot primerno mastno pa je junija ocenilo golaž 60 % anketiranih. Slabše je bil golaž ocenjen julija, saj velika večina (83 %) ni bila zadovoljna z mastnostjo. Z mastnostjo jedi je bilo zadovoljnih le 17 % vprašanih.

Velikost kosov mesa je junija večina ocenila kot primerne (60 %), kot nekoliko premajhni pa so bili ocenjeni v 40 %. Julija je velika večina (67 %) vprašanih menila, da so kosi mesa nekoliko premajhni, ostalih 33 % pa je velikost kosov mesa ocenila kot primerno.

Junija je bila večina zadovoljna s kakovostjo jedi (60 % + 40 %). Julija je s kakovostjo jedi bilo zadovoljnih 83 % udeležencev. 17 % pa jih je menilo, da je jed na meji sprejemljivosti glede na kakovost.

Jed je junija ocenilo kot nerazkuhano ali zelo rahlo razkuhano skupaj 80 % vprašanih. 20 % pa je menilo, da je jed na stopnji razkuhanosti, ki je ravno še sprejemljiva. Julija so bili rezultati med ocenama 1-3 (nerazkuhano do razkuhano na meji sprejemljivosti) porazdeljeni enakomerno, in sicer vsak odgovor je obkrožilo 33 % vprašanih.

S temperaturo serviranja obroka je bilo junija zadovoljna večina (80 %), da je jed servirana prehladna pa je menilo 20 % vprašanih. Julija so bili vsi (100 %) vprašani zadovoljni s tem parametrom.

Vonj jedi je bil junija ocenjen kot primeren (4) ter odličen (5). Julija pa je 17 % vprašanih menilo, da je vonj na meji sprejemljivosti (3), ostalih 83 % pa je bilo z vonjem zadovoljnih.

Junija je bil okus jedi v 80 % ocenjen kot primeren (4) ter odličen (5). 20 % pa jih je menilo, da je okus ravno še sprejemljiv. Julija je 83 % vprašanih odgovorilo, da je okus primeren ali odličen, 17 % pa ga je ocenilo kot ravno še sprejemljivega.

Junija je bila večina zadovoljna z začinjenostjo jedi (80 %), 20 % pa je menilo, da je jed nekoliko preveč začinjena. Julija je velika večina (83 %) ocenila jed kot nekoliko premalo (2) ali premalo (1) začinjeno. 17 % pa je bilo zadovoljnih z začinjenostjo.

Junija je 60 % varovancev obkrožilo, da ni bilo prisotnega grenkega priokusa, medtem ko jih je 40 % odgovorilo, da je bil dokaj močan (4) do močan (5) grenak priokus. Julija je 67 % udeležencev menilo, da grenak priokus ni prisoten, 33 % pa, da ga je moč rahlo čutiti (2).

60 % sodelujočih je junija odgovorilo, da ni bilo čutiti zažganega priokusa, medtem ko jih je 20 % menilo, da je bil dokaj močan (4), enak odstotek pa je bil mnenja, da je zažgan priokus rahlo prisoten. Julija je bilo 83 % odgovorov, da zažgan priokus ni prisoten, 17 % pa da ga je bilo moč rahlo čutiti (2).

Junija ni nihče dosoljeval, medtem ko je julija dosolilo jed 17 % vprašanih.

S skupnim vtisom jedi je bilo junija zadovoljnih (4 in 5) 80 % vprašanih, 20 % pa jo je ocenilo na meji sprejemljivega. Nekoliko slabše je bil golaž ocenjen julija.

χ^2 – test je pokazal, da se kakovost jedi v vseh ocenjenih lastnostih ni značilno razlikovala med junijem in julijem (Preglednice z vrednostmi χ^2 – testa so v prilogi).

4.2.2 Senzorična sprejemljivost golaža za običajno prehrano

Preglednica 17: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) golaža za običajno prehrano

Senzorična lastnost (ocene)	Pon.	Št.	Odgovori –ocene (%)				
			1	2	3	4	5
tipičnost (značilnost) jedi (1-5)	1	12	0	0	16	42	42
	2	20	0	10	5	20	65
razmerje meso:omaka (1-3-5)	1	12	0	25	75	0	0
	2	20	0	45	55	0	0
barva jedi (1-5)	1	12	0	0	25	25	50
	2	20	0	5	5	45	45
gostota omake –primernost (1-3-5)	1	12	0	33	67	0	0
	2	20	0	45	55	0	0
mastnost jedi (1-3-5)	1	12	0	17	83	0	0
	2	20	5	20	75	0	0
velikost kosov mesa (1-3-5)	1	12	0	17	83	0	0
	2	20	5	15	80	0	0
kakovost jedi (1-5)	1	12	0	0	17	33	50
	2	20	0	0	5	45	50
razkuhanost jedi (1-5)	1	12	58	17	25	0	0
	2	20	65	20	10	5	0
primernost temperature serviranja (1-3-5)	1	12	0		100		0
	2	20	0		100		0
vonj jedi (1-5)	1	12	0	0	16	42	42
	2	20	5	0	15	35	45
okus jedi (1-5)	1	12	0	0	8	42	50
	2	20	5	0	5	40	50

Nadaljevanje preglednice 22: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) golaža za običajno prehrano

Senzorična lastnost (ocene)	Pon.	Št.	Odgovori –ocene (%)				
začinjenost jedi –primernost (1-3-5)	1	12	8	50	42	0	0
	2	20	5	35	60	0	0
grenek priokus (1-5)	1	12	84	8	8	0	0
	2	20	90	0	10	0	0
zažgan priokus (1-5)	1	12	83	17	0	0	0
	2	20	100	0	0	0	0
slanost jedi (1,3)	1	12	8	0	92	0	0
	2	20	10	0	90	0	0
dosoljevanje jedi (da – 1; ne – 3)	1	12	8		92		
	2	20	10		90		
skupni vtis kosila (1-5)	1	12	0	0	25	33	42
	2	20	0	5	0	60	35

Pon. – ponovitev; št. – število udeležencev

Rezultati senzorične analize golaža za navadno prehrano so prikazani v preglednici 17.

Na vprašanje, »ali je jed tipična – značilna«, je 84 % varovancev odgovorila pritrdilno, ocena 4 ali 5. 17 % pa so junija jed ocenili na meji sprejemljivosti (ocena 3).

Razmerje meso omaka je kot primerno ocenilo 75 % vprašanih v juniju, medtem je bilo julija zadovoljnih z razmerjem kar 55 %, 45 % pa je bilo nezadovoljnih.

Z barvo golaža je bila velika večina sodelujočih zadovoljna (4) do zelo zadovoljna (5), le 25 % jih je junija barvo golaža ocenilo za še sprejemljivo. Julija pa je 10 % oskrbovancev barvo golaža ocenilo kot nesprejemljivo (1+2).

Z gostoto omake je bila zadovoljna večina (3), kot nekoliko preredko jo je junija ocenilo 33 %, julija pa 45 % varovancev.

Mastnost jedi je ocenjena kot primerna. Junija in julija je bila jed ocenjena kot nemastna.

Velikost kosov mesa je junija večina ocenila z oceno primerno (83 %), nekoliko premajhni kosi pa so bili ocenjeni v 17 %. Julija je bilo 80 % zadovoljnih z velikostjo kosov mesa. 15 % jih je menilo, da so nekoliko premajhni, 5 % pa jih je bilo mnenja, da so kosi mesa premajhni.

V obeh mesecih je bila večina zadovoljna s kakovostjo jedi.

Jed je junija ocenilo kot nerazkuhan ali zelo rahlo razkuhan skupaj 75 % vprašanih. 25 % pa je menilo, da je jed na stopnji razkuhanosti, ki je ravno še sprejemljiva. Julija je bilo 85 % vprašanih mnenja, da je golaž nerazkuhan ali pa zelo rahlo razkuhan.

Temperatura serviranja obrokov je bila tako junija kot julija ocenjena kot primerna.

Vonj jedi je bil junija in julija ocenjen primerno (4) ter odlično (5). Junija ga je 16 % ocenilo kot na meji sprejemljivega, julija pa je enako oceno podalo 15 % vprašanih.

Junija je bil okus jedi v 92 % ocenjen kot primeren (4) ter odličen (5). 8 % pa jih je menilo, da je okus ravno še sprejemljiv. Julija 80 % vprašanih menilo, da je okus primeren ali odličen, 15 % pa ga je ocenilo kot ravno še sprejemljivega, 5 % pa je menilo, da je okus popolnoma neprimeren (1).

Junija je 42 % menilo, da je začinjenost primerna, 50 % pa, da je jed nekoliko premalo začinjena. Ostalih 5 % pa je bilo mnenja, da je golaž premalo začinjen. Julija je bila večina zadovoljna z začinjenostjo (60 %). Ostalih 40 % pa je menilo, da je bila jed nekoliko premalo (2) ali premalo (1) začinjena.

Junija in julija večina ni čutila grenkega priokusa.

Junija ni bil zažgan priokus prisoten v 83 % odgovorov. Julija ni bilo čutiti tega priokusa.

Junija in julija je bila večina zadovoljna s slanostjo jedi.

Oskrbovanci si v nobenem mesecu jedi niso dosoljevali.

Julija je bilo s kosilom zadovoljnih 95 %, junija pa 75 %. Junija je kosilo kot ravno še sprejemljivo (3) ocenilo 25 %, julija pa kot dokaj nesprejemljivo 5 % sodelujočih.

χ^2 – test je pokazal, da se kakovost jedi v vseh ocenjenih lastnostih ni značilno razlikovala med junijem in julijem (Preglednice z vrednostmi χ^2 – testa so v prilogi).

4.2.3 Senzorična sprejemljivost ješprenja prehrane za diabetike

Rezultati senzorične analize ješprenja za diabetike so prikazani v preglednici 18.

Mastnost jedi je bila junija ocenjena kot primerna, julija pa je 50 % menilo, da je jed nekoliko premalo mastna, enak odstotek pa je bil mnenja, da je jed sploh ni mastna.

Za vonj jedi so bili rezultati junija in julija enaki. Večina, 75 % je menila, da je bil vonj primeren do odličen (4 in 5), 25 % pa jih je ocenilo, da je bil vonj ravno še sprejemljiv.

Okus je junija ocenilo z oceno 4 (50 %) in 5 (25 %), 25 % pa jih je menilo, da je okus ravno še sprejemljiv. Tudi julija večina podala oceni 4 in 5 (25 %, 50 %). V obeh mesecih je enak odstotek sodelujočih ocenil, da je okus jedi ravno še sprejemljiv.

Junija in julija je bila razkuhanost ješprenja ocenjena enako, in sicer je večina (75 %) menila, da je jed nerazkuhana (1) ali zelo rahlo razkuhana (2). Ostalih 25 % pa je v obeh mesecih bilo mnenja, da je jed rahlo razkuhana.

Temperatura serviranja obroka je bila junija in julija ocenjena z oceno primerno.

Junija je polovica anketiranih menila, da je jed primerno začinjena, enak odstotek pa je bil mnenja, da je jed nekoliko premalo začinjena (2). Julija je velika večina (75 %) menila, da je jed nekoliko premalo začinjena (2), 25 % pa je ocenilo, kot primerno (3) začinjeno.

Tako junija kot julija so bili vsi vprašani zadovoljni s slanostjo jedi.

V obeh mesecih ocenjevanja si ni nihče dosoljeval.

75 % junija ni zaznalo nobenega priokusa, julija pa polovica vseh ni čutila priokusov. Junija je ostalih 25 % menilo, da so priokusi rahlo prisotni. Julija je 50 % menilo, da je priokus zelo rahel ali pa da je prisotnost priokusov izrazita.

Ješprenj jim je bil v obeh mesecih všeč (75 %), oceni 4 in 5. Ostalim se je zdelo, da je jed na meji sprejemljivosti.

Julija in junija je bila večina zadovoljna s kosilom.

χ^2 – test je pokazal, da se kakovost jedi v vseh ocenjenih lastnostih ni značilno razlikovala med junijem in julijem (Preglednice z vrednostmi χ^2 – testa so v prilogi).

Preglednica 18: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) ješprenja prehrane za diabetike

Senzorična lastnost (ocene)	Pon.	Št.	Odgovori –ocene (%)				
			1	2	3	4	5
mastnost jedi (1-3-5)	1	4	0	0	100	0	0
	2	4	50	50	0	0	0
vonj jedi (1-5)	1	4	0	0	25	50	25
	2	4	0	0	25	50	25
okus jedi (1-5)	1	4	0	0	25	50	25
	2	4	0	0	25	25	50
razkuhanost jedi (1-3-5)	1	4	50	25	25	0	0
	2	4	50	25	25	0	0
mehkoba mesa (1-3-5)	1	4	0	25	75	0	0
	2	4	0	0	50	50	0
primernost temperature serviranja (1 - 3 - 5)	1	4	0		100		0
	2	4	0		100		0
začinjenost jedi –primernost (1-3-5)	1	4	0	50	50	0	0
	2	4	0	75	25	0	0
slanost jedi (1-3-5)	1	4	0	0	100	0	0
	2	4	0	0	100	0	0
dosoljevanje jedi (da – 1; ne – 3)	1	4	0		100		
	2	4	0		100		
prisotnost priokusov (1-5)	1	4	75	0	25	0	0
	2	4	50	25	0	25	0
všečnost jedi (1-5)	1	4	0	0	25	0	75
	2	4	0	0	25	50	25
skupni vtis kosila (1-5)	1	4	0	0	25	25	50
	2	4	0	0	0	75	25

Pon. – ponovitev; št. – število udeležencev

4.2.4 Senzorična sprejemljivost ješprenja za običajno prehrano

Preglednica 19: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) ješprenja za običajno prehrano

Senzorična lastnost (ocene)	Pon.	Št.	Odgovori –ocene (%)				
			1	2	3	4	5
mastnost jedi (1-3-5)	1	14	0	43	57	0	0
	2	24	17	12	71	0	0
vonj jedi (1-5)	1	14	0	7	7	14	72
	2	24	0	4	12	29	55
okus jedi (1-5)	1	14	0	7	7	21	65
	2	24	0	0	8	17	75
razkuhanost jedi (1-5)	1	14	57	14	29	0	0
	2	24	67	29	4	0	0
mehkoba mesa (1-3-5)	1	14	0	43	57	0	0
	2	24	8	29	63	0	0
primernost temperature serviranja (1-3-5)	1	14			100		0
	2	24	0		96		4
začinjenost jedi –primernost (1-3-5)	1	14	14	14	72	0	0
	2	24	3	25	72	0	0
slanost jedi (1-3-5)	1	14	0	0	93	0	7
	2	24	12,5	0	87,5	0	0
dosoljevanje jedi (da – 1; ne – 3)	1	14	14		86		
	2	24	21		79		
prisotnost priokusov (1-5)	1	14	79	0	14	7	0
	2	24	75	17	4	4	0
všečnost jedi (1-5)	1	14	0	0	7	29	64
	2	24	0	0	13	33	54
skupni vtis jedi (1-5)	1	14	0	0	7	14	79
	2	24	0	0	21	29	50

Pon. – ponovitev; št. – število udeležencev

Rezultati senzorične analize ješprenja za navadno prehrano so prikazani v preglednici 19.

Mastnost jedi je junija ocenjena kot primerna v 57 %, julija pa 71 %. Junija je 43 % ocenilo, da je jed nekoliko premalo mastna, enak odgovor je julija podalo 12 % sodelujočih. 17 % pa se je zdel ješprenj premalo masten.

Večina (84 - 86 %) vprašanih je tako v obeh mesecih menila, da je vonj primeren do odličen (4 in 5). 7 - 12 % je junija in julija menilo, da je vonj jedi na meji sprejemljivosti.

Z okusom jedi je bila junija in julija večina zadovoljna (86 – 92 %). Junija jih je bilo 7 % mnenja, da je bil okus jedi ravno še sprejemljiv (3), enako oceno pa jih je julija podalo 8 %. Junija se je 7 % oskrbovancev zdel okus nesprejemljiv.

Junija se 57 % varovancem ješprenj ni zdel razkuhan, v juliju pa je bilo 67% sodelujočih enakega mnenja. Junija je jed kot rahlo razkuhana (2) ocenilo 14 %, kot razkuhana (3) pa 29 %. Julija je 29 % jed ocenilo kot rahlo razkuhana, 4 % pa kot razkuhana.

Temperatura serviranja obroka je bila in julija (96 %) ocenjena kot primerna.

Junija in julija je bilo 72 % zadovoljnih z začinjenostjo jedi. Junija je 28 % menilo, da je jed nekoliko premalo (2) (14 %) ali premalo (1) (14 %) začinjena.

V opazovanem obdobju je bila večina zadovoljna s slanostjo jedi.

79 % junija in 75% julija ni zaznala priokusov.

Ješprenj je bil v obeh mesecih varovancem všeč. Junija je 7 %, julija pa 13 % menilo, da je bila jed na meji sprejemljivosti.

Večina oskrbovancev je bila zadovoljna s celotnim kosilom junija in julija. Junija je 7 %, julija pa 21 % menilo, da je kosilo na meji sprejemljivosti.

χ^2 – test je pokazal, da se kakovost jedi v vseh ocenjenih lastnostih ni značilno razlikovala med junijem in julijem (Preglednice z vrednostmi χ^2 – testa so v prilogi).

4.2.5 Senzorična sprejemljivost polnjenih paprik za diabetike

Preglednica 20: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) polnjenih paprik za diabetike

Senzorična lastnost (ocene)	Pon.	Št.	Odgovori –ocene (%)				
			1	2	3	4	5
mastnost jedi (1-3-5)	1	6	17	33	50	0	0
	2	5	20	20	60	0	0
vonj jedi (1-5)	1	6	0	0	17	50	33
	2	5	0	0	20	80	0
okus jedi (1-5)	1	6	0	0	33	33	33
	2	5	0	0	20	80	0
čvrstost nadeva (1-3-5)	1	6	33	0	67	0	0
	2	5	20	60	20	0	0
občutek paradižnikove omake v ustih (1-3-5)	1	6	0	0	33	0	67
	2	5	0	0	60	40	0
primernost temperature serviranja (1-3-5)	1	6	0		100		0
	2	5	0		83		17
začinjenost jedi –primernost (1-3-5)	1	6	17	33	50	0	0
	2	5	20	60	20	0	0
slanost jedi (1-3-5)	1	6	0	0	100	0	0
	2	5	20	0	80	0	0
dosoljevanje jedi (da – 1; ne – 3)	1	6	0		100		
	2	5	0		100		
prisotnost priokusov (1-5)	1	6	66	17	17	0	0
	2	5	100	0	0	20	0
všečnost jedi (1-5)	1	6	1	0	17	33	50
	2	5	2	0	0	80	20
skupni vtis jedi (1-5)	1	6	1	0	33	17	50
	2	5	2	0	20	20	40

Pon. – ponovitev; št. – število udeležencev

Rezultati senzorične analize polnjenih paprik za diabetike so prikazani v preglednici 19.

Junija jih je dala oceno primerno za mastnost polovica oskrbovancev, medtem ko je julija podalo enako oceno 60 % varovancev. Ostala polovica je junija menila, da je jed premalo mastna (1) ali nekoliko premalo (2) mastna (17-33 %). Enaka odgovora pa je julija podalo 40 % vprašanih.

Večina, (80 - 83 %) je junija in julija menila, da je bil vonj primeren do odličen (4 in 5). Junija je 17 %, julija pa 20 % menilo, da je bil vonj na meji sprejemljivosti.

Ocena za okus jedi je bila junija enakomerno razporejena med ocenama 3 do 5, in sicer vsak odgovor je imel 33 %. Julija je 80 % ocenilo okus kot sprejemljiv, ostalih 20 % pa da je ravno še sprejemljiv.

Junija je 67 % menila, da je čvrstost nadeva primerna, 33 % pa je bilo mnenja da je nadev premehak. 80 % je bilo mnenja, da je nadev nekoliko premehak.

Z občutkom paradižnikove omake v ustih je bilo junija zelo zadovoljnih (5) 67 %, julija pa je to lastnost kot zadovoljivo (4) ocenilo 40 % vprašanih. Da je omaka na meji sprejemljivosti (3) jih je junija menilo 33 %, julija pa 60 %.

Temperatura serviranja obroka je bila junija (100 %) in julija (83 %) ocenjena kot primerna.

Junija je bila polovica sodelujočih zadovoljna z začinjenostjo jedi, medtem ko jih je bilo julija zadovoljnih le 20 %. Junija je ostalih 50 % menilo, da je jed nekoliko premalo (2) ali nezačinjena (1). Enaki oceni pa je julija podalo 80 % vprašanih.

Junija in julija so bili vsi zadovoljni s slanostjo jedi.

V obeh mesecih si nihče ni dosoljeval.

Večina vprašanih junija in julija ni čutila priokusov.

Sodelujoči so bili nekoliko bolj zadovoljni s polnjenimi paprikami junija kot julija.

Tako junija (67 %) kot julija (80 %) je večina bila zadovoljna s celotnim kosilom. Junija je 33 %, julija pa jih je 20 % menilo, da je kosilo na meji sprejemljivega.

χ^2 – test je pokazal, da se kakovost jedi v vseh ocenjenih lastnostih ni značilno razlikovala med junijem in julijem (Preglednice z vrednostmi χ^2 – testa so v prilogi).

4.2.6 Senzorična sprejemljivost polnjenih paprik za običajno prehrano

Preglednica 21: Rezultati senzorične sprejemljivosti (%) polnjenih paprik za običajno prehrano

Senzorična lastnost (ocene)	Pon.	Št.	Odgovori –ocene (%)				
			1	2	3	4	5
mastnost jedi (1-3-5)	1	23	17	4	79	0	0
	2	28	25	14	61	0	0
vonj jedi (1-5)	1	23	0	4	0	39	57
	2	28	0	14	18	21	47
okus jedi (1-5)	1	23	0	0	13	30	57
	2	28	0	7	25	18	50
čvrstost nadeva (1-3-5)	1	23	0	26	74	0	0
	2	28	18	21	61	0	0
občutek paradižnikove omake v ustih (1-3-5)	1	23	0	0	4	30	66
	2	28	0	4	25	32	39
primernost temperature serviranja	1	23	13		87		0
	2	28	0		93		7
začinjenost jedi –primernost (1-3-5)	1	23	17	22	61	0	0
	2	28	28	11	61	0	0
slanost jedi (1-3-5)	1	23	13	0	83	0	4
	2	28	25	0	75	0	0
dosoljevanje jedi (da – 1; ne – 3)	1	23	35		65		
	2	28	43		57		
prisotnost priokusov (1-5)	1	23	83	0	4	9	4
	2	28	71	11	18	0	0
všečnost jedi (1-5)	1	23	0	0	4	22	74
	2	28	0	4	14	25	57
skupni vtis jedi (1-5)	1	23	0	0	0	35	65
	2	28	0	0	25	21	54

Pon. – ponovitev; št. – število udeležencev

Rezultati senzorične analize polnjenih paprik za navadno prehrano so prikazani v preglednici 20.

Junija in julija je mastnost jedi kot primerno ocenila večina oskrbovancev.

Večina, vprašanih je junija (39 % + 57 %) in julija (21 % + 47 %) menila, da je vonj primeren do odličen (4 in 5).

Z okusom jedi je bila v obeh mesecih zadovoljna večina oskrbovancev. Junija je menilo 13 %, julija pa 25 % da je okus na meji sprejemljivosti.

Tako junija kot julija je večina menila, da je bil nadev primerno čvrst. Junija je 26 %, julija pa 21 % nadev ocenilo kot nekoliko premehak, 18 % pa je julija nadev ocenilo kot prerahel.

Z občutkom paradižnikove omake v ustih je bila junija zadovoljna (4 + 5) večina, in sicer 96 %. 4 % pa so menili da je omaka na meji sprejemljivosti. Julija je 71 % ocenilo omako

kot zadovoljivo do zelo zadovoljivo. 25 % je menilo, da je omaka na meji sprejemljivosti, 4 % pa so jo ocenili kot nesprejemljivo.

Temperatura serviranja obroka je bila junija (87 %) in julija (93 %) ocenjena z oceno primerno.

Junija je slanost kot primerno ocenilo 83 %, julija pa 75 %.

Junija in julija si jedi ni dosolilo 65 - 57 %. Junija si je polnjene paprike dosolilo 35 %, julija pa 43 % oskrbovancev.

Junija je 83 %, julija pa 71 % vprašanih ni opazilo priokusov.

Junija je bilo (96 %), julija pa (82 %) sodelujočih zadovoljnih s polnjenimi paprikami. 4 % so junija ocenili jed na meji sprejemljivega, julija pa je enako oceno podalo 14 %.

Junija in julija je bila večina s kosilom zadovoljna.

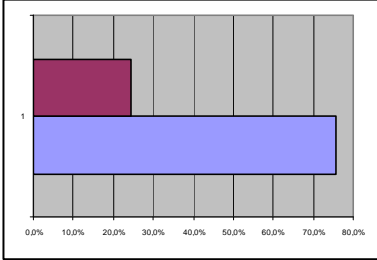
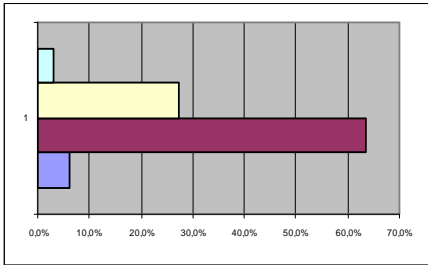
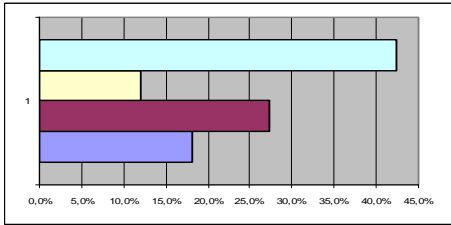
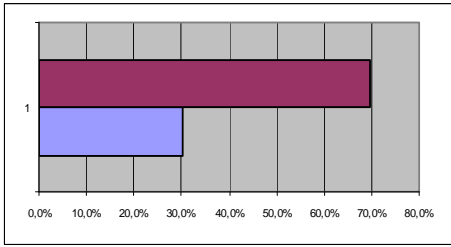
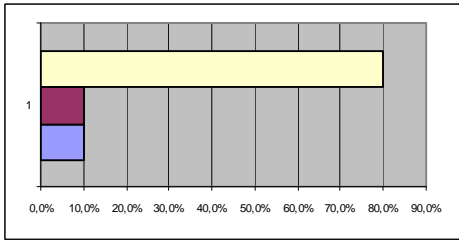
χ^2 – test je pokazal, da se kakovost jedi v vseh ocenjenih lastnostih ni značilno razlikovala med junijem in julijem (Preglednice z vrednostmi χ^2 – testa so v prilogi).

4.4 REZULTATI ANKETE O OSKRBOVANCIH IN NJIHOVIH PREHRANSKIH NAVADAH

Skupaj je bilo v domu starejših občanov 33 anketirancev, med katerimi so bile v veliki večini ženske (76 %). Večina anketirancev (64 %) je bilo v starostni skupini od 81 do 90 let, najmanj (3 %) pa iz najmlajše starostne skupine 60 do 70 let. Največji delež (42 %) je oskrbovancev, ki bivajo v domu do 1 leta, najmanj (12 %) pa tistih, ki bivajo v domu 1,5 do 2,5 let.

Večina oskrbovancev (70 %) ima navadno prehrano, približno tretjina (30 %) pa dietno prehrano. Od diet je najbolj razširjena sladkorna (80 %), bistveno manj pa žolčna (10 %) in želodčna (10 %) dieta. Drugih diet v domu ni bilo. Po strukturi hrane je velika večina (94 %) uživala navadno hrano, le majhen delež (7 %) pasirano hrano. Pomoč pri hranjenju je potreboval vsak deseti (9 %) oskrbovanec.

Preglednica 21. Rezultati ankete o oskrbovancih doma ter njihovih prehranskih potrebah

Vprašanje	Možni odgovori	Odstotek odgovorov (%)	Odstotek anketirancev (%)
Spol anketirancev	M Ž	24 76	
Starost anketirancev (leta)	60-70 71-80 81-90 90-100	3 27 64 6	
Dolžina bivanja v domu (leta)	0-1 1,5-2,5 3-4 4,5-5,5	42 12 27 18	
Vrsta prehrane	Navadna Dietna	70 30	
Vrsta diete	Sladkorna Žolčna Želodčna	80 10 10	

se nadaljuje

Nadaljevanje preglednice 21: Rezultati ankete o oskrbovancih doma ter njihovih prehranskih potrebah

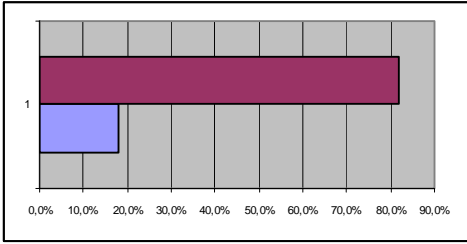
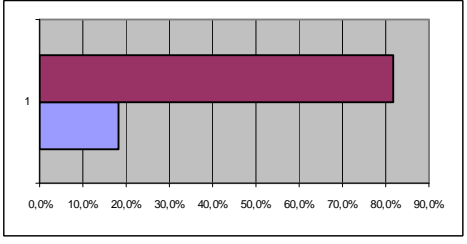
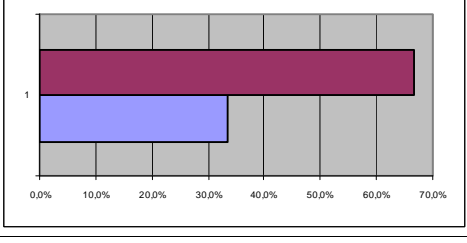
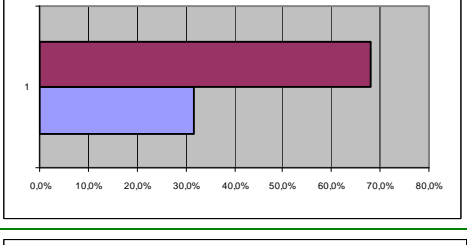
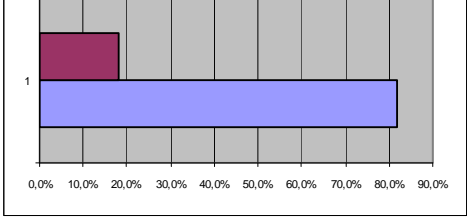
Vprašanje	Možni odgovori	Odstotek odgovorov (%)	Odstotek anketirancev (%)
Struktura hrane	Navadna	94	
	Pasirana	6	
Pomoč pri hranjenju	DA	9	
	NE	91	

Preglednica 22: Rezultati ankete o vrsti in kakovosti prehranjevanja oskrbovancev v domu

Vprašanje	Možni odgovori	Odstotek odgovorov (%)	Odstotek anketirancev (%)
Ali svojci prinašajo priboljške?	DA	73	
	NE	27	
Kakšne vrste priboljškov prinašajo?	Slaščice	36	
	Domače kosilo	6	
	Drugo	58	
Primernost velikosti obrokov v domu	Primerna	100	
	Neprimerna	0	

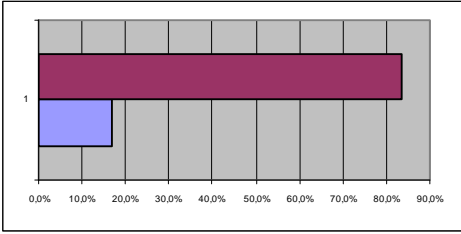
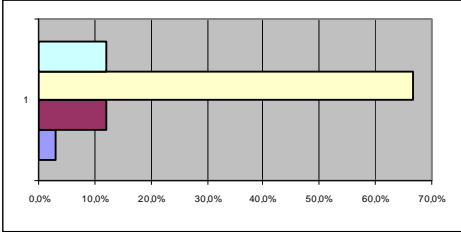
se nadaljuje

Nadaljevanje preglednice 22: Rezultati ankete o vrsti in kakovosti prehranjevanja oskrbovancev v domu

Vprašanje	Možni odgovori	Odstotek odgovorov (%)	Odstotek anketirancev (%)
Pestrost hrane v domu	Da Ne	82 18	
Pomen videza servirane jedi	Velik Majhen	82 18	
Ali uživate kavo?	DA NE	67 33	
Kako pogosto uživate kavo	1x dnevno 2x dnevno	68 32	
Uživete alkohol?	DA NE	18 82	

se nadaljuje

Nadaljevanje preglednice 22: Rezultati ankete o vrsti in kakovosti prehranjevanja oskrbovancev v domu

Vprašanje	Možni odgovori	Odstotek odgovorov (%)	Odstotek anketirancev (%)
Kako pogosto uživate alkohol?	1x dnevno 2x dnevno	83 27	
Kaj pijete ko ste žejni?	Voda Čaj Sok Drugo	12 67 12 3	

Priboljške dobiva 73 % oskrbovancev. Od tega jih 36 % dobiva slaščice, 6 % doma kuhano kosilo in 58 % dobiva druge vrste priboljškov, kot je sadje, sokovi, mineralna voda.

Vseh 33 vprašanih se je strinjalo, da so obroki dovolj veliki. Vsi vprašani so dodali, da so obroki celo preveliki.

Večina oskrbovancev, in sicer 82 %, jih je odgovorilo, da so obroki dovolj pestri. Prav tako je večini, in sicer 82 %, vprašanih pomemben izgled jedi, oziroma, kako je jed servirana.

Kavo pije 67 % anketiranih, od tega jih 68 % pije enkrat dnevno, 32 % pa dvakrat dnevno. Alkohol uživa 18 % vseh vprašanih. Od teh jih zaužije alkohol enkrat dnevno 83 %, ostalih 17 % pa dvakrat dnevno.

Na vprašanje, kaj oskrbovanci pijejo, ko so žejni, jih večina pije čaj, in sicer 67 %. 12 % jih pije vodo, enak odstotek pa jih pije tudi sok.

Preglednica 23: Delež posameznega zaužitega obroka

Obroki	Delež posameznega zaužitega obroka (%)			
	vse	polovica	četrtnina	Nič
zajtrk	79	9	9	3
dopoldanska malica	63	13	0	25
kosilo	52	33	9	3
popoldanska malica	63	13	0	25
večerja	48	33	9	3

Pri vseh obrokih, so vprašani v večini odgovorili, da zaužijejo posamezne obroke v celoti. Najmanjši odstotek tistih, ki zaužijejo celoten obrok, zaužije celo večerjo, in sicer 48 %. Kar nekaj je tudi takih, ki ne zaužijejo obrokov, in sicer 3 % jih ne zaužije zajtrka, 25 % dopoldanske malice, 3 % kosila, 25 % popoldanske malice in 3 % večerje. 9 % oskrbovancev poje polovico zajtrka, enak odstotek pa poje četrtno tega obroka. Polovico dopoldanske malice poje 13 % vprašanih. 33 % poje polovico, 9 % pa četrtno kosila. Polovico popoldanske malice poje 13 % vseh vprašanih. Enak odstotek kot poje polovico in četrtno kosila, poje tudi enako količino večerje (33 % + 9 %).

Na vprašanje, kaj pogrešate pri obrokih, je večina oskrbovancev je omenila, da pri obrokih pogreša več zelenjave in sadja ter bolj pogosto zeleno solato. Menijo tudi, da je na jedilniku prepogosto meso. Veliko oskrbovancev pogreša tudi bolj pogosto kislo zelje, kislo repo, na kmečki način. Pogrešajo tudi fižolovo juho, govejo juho in bolj domačo, preprosto hrano. Kar nekaj jih je omenilo, da so obroki premalo začinjeni.

Vprašani, ki se ne prehranjujejo v jedilnici, so se pritožili, da hrana, ki jo dobijo na oddelek ni več topla.

Na vprašanje, katera jed vam je najbolj všeč, je velika večina vprašanih oskrbovancev odgovorila, da so jim od hrane na domu najbolj všeč enolončnice, jota, repa, ješprenj, zavitek, in polenta. Nekaj jih je odgovorilo, da jim najbolj ugajajo mlečne jedi in sladice. Nekateri pa so izpostavili testenine, zeljne krpice ter jajca na oko.

5 SKLEPI

Na osnovi raziskave o prehranskih navadah starostnikov in kakovosti hrane opravljene v okviru diplomske naloge v domu starejših občanov Cerknica smo prišli do naslednjih ugotovitev:

- S celodnevni obrokom so oskrbovanci zaužili od 3,6 do 6,3 g soli v primeru običajne prehrane oziroma 4,1 do 5,2 g soli v primeru diabetične prehrane; nekateri obroki so presegali predpisano zgornjo količino soli, 5 g/dan.
- Celodnevni obroki so se precej razlikovali v vsebnosti hranljivih snovi. Tako je povprečen celodnevni običajni obrok vseboval 37 – 48,6 g beljakovin, 39,3 – 57 g maščob in 113 – 144 g ogljikovih hidratov; povprečen obrok za diabetike pa 46,2 – 49,8 g beljakovin, 36,4 – 51 g maščob in 138 – 170 g ogljikovih hidratov.
- Izračunane energijske vrednosti celodnevni obrokov so bile nizke, saj niti en obrok ni dosegel priporočenih vrednosti, to je za osebe starejše od 65 let 9500 kJ za moške in 7500 kJ za ženske. V analiziranih obrokih običajne prehrane so bile energijske vrednosti med 4527 kJ in 4868 kJ, v obrokih za diabetike pa med 4955 kJ in 5576 kJ. Torej so moški oskrbovanci z obroki zaužili le 48 do 59 %, ženske pa 60 do 74 % priporočene dnevne energije.
- Energijski delež dnevno zaužitih beljakovin naj bi bil 15 – 20 %. Naši rezultati kažejo, da je bil delež beljakovin v celodnevni obrokih ustrezen tako v običajni prehrani, 13,9 – 17,0 %, kot tudi v prehrani za diabetike, 14,9 – 17,5 %.
- Delež energije na račun maščob je presegel priporočljive vrednosti, 10 – 30 %. V običajni obrokih je bil ta delež 31,8 – 43 %, v obrokih za diabetike pa 30,1 – 38,3 %.
- Energijski delež ogljikovih hidratov v nekaterih obrokih ni zadoščal zahtevi, več kot 50 % dnevne energije. Običajni oskrbovanci so z ogljikovimi hidrati zaužili 40 – 54,2 % dnevne energije, diabetiki pa 49,9 – 52,8 %.
- Rezultati senzoričnega ocenjevanja so pokazali, da se obroki glede na mesec analize med seboj ne razlikujejo. Med oskrbovanci so bile ugotovljene manjše razlike v nekaterih senzoričnih lastnostih, predvsem za mastnost in začinjenost.
- Rezultati ankete glede prehranskih navad oskrbovancev so pokazali:
 - da oskrbovanci s kosilom niso zadovoljni, povprečno so ga ocenili z oceno dobro,
 - na splošno so bili zadovoljni s temperaturo in količino obrokov, prav tako tudi s slanostjo obrokov,
 - za večino (81 %) je hrana v domu dovolj pestra,
 - večini oskrbovancev (72,7 %) svojci prinesejo slaščice in sadje,
 - večini oskrbovancev (81,8 %) se zdi način serviranja hrane zelo pomemben,
 - kavo uživa dve tretjini (66,7 %) vprašanih, večina enkrat na dan (68,2 %), manj pa dvakrat na dan (31,8 %),
 - alkohol uživa 18,2 % anketiranih oskrbovancev, od tega enkrat na dan 83,8 %, dvakrat na dan pa 16,2 % vprašanih,
 - za žejno pijejo predvsem čaj (66,7 %), veliko manj pa vodo (12,1 %) ali sok.

- Prehrana starostnikov v domu starejših občanov je v splošnem ustrezala standardom, ki veljajo za prehrano starejših ljudi. Edino energijske vrednosti obrokov so bile prenizke.

6 POVZETEK

Veliko starostnikov, ki niso sposobni ali ne morejo skrbeti zase, se odločijo za bivanje v domovih (Pokorn, 2007).

Glavna dejavnika uspešnega staranja sta predvsem aktiven način življenja in zdrava prehrana. Dobra prehrana lahko podaljša posameznikovo zdravo življenjsko dobo s preprečevanjem podhranjenosti in odložitvijo pojava kroničnih bolezni (Smolin in Grosvenor, 2008).

Zdravo prehranjevanje je sestavljeno iz uravnotežene prehrane, ki preprečuje deficitarne bolezni, varne prehrane, ki preprečuje akutne in kronične zastrupitve z aditivi in onesnaževalci hrane in varovalne prehrane, zaradi katere je človek varnejši pred sodobnimi civilizacijskimi boleznimi. Varovalni prehrani bi lahko rekli zdrava prehrana za starejšega človeka, saj mora biti hkrati varna in uravnotežena (Bitenc, 2004).

Pri sestavljanju jedilnika je pomembna pestrost jedi, ki lahko zadovolji oskrbovance z različnimi prehranskimi navadami, vpliva na dobro počutje in jim pomeni užitek. Velikokrat nastanejo problemi, ker se starejši ne morejo sprijazniti, da imajo drugačno hrano kot doma in jo zato odklanjajo (Pokorn, 2007).

Cilj naloge je bil, glede na zgoraj navedene značilnosti prehrane starejših ljudi, s pomočjo ankete ugotoviti kakšne so prehranjevalne navade oskrbovancev v domu za starejše občane in ovrednotiti kakovost prehranjevanja na podlagi analiz izbranih obrokov, ki so v ponudbi doma. Poleg prehranske vrednosti obrokov smo si zadali tudi nalogo, ugotoviti, ali se obroki senzorično razlikujejo med dvema izbranimi mesecema.

Pri diplomski nalogi smo predvidevali da:

- Večina ostarelih ni zadovoljna s senzorično kakovostjo hrane v domu, ker se oskrbovanci zelo razlikujejo v prehranskih navadah.
- Se senzorična kakovost kosila med dvema različnima mesecema ne bo razlikovala.
- Bo sestava hrane zadoščala standardom, ki veljajo za prehrano starostnikov tako tistih z navadno prehrano kot tistih z diabetes prehrano.

Vzorke obrokov smo jemali trikrat dnevno v domu starejših občanov in jih do analize primerno shranili. Naslednji dan smo vzorce obrokov v laboratoriju za vrednotenje živil na Biotehniški fakulteti, Oddelek za živilstvo, stehali in izmerili volumen. Potem smo vzorce homogenizirali, pripravili zračno sušino ter jih zmleli. Tako smo pripravili vzorce za nadaljnje kemijske analize (določanje vsebnosti vode in pepela z gravimetrijsko metodo, beljakovin z metodo po Kjeldahlu, natrijevega klorida z metodo po Volhardu, maščob z metodo po Weibel – Stoldu ter izračun vsebnosti ogljikovih hidratov, energijske vrednosti, energijske gostote v kJ/ml in energijskih deležev posameznih hranilnih snovi).

Dobljene rezultate smo nato pripravili in uredili s programom EXCEL XP. Tako urejene podatke smo statistično obdelali z računalniškim programom SAS (SAS Software. Version

8.01, 1999) z multiplo analizo variance – postopkom GLM (General Linear Models) ter jih primerjali z referenčnimi vrednostmi za vnos hranil za starostnike.

Senzorična analiza je bila opravljena v istih dneh kot jemanje vzorcev obrokov. Opravili smo jo v jedilnici doma starejših občanov. Vendar smo v senzorično ocenjevanje vključili le glavno jed kosila. Ocenjevani so bili golaž, ješprenj z zašinkom ter polnjene paprike s pire krompirjem.

Anketiranci so bili v starostni skupini od 60 do 90 let. Prehranjevali so se z navadno in dietno prehrano. Manjša skupina anketirancev so bili diabetiki (število je nihalo glede na dan ankete in se je gibalo od 4 do 6). Število anketirancev z normalno prehrano pa se je gibalo med 12 in 28. Tako smo dobili rezultate glede všečnosti in sprejemljivosti treh različnih kosil. Primerjali smo tudi senzorično kakovost jedi ponujeno v dveh različnih mesecih.

Kemijska analiza vzorcev smo opravili po naslednjih postopkih in metodah: homogenizacija in sušenje vzorca, določanje vsebnosti vode v svežem obroku, suhe snovi, soli (NaCl), beljakovin z metodo po Kjeldhaldu, maščob z metodo po Weibel - Stolduu ter pepela s sežigom. Količino ogljikovih hidratov smo izračunali iz dobljenih podatkov kemijskih analiz. Izračunali smo energijsko vrednost zaužitih beljakovin, maščob in ogljikovih hidratov, skupno energijo celodnevnih obrokov, energijske deleže posameznih hranilnih snovi in energijske vrednosti celodnevne obroka. Iz izmerjenega volumna obroka smo izračunali še energijsko gostoto.

Statistično smo podatke pridobljene s senzorično analizo, obdelali v programu Microsoft Office Excel 2003 (χ^2 -test).

Raziskavo o prehranskih navadah oskrbovancev doma starejših občanov smo izvedli s pomočjo ankete. Anketiranje je potekalo od 22.11.2010 do 29.11.2010, na vseh oddelkih doma, razen na oddelku demence.

Energijski delež beljakovin, ogljikovih hidratov in soli ustreza predpisom za njihov dnevni vnos. Odstopa pa energijski delež maščob, ki je večji od predpisane največje dovoljene vrednosti.

Energijske vrednosti obrokov so manjše od prepisanih za skupino ljudi v starostni skupini nad 65 let.

Ocene senzorične analize se med seboj glede na mesec ocenjevanja značilno ne razlikujejo. Oskrbovanci na splošno niso bili najbolj zadovoljni s kosilom. Najbolj jih je motilo, da jedi nimajo značilnih vonjev ter okusov. Pogosto so ocenili, da je jed premalo mastna in premalo začinjena.

7 VIRI

- Bitenc K. 2004. Zdrava prehrana starostnika. Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja: 2 str.
<http://ivz.arhiv.over.net/index.php?akcija=novica&n=536> (oktober 2010)
- Carter P., Gray L. J., Troughton J., Khunti K., Davies M. J. 2010. Fruit and vegetable intake and incidence of type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal*, 341, C4229: doi: 10.1136/bmj.c4229: 8 str.
- CINDI. 2009. Problem prekomernega uživanja soli. Ljubljana, Zdravstveni dom Ljubljana, Enota preventivne CINDI Slovenija – mednarodni integrirani interventni program za Preprečevanje kroničnih bolezni: 5 str.
http://cindi-slovenija.net/index.php?option=com_content&task=view&id=132&Itemid=
(8.1.2011)
- Golob T., Bertonec J., Doberšek U., Jamnik M. 2006. Senzorična analiza živil. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 81 str.
- Kapš P. 1999. Na zdravje, starost. Novo mesto, Založba Erro: 12-12, 45-46
- Ludwig D. D. S 2002. The glycemic index: Physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA – Journal of the American Medical Association*, 287, 18: 2414-2423
- McKevith B. 2009. Diet and nutrition issues relevant to older adults V: Healthy ageing: the role of nutrition and lifestyle : the report of a British Nutrition Foundation Task Force. Stanner S., Thompson R., Buttriss L.J. (eds.). Chichester, Wiley: 1-25
- Medvešček M., Pavčič M. 1999. Sladkorna bolezen : kako živeti z njo : dejstva od A do Ž : 100 receptov za zdravo prehrano. Ljubljana, Littera picta: 213 str.
- Medvešček M., Pavčič M. 2009. Sladkorna bolezen tipa 2: kako jo obvladati in živeti z njo: sto receptov za zdravo prehrano. Ljubljana, Littera picta: 363 str.
- Middleton H. 1998. Hrana in kalorije. Ljubljana, Prešernova družba: 7-7
- Montonen J., Knekt P., Järvinen R., Aromaa A., Reunanen A., 2003. Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. *American Journal of Clinical Nutrition*, 77, 3: 622 - 629
- Pečjak V. 2007. Psihologija staranja. Bled, samozaložba: 50-55, 170-171
- Plestenjak A., Golob T. 2003. Analiza kakovosti živil. 2. izd. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 91-99
- Pokorn D. 1997. Gastronomija. Ljubljana, Debora: 67-67, 95-96

- Pokorn D. 2004a. Prehrana v različnih življenjskih obdobjih: prehranska dopolnila v prehrani. Ljubljana, Marbona d.o.o.: 177-180
- Pokorn D. 2004b. Dietna prehrana bolnika. Ljubljana, Marbona d.o.o.: 267-271
- Pokorn D. 2005. Klasična kuhinja v zdravi prehrani. Celje, Mohorjeva družba.: 63-67,
- Referenčne vrednosti za vnos hranil. 2004. 1. izd. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije: 20-50, 126-127, 133-139, 155-155
- Rolfes R.S., Pinna K., Whitney E. 2006. Understanding normal and clinical nutrition. 7th ed. Belmont, CA. Thomson/Wadsworth: 101-107, 139-145, 181-195, 408-409, 653-564
- Sagadin J. 1993. Poglavlja iz metodologije pedagoškega raziskovanja. 2. izd. Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport: 298 str.
- Sagadin J. 2003. Statistične metode za pedagoge. Maribor, Obzorja: 293-297
- Salobir K. 2001. Prehransko fiziološka funkcionalnost maščob. V: Funkcionalna hrana. 21. Bitenčevi živilski dnevi, Portorož, 8. in 9. november 2001. Žlender B., Gašperlin L. (ur.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 121-135
- SAS Software. Version 8.01. 1999. Cary, SAS Institute Inc.: software
- Selčan R. 2009. Vrednotenje prehrane v Domu za ostarele Polzela. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 70 str.
- Semolič Valič A., Bohnec M. 2006. Zdrava in uravnotežena prehrana. V: Sladkorna bolezen: priručnik. Bohnec M., Klavs J., Šporar T. M., Krašovec A., Žargaj B. (ur.). Ljubljana, samozaložba: 367 – 447
- Smolin A. L., Grosvenor B. M. 2008. Nutrition science and application. Hoboken, John Wiley & Sons: 745 str.
- Suominen M., Laine A., Routasalo P., Pitkala H.K., Räsänen L. 2004. Nutrient content of served food, nutrient intake and nutritional status. Journal of Nutrition, Health & Aging, 8, 4: 234-238
- Yassine H.N., Stump S. C. 2009. Cardiometabolic syndrome, diabetes and oxidative stress: Focus on the aging population. V: Handbook of nutrition in the aged. 4th ed. Wattson R.R. (ed.). Boca Raton, CRC Press: 91-102

Wahlquist M.L., Kouris Blazos A., Ross K.A., Setter T.L., Tienboon P. 2003. Growth and aging. V: Nutrition & metabolism. Gibney J. M., Macdonald A. I., Roche M. H. (eds.). Oxford, Blackwell Science: 112-144

Winkler S., Bogert C. M., Herman K. C. 2009. Nutrition and the geriatric surgery patient. V: Handbook of nutrition in the aged. 4th ed. Wattson R. R. (ed.). Boca Raton, CRC Press: 47-66

Webb G. P., Copeman J. 1996. The nutrition of older adults. London, Arnold: 190 str.

Wynne A. H. 2009. Caffeine and the older person. V: Handbook of nutrition in the aged. 4th ed. Wattson R. R. (ed.). Boca Raton, CRC Press: 149-165

ZZZS.2010. Zdrava prehrana. Ljubljana, Zavod za zdravstveno varstvo Slovenije: 1 str.
<http://www.zzzs.si/zdravje/zdrava-prehrana.html> (11.1.2011).

ZAHVALA

Zahvala gre najprej mojim staršem, ki so me spodbujali vsa leta mojega šolanja in mi stali ob strani, ko sem kdaj pa kdaj obupavala.

Hvala mentorju prof. dr. Božidarju Žlender in recenzentki prof. dr. Tereziji Golob za pregled diplomske naloge in nasvete.

Hvala asistentki mag. Marleni Skvarča za pomoč pri iskanju literature, pomoč pri izvedbi senzorične analize med starejšimi občani ter za številne nasvete in spodbudne besede pri pisanju diplomske naloge.

Hvala prof. dr. Leji Gašperlin za pomoč pri statistični obdelavi podatkov.

Hvala direktorici Doma starejših občanov Cerknica, ga. Zvonki Ješelnik, da mi je omogočila opraviti potrebne raziskave v Domu starejših občanov v Cerknici.

Hvala Leji Ješelnik, da me je sprejela v kuhinjo, mi pomagala pri vzorčenju obrokov hrane ter njeno potrpežljivost.

Hvala tudi oskrbovancem Doma starejših občanov Cerknica, za sodelovanje v senzorični analizi ter anketi o prehranskih navata.

Hvala Ivici Kočever za pomoč pri pregledu literature.

Hvala tudi vsem ostalim, posebno Evgenu za vso pomoč in vse vzpodbudne besede in da ste mi stali ob strani ter me spodbujali, kadar so nastopili težki trenutki.

PRILOGE

Priloga A: Jedilnik A

	OBIČAJNA PREHRANA	SLADKORNA DIETA
ZAJTRK	MARMELADA MASLO KRUH TOPLI NAPITEK	MARMELADA DIET RAMA ČRNI KRUH TOPLI NAPITEK
MALICA		SADJE
KOSILO	CVETAČNA JUHA GOVEJI GOLAŽ POLENTA RDEČA PESA NAPITEK	CVETAČNA JUHA GOVEJI GOLAŽ POLENTA RDEČA PESA NAPITEK
MALICA		SADJE
VEČERJA	BUHTELJ Z MARMELADO BELA KAVA	BUHTELJ Z DIETNO MARMELADO BELA KAVA

Priloga B: Jedilnik B

	OBIČAJNA PREHRANA	SLADKORNA DIETA
ZAJTRK	MED MASLO KRUH TOPLI NAPITEK	MED DIET RAMA ČRNI KRUH TOPLI NAPITEK
MALICA		SADJE
KOSILO	JEŠPRENJ S ŠINKOM SLADICA NAPITEK	JEŠPRENJ S ŠINKOM SLADICA NAPITEK
MALICA		JOGURT
VEČERJA	CORDON BLUE SOLATA NAPITEK	KR. KLOBASA SOLATA NAPITEK

Priloga C: Jedilnik C

	OBIČAJNA PREHRANA	SLADKORNA DIETA
ZAJTRK	PAŠTETA KRUH TOPLI NAPITEK	PIŠČ. PAŠTETA ČRNI KRUH TOPLI NAPITEK
MALICA		SADJE
KOSILO	MILJONSKA JUHA POLNJENE PAPRIKE PIRE KROMPIR SOLATA NAPITEK	MILJONSKA JUHA POLNJENE PAPRIKE PIRE KROMPIR SOLATA NAPITEK
MALICA		ČRNI KRUH, SIRČEK
VEČERJA	KROMPIRJEVE POGAČICE S ŠUNKO IN SIROM, SOLATA	KROMPIRJEVE POGAČICE S ŠUNKO IN SIROM, SOLATA

Priloga D: Vprašalnik senzorične kakovosti golaža

Vprašalnik senzorične kakovosti golaža

Navodila za reševanje vprašalnika:

Videz jedi:

Oglejte si golaž na krožniku in se po prvem vtisu odločite, ter obkrožite oceno.

Občutek v ustih:

Ko daste v usta golaž, pomislite kakšen je njegov občutek v ustih in se po prvem vtisu odločite, ter obkrožite oceno.

Aroma:

Ko določite občutek v ustih, poskusite določiti aromo. Aroma je kombinacija vonja in okusa. Po prvem vtisu obkrožite oceno.

Skupni vtis:

Na koncu vprašalnika, pomislite, kakšen se vam zdi golaž v celoti.

Razlaga ocen:

Ocena 1 pomeni popolnoma nesprejemljivo, jed ni primerna
Ocena 2 nesprejemljivo
(Oceni 1 in 2 sta negativni)
Ocena 3 sprejemljivo
Ocena 4 primerno
Ocena 5 odlično, zadostuje vsem zahtevam

Ob drugačnem sistemu ocenjevanja so navodila in pomeni ocen napisani sproti.

Obkrožite:

Navadna prehrana

Diabetik (sladkorna bolezen)

VIDEZ jedi

Tipičnost jedi

1 2 3 4 5

Razmerje meso/omaka

1 2 3 4 5
(premalo mesa) (primerno) (preveč mesa)

Barva

1 2 3 4 5

Gostota omake

1 2 3 4 5
(preredko) (primerno) (pregosto)

Mastnost

1 2 3 4 5
(premalo) (primerno) (premastno)

Velikost kosov mesa

1 2 3 4 5
(premajhni) (primerni) (preveliki)

Kakovost (kvaliteta)

1 2 3 4 5

OBČUTEK V USTIH

Stopnja razkuhanosti

1 2 3 4 5
(ni razkuhano) (srednje razkuhano) (zelo razkuhano)

Toplota jedi

Premalo toplo primerno toplo preveč toplo

AROMA (vonj + okus)jedi

Vonj

1 2 3 4 5

Značilen okus jedi

1 2 3 4 5

Začinjenost

1 2 3 4 5
(premalo) (primerno) (prezačinjeno)

Priokusi po grenkem

1 2 3 4 5
(ni prisoten) (zelo močan)

Priokus po zažganem

1 2 3 4 5
(ni prisoten) (zelo močan)

SLANOST

Premalo primerno preveč
1 3 5

ALI SI DOSOLJUJETE?

DA NE

SKUPNI VTIS

Skupna sprejemljivost kosila

1 2 3 4 5

Hvala za sodelovanje!!!

Monika Logar

Cerknica,

Priloga E: Vprašalnik senzorične kakovosti ješprenja

Vprašalnik senzorične kakovosti ješprenja

Navodila za reševanje vprašalnika:

Videz jedi:

Oglejte si ričet na krožniku in se po prvem vtisu odločite, kako vam je jed všeč ter obkrožite oceno.

Občutek v ustih:

Ko daste v usta ričet, pomislite na občutek v ustih in se po prvem vtisu odločite, ter obkrožite oceno.

Aroma:

Ko določite občutek v ustih, poskusite določite aromo, okus in vonj.
Po prvem vtisu obkrožite oceno.

Skupni vtis:

Na koncu vprašalnika, pomislite, kakšen se vam zdi golaž v celoti.

Razlaga ocen:

Ocena 1 pomeni popolnoma nesprejemljivo, jed ni primerna
Ocena 2 nesprejemljivo
(Oceni 1 in 2 sta negativni)
Ocena 3 sprejemljivo
Ocena 4 primerno
Ocena 5 odlično, zadostuje vsem zahtevam

Ob drugačnem sistemu ocenjevanja so navodila in pomeni ocen napisani sproti.

Obkrožite:

Navadna prehrana

Diabetik (sladkorna bolezen)

VIDEZ jedi

Všečnost jedi (barva, videz)

1 2 3 4 5

Mastnost

1 2 3 4 5
(premalo) (primerno) (premastno)

OBČUTEK V USTIH

Mehkoba mesa

1 2 3 4 5
(premekko) (primerno mehko) (pretrdo)

Stopnja razkuhanosti

Ko daste v usta polnjeno papriko in krompir, pomislite na občutek v ustih in se po prvem vtisu odločite, ter obkrožite oceno.

Aroma:

Ko določite občutek v ustih, poskusite določite aromo, okus in vonj.
Po prvem vtisu obkrožite oceno.

Skupni vtis:

Na koncu vprašalnika, pomislite, kakšna se vam zdi polnjena paprika v celoti.

Razlaga ocen:

Ocena 1 pomeni popolnoma nesprejemljivo, jed ni primerna
Ocena 2 nesprejemljivo
(Oceni 1 in 2 sta negativni)
Ocena 3 sprejemljivo
Ocena 4 primerno
Ocena 5 odlično, zadostuje vsem zahtevam

Ob drugačnem sistemu ocenjevanja so navodila in pomeni ocene napisani sproti.

Obkrožite:

Navadna prehrana

Diabetik (sladkorna bolezen)

VIDEZ jedi

Všečnost jedi (barva, videz – paprika, omaka, krompir)

1 2 3 4 5

Mastnost

1 2 3 4 5
(premalno) (primerno) (premastno)

OBČUTEK V USTIH

Čvrstost/rahlost nadeva paprike (meso in riž)

1 2 3 4 5
(prerahlo) (primerno čvrsto) (prečvrsto)

Občutek v ustih za paradižnikovo omako (gosta/redka, mastna, premalo pražena čebula)

1 2 3 4 5

Toplota jedi

Premalo toplo primerno toplo preveč toplo

AROMA (vonj + okus)jedi

Ali vam jed diši?

1 2 3 4 5

Ali vam je okus jedi všeč, ali je tipičen?

1 2 3 4 5

Ali se vam zdi dovolj začinjeno?

1 2 3 4 5
(premalo) (primerno) (prezačinjeno)

Ali čutite kakšen priokus (grenka paprika, zažgana omaka,...)

1 2 3 4 5
(ni prisoten) (zelo močan)

SLANOST

Premalo primerno preveč
1 3 5

Ali si dosoljujete?

DA NE

SKUPNI VTIS

Skupna ocena za kosilo (videz, okus, kuhanost)

1 2 3 4 5

Hvala za sodelovanje!!!

Cerknica,

Monika Logar

Priloga G: Anketni vprašalnik o prehranskih navadah

ANKETNI VPRAŠALNIK O PREHRANSKIH NAVADAH

Spoštovani!

Sem Monika Logar. Letos končujem dodiplomski študij živilske tehnologije na Biotehniški fakulteti v Ljubljani. Ker pripravljam diplomsko nalogo z naslovom »Prehranske navade starostnikov in kakovost jedi v domu za starejše občane«, bi vas zopet prosila za pomoč. V poletnih mesecih ste mi pomagali pri oceni jedi, sedaj pa bi Vas prosila, le bi si vzeli čas, in odgovorili na nekaj vprašanj glede vaših prehranskih navadah v domu starejših občanov.

Hvala za sodelovanje!

Monika Logar

ANKETNI VPRAŠALNIK

Obkrožite ali dopolnite!

OSEBNI PODATKI:

1. Spol
 - a) ženski
 - b) moški

2. Starost: _____ let

3. V domu oskrbovancev sem _____ let.

PODATKI O PREHRANI:

4. Kakšno vrsto prehrane dobivate v domu?
 - a) navadno
 - b) dietno

Če dobivate dieto, obkrožite katero:

- a) sladkorna
- b) strogo sladkorna (inzulin)
- c) žolčna
- d) ledvična
- e) jetrna
- f) želodčna
- g) celiakija
- h) redukcijska

5. Kakšno hrano po strukturi imate?

- a) navadna
- b) pasirana
- c) sonda

6. Kolikšen delež obroka običajno zaužijete (ob zaužitih količinah naredite križec v okence)?

	VSE	1/2	1/4	NIČ
<i>ZAJTRK</i>				
<i>DOP.MALICA</i>				
<i>KOSILO</i>				
<i>POP.MALICA</i>				
<i>VEČERJA</i>				

7. Ali potrebujete pomoč pri hranjenju?

- a) da
- b) ne

8. Vam svojci prinesejo kakšen priboljšek, ko pridejo na obisk?

- a) da
- b) ne

9. Kaj vam običajno prinesejo?

- a) doma skuhan kosilo
- b) slaščice
- c) alkohol
- d) drugo _____

10. So obroki v domu količinsko dovolj veliki?

- a) da
- b) ne

11. Ali je hrana dovolj pestra (različna)

- a) da
- b) ne

12. Kaj pogrešate pri obrokih?

13. Katera jed vam je v domu najbolj všeč?

14. Ali vam je pomembno kako je servirana jed (izgled jedi)?

15. Ali uživате kavo?

- a) da
- b) ne

Če ste na zgornje vprašanje odgovorili z da: kako pogosto jo uživáte?

- a) 1-krat dnevno
- b) 2-krat dnevno
- c) 3-krat dnevno
- d) bolj pogosto

16. Ali uživáte alkohol?

- a) da
- b) ne

Če ste na zgornje vprašanje odgovorili z da: kako pogosto jo uživáte?

- a) 1-krat dnevno
- b) 2-krat dnevno

- c) 3-krat dnevno
- d) bolj pogosto

17. Kaj pijete, ko ste žejni?

- a) vodo
- b) čaj
- c) sok
- d) drugo _____

Priloga H: Golaž za diabetike - χ^2 test

Lastnost	Izračunana vrednost χ^2	Stopnje prostosti	Stopnja tveganja	Stopnja značilnosti
Tipičnost jedi	1,6	4	0,05	9,488
Razmerje meso:omaka	4,8	4	0,05	9,488
Barva	4,8	4	0,05	9,488
Gostota omake	5	4	0,05	9,488
Mastnost	5,3	4	0,05	9,488
Velikost kosov mesa	0,43	4	0,05	9,488
Kakovost	0,917	4	0,05	9,488
Razkuhanost	0,244	4	0,05	9,488
Toplota jedi	1,32	2	0,05	5,991
Vonj jedi	0,917	4	0,05	9,488
Značilen okus jedi	0,917	4	0,05	9,488
Začinjenost	0,917	4	0,05	9,488
Priokus po grenkem	4,1	4	0,05	9,488
Priokus po zažganem	1,4	4	0,05	9,488
Slanost	1,3	4	0,05	9,488
Si dosoljujete?	0,92	1	0,05	3,841
Skupni vtis	0,78	4	0,05	9,488

Priloga I: Golaž za navadno prehrano - χ^2 test

Lastnost	Izračunana vrednost χ^2	Stopnje prostosti	Stopnja tveganja	Stopnja značilnosti
Tipičnost jedi	4,3	4	0,05	9,488
Razmerje meso:omaka	1,3	4	0,05	9,488
Barva	9,1	4	0,05	9,488
Gostota omake	0,4	4	0,05	9,488
Mastnost	0,7	4	0,05	9,488
Velikost kosov mesa	0,62	4	0,05	9,488
Kakovost	1,3	4	0,05	9,488
Razkuhanost	1,8	4	0,05	9,488
Toplota jedi	0	2	0,05	5,991
Vonj jedi	0,72	4	0,05	9,488
Značilen okus jedi	0,74	4	0,05	9,488
Začinjenost	1,02	4	0,05	9,488
Priokus po grenkem	1,73	4	0,05	9,488
Priokus po zažganem	3,5	4	0,05	9,488
Slanost	0,024	4	0,05	9,488
Si dosoljujete?	0,024	1	0,05	3,841
Skupni vtis	6,7	4	0,05	9,488

Priloga J: Ješprenj za diabetike - χ^2 test

Lastnost	Izračunana vrednost χ^2	Stopnje prostosti	Stopnja tveganja	Stopnja značilnosti
Mastnost	8	4	0,05	9,488
Mehkoba mesa	3,2	4	0,05	9,488
Razkuhanost	0	4	0,05	9,488
Toplota jedi	0	2	0,05	5,991
Vonj	0	4	0,05	9,488
Značilen okus jedi	0,67	4	0,05	9,488
Priokus	3,2	4	0,05	9,488
Začinjenost	0,53	4	0,05	9,488
Slanost	0	4	0,05	9,488
Ali si dosoljujete?	0	1	0,05	3,841
Všečnost	3	4	0,05	9,488
Skupni vtis	2,3	4	0,05	9,488

Priloga K: Ješprenj za navadno prehrano - χ^2 test

Lastnost	Izračunana vrednost χ^2	Stopnje prostosti	Stopnja tveganja	Stopnja značilnosti
Mastnost	8	4	0,05	9,488
Mehkoba mesa	1,7	4	0,05	9,488
Razkuhanost	4,96	4	0,05	9,488
Toplota jedi	0,6	2	0,05	5,991
Vonj	1,6	4	0,05	9,488
Značilen okus jedi	1,98	4	0,05	9,488
Priokus	3,6	4	0,05	9,488
Začinjenost	1,6	4	0,05	9,488
Slanost	3,5	4	0,05	9,488
Ali si dosoljujete?	0,2	1	0,05	3,841
Všečnost	0,5	4	0,05	9,488
Skupni vtis	3,1	4	0,05	9,488

Priloga L: Polnjene paprike za diabetike - χ^2 test

Lastnost	Izračunana vrednost χ^2	Stopnje prostosti	Stopnja tveganja	Stopnja značilnosti
Mastnost	0,2	4	0,05	9,488
Čvrstost nadeva	5,1	4	0,05	9,488
Občutek v ustih za paradižnikovo omako	2,8	4	0,05	9,488
Toplota jedi	1,1	2	0,05	5,991
Vonj jedi	2,1	4	0,05	9,488
Značilen okus jedi	2,9	4	0,05	9,488
Priokus jedi	2	4	0,05	9,488
Začinjenost	1,1	4	0,05	9,488
Slanost	1,3	4	0,05	9,488
Ali si dosoljujete?	0	1	0,05	3,841
Všečnost	2,6	4	0,05	9,488
Skupni vtis	0,11	4	0,05	9,488

Priloga M: Polnjene paprike za navadno prehrano- χ^2 test

Lastnost	Izračunana vrednost χ^2	Stopnje prostosti	Stopnja tveganja	Stopnja značilnosti
Mastnost	2,2	4	0,05	9,488
Čvrstost nadeva	4,5	4	0,05	9,488
Občutek v ustih za paradižnikovo omako	4,3	4	0,05	9,488
Toplota jedi	1,7	2	0,05	5,991
Vonj jedi	5,7	4	0,05	9,488
Značilen okus jedi	1,9	4	0,05	9,488
Priokus jedi	7,1	4	0,05	9,488
Začinjenost	1,6	4	0,05	9,488
Slanost	1	4	0,05	9,488
Ali si dosoljete?	0,13	1	0,05	3,841
Všečnost	1,9	4	0,05	9,488
Skupni vtis	6,9	4	0,05	9,488