

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA KMETIJSTVO IN BIOSISTEMSKO VEDE

Barbara CUSSIGH

PREHRANJEVALNE NAVADE IN OCENA
PREHRANJENOSTI PACIENTOV Z DEMENCO

MAGISTRSKO DELO

Maribor, 2018

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA KMETIJSTVO IN BIOSISTEMSKO VEDE
VARNOST HRANE V PREHRAMBENI VERIGI

Barbara CUSSIGH

PREHRANJEVALNE NAVADE IN OCENA
PREHRANJENOSTI PACIENTOV Z DEMENCO

MAGISTRSKO DELO

Maribor, 2018

POPRAVKI:

Komisijo za zagovor in oceno zaključnega dela sestavljajo:

Predsednica: doc. dr. Tadeja Kraner Šumenjak

Mentor/član: izr. prof. dr. Marjan Skalicky

Somentorica/članica: doc. dr. Vesna Bukovac

Somentor/član: doc. dr. Martin Rakuša

Lektorica: mag. Katarina Jaklitsch Jakše

Magistrsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Datum zagovora: 29. 06. 2018

Prehranjevalne navade in ocena prehranjenosti pacientov z demenco

UDK: 613.2:616.8:641(043)=163.2

Namen raziskave je bil ugotoviti prehranjevalne navade bolnikov z demenco in določiti njihov prehranski status. Rezultati kažejo, da bolniki v začetni fazi Alzheimerjeve demence dnevno ne zaužijejo dovolj priporočenih hranil, predvsem beljakovin in tekočine. Ugotovili smo, da ima več kot 60 % bolnikov zmanjšano mišično maso. Prehranski status bolnikov ni ustrezen, saj pri 37,5 % bolnikih obstaja tveganje za podhranjenost. Menimo, da bolniki potrebujejo natančno prehransko obravnavo že v začetni fazi Alzheimerjeve demence.

Ključne besede: Alzheimerjeva demenca / prehrana / prehranski status / hranila

OP: VII, 58 s., 6 pregl., 11 graf., 113 ref.

Dietary Habits and Nutritional Assessment of Dementia Patients

The purpose of the study was to determine the eating habits of patients with dementia and to determine their nutritional status. The results show that patients in the initial phase of Alzheimer's dementia do not consume enough recommended nutrients daily, especially proteins and fluids. We found that more than 60 % of patients have reduced muscle mass. The nutritional status of patients is not appropriate, as there is a risk of malnutrition in 37,5 % of patients. We believe that patients need accurate nutritional treatment already in the initial phase of Alzheimer's dementia.

Key words: Alzheimer 's dementia / Nutrition / Nutritional status / Nutrients

NO: VII, 58 P., 6 Tab., 11 Graph., 113 Ref.

Kazalo vsebine

1 UVOD	1
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 Vrste demenc.....	2
2.1.1 Alzheimerjeva demenca	2
2.1.2 Demenca z Lewyevimi telesci.....	3
2.1.3 Vaskularna demenca.....	3
2.2 Vpliv prehrane na demenco.....	4
2.2.1 Makrohranila	5
2.2.1.1 Beljakovine.....	5
2.2.1.2 Maščobe.....	7
2.2.1.3 Ogljikovi hidrati in prehranske vlaknine	9
2.2.1.4 Alkohol.....	11
2.2.1.5 Pomen hidracije.....	12
2.2.2 Mikrohranila	12
2.2.2.1 Vitamini in minerali	13
3 NAMEN RAZISKAVE IN HIPOTEZE.....	20
4 MATERIALI IN METODE	21
4.1 Raziskovalni vzorec	21
4.2 Vprašalnik MNA	21
4.3 Statistična obdelava podatkov	22
5 REZULTATI Z RAZPRAVO	23
5.1 Spol in starost.....	23
5.2 Orientacijski test.....	23
5.2.1 Vmesni rezultat orientacijskega testa	30
5.3 Ugotavljanje stanja.....	31
5.4 Skupna ocena prehranjenosti	41
6 SKLEPI	43

7 VIRI	44
---------------------	-----------

Kazalo preglednic

Preglednica 1: Vsebnost beljakovin v nekaterih živilih živalskega in rastlinskega izvora ...	7
Preglednica 2: Viri komponent prehranskih vlaknin.....	9
Preglednica 3: Pregled literature na temo prehrana in demenca.....	18
Preglednica 4: Indeks telesne mase	28
Preglednica 5: Indikatorji prehranskega vnosa beljakovin.....	34
Preglednica 6: Vnosi beljakovin z različnimi prehrabnimi izdelki	34

Kazalo grafikonov

Grafikon 1: Struktura anketirancev ločeno po spolu.....	23
Grafikon 2: Zmanjšanje vnosa hrane v zadnjih treh mesecih.....	24
Grafikon 3: Izguba telesne mase v zadnjih treh mesecih	25
Grafikon 4: Nevropsihološke težave	27
Grafikon 5: Vmesni rezultat orientacijskega testa.....	30
Grafikon 6: Število polnih obrokov na dan	33
Grafikon 7: Količina dnevne zaužite tekočine	36
Grafikon 8: Lastna ocena zdravstvenega stanja v primerjavi z drugimi iste starostne skupine.....	38
Grafikon 9: Sredinski obseg podlakti v cm	39
Grafikon 10: Sredinski obseg meč v cm.....	40
Grafikon 11: Skupna ocena prehranjenosti bolnikov	41

1 UVOD

Populacija postaja vedno starejša. S staranjem populacije se pojavljajo nevrodegenerativne bolezni, ki spremljajo kognitivne motnje. Najbolj pogosta nevrodegenerativna bolezen je demenca. V skupini bolnikov starejših od 85 let jo najdemo pri 32 %. Glede na staranje populacije nekateri strokovnjaki ocenjujejo, da se bo v bližnji prihodnosti število bolnikov zvišalo s 25 na 65 milijonov (Rakuša 2010).

Po mednarodni klasifikaciji bolezni je demenca definirana kot sindrom, ki je posledica kronične in napredovane bolezni možganov. Značilne so motnje višjih živčnih dejavnosti. Z napredovanjem bolezni nastopijo različni psihiatrični simptomi, spremembe osebnosti, nefunkcioniranje v delovnem in socialnem okolju ter motnje hranjenja (Cunningham in sod. 2015).

Pri bolnikih z Alzheimerjevo demenco (AD) so nihanja v teži precej pogosta. Pojavlja se večje tveganje za hujšanje. Zaradi povezav med hujšanjem, invalidnostjo in umrljivostjo je potrebno posebno pozornost posvečati prehranskemu statusu bolnikov z demenco. Pomembno je, da se hujšanje ali podhranjenost odkrije dovolj zgodaj (Reynish in sod. 2001).

Podhranjenost je višja zlasti na podeželju in manj razvitih območjih in se viša s starostjo. Zaradi slabih prehranskih navad in načina življenja (neaktivnost, povečana poraba nasičenih maščob, živalskih beljakovin in rafiniranih ogljikovih hidratov) se obolevnost za demenco močno viša tudi v mestih in bolj razvitih območjih. Dejavniki tveganja vključujejo socialne, gospodarske in okoljske razmere. Sem spadajo tudi težave z zobmi, motnje požiranja, duševne, nevrološke in druge kronične fizične bolezni (Guerchet in sod. 2014). Ker demenca predstavlja velik socialno-ekonomski problem na področju javnega zdravja, je pomembno osvetliti tudi ta aspekt (Canevelli in sod. 2016). V slovenskem prostoru zaenkrat nimamo podatkov o motnjah hranjenja pri bolnikih z demenco.

2 PREGLED OBJAV

2.1 Vrste demenc

Demenca se po navadi prične počasi. Bolniki imajo na začetku motnje spomina, mišljenja, dožemanja, govora, presoje ali učenja. Pri tem je pomembno, da zavest ni motena. Za postavitev diagnoze morajo biti simptomi demence prisotni najmanj šest mesecev (McKhan in sod. 2011).

Obstaja več vrst demenc. Delimo jih na primarne in sekundarne (American Psychiatric Association 2000). Med primarne oblike spadajo:

- degenerativne,
- vaskularne in
- mešane oblike demenc.

Najbolj pogosta primarna oblika demence je Alzheimerjeva bolezen (od 50 do 75 % vseh demenc). Sledi ji demenca z Lewyevimi telesci. Tretja najpogostejša oblika vseh demenc je vaskularna demenca (Cunningham in sod. 2015).

Sekundarna oblika se pojavi kot posledica drugih obolenj. Najpogosteje je posledica hidrocefalusa, motenj presnove (pomanjkanje vitamina B1, B12, folne kisline), okvare ščitnice, tumorjev in zastrupitev (Kemal Kiliç in sod. 2015). Med manj pogoste demence prištevamo še frontotemporalno demenco, demenco pri Parkinsonovi bolezni, demenco pri Huntingtonovi bolezni, Creutzfeld-Jakobovo bolezen in mešane demence (American Psychiatric Association 2000).

2.1.1 Alzheimerjeva demenca

Ime je dobila po nemškem nevropsihiatru Aloisu Alzheimerju, ki je povezal klinično sliko bolezni s spremembami na možganih. V možganih bolnikov se kopičita amiloidni β -peptid in protein tau, kar vodi do izgube povezave med živčnimi celicami in na koncu do smrti živčnih celic. V možganih prične primanjkovati acetilholina, ki prenaša električne signale

med živčnimi celicami v možganih (Apostolova 2016). Amiloid β povzroča sinaptično disfunkcijo, ki vključuje motnje homeostaze kalcija (Ca^{2+}) (Mattson in Chan 2003).

Alzheimerjeva bolezen se na začetku kaže s pozabljivostjo. Največkrat se najprej pojavi izguba kratkoročnega spomina. Bolnik se s težavo spomni nedavnih dogodkov, izgublja začne predmete, s težavo se spomni pravih besed, pozablja imena oseb in ima težave s časovno in krajevno orientacijo. Ko bolezen napreduje, se pojavijo motnje v časovni in krajevni orientaciji. Večkrat so svojci po krivem obtoženi kraje s strani bolnika. Bolezen lahko napreduje do te mere, da bolniki ne prepoznajo več svojih bližnjih, pojavi se depresija, apatija, živijo v svojem svetu in spreminjajo razpoloženje. Kadar jim pokažemo, da jih ne razumemo, kadar začnemo popravljati njihove napake, lahko postanejo agresivni. Vsi ti simptomi se s časom slabšajo in začnejo močno posegati v vsakdanje življenje bolnika in njegovih svojcev do te mere, da bolniki potrebujejo celo pomoč pri osnovnih vsakdanjih opravilih, kot so oblačenje, kopanje in hranjenje (Rakuša in sod. 2006).

2.1.2 Demenca z Lewyevimi telesci

Pri tej obliki demence se prepletajo simptomi značilni za Alzheimerjevo bolezen in Parkinsonovo bolezen (Gomperts 2016). Bolezen hitro napreduje. Pojavijo se motorični in kognitivni simptomi. Bolniki postanejo počasnejši, imajo značilno obrazno mimiko, tremor okončin, motena sta pozornost in spanje. Bolniki so pogosto depresivni in imajo halucinacije (Graham in Warner 2013).

2.1.3 Vaskularna demenca

Vaskularna demenca je druga najpogostejša oblika demence. Vzroki so največkrat možgansko-žilne bolezni, predvsem bolezni malih žil (Gorelick in sod. 2011). Pojavi se upad spoznavnih sposobnosti. Bolnik ne zna več računati, pisati, brati, je brez volje in večkrat prepirljiv. Lahko se pojavi apatija, depresija in anksioznost. Prizadeta sta hoja in govor. Nekateri dejavniki tveganja so enaki kot pri Alzheimerjevi demenci. Ti so povišan

krvni pritisk, sladkorna bolezen, debelost, kajenje in nizka izobrazba (Rakuša in sod. 2006). Specifičnega zdravila zanjo ni. Pri bolnikih zdravimo prej omenjene dejavnike tveganja za nastanek možgansko-žilnih bolezni. Pomembna je tudi dieta, s katero bolnik poje manj nasičenih maščob in ogljikovih hidratov.

2.2 Vpliv prehrane na demenco

Zdrava in uravnotežena prehrana krepi in ohranja človekovo zdravje. Ustrezno energijsko polna in hranilno uravnotežena prehrana je pomembna za dobro funkcioniranje možganov. Na možgane vpliva skozi vse življenje in ima močan vpliv na demenco in kognitivni upad. Nekatera živila imajo zaščitno vlogo. Ugotovili so, da pogosto uživanje zelenjave, rib, sadja z nizkim glikemičnim indeksom, ter antioksidantov upočasnjuje napredovanje Alzheimerjeve demence (Lara in sod. 2015). Po drugi strani živila, ki vsebujejo veliko soli (predelana hrana, narezki, prigrizki), sladkorja in transmaščob (pecivo, torte, margarine, ocvrta hrana), pospešijo atrofijo možganov in nastanek ateroskleroze.

Opravljenе so bile številne raziskave, ki so potrdile povezavo med prehrano in demenco (Dauncey 2014, Swaminathan in Jicha 2014, Hu in sod. 2013, Gillette-Guyonnet in sod. 2013). Epidemiološke raziskave kažejo, da lahko vnos hranil vpliva na razvoj in napredovanje Alzheimerjeve demence (AD) (Gillette-Guyonnet in sod. 2013). Mnoge hranilne snovi, kot so vitamini, minerali, antioksidanti, maščobe in ogljikovi hidrati, ter zmanjšanje oksidativnega stresa vplivajo na razvoj AD (Hu in sod. 2013).

Hujšanje je pogosto povezano z AD (Hu in sod. 2013). Izguba telesne teže vodi v izgubo mišične mase. Vse to privede do večjega tveganja za padec, nastanek razjede zaradi pritiska in okužbe. Izguba telesne teže je lahko tudi posledica fizičnih sprememb, kot so zmanjšan čut za okus in vonj, ter zmanjšan apetit. Pri bolnikih z demenco je podhranjenost potrebno preprečevati (Kemal Kiliç in sod. 2015). Razvili so program prehranske vzgoje, katerega cilj je izobraziti bolnikove svojce, da bi znali preprečiti izgubo telesne mase, ko bolniki razvijejo motnje hranjenja (Gillette-Guyonnet in sod. 2000). Številne raziskave, ki proučujejo vpliv specifičnih živil, hranil ali prehranjevalnih navad bodo pripomogle k

izdelavi prehranskih priporočil bolnikov z demenco (Gillette-Guyonnet in sod. 2013). Pri vseh vrstah demence uravnotežena prehrana poveča dejavnost bolnikov, izboljša njihovo telesno počutje in poveča kakovost življenja (Gray 1989).

2.2.1 Makrohranila

Makrohranila so organske spojine z visoko energijsko vrednostjo. V telo jih vnašamo v velikih količinah (v gramih). Med makrohranila prištevamo beljakovine, maščobe, ogljikove hidrate in vodo (Ribič in Pograjc 2009). Količina energije v hrani je izražena v kilojoulih (kJ) ali kilokalorijah (kcal). Gram ogljikovih hidratov ali beljakovin vsebuje 4 kcal, 9 kcal energije pa je v enem gramu maščob. Orientacijska vrednost za povprečen vnos energije na dan pri osebah starejših od 50 let, z normalno telesno maso in zmerno telesno dejavnostjo, je za moške 2500 kcal in za ženske 1900kcal – 2000 kcal. Potreba po energiji se s starostjo zmanjšuje in je odvisna tudi od zdravstvenega stanja in telesne aktivnosti (Ribič in Pograjc 2009).

2.2.1.1 Beljakovine

Beljakovine ali proteini so organske molekule sestavljene iz aminokislin, od katerih je devet esencialnih, nujno potrebnih in jih organizem ne more sintetizirati sam, zato jih moramo zaužiti s hrano (Dervišević in Vidmar 2009). Te aminokisljine so: histidin, izolevcin, levcin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan in valin (Ribič in Pograjc 2009).

Predstavljajo glavno strukturno komponento mišic in drugih tkiv v telesu. Vplivajo na izgradnjo hormonov in encimov, obnavljanje hemoglobina, sodelujejo pri transportu hranljivih snovi v celice človeškega organizma in so pomemben vir energije, vključno z maščobami in ogljikovimi hidrati (Hoffman in Falvo 2004).

Pomanjkanje beljakovin, zlasti esencialnih aminokislin v prehrani, je vzrok za izgubo mišične mase in moči pri starejši populaciji. Priporočljiv dnevni vnos beljakovin je 0,8 gramov na kilogram telesne mase za mlajše odrasle (do 65 let). Priporočila za starejše od

65 let pa so med 1,2 in 2 grama na kilogram telesne mase na dan. S tem se izravnavajo manjši energijski vnosi, zmanjšana sinteza beljakovin in okrnjeno delovanje inzulina pri starejših ljudeh (Paddon-Jones in sod. 2008). Vnos beljakovin naj bi predstavljal od 10 do 35 % skupnega energijskega vnosa (Baum in sod. 2016).

Beljakovine najdemo v živilih rastlinskega (stročnice, žita, krompir) in živalskega (meso, ribe, jajca, mleko in mlečni izdelki) izvora. Večino beljakovin živalskega izvora imamo za visoko kakovostne, saj vsebujejo vse potrebne esencialne aminokisljine. Imajo visoko prebavljivost. Od živil rastlinskega izvora ima soja najvišjo vsebnost beljakovin (Dervišević in Vidmar 2009). Ozawa in sod. (2013) so ugotovili, da povečan vnos soje, sojinih izdelkov, morskih alg, zelenjave, mleka ter zmanjšan vnos riža, zmanjša tveganje za demenco pri starejši populaciji (od 60 do 79 let) na Japonskem. Za japonsko dieto je značilna morska prehrana, ribe in morske alge, veliko sojinih izdelkov, zelenjave in plodov. Uživanje rafiniranih ogljikovih hidratov, živalskih maščob in mesa je zelo zmanjšano (Hankey 2012). Semena industrijske konoplje so bogat vir beljakovin, zdravih maščob, esencialnih maščobnih kislin, omega-6 in omega-3 maščobnih kislin, mineralov, vlaknin (cela semena) in linolenske kisline, ki je pomembna za rast celic, živcev in mišic (Mercola 2015). Zagotavljajo količino beljakovin primerljivo z govejim mesom ali jagnjetino. V 30 g konopljinih semen je 11 g beljakovin (Callaway 2004). Visokokakovostni hranilni proteini se zlahka prebavijo. Iz semen pridobivamo olje. Konopljina semena in olje v kulinariki uporabljamo na različne načine, lahko kuhamo, pečemo ali najbolje, uživamo surova semena in toplotno neobdelano olje. Iz Preglednice 1 (spodaj) lahko vidimo, da niso samo živila živalskega izvora bogata z beljakovinami. Oreščki in semena vsebujejo približno enake vrednosti beljakovin kot rdeče meso in perutnina, industrijska konoplja in soja pa te vsebnosti celo presegata.

Preglednica 1: Vsebnost beljakovin v nekaterih živilih živalskega in rastlinskega izvora
(EFSA 2012, Callaway 2004)

Živila živalskega izvora	Vsebnost proteinov (N x 6,25, g/100 g)	Živila rastlinskega izvora	Vsebnost proteinov (N x 6,25, g/100 g)
rdeče meso (surovo in kuhano)	20–33	zelenjava	1–5
perutnina (surova in kuhana)	22–37	stročnice	4–14
ribe	15–25	sadje	0,3–2
jajca	11–13	oreški in semena	8–29
mlečni izdelki	2–6	testenine in riž (kuhani)	2–6
		kruh in zvitki	6–13
		žitni kosmiči	5–13
		industrijska konoplja (seme)	40
		soja	69

2.2.1.2 Maščobe

Maščobe v prehrani imajo zelo visoko energijsko vrednost in predstavljajo pomemben vir energije. Skupne maščobe v prehrani naj bi zagotavljale od 20 do 30 % dnevno zaužite energije (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004). Visoki vnosi nasičenih maščob višajo raven holesterola (LDL) v krvi in tako povečujejo tveganje za nastanek bolezni srca in ožilja ter imajo pomembno vlogo pri nastanku vaskularne demence. Delež nasičenih maščob naj predstavlja manj kot 10 % dnevnega energijskega vnosa. Prisotne so predvsem v živilih živalskega izvora (maslo, svinjska mast, kokosova mast, mlečna maščoba) in v rastlinskih oljih, predvsem v palminem in kokosovem olju. Nenasičene maščobe so pri sobni temperaturi pogosto v tekočem agregatnem stanju. Omega-6 je nenasičena

esencialna maščobna kislina, ki jo moramo v telo vnašati s hrano. Imenujemo jo tudi linolna kislina. Najdemo jo predvsem v rastlinskih oljih (sončnično, sojino, laneno, repično in olje iz koruznih kalčkov). Nenasičene omega-3 maščobne kisline najdemo predvsem v mastnih morskih ribah, kot so skuša, losos in slanik. Znižujejo vrednosti holesterola (LDL) v krvi, ter zmanjšujejo tveganje za razvoj srčno-žilnih bolezni. Priporočljivo je, da od skupnih zaužitih maščob predstavljajo do 20 % dnevnega energijskega vnosa. Enkrat nenasičene maščobne kisline imajo varovalno vlogo in naj predstavljajo vsaj 10 % dnevnega energijskega vnosa. Večkrat nenasičene maščobne kisline so esencialne, zaužiti jih moramo s hrano in naj predstavljajo od 7 do največ 10 % dnevnega energijskega vnosa (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004).

Posebna vrsta nenasičenih maščob so transmaščobne kisline, ki imajo škodljive učinke na naše zdravje. Vplivajo na razmerje med dobrim HDL in slabim LDL holesterolom in višajo raven slednjega (Morris in Tangney 2014). So predvsem v predelanih izdelkih, ki jim dajejo aromo in jim podaljšujejo obstojnost. Najdemo jih v mastnih živilih živalskega izvora, ocvrti hrani, margarini, slanih prigrizkih in nekaterih slaščicah. V prehrani naj predstavljajo 1 % ali manj dnevnega energijskega vnosa (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004).

V številnih raziskavah so ugotovili, da so imeli ljudje z večjim deležem transmaščobnih kislin v telesu težave s spominom, kar lahko vodi do Alzheimerjeve bolezni. Prevelike količine transmaščobnih kislin v prehrani vodijo do srčno-žilnih obolenj in sladkorne bolezni tipa 2, ki sta dejavnika tveganja za demenco (Kris-Etherton 2010). Ribe so vir omega-3 maščobnih kislin, ki zmanjšujejo tveganje za demenco (Huang in sod. 2005, Morris in sod. 2005, Barberger-Gateau in sod. 2007, Beydoun in sod. 2007). Lara in sod. (2015) so ugotovili, da obstaja neposredna povezava med napredovanjem Alzheimerjeve bolezni in povečanim vnosom alkohola, rdečega mesa in nasičenih maščob.

2.2.1.3 Ogljikovi hidrati in prehranske vlaknine

Ogljikovi hidrati so organske spojine, h katerim spadajo sladkor, škrob in vlaknine. Predstavljajo naj 50 % dnevne zaužite energije (Mann in sod. 2007). Potrebni so pri tvorbi glikogena v mišicah in predstavljajo osnovno hranilo za živčni sistem. Nahajajo se v žitu in žitnih izdelkih, sadju, zelenjavi, stročnicah, mleku ter v sladkih pijačah. Če zaužijemo preveč ogljikovih hidratov, ti pod vplivom inzulina oksidirajo, poveča se sinteza nasičenih maščobnih kislin iz glukoze, ki se kopičijo v telesu v obliki maščobnega tkiva (Noack 1998).

Prehranske vlaknine so ogljikovi hidrati (predvsem kompleksno sestavljeni) ali njim podobne spojine, ki jih telesni (želodčni in črevesni) encimi ne morejo razgraditi. Predstavljajo pomemben del varovalne prehrane, znižujejo glikemični indeks živil, pospešujejo prebavo in zavirajo nastanek številnih bolezni prebavil in sladkorne bolezni (Ferjančič in Bertonec 2018). Priporočena dnevna količina je 30 gramov. Vnos enostavnih sladkorjev je priporočeno omejiti na 5 % dnevnega energijskega vnosa (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004). Kot je prikazano v Preglednici 2, so glavni vir prehranskih vlaknin žitarice (pšenica, riž, koruza, oves, rž), stročnice, zelenjava, sadje in semena.

Preglednica 2: Viri komponent prehranskih vlaknin (Gray 2006)

Komponente vlaknin	Naravni viri
celuloza	žitni otrobi zelenjava, lesnate rastline
hemiceluloza	žitna zrna
pektin	stročnice, zelenjava, sadje, sladkorna pesa, krompir
lignin	lesnate rastline, luščine riža in stročnic
inzulin	artičoka, čebula
oligosaharidi	zrnate stročnice
β -glukan	zrna ovsa, ječmena, pšenice, rži

Topne vlaknine so topne v vodi (Gray 2006). K topnim vlakninam prištevamo necelulozne polisaharide, oligosaharide, topne pektine in β -glukane. Živila, ki vsebujejo največ topnih vlaknin, so ovseni kosmiči, koruzni kosmiči, belo zelje, stročji fižol, korenje, brokoli, krompir in banane. Netopne prehranske vlaknine predstavljajo celuloza, hemiceluloza in lignin (Ferjančič in Bertoncej 2018). Živila z največ netopnimi vlakninami so lešniki, orehi, ovseni kosmiči, koruzni kosmiči, čebula, stročji fižol, hruške, rdeča pesa in brokoli (Golob in sod. 2012).

Hanson (2012) poroča o vplivu ogljikovih hidratov na kognitivno funkcijo. V raziskavi je sodelovalo 1230 posameznikov, starih od 70 do 89 let. Na začetku študije so podali informacije o njihovih prehranjevalnih navadah v preteklem letu. Skupina strokovnjakov je ocenila njihovo kognitivno funkcijo. Od vseh udeležencev jih 940 ni imelo znakov kognitivne okvare. Teh 940 preiskovancev je vsakih petnajst mesecev hodilo na ponovno oceno kognitivne funkcije. Po štirih letih je imelo 200 preiskovancev znake blage kognitivne okvare, ki so pogosto zgodnja faza Alzheimerjeve demence. Ugotavljali so težave s spominom, govorom, razmišljanjem in presojo. Tisti, z višjim vnosom ogljikovih hidratov glede na skupno vrednost beljakovin in maščob, so imeli 3,6-krat večjo verjetnost za razvoj blage kognitivne okvare. Tisti z najvišjim vnosom ogljikovih hidratov, v primerjavi s tistimi z najnižjim vnosom, so imeli za okvaro 1,9-krat večje možnosti. Tudi preiskovanci z visokimi vnosi sladkorja so imeli 1,5-krat večje možnosti za razvoj bolezni. Analizirali so tudi vpliv maščob in beljakovin na kognitivno okvaro. Preiskovanci, ki so imeli v prehrani najnižjo vrednost maščob, so imeli 42 % manj možnosti za razvoj kognitivne okvare, 21 % manj možnosti pa tisti, ki so imeli v prehrani največ beljakovin. Glavna raziskovalka je poudarila, da je pomembno zdravo ravnovesje vseh treh osnovnih makrohranil (Hanson 2012).

2.2.1.4 Alkohol

Alkohol ima visoko energijsko vrednost, a ga zaradi škodljivih vplivov na rast in razvoj ne prištevamo med hranila. Gram alkohola sprosti 7 kcal (Rolfes in sod. 2006). Z alkoholom povezane možganske okvare so posledica večletnega pitja prevelikih količin alkohola. Nacionalna zdravstvena služba je zapisala priporočila oziroma omejitve za uživanje alkoholnih pijač. Dovoljen odmerek alkohola na teden je 14 enot za moške in ženske. Kozarec vina (125 mililitrov) ustreza 1,5 enotam, velik vrček piva pa od 2 do 2,5 enotam. Vsaka prekoračitev teh omejitev poveča tveganje za nastanek Alzheimerjeve in vaskularne demence. Posledica prekomernega, večletnega pitja alkohola je med drugim dolgoročni upad spomina in pomanjkanje vitamina B1 (tiamin). Možganske in živčne celice porabljajo veliko energije, ki jo zagotavlja tiamin. Alkohol je toksin, ki poškoduje živčne celice, povzroča kemijske spremembe v možganih in krčenje možganskega tkiva v sprednjem delu možganov in v malih možganih. Alkoholna demenca se velikokrat pojavi pri mlajših ljudeh med 40. in 50. letom starosti. Moške prizadene pogosteje kot ženske. Ženske zbolevajo po manj letih pitja alkohola kot moški, saj so bolj dovzetne na učinke alkohola. Pacienti so razdražljivi, imajo težave pri presoji in odločanju, težave s pozornostjo ter se v družbi neprimerno vedejo (Rolfes in sod. 2006).

Eden od osmih ljudi z alkoholizmom zbolijo za Wernick-Korssakovim sindromom, ki ga ponavadi povzroča pomanjkanje vitamina B1. Sindrom je sestavljen iz dveh ločenih, vendar povezanih faz, to sta Wernickova encefalopatija in Korsackoff sindrom (Fernandes in sod. 2017). Wernickova encefalopatija se ponavadi razvije nenadoma. Pacient je zmeden, neorientiran, ima motnje spomina. Pojavi se paraliza očesnih mišic. Pacient je ponavadi podhranjen. Kažejo se simptomi poškodbe malih možganov, kot so nestabilnost in motnje v koordinaciji gibov. Korsackoff sindrom se razvije postopoma. Prizadeta so manjša področja globoko v možganih. Pojavi se huda izguba kratkoročnega spomina. Pacienti ne prepoznavajo več sicer poznanih oseb, večkrat postavljajo enaka vprašanja. Značilna je apatija, spremembe v obnašanju, so bolj čustveni, imajo težave s koncentracijo in z reševanjem problemov (Fernandes in sod. 2017). Najbolj pogost pojav je apatija, pojavi se lahko tudi depresija in agresija (Gerridzen in sod. 2017).

2.2.1.5 Pomen hidracije

Voda je bistveno hranilo, potrebno za življenje. Predstavlja približno 60 % telesne mase odraslega človeka. Voda v telesnih tekočinah prenaša odpadne in hranilne snovi po telesu, sodeluje pri presnovnih reakcijah, služi kot topilo za minerale, vitamine, aminokisljine, glukozo in številne druge manjše molekule, deluje kot mazivo okrog sklepov, uravnava normalno telesno temperaturo ter ohranja volumen krvi (Rolfes in sod. 2006). V starosti pride do zmanjšane občutka žeje in sprememb v presnovi vode. Zmanjša se mišična masa in vodne rezerve usahnejo, kar lahko privede do dehidracije. Posebej ranljiva skupina so bolniki z demenco. Kognitivne spremembe zmanjšajo sposobnost komunikacije, bolniki pozabijo piti ali ne zaznavajo žeje. Nekatera zdravila povzročajo občutek suhih ust in pospešujejo izločanje vode. Zaradi slabše gibljivosti imajo nekateri bolniki otežen dostop do vode. Zmanjšanje količine zaužite hrane pomeni tudi manjši vnos vode v telo, zato je pri bolnikih z demenco pomemben nadzor nad zaužito tekočino. Priporočena količina zaužite vode na dan je 2 litra, odvisno od letnega časa in telesne aktivnosti. Nekateri bolniki načrtno zmanjšajo vnos tekočin, saj jih je strah pred uhajanjem urina (Ferry 2005).

Med najpogostejše znake dehidracije spadajo žeja, slabša elastičnost kože, suha usta, manj pogosto uriniranje, intenzivnejša barva urina, razdražljivost, omotica, apatija, utrujenost, glavobol, mišični krči in zmedenost (Rolfes in sod. 2006). Omejiti je potrebno uživanje sladkih pijač. Nekateri v enem litru vsebujejo 100 g sladkorja ali več. Sladke pijače predstavljajo hitri vir energije in dvignejo raven glukoze v krvi, kar moti uravnavanje občutka sitosti.

2.2.2 Mikrohranila

Vitamini in minerali so mikrohranila, ki jih v telo vnašamo v manjših količinah (miligramih ali mikrogramih). Telesu ne zagotavljajo energije, so brez kalorične vrednosti in so zelo pomembni, saj služijo kot pospeševalci kemijskih reakcij pri razgradnji makrohranil (Rolfes in sod. 2006).

2.2.2.1 Vitamini in minerali

V prehrani bolnika z demenco sta pomembna vitamin B12 in folna kislina (folati). Znižujeta koncentracijo homocisteina, ki je dejavnik tveganja za možgansko atrofijo in kognitivni upad (de Jager 2014, Clarke in sod. 1998). Visoke vrednosti homocisteina povzročajo krčenje možganov zlasti pri starejših odraslih, zato je zelo pomembno zdravljenje z vitaminom B12 že preden se pri bolniku razvije demenca (de Jager 2014).

Vitamin B12 najdemo v morski hrani, predvsem v ribah in ostrigah, mesu (teletini, govedini, jagnjetini), mleku in mlečnih izdelkih ter jajcih (Vogiatzoglou in sod. 2009). Priporočen dnevni vnos je 3,0 µg na dan za odraslo osebo (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004).

S folati bogata živila so stročnice, leča, čičerika, jajca, polnozrnat kruh in zelena listnata zelenjava. Priporočen dnevni vnos je 400 µg folatov, za starejše od 65 let. Eno kuhano jajce vsebuje 60 µg, pol skodelice špinacije 100 µg, pol skodelice zelenega graha 60 µg, dve rezini polnozrnatega kruha 140 µg folatov (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004). Prekomerno pitje alkohola poveča nevarnost pomanjkanja folatov. Prehranska dopolnila folne kisline lahko izboljšajo kognitivno funkcijo pri ljudeh, ki jim grozi kognitivni upad povezan z demenco (Malouf in sod. 2003). Serumske vrednosti folne kisline in vitamina B12 redno določamo pri bolnikih, pri katerih sumimo na kognitivni upad ali demenco (Eastley in sod. 2000). Pomanjkanje ene ali obeh snovi je lahko vzrok sekundarnemu kognitivnemu upadu ali demenci. V primeru, da so serumske vrednosti nizke, ju lahko nadomeščamo v obliki injekcij ali tablet.

Veliko vlogo imajo antioksidanti, ki varujejo možgane pred oksidativnim stresom (Hu in sod. 2013). Zavirajo oksidacijske procese, pri katerih nastajajo prosti radikali. Prosti radikali zmanjšujejo naravno celično antioksidativno obrambo, kar vodi do funkcionalne okvare celic (Fusco in sod. 2007, Clark in sod. 2010). Polifenoli so s hranili najbolj bogati antioksidanti. Ščitijo pred rakavimi obolenji in obolenji srčno-žilnega sistema. Najdemo jih v sadju, sadnih sokovih, zelenem čaju, gozdnih sadežih in rdečem vinu. Vsebujejo jih tudi žita, temna čokolada, čebula in suhe stročnice (Scalbert in sod. 2005). Med najbolj zaščitne antioksidante uvrščamo vitamina C in E ter fenolne antioksidante. Hrana, ki je bogata z

vitaminom C, je špinača, brstični ohrovt, cvetača, peteršilj, paprika, zelje, paradižnik, jagode, pomaranče in limone. Priporočen odmerek vitamina C je 100 mg na dan za starejše od 65 let (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004). Vitamin C je pomemben antioksidant, ki zmanjša tveganje za AD. V kombinaciji z vitaminom E ima še boljši učinek (Hu in sod. 2013). Vitamin E je v maščobi topen antioksidant, ki zavira nastanek prostih radikalov in zavira oksidativni stres. Najdemo ga v olju iz pšeničnih in koruznih kalčkov, sojinem in sončničnem olju, oreščkih, avokadu, korenju ter zeleno listni zelenjavi (brokoli, špinača), lešnikih in v živilih z večkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami. Priporočen odmerek vitamina E je 12 mg na dan za starejše od 65 let (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004). Preveliki odmerki vitamina C in E lahko povzročijo srčno popuščanje (Lonn in sod. 2005) in povečajo tveganje za smrtnost (Mursu in sod. 2011).

Vitamin D je bil prvič opredeljen kot vitamin v začetku 20. stoletja. Poznan je pod imenom calciferol (Ross in sod. 2011). Je v maščobi topen vitamin, ki uravnava rast in razvoj kosti. Nizke vsebnosti vitamina D imajo velik vpliv pri nastanku številnih bolezni, kot so npr. sladkorna bolezen tipa 2 (Mathieu in sod. 2005, Garland in sod. 2006), rak, kardiovaskularne bolezni (Garland in sod. 2006) ter vplivajo na kognitivni upad in Alzheimerjevo demenco (Kemal Kiliç in sod. 2015, Dickens in sod. 2011, Bhatti in sod. 2016, Sommer in sod. 2017). Poznamo dve glavni obliki vitamina D. Vitamin D₂ (ergokalciferol) v telo vnašamo s hrano, vitamin D₃ (holekalciferol) pa s hrano in s sintezo skozi kožo, s pomočjo ultravijoličnih žarkov sonca. Starejši ljudje in bolniki z demenco imajo večje tveganje za pomanjkanje vitamina D zaradi zmanjšanega peroralnega vnosa in nezadostne izpostavljenosti soncu (Kemal Kiliç in sod. 2015). Priporočen odmerek vitamina D je 20 µg na dan, za starejše od 65 let (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004).

V prehrani se nahaja v mastnih ribah, ribjem olju, jajčnem rumenjaku ter mleku, obogatenem z vitaminom D. Za lažjo predstavbo, 100 g skuše vsebuje 10 µg vitamina D, dva velika jajca le 0,8 µg, ena skodelica mleka z dodanim vitaminom D pa 1,3 µg vitamina D (Ross in sod. 2011).

Minerali so anorganske spojine in imajo pomembno vlogo pri številnih kemijskih reakcijah v telesu. Nekateri so potrebni v večjih količinah (kalcij, fosfor, železo, natrij, kalij,

magnezij in žveplo), minerale v sledih, kot so jod, baker, cink, kobalt, mangan, fluorid in selen pa vnašamo v telo v manjših količinah (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004).

Hrana s kuhanjem, cvrenjem in drugimi načini toplotne obdelave izgubi svojo hranilno vrednost (Link in Jacobson 2008, Hoffman in Gerber 2015). Kuhanje ima nekaj prednosti in več slabosti. Kuhana hrana je lahko za potrošnika bolj privlačna zaradi teksture in okusa (van Boekel in sod. 2010). Kuhanje uniči škodljive mikroorganizme in pesticide (Dewanto in sod. 2002) in hrani podaljša rok uporabe, vendar se lahko pesticidom izognemo z ekološko pridelano hrano (Link in Jacobson 2008).

Biodinamika je posebna oblika ekološkega kmetijstva, ki jo je v začetku 20. stoletja opisal Rudolph Steiner. Proučeval je kmetijske prakse, v katerih so kmetje uporabljali pesticide in anorganska gnojila (Chalker-Scott 2013). V zadnjem stoletju se je biodinamično kmetijstvo zelo razvilo. Vključuje kmetijske prakse, kot so kolobarjenje in polikultura, ki imajo številne koristi za rastlinsko pridelavo in rabo tal. Živila, pridelana po biodinamični metodi, vsebujejo veliko hranil, so zdrava, saj so pridelana v tleh brez uporabe pesticidov, anorganskih gnojil in drugih kemikalij (Turinek in sod. 2009).

Veliko je raziskav o vplivu surove ali presne hrane na zdravje ljudi, katerih rezultati kažejo, da je surova hrana bolj zdrava kot kuhana (Link in Jacobson 2008, Fontana in sod. 2005). Toplotna obdelava uniči encime, ki so zelo pomembni pri večini bioloških procesov. Trebušna slinavka proizvaja črevesne encime, ki razgradijo hrano, da jo lahko celice absorbirajo in metabolične encime, ki pomagajo celici pri razmnoževanju in obnovi. Z uživanjem surovih živil razbremenimo naše telo, saj encime vnašamo s hrano (Mercola 2011).

Mediterranska dieta (MD) je znana po številnih koristih za zdravje, tudi v ne-sredozemskih državah. Hrana se lahko pripravlja na drugačne načine kot v sredozemskih državah, zato se lahko kvaliteta hrane razlikuje (Hoffman in Gerber 2013). Za tradicionalno MD je značilno veliko sadja, zelenjave, stročnic, žit (cela zrna), oreščkov, zelišč, začimb, rib in morskih sadežev ter zmerne količine mesa in mlečnih izdelkov (ovčje, kozje) in uporaba oljčnega olja (Gerber in Hoffman 2015). Mediteranska prehrana pomaga preprečiti razvoj blage kognitivne bolezni v demenco. Živila v mediteranski prehrani vsebujejo veliko nenasičenih

omega-3 maščobnih kislin (Gillette-Guyonnet in sod. 2013). Telo jih ne more tvoriti samo, zato jih vnašamo s hrano. Imajo ugoden vpliv na staranje in ohranitev miselnih funkcij, kakor tudi koristne učinke na srce in ožilje. Ribe, predvsem mastne plave ribe, mehkužci (kozice) in ribje olje so največji prehranski vir omega-3 maščobnih kislin. Prisotne so tudi v oreščkih, semenih (konopljino, laneno) in morskih algah. Priporočen vnos omega-3 maščobnih kislin na dan je za moške 610 mg, za ženske pa 430 mg. To je približno 100 mg lososa ali skuše trikrat na teden ali 100 mg tune enkrat na dan ali z zaužitjem 1-2 kapsuli ribjega olja dnevno (Fernandes in sod. 2017).

MD vključuje predvsem rastlinsko prehrano, ki vsebuje fitokemikalije, predvsem polifenole, ki so koristni dejavnik za zdravje (Tresserra-Rimbau in sod. 2014). Glavna lastnost fitokemikalij je njihova sposobnost zmanjšanja oksidativnega stresa in vnetja. Visoke vsebnosti antioksidantov, polifenolov in karotenoidov so v ekstra deviškem oljčnem olju (Gerber in Hoffman 2015). V njem je bilo odkritih vsaj 36 fenolnih spojin (Parada in Aguilera 2007). Tako kot je za zdravje pomembna prehrana, tako je pomemben tudi sredozemski življenjski slog, s telesno dejavnostjo predvsem na prostem, ki ob splošnem boljšem počutju zagotavlja tudi sintezo vitamina D (Gerber in Hoffman 2015).

Vplivi prehrane in prehranjevalnih navad na demenco so vedno bolj raziskani. Številne študije so pokazale, da imajo nekatera hranila pozitivne učinke na razvoj demence. Vsekakor so potrebne nadaljne randomizirane oz. naključno izbrane študije, ki bodo zajemale širši vzorec populacije in bodo trajale dalj časa. Randomizirana študija je študija, kjer primerjamo učinek dveh ali več načinov zdravljenja na izid bolezni, pri čemer so udeleženci naključno razvrščeni v skupine. Na osnovi takih raziskav bi se lahko izdala prehranska priporočila za bolnike z demenco (Canevelli in sod. 2016).

Za zdravljenje nekaterih bolezni, tudi nevrodegenerativnih bolezni, so pomembna nova spoznanja o mehanizmih in kontroli avtofagije (Erman in Jezernik 2010). Celice, ki se starajo, kopičijo spremenjene beljakovine in poškodovane organele. Tudi intenzivnost avtofagije upada. Avtofagija je kataboličen proces, pomemben za vzdrževanje celične homeostaze. Je bistvenega pomena za preživetje celic in odstranitev nepravilnih agregiranih proteinov ter poškodovanih celičnih organelov s pomočjo lizosomov (Rahman in Rhim 2017, Kiriyaama in Nochi 2015, Erman in Jezernik 2010). Avtofagija se aktivira s

postenjem, tako da tudi brez hranil, aminokislin in glukoze celica preživi (Efeyan in sod. 2015). V začetni fazi nevrodegenerativnih obolenj spremenjene beljakovine sprožijo lastno razgradnjo, vendar, ko bolezen napreduje, se poveča količina spremenjenih beljakovin in takrat je edina možnost za razgradnjo beljakovin avtofagija. Kadar je poškodovanih beljakovin preveč, lahko povečana avtofagija vodi v propad nevronov in celično smrt (Cuervo 2004). V zgodnjih fazah nevrodegenerativnih obolenj bi lahko bila aktivacija avtofagije možnost za zdravljenje (Erman in Jezernik 2010). Li in sod. (2013) so s poskusi na miših ugotovili, da ima karbamazepin, antiepileptično zdravilo, močan učinek na povečanje avtofagne aktivnosti.

Omeniti velja, da je Japonec Yoshinori Ohsumi leta 2016 prejel Nobelovo nagrado za medicino, za odkritje mehanizma avtofagije. Razjasnil je mehanizem avtofagije v kvasovkah in pokazal, da tudi v človeških celicah potekajo podobni mehanizmi. To veliko odkritje je objavil leta 1992. Z nadaljnimi raziskavami je odkril gene in posamezne beljakovine v teh genih, ki so potrebni za avtofagijo (TIMES.si 2016).

Drugi mehanizem, ki vodi k novim pristopom za preprečevanje in zdravljenje različnih bolezni, kot so sladkorna bolezen, kardiovaskularne bolezni, rak in degenerativne bolezni, je hormeza (Mattson 2008). Organizem lahko preživi, če je sposoben premagovati stresne pogoje. Pozitiven vpliv imata telesna vadba in prehrana, ki preprečujeta oksidativni stres. Že nizki odmerki toksinov in stresorjev aktivirajo mehanizme hormeze za regeneracijo celic in imajo ugodne učinke na staranje (Rattan 2008).

Preglednica 3: Pregled literature na temo prehrana in demenca

Avtor in leto izdaje	Ključne ugotovitve
Lara in sod. 2015	Antioksidanti, ribe, sadje, zelenjava upočasnijo napredovanje AD.
Hu in sod. 2013	Vitaminski, mineralni, antioksidanti in zmanjšanje oksidativnega stresa vplivajo na razvoj AD. Hujšanje je povezano z AD. Vitamin C in E sta močna antioksidanta.
Gillette-Guyonnet 2000	Program prehranske vzgoje za svojce bolnikov z AD, s katerim bi preprečili hujšanje bolnikov.
Paddon-Jones in sod. 2008	Pomanjkanje beljakovin, zlasti esencialnih aminokislin je vzrok za izgubo mišične mase in moči.
Ozawa in sod. 2013	Povečan vnos soje, sojinih izdelkov, morskih alg, zelenjave zmanjša tveganje za demenco.
Mercola 2015	Semena industrijske konoplje so bogat vir beljakovin, esencialnih maščobnih kislin, vlaknin, mineralov, linolenske kisline (pomemben vir za rast celic, živcev, mišic).
Morris in Tangney 2014	Škodljive transmaščobne kisline višajo raven LDL holesterola.
Kris-Etherton 2010	Prevelike količine transmaščobnih kislin povzročajo srčno-žilna obolenja in sladkorno bolezen tipa 2, ki sta dejavnika tveganja za demenco.
Rolfes in sod. 2006	Znaki dehidracije so razdražljivost, omotica, apatija, mišični krči in zmedenost.

Se nadaljuje na strani 19.

Avtor in leto izdaje	Ključne ugotovitve
Huang in sod. 2005 Morris in sod. 2005 Barberger-Gateau in sod. 2007 Beydoun in sod. 2007	Ribe so vir omega-3 maščobnih kislin, zmanjšujejo tveganje za demenco.
Hanson 2012	Preiskovanci z višjimi vnosi ogljikovih hidratov so imeli težave s spominom, govorom, razmišljanjem in presojo, tisti z več beljakovinami v prehrani so imeli manj možnosti za kognitivno okvaro.
de Jager 2014 Clarke in sod. 1998	Vitamin B12 in folna kislina znižujeta raven homocisteina, ki je dejavnik tveganja za kognitivni upad.
Kemal Kiliç in sod. 2015 Dickens in sod. 2011 Sommer in sod. 2017	Vitamin D vpliva na kognitivni upad in AD. Sončni UV žarki so vir vitamina D.
Link in Jacobson 2008	Hrana s toplotno obdelavo izgubi hranilno vrednost, vendar ji podaljša rok uporabe. Pesticidom se izognemo z ekološko pridelano hrano. Presna hrana je bolj zdrava kot kuhana.
Gillette-Guyonnet in sod. 2013	Mediterska prehrana (ribe, morski sadeži, stročnice, oreščki, žita, sadje, zelenjava) pomaga preprečiti razvoj demence.

3 NAMEN RAZISKAVE IN HIPOTEZE

Namen raziskave je bil ugotoviti prehranjevalne navade bolnikov z demenco in določiti njihov prehranski status. S pomočjo rezultatov bi lahko oblikovali prehranske smernice za bolnike z demenco, ki bi bile v pomoč tudi njihovim svojcem.

1. Predpostavljamo, da bolniki z Alzheimerjevo demenco ne zaužijejo priporočenih dnevnih količin hranil.
2. Predpostavljamo, da je prehranski status bolnikov z Alzheimerjevo demenco ustrezen.

4 MATERIALI IN METODE

4.1 Raziskovalni vzorec

Anketirali smo 40 bolnikov (priložnostni vzorec) v začetni fazi Alzheimerjeve demence, ki jih spremljamo v ambulanti za kognitivne bolezni UKC Maribor. V raziskavi, ki je potekala od meseca aprila do junija 2017 je sodelovalo 20 žensk in 20 moških, starih od 50 do 86 let. V kolikor bolniki niso mogli odgovarjati sami, so za njih odgovorili svojci, ki zanje skrbijo. Preiskovanci so bili vključeni v raziskavo prostovoljno. Vsi osebni podatki so anonimni.

4.2 Vprašalnik MNA

Raziskavo smo izvedli s kvantitativno metodo dela. Uporabili smo standardiziran vprašalnik MNA (mini prehranska anamneza, *ang. Mini Nutritional Assessment*). Vprašalnik (priloga 1) služi kot diagnostično orodje za oceno prehranskega statusa preiskovancev. V prvem delu vprašalnika bolnik zapiše spol, starost, telesno maso in višino. Drugi del je orientacijski test, s katerim smo želeli ugotoviti, ali je bolnik v zadnjih treh mesecih shujšal, stanje telesne gibljivosti, ali je v zadnjih treh mesecih doživel psihološki stres in ali ima nevropsihološke težave. Izračunali smo indeks telesne mase (ITM). ITM je razmerje med telesno maso (v kilogramih) in telesno višino na kvadrat (v metrih na kvadrat). Je parameter, ki se uporablja za določanje prehranjenosti in je pokazatelj prevelike telesne mase, ne prikaže pa količine odvečne telesne maščobe. Z njim ne moremo ugotoviti razlike med odvečno telesno maščobo, mišicami ali kostmi. To pomeni, da je lahko zelo mišičast odrasli ali športnik uvrščen med tiste s prekomerno telesno maso, čeprav ima zelo malo telesne maščobe. Po drugi strani pa lahko starostniki, ki izgubijo mišično maso zapadejo v skupino zdrave telesne mase, čeprav imajo preveč telesne maščobe (Choices 2015).

Na koncu prvega dela vprašalnika smo dobili vmesni rezultat orientacijskega testa. Za poglobljeno oceno stanja sledijo vprašanja, ali bolnik živi samostojno, ali dnevno jemlje več kot tri vrste zdravil na recept, ali ima razjedo zaradi stresa. Z nadaljnimi vprašanji smo ugotavljali dnevni prehranski vnos beljakovin, sadja in zelenjave, ter tekočine.

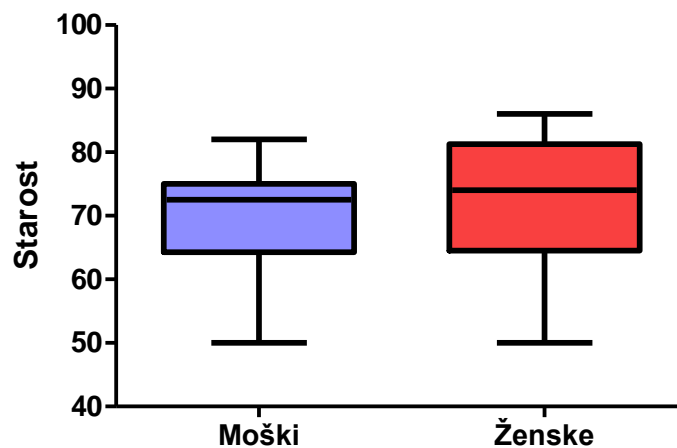
Sledijo vprašanja o načinu uživanja hrane (samostojno, potrebuje pomoč), kako bolnik ocenjuje svoje stanje prehranjenosti in kako bolnik ocenjuje svoje zdravstveno stanje v primerjavi z drugimi enake starostne skupine. Zadnji dve vprašanji se nanašata na sredinski obseg meč in podlahti, za ugotavljanje zmanjšane mišične mase. Na podlagi rezultatov MNA smo dobili oceno prehranjenosti: 1. normalno prehranjen, 2. tveganje za podhranjenost in 3. podhranjenost.

4.3 Statistična obdelava podatkov

Opravili smo deskriptivno statistiko posameznih vprašanj s počjo računalniškega programa Excel. Spremenljivko starost smo narisali okvirja z ročaji ločeno po spolu. Odgovore pri nekaterih vprašanjih smo grafično predstavili še s stolpčnimi diagrami.

5 REZULTATI Z RAZPRAVO

5.1 Spol in starost



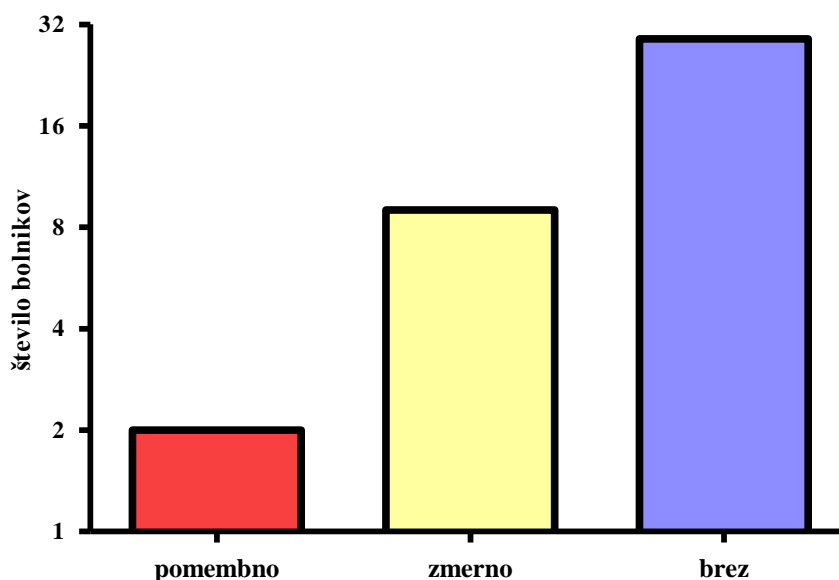
Grafikon 1: Starost anketirancev ločeno po spolu

V raziskavo smo vključili 20 žensk in 20 moških. Starostna struktura anketiranih je med 50 in 86 let. Mediana za spremenljivko starost znaša 72,5 let za moške (kvartilni razmik je 10,8 let) in za ženske 74 let (kvartilni razmik je 16,8 let).

5.2 Orientacijski test

Prvi del vprašalnika je orientacijski test, s katerim smo dobili orientacijske vrednosti, na osnovi katerih lahko sklepamo o stanju prehranjenosti bolnikov. Obsega šest vprašanj.

A Ali se je vnos hrane v zadnjih 3 mesecih zmanjšal zaradi izgube apetita, prebavnih težav ali težav z žvečenjem in požiranjem?



Grafikon 2: Zmanjšanje vnosa hrane v zadnjih treh mesecih

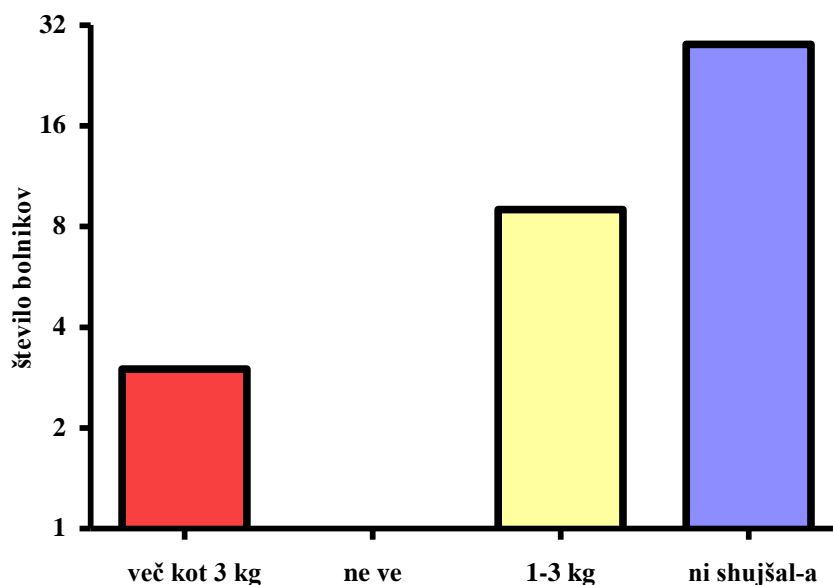
Iz Grafikona 2 je razvidno, da je 5 % (2) bolnikov pomembno zmanjšalo vnos hrane, zmerno je zmanjšalo vnos hrane 22,5% (9) bolnikov in 72,5 % (29) bolnikov ni zmanjšalo vnosa hrane v zadnjih treh mesecih.

Hujšanje je pogosta težava bolnikov z demenco. Bolniki imajo lahko težave s požiranjem, žvečenjem ali težave z zobmi, pogosto pozabljajo in lahko pozabijo tudi jesti. Nekateri bolniki lakote ne čutijo, drugi pa se prenajedajo do te mere, da bruhamo. Nekateri bolniki živijo v slabih socialnih razmerah ali so gibalno ovirani. Vsi ti pridruženi dejavniki lahko vplivajo na vnos hrane in telesno maso. Nižji bazalni metabolizem, počasnejša presnova in manjša telesna aktivnost so vzrok za nizke telesne zahteve po energiji, kar otežuje bolnikom, da pridobijo ustrezno količino potrebnih hranil (Fischer in sod. 1990).

Kljub zmanjšanemu vnosu hrane ne moremo trditi, da bolnik premalo je. Lahko poje manjše količine hrane, ki je bolj bogata z makro in mikro hranili. Hujšanje je znak

premajnega vnosa hrane. Posebno vlogo pri bolniku imajo njihovi svojci. Priporočljivo je, da mu pomagajo pri pripravi hrane, da mu hrano prinesejo iz trgovine in imajo nadzor nad količino in kakovostjo zaužite hrane in tekočine. Lahko samo sedi z njimi pri mizi ob obroku ali jih opazuje kadar kuhajo. Preverijo naj hladilnik in shrambo, kjer je shranjena hrana, pa tudi koš za smeti, saj je možnost, da bolnik hrano zavrže. Kadar bolnik ne poje hrane, moramo ugotoviti vzrok. Lahko da bolnik nima apetita. Druga možnost je, da so preveliki kosi hrane ali da ima bolnik težave z žvečenjem in požiranjem (Lockwood 2017).

B Izguba telesne mase v zadnji treh mesecih



Grafikon 3: Izguba telesne mase v zadnjih treh mesecih

Rezultati iz Grafikona 3 kažejo, da je shujšalo 7,5 % (3) bolnikov za več kot 3 kg, 22,5 % (9) bolnikov je shujšalo za 1–3 kilograme in 70 % (28) bolnikov ni shujšalo. Če te rezultate primerjamo z rezultati iz vprašanja A, vidimo, da so bolniki shujšali zaradi zmanjšane vnosa hrane.

C Telesna gibljivost

Z vprašanjem C smo ugotovili, da so vsi anketirani bolniki telesno aktivni, hodijo ven in se samostojno gibajo.

Scarmeas in sod. (2009) so ugotavljali ali lahko telesna aktivnost v starosti upočasni ali prepreči razvoj demence. V študijo so zajeli 77 let stare posameznike. Ugotovili so, da že relativno majhna telesna aktivnost zmanjša tveganje za razvoj Alzheimerjeve demence. To pomeni, da lahko približno 1,3 ure naporne telesne aktivnosti na teden, 2,4 ure zmerne telesne aktivnosti ali 4 ure lahke telesne aktivnosti na teden, zmanjša tveganje za demenco. Telesna aktivnost je le eden izmed dejavnikov zdravega načina življenja. Drugi dejavnik so prehranske navade.

Pogosta težava pri bolnikih z demenco je socialna izolacija in osamljenost; prekinejo stike s prijatelji in družino, še posebej če ti živijo v bolj oddaljenih krajih. Socialni krog starejših ljudi se krči. Nekateri bolniki se o svoji bolezni ne želijo pogovarjati, saj jih skrbi, kako bo okolica gledala nanje. Zaradi vseh teh vzrokov bolniki z demenco, zlasti v začetni fazi, pogosto zapadejo v depresijo. Shub in sod. (2011) so raziskovali vpliv depresije na socialno izolacijo 294 bolnikov z demenco. Vključili so bolnike z demenco z depresijo in brez nje. Ugotovili so, da so bili bolniki z depresijo v večji meri socialno izolirani.

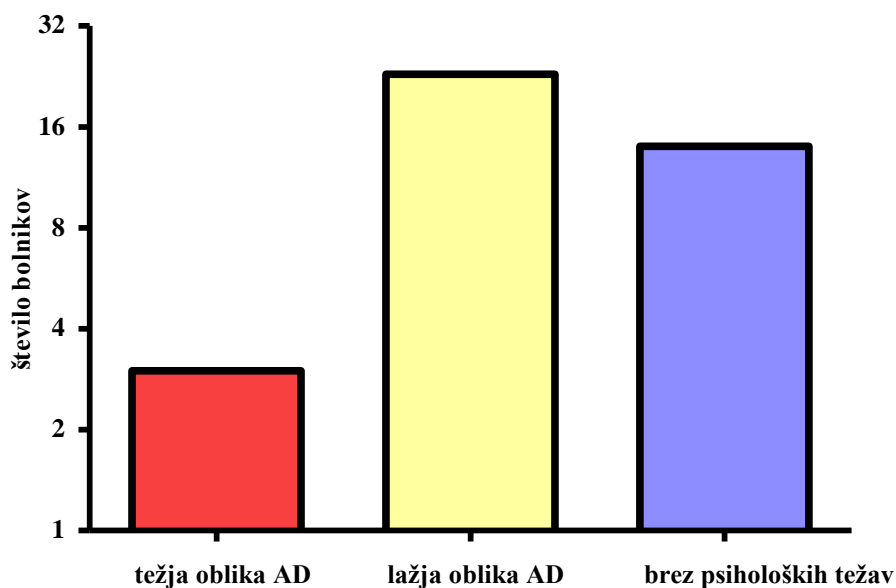
D Ali je bolnik doživel psihološki stres ali bil akutno bolan v zadnjih treh mesecih?

V zadnjih treh mesecih je 10 % (4) bolnikov doživel psihološki stres ali so bili akutno bolni. Ostalih 90 % (36) bolnikov ni doživel psihološkega stresa in niso bili akutno bolni.

V življenju se zgodi veliko dogodkov, ki predstavljajo stres. Ta je lahko pozitiven (poroka, zaposlitev, upokojitev) ali negativen (smrt, nesreče, kronična bolezen). Te dogodke imenujemo stresorji. Odzivi na stresorje se med posamezniki razlikujejo. Kar predstavlja negativen stres za eno osebo, ni nujno, da predstavlja negativen stres tudi za drugo osebo (Norton in Fauth 2016). V času stresa telo sprošča kortizol in druge stresne hormone v možgane. Ti hormoni so koristni, da se oseba pozitivno odzove na kratke neposredne stresorje. Raziskave so pokazale, da kronični dolgotrajni negativen stres škodljivo vpliva

na celice v območju možganov, na hipotalamus, ki je odgovoren za učenje in spomin. Uničenje celic v tem področju možganov predstavlja veliko tveganje za razvoj Alzheimerjeve demence (Mc Ewen in sod. 2016).

E Nevropsihološke težave



Grafikon 4: Nevropsihološke težave

Rezultati ankete so pokazali, da ima 7,5 % (3) bolnikov težjo obliko demence, 57,5 % (23) bolnikov ima lažjo obliko demence, 35 % (14) bolnikov pa je brez psiholoških težav (Grafikon 4).

S študijo MIRAGE so dokazali pomembno povezavo med depresijo in Alzheimerjevo demenco (AD) (Green in sod. 2003). Socialna izolacija in apatija bi lahko bili prvi simptomi AD. V študiji so podrobno preučili vpliv časovnega intervala med nastankom simptomov depresije in obolevnostjo za AD. Največji vpliv depresije na AD so dokazali, ko je ta nastopila eno leto pred nastopom AD. Tudi če je časovni interval med obema boleznima petindvajset let ali več, je depresija velik dejavnik tveganja za AD. Preučili so

tudi simptome depresije med družinskimi člani bolnika, zaradi genetske nagnjenosti in možnega psihološkega vpliva na bolnika. V študiji poudarjajo pomen pravočasnega zdravljenja depresije.

Khondoker in sod. (2017) so raziskovali vplive pozitivne in negativne socialne podpore pri starejših s povprečno starostjo 65 let. V študijo, ki je trajala 10 let, so vključili 10055 posameznikov brez znakov demence. Preučevali so vplive socialne podpore ožjih družinskih članov (otroci, zakonec), drugih sorodnikov (bratje, sestre, sestrične, starši ali vnuki) in prijateljev. V času trajanja študije je 340 ljudi razvilo znake demence. Ugotovili so, da je pozitivna socialna podpora otrok povezana z nižjim tveganjem za nastanek demence. Negativna socialna podpora družinskih članov, tudi otrok in prijateljev pa tveganje močno zvišuje. Dobri socialni odnosi so torej pomemben faktor za kognitivno zdravje. Tudi Okun in Keith (1998) poročata, da je pozitivna socialna podpora otrok, ostalih družinskih članov in prijateljev povezana z manj simptomi depresije. Raziskave o pomembnosti družbenih odnosov na kognitivno zdravje bodo pripomogle k prizadevanjem za izboljšanje psihosocialnih razmer starejše populacije na lokalni in nacionalni ravni (Khondoker in sod. 2017).

F Indeks telesne mase (ITM)

Preglednica 4: Indeks telesne mase

Indeks telesne mase (ITM)	Število bolnikov	% bolnikov
ITM manjši od 19	0	0
ITM od 19 do manj kot 21	3	7,5
ITM od 21 do manj kot 23	5	12,5
ITM 23 ali več	32	80

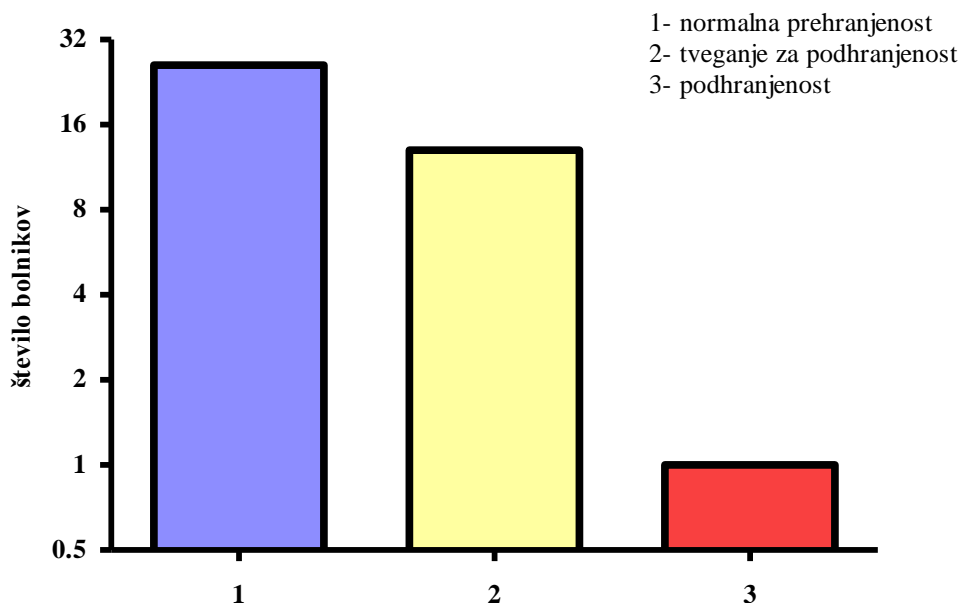
Iz Preglednice 4 je razvidno, da je 80 % (32) bolnikov normalno telesno prehranjenih (ITM več kot 23 kg/m²). Srednje podhranjenih je 12,5 % (5) bolnikov (ITM 21 do manj kot 23 kg/m²), 7,5 % (3) bolnikov pa ima tveganje za podhranjenost (ITM 19 do manj kot 21 kg/m²).

Opravljenе so bile številne raziskave z namenom ugotoviti povezavo med telesno maso in demenco. Quizilbash in sod. (2015) so preučili dva milijona posameznikov, starih med 40 in 55 let. Ugotovili so, da imajo ljudje srednjih let, s prekomerno telesno maso manjše tveganje za kasnejši razvoj demence. Pri zelo debelih ljudeh je bilo tveganje za razvoj demence kar 29 % nižje kot pri tistih s primerno telesno maso. Ti so imeli 34 % višje tveganje za razvoj demence. Rezultati so bili v nasprotju s hipotezo, da lahko debelost v srednjih letih poveča tveganje za demenco. Današnje klinične smernice za preprečevanje demence kažejo na debelost kot enega spremenljivih dejavnikov tveganja.

Razlogi za to neskladje niso povsem jasni (Kiwimäki in sod. 2017). Ena od možnosti je, da se povezava med ITM in demenco pripisuje dvema procesoma. Prvi je neposredna povezava med visokim ITM in povečanim tveganjem za demenco, drugi pa je izguba telesne mase v predklinični fazi demence. To hipotezo podpira dejstvo, da pred klinično diagnozo demence poteka dolga predklinična faza, med katero se pojavijo kardiometabolične spremembe, vključno z izgubo telesne mase. Tako je lahko nižji ITM pred pojavom znakov demence posledica predklinične bolezni in ni vzrok za demenco. V teku so raziskave, ki ugotavljajo nekatere neskladnosti prejšnjih raziskav. V prihodnosti je potrebno preučiti osnovne mehanizme za izgubo telesne mase v predklinični fazi bolezni, vključno s kognitivnimi motnjami, ki vodijo v slabšo samooskrbo, zmanjšano vohalno percepcijo in zmanjšan apetit. Preučiti je potrebno, ali se vloga ITM pri etiologiji demence razlikuje med posameznimi podtipi demence.

V naši raziskavi so bili bolniki večinoma primerno prehranjeni. Rezultati so primerljivi z ugotovitvami Quizilbash in sod. (2015), ki poročajo, da imajo bolniki z normalno telesno maso večje tveganje za razvoj demence. Posebno pozornost je potrebno nameniti 7,5 % bolnikom, ki imajo tveganje za podhranjenost. Vzroka za podhranjenost natančno ne poznamo, sklepamo pa lahko, da je vzrok demenca. Strinjamo se s Kiwamaki in sod. (2017), da je potrebno preučiti osnovne mehanizme izgube telesne mase. Pri vsakem naslednjem pregledu bolnika naj bi s prehransko anamnezo preverili prehransko stanje, kar bi razložilo, ali bolnik še naprej hujša in zakaj.

5.2.1 Vmesni rezultat orientacijskega testa



Grafikon 5: Vmesni rezultat orientacijskega testa

Iz Grafikona 5 je razvidno, da je normalno prehranjenih 65 % (26) bolnikov, pri 32,5 % (13) bolnikov je zaznati tveganje za podhranjenost, 2,5 % (1) bolnikov je podhranjenih. Za poglobljeno oceno prehranjenosti so bolniki izpolnili del vprašalnika z naslovom Ugotavljanje stanja, a že ta prva orientacijska ocena zahteva pozornost, saj ima ena tretjina bolnikov (32,5 %) tveganje za podhranjenost.

Razumevanje povezave med ITM in demenco postaja prednostna naloga javnega zdravstva zaradi vse bolj razširjenega pojava demence in debelosti v svetovnem merilu (Nordestgaard in sod. 2017). Rezultati študij si nasprotujejo. Whitmer in sod. (2008) so prišli do zaključka, da debelost v srednjih letih (45 do 55 let), povečuje tveganje za AD. Dahl in sod. (2008) navajajo, da debelost pri višji starosti, nad 65 let, zmanjša tveganje za AD. Britanska študija CPRD poroča, da je nizek ITM v vseh starostnih skupinah povezan z visokim tveganjem za AD (Quizilbash in sod. 2015). Nordestgaard in sod. (2017) so vse te trditve ovrgli. Znano je, da zgodnja faza AD povzroča spremembe v prehranjevanju,

izgubo apetita, slabšo vohalno funkcijo, zaradi česar pride do manjšega vnosa kalorij in izgube telesne mase. V raziskavi so Nordestgaard in sod. (2017) proučevali vzorce krvi in DNK pri 95.578 osebah, med katerimi je bilo 645 bolnikov z AD. Proučevali so DNK in gene vezane na ITM in niso dokazali povezave z AD, temveč povezavo med visokim ITM in diabetesom tipa 2.

V naši raziskavi smo ugotovili, da je 27,5 % bolnikov zmanjšalo vnos hrane, 30 % jih je shujšalo do 3 kilograme ali več in 65 % jih je imelo težjo ali lažjo obliko demence. Glede na rezultate bi se lahko strinjali s trditvami, ki so jih podali Nordestgaard in sod. (2017). Menimo, da je zgodnja faza demence zaradi vseh zgoraj naštetih sprememb prehranjevanja vzrok za nizek ITM (in ne obratno). Ugotovili smo tudi, da na izgubo telesne mase v začetni fazi demence vplivajo tudi psihološke težave.

5.3 Ugotavljanje stanja

G Živi samostojno (ni v bolnišnici ali domu upokojencev)

Z vprašanjem G smo ugotovili, da vsi bolniki živijo samostojno doma.

Pomembno je, da imajo bolniki z demenco ob sebi nekoga, ki jim nudi ustrezno podporo. Pri bolnikih, ki ne živijo sami, so dokazani boljši prehranski vzorci (obroki večkrat na dan, uravnotežena prehrana) (Ministry of Health 2013). Dejavniki, kot sta žalost in socialna osamitev, lahko vodijo do zmanjšane vnosa hrane. Priprava zdravega obroka zahteva čas, kar je za nekatere posameznike (bolnike) obremenjujoče in obroki postanejo omejeni na prigrizke. Motivacija za pripravo jedi se lahko zmanjša, bolniki želijo jesti z drugimi in ne sami (Leslie in Hankey 2015).

H Dnevno jemljete več kot tri vrste zdravil na recept

Dnevno jemlje več kot tri vrste zdravil na recept 55 % (22) bolnikov, kar ni presenetljivo, saj gre za starejše bolnike, ki so oboleli še z drugimi boleznimi. Običajno so to sladkorna bolezen, hipertenzija in druge srčno-žilne bolezni. Ostali bolniki so odgovorili z ne.

Svetovna zdravstvena organizacija opredeljuje polifarmacijo kot sočasno dajanje več zdravil ali prekomerno število zdravil (Park in sod. 2017). Hkratno jemanje številnih zdravil lahko povzroči neželene učinke in tveganje za več drugih bolezni, ki zahtevajo nadaljne zdravljenje. V 12-letni raziskavi, ki so jo izvedli Park in sodelavci (2017) v Južni Koreji, so rezultati potrdili povezavo med polifarmacijo in demenco. Vključili so samo ambulantne bolnike in se osredotočili na novo diagnosticirane primere demence. Antiholinergična zdravila, benzodiazepine in H₂ receptorske antagoniste opredeljujejo kot potencialno nevarna zdravila za nastanek demence, zaradi njihovih škodljivih vplivov na centralni živčni sistem. Med zdravila, ki povečajo tveganje za demenco sodijo tudi zaviralci protonske črpalke, antipsihotiki, antidepresivi in opioidi. Dokazano ima polifarmacija večji negativni vpliv na vaskularno kot na Alzheimerjevo demenco. Pri starejših ljudeh, ki uživajo več zdravil je prisotno veliko tveganje za interakcijo med zdravili in posameznimi hranili v prehrani (Ministry of Health 2013). Zdravila lahko vplivajo na prehranski status, saj povzročajo okvaro okusa, suha usta, počasnejšo peristaltiko, depresijo, motnje v elektrolitskem ravnovesju ali dehidracijo.

V naši raziskavi bistvenih interakcij med zdravili in hranili nismo ugotovili. Bolniki niso navajali stranskih učinkov zdravil (z njimi so seznanjeni bolniki in njihovi svojci), zato menimo, da zdravila nimajo posebnega vpliva na prehranski status anketirancev.

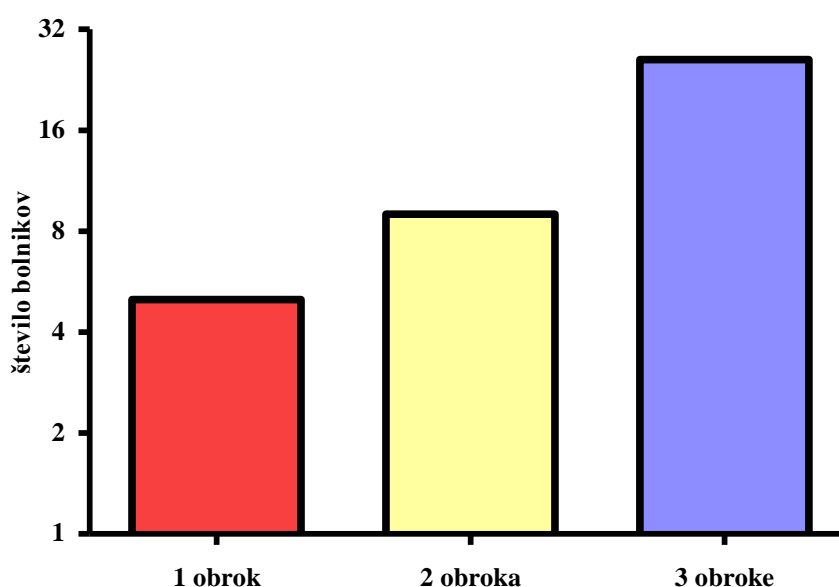
I Razjeda zaradi pritiska

Vsi anketirani bolniki so samostojno pokretni, zato nihče nima razjede zaradi pritiska.

Razjeda zaradi pritiska (RZP) je poškodba kože, tkiva, ki nastane zaradi pritiska, trenja in delovanja strižne sile (Raetz in Wick 2015). Za nastanek RZP so močno ogroženi slabo pokretni ali nepokretni bolniki, predvsem starejši od 65 let in bolniki z napredovano

demenco. Drugi dejavniki tveganja so še slabša prekrvavitev kože, velika vlažnost kože zlasti pri inkontinentnih bolnikih in nezadosten prehranski status. V raziskavi so Jaul in sod. (2016) preučili vpliv RZP na čas preživetja pri bolnikih z napredovano demenco. Dokazali so, da imajo bolniki z RZP nižje preživetje kot bolniki brez RZP.

J Koliko polnih obrokov zaužije pacient dnevno



Grafikon 6: Število polnih obrokov na dan

V Grafikonu 6 vidimo, da 65 % (26) bolnikov zaužije dnevno tri polne obroke, 22,5 % (9) bolnikov zaužije dnevno dva polna obroka in 12,5 % (5) bolnikov zaužije en polni obrok na dan. Pod polni obrok razumemo uravnotežen obrok, ki vsebuje vsa hranila, ki jih telo potrebuje. Najpomembnejša hranila so ogljikovi hidrati, beljakovine in maščobe. Pomembni so tudi vitamini, minerali in vlaknine. Manj kot tri polne obroke na dan zaužije 35 % bolnikov.

K Izbrani indikatorji prehranskega vnosa beljakovin

Pri vprašanju K so imeli bolniki podane tri možne odgovore, na katere so odgovarjali z DA ali NE:

- najmanj en obrok dnevno, ki vsebuje mlečne izdelke (mleko, sir, jogurt),
- dva ali več obrokov tedensko, ki vsebujejo stročnice ali jajca,
- meso, ribe ali perutnina vsak dan.

Preglednica 5: Indikatorji prehranskega vnosa beljakovin

0 ali 1 odgovor DA	20 bolnikov
2 odgovora DA	13 bolnikov
3 odgovori DA	7 bolnikov

Nič ali 1 odgovor DA je obkrožilo 50 % bolnikov, 32,5 % bolnikov je obkrožilo 2 odgovora DA, 3 odgovore DA je obkrožilo 17,5 % bolnikov.

Preglednica 6: Vnosi beljakovin z različnimi prehrabnimi izdelki

Število obrokov	Da	Ne
najmanj en obrok dnevno, ki vsebuje mlečne izdelke	20 bolnikov	20 bolnikov
dva ali več obrokov tedensko, ki vsebujejo stročnice ali jajca	25 bolnikov	15 bolnikov
meso, ribe ali perutnina vsak dan	13 bolnikov	27 bolnikov

Vprašanje smo razširili in se osredotočili na posamezne vnose beljakovin z različnimi prehrabnimi izdelki (Preglednica 6). Mlečne izdelke najmanj enkrat dnevno uživa 50 % bolnikov, 2 ali več obrokov tedensko, ki vsebujejo stročnice ali jajca, uživa 62,5 % bolnikov, meso, ribe ali perutnino ima vsak dan na jedilniku 32,5 % bolnikov. Rezultati kažejo, da je pri približno polovici bolnikov vnos beljakovin premajhen.

Meso ali ribe dnevno uživa le 32,5 % bolnikov, za kar je lahko več vzrokov, npr. bolniki ne marajo mesa, so vegetarijanci, vegani, vzrok so lahko bolezni (rak) ali pa je vzrok socialno-ekonomske narave.

L Z obroki dnevno dvakrat ali večkrat zaužije sadje ali zelenjavo?

Sadje ali zelenjavo vsak dan dvakrat ali večkrat uživa 77,5 % (31) bolnikov, manj kot dvakrat na dan pa 22,5 % (9) bolnikov.

Posamezniki, ki uživajo večje količine sadja in zelenjave, so dosegli višje rezultate na kognitivnih in nevropsiholoških testih. Izkazalo se je tudi, da mediteranska prehrana, bogata z oreščki, olji, sadjem in zelenjavo, pozitivno vpliva na zdravje srca in kognitivne motnje, ter zmanjšuje tveganje za Alzheimerjevo bolezen in demenco (Nicklett in Kadell 2013).

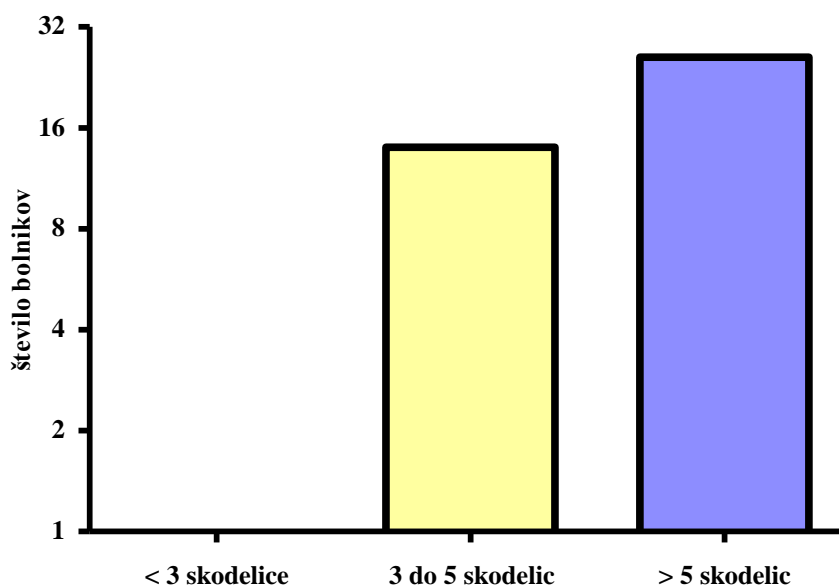
Velik delež na jedilniku starejših predstavlja škrobna zelenjava (kuhan ali pire krompir), saj se hitro in enostavno pripravi. Zelena listna zelenjava in sadje, ki sta bogata s hranili, predstavljata le 15 % skupne porabe mikrohranil v jedilniku starostnikov. Na porabo sadja in zelenjave bi lahko vplivali različni dejavniki, kot tudi socialno-ekonomske razmere, bivalno okolje, sestava gospodinjstva, etnična pripadnost in prehransko znanje. Avtorja navajata, da so potrebne nadaljnje raziskave za določitev učinkov različnih vrst sadja in zelenjave na starejše ljudi iz različnih družbenih in kulturnih okolij kot temelj za ustrezne ukrepe (Nicklett in Kadell 2013).

Lee in sodelavci (2017) so preučevali, ali bi minimalna dnevna potreba po zelenjavi in sadju, ki jo priporoča Svetovna zdravstvena organizacija, neodvisno zmanjšala tveganje za demenco. Za odrasle je priporočen dnevni vnos od 450 do 650 g sadja in zelenjave.

Raziskali so prehrambne navade 17.700 bolnikov brez demence v zdravstvenih centrih v Hongkongu in 6 let sledili njihovemu kognitivnemu statusu. V skladu s priporočilom Svetovne zdravstvene organizacije so določili mejo za minimalno porabo zelenjave in sadja, in sicer vsaj tri ali dva obroka dnevno. Prišli so do zaključka, da vsaj trije obroki zelenjave in dva obroka sadja dnevno pomagajo pri preprečevanju demence pri starejših odraslih.

Tako kot v raziskavi Nickletta in Kadella (2013) tudi nam ni znano, katero vrsto sadja in zelenjave bolniki največ uživajo. Dopuščamo možnost, da 22,5 % bolnikov, ki uživajo sadje in zelenjavo manj kot dvakrat dnevno, vključi v svoj jedilnik več zelenolistnate zelenjave in sadja, bogatega z več mikrohranili kot ostalih 77,5 % bolnikov. Menimo, da bi bile potrebne nadaljne raziskave, v katerih bi se ugotavljali učinki različnih vrst zelenjave in sadja na demenco.

M Koliko tekočine (voda, sok, kava, čaj, mleko) zaužije bolnik dnevno?



Grafikon 7: Količina dnevno zaužite tekočine

Več kot 5 skodelic (1 skodelica = 2 dcl) tekočine na dan zaužije 65 % (26) bolnikov, 35 % (14) bolnikov zaužije od 3 do 5 skodelic na dan in nihče manj kot tri skodelice (Grafikon 7).

Rezultati kažejo, da tretjina bolnikov zaužije dnevno premalo tekočine, saj količina te znaša 1 liter ali manj. Dejstvo je, da ne vemo natančno, koliko tekočine bolniki zaužijejo s hrano. Sadje in zelenjava vsebujejo veliko vode, a smo v raziskavi ugotovili, da 22,5 % (9) bolnikov uživa sadje in zelenjavo manj kot dvakrat na dan. Sklepamo lahko, da je skupen vnos tekočine pri vsaj 22,5 % bolnikih prenizek.

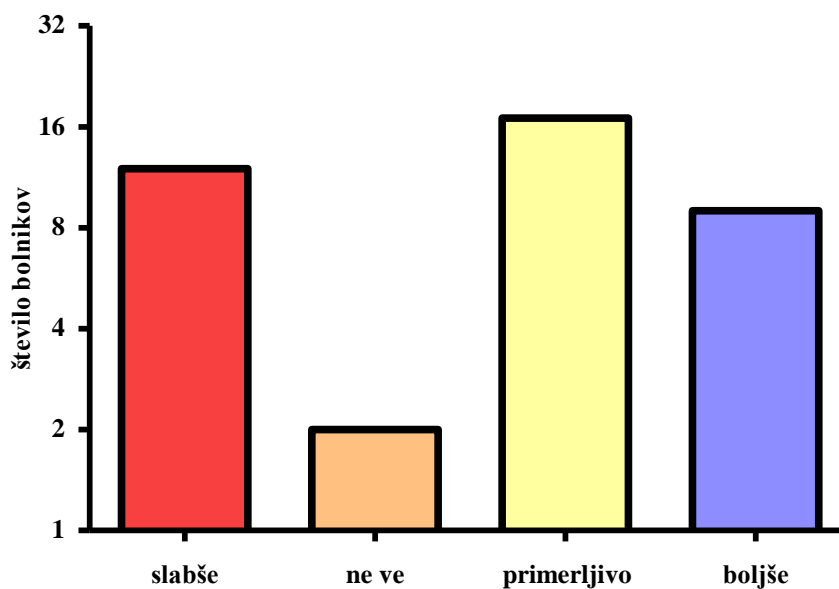
N Način uživanja hrane

Z vprašanjem N smo želeli ugotoviti, ali bolniki potrebujejo pomoč pri hranjenju, ali se samostojno prehranjujejo z nekaj ali brez težav. Rezultati kažejo, da se vsi bolniki prehranjujejo samostojno, brez težav. Kljub temu ima 32,5 % (13) bolnikov tveganje za podhranjenost, zato menimo, da potrebujejo nadzor nad vnosom hrane in tekočine.

O Kako ocenjuje svoje stanje prehranjenosti?

Bolniki z demenco večkrat niso kritični do svojega zdravstvenega stanja. Tudi pri vprašanju O niso kritični do svojega stanja prehranjenosti, saj 17,5 % (7) bolnikov ni prepričanih glede svojega stanja prehranjenosti, tudi težav v zvezi s prehranjenostjo ne vidi 82,5 % (33) bolnikov. Nihče od bolnikov se ne ocenjuje kot podhranjen.

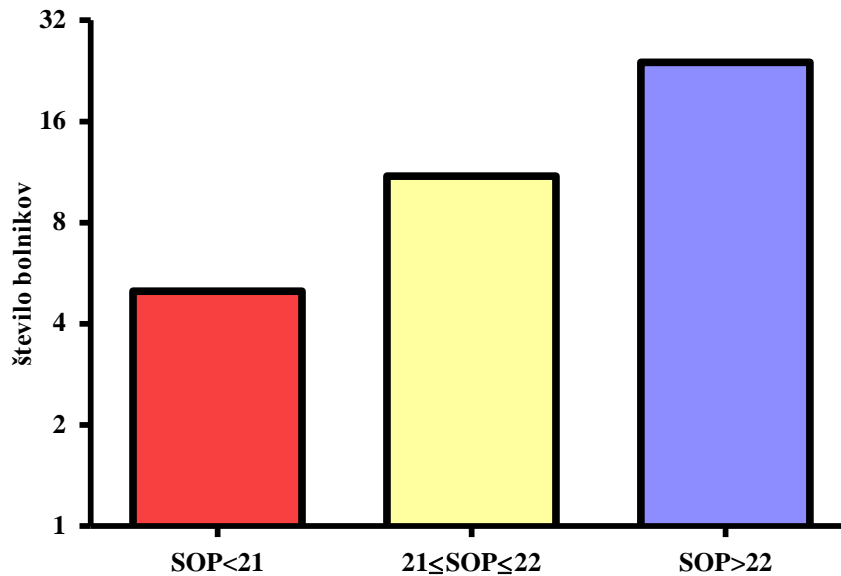
P Kako ocenjuje svoje zdravstveno stanje v primerjavi z drugimi iste starostne skupine?



Grafikon 8: Lastna ocena zdravstvenega stanja v primerjavi z drugimi iste starostne skupine

Pri podajanju ocene, kako vidijo bolniki svoje zdravstveno stanje glede na druge enake starostne skupine (Grafikon 8), je 30 % (12) bolnikov menilo, da je njihovo zdravstveno stanje slabše. Dva bolnika (5 %) se nista mogla opredeliti. Sedemnajst bolnikov (42,5 %) je menilo, da je njihovo zdravstveno stanje primerljivo, 22,5 % (9) bolnikov pa, da je boljše od posameznikov enake starostne skupine.

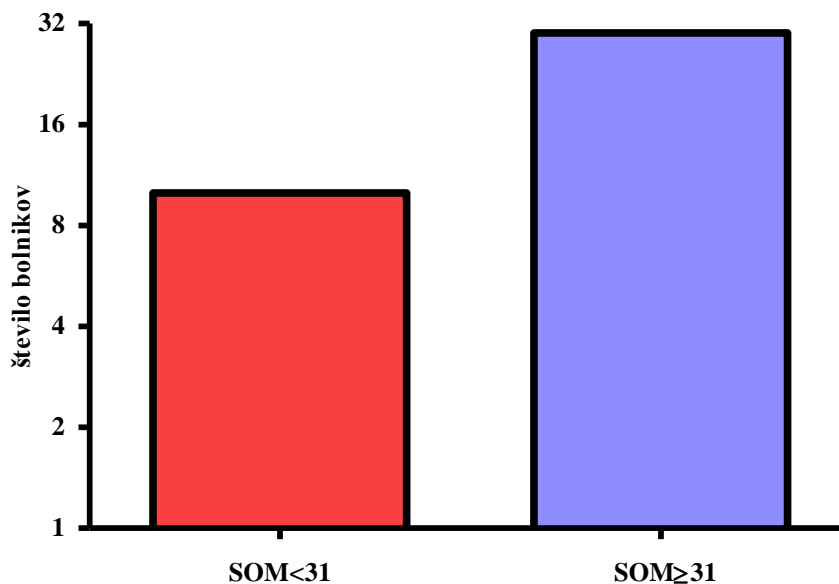
Q Sredinski obseg podlakti (SOP) v cm



Grafikon 9: Sredinski obseg podlakti v cm

Za ugotavljanje mišične mase smo izmerili sredinski obseg podlakti. Pri 12,5 % (5) bolnikov je bil obseg manjši od 21 cm, kar lahko kaže na zmanjšano mišično maso. Enajst bolnikov (27,5 %) je imelo obseg od 21 do 22 cm in več kot 22 cm 60 % (24) bolnikov (Grafikon 9).

R Sredinski obseg meč (SOM) v cm



Grafikon 10: Sredinski obseg meč v cm

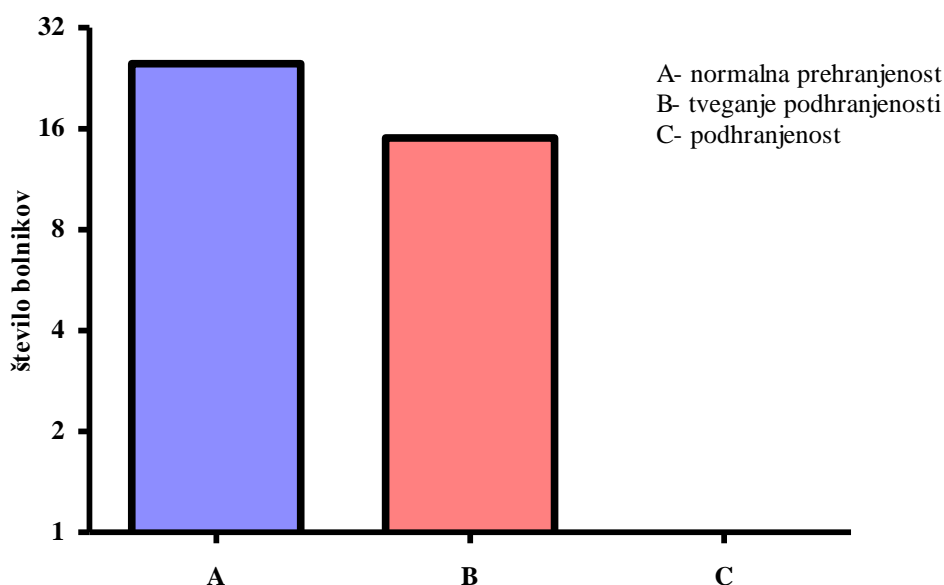
V Grafikonu 10 vidimo, da je imelo 25 % (10) bolnikov sredinski obseg meč manj kot 31 cm. Obseg več kot 31 cm je imelo 75 % (30) bolnikov. Iz rezultatov obeh meritev, sredinskega obsega podlakti in meč, vidimo, da ima polovica bolnikov zmanjšano mišično maso. Sklepamo lahko, da je zmanjšana mišična masa posledica premajhnega vnosa beljakovin s prehrano, saj približno polovica bolnikov zaužije premalo beljakovin.

Podhranjenost je pogost problem starejših bolnikov. Prispeva k povečani obolevnosti in umrljivosti. Natančne antropometrične meritve so bistvene za ocenjevanje prehranskega statusa starejših ljudi (Bonney in sod. 2002). Sestava telesa je poleg telesne mase pomemben dejavnik za oceno stanja prehranjenosti (Dervišević in Vidmar 2009). Potrebno je ugotoviti, kolikšen delež predstavlja maščobna masa in kolikšen pusta telesna masa, torej celotna telesna masa, ki ni maščoba (Kenney in sod. 2012).

ITM, sredinski obseg meč (SOM) in sredinski obseg podlakti (SOP) so pomembni parametri za oceno prehranjenosti in so učinkoviti za spremljanje tveganja smrtnosti pri starejših. ITM je soodvisen s količino telesne maščobe in je višji, kadar je človek

prekomerno prehranjen; ne vključuje količine telesne maščobe, kar je največja pomanjkljivost tega parametra. Sredinski obseg podlakti in meč sta kazalca mišične mase skupaj s podkožnim maščevjem (Tsai in Chang 2011). Thai in Chang (2011) sta raziskovala učinkovitost antropoloških meritev pri napovedovanju tveganja za smrtnost pri starejših odraslih. Rezultati so pokazali, da sta nizek obseg meč in podlakti učinkovitejša napovedovalca tveganja za smrtnost pri bolnikih starih od 65 do 74 let kot nizek ITM. Ta je učinkovitejši pri bolnikih starih od 53 do 64 let. Sredinski obseg meč je najboljši pokazatelj prehranskega statusa in trenutne funkcionalne sposobnosti starejših odraslih. Smiselno bi bilo, da bi pri bolnikih z demenco, ki hujšajo, izvajali analizo bioelektrične impedance. S to metodo se meri električna prevodnost, upornost in reaktanca ter se glede na vrednost upornosti izračuna prevodnost in pusta telesna masa (Gropper in sod. 2009).

5.4 Skupna ocena prehranjenosti



Grafikon 11: Skupna ocena prehranjenosti bolnikov

Z našo raziskavo smo ocenili prehranjenost bolnikov z demenco. Rezultati so prikazani v grafikonu 11. Končni rezultat MNA je podoben vmesnemu rezultatu in kaže, da ima 37,5 %

(15) bolnikov povečano tveganje podhranjenosti. Po drugi strani sta skoraj dve tretjini bolnikov normalno prehranjeni. Nihče od bolnikov ni bil podhranjen.

Vzrokov za povečano tveganje za podhranjenost je lahko več. Zaradi demence, negativnega psihološkega stresa in polifarmacije so se lahko spremenile prehranske navade bolnikov. Ker so bolniki še samostojni, lahko skrbijo zase. Bolniki imajo lahko tudi premajhen kalorični vnos hranil ali neprimerno konsistenco hrane. V zadnjih treh mesecih je vnos hrane zmanjšalo 30 % (12) bolnikov, kar bi lahko povzročilo izgubo telesne mase. Polovica jih zaužije premalo beljakovin, tretjina premalo sadja in zelenjave ter tekočine. Slabša prehranjenost se kaže v zmanjšanem sredinskem obsegu podlakti (40 % bolnikov) in sredinskem obsegu meč (25 % bolnikov). Naši rezultati kažejo, da bolniki z demenco potrebujejo tudi natančno prehransko obravnavo.

6 SKLEPI

V magistrski nalogi smo ocenjevali stanje prehranjenosti bolnikov v začetni fazi Alzheimerjeve demence. V raziskavo je bilo vključenih 40 bolnikov, ki so obravnavani v ambulanti za kognitivne bolezni v UKC Maribor.

Prvo hipotezo, v kateri smo predpostavljali, da bolniki z Alzheimerjevo demenco dnevno ne zaužijejo priporočenih vrednosti hranil, lahko potrdimo. Priporočene vsaj tri polne obroke dnevno zaužije le 65 % bolnikov. Vnos beljakovin je vsaj pri polovici bolnikov nizek, na kar kaže tudi zmanjšana mišična masa. Le polovica bolnikov ima najmanj en obrok dnevno, ki vsebuje mlečne izdelke. Meso, ribe ali perutnino uživa vsak dan le 32,5 % bolnikov. Bolniki pojedjo dnevno več sadja in zelenjave, le 22,5 % bolnikov manj kot dvakrat dnevno. Liter tekočine ali manj zaužije dnevno 35 % bolnikov. Obstaja verjetnost, da nekaj tekočine zaužijejo s sadjem in zelenjavo, a sklepamo, da premalo glede na priporočila.

Drugo hipotezo, v kateri smo predpostavljali, da je prehranski status bolnikov ustrezen, lahko ovržemo. V končni oceni prehranjenosti smo ugotovili, da ima 37,5 % bolnikov tveganje za podhranjenost, kar je zaskrbljujoče.

Menimo, da bolniki potrebujejo prehransko oceno in prehransko obravnavo že v začetni fazi Alzheimerjeve demence. Oceno prehranskega stanja bi bilo smiselno narediti pri prvem in vsakem naslednjem obisku bolnika v ambulanti, saj bi tako spremljali njegov prehranski status. O demenci, pomenu prehrane in zadostni hidraciji je potrebno poučiti tudi svojce, ki z bolnikom živijo ali za njega skrbijo, da bo pot skozi proces demence čim lažja.

7 VIRI

1. American Psychiatric Association, 2000. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Forth edition Text Revision (DSM-RV-IT). Arlington, VA: American Psychiatric Association: 197–202.
<https://dsm.psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596>,
(1.5.2018)
2. Apostolova LG. 2016. Alzheimer Disease. Continuum (Minneapolis, Minn.), 22, 2: 419 - 434.
3. Barberger-Gateau P, Raffaitin C, Letenneur L, Berr C, Tzourio C, Dartigues JF, Alépérovitch A. 2007. Dietary patterns and risk of dementia: the Three-City cohort study. *Neurology*, 69: 1921–1930.
4. Baum JI, Kim YJ, Wolfe RR. 2016. Protein Consumption and the Eldelry: What Is the Optimal Level of Intake? *Nutrients*, 8, 6: 359 str.
5. Beydoun MA, Kaufman JS, Satia JA, Rosamond W, Folsom AR. 2007. Plasma n-3 fatty acids and the risk of cognitive decline in older adults: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Am J Clin Nutr*, 85: 1103–1111.
6. Bhatti AB, Usman M, Ali F, Satti SA. 2016. Vitamin Supplementation as an Adjuvant Treatment for Alzheimer's Disease. *J Clin Diagn Res. JCDR Research & Publications Private Limited*, 10, 8: OE07–11.
7. Bonnefoy M, Jauffred M, Kostka T, Jusof JF. 2002. Usefulness of Calf Circumference Measurement in Assessing the Nutritional State of Hospitalized Elderly People. *Gerontology*, 48, 3: 162–169.

8. Callaway JC. 2004. Hempseed as a nutritional resource: An overview. *Euphytica*. Kluwer Academic Publishers, 140, 1–2: 65–72.
9. Canevelli M, Lucchini F, Quarata F, Bruno G, Cesari M. 2016. Nutrition and Dementia: Evidence for Preventive Approaches? *Nutrients*, 8, 3: 144.
10. Chalker-Scott L. 2013. The Science Behind Biodynamic Preparations: A Literature Review. V: *HortTechnology*. American Society for Horticultural Science: 814–819.
11. Choices N. 2015. What's your BMI? - Live Well - NHS Choices. (elektronski vir) <https://www.nhs.uk/Livewell/loseweight/Pages/BodyMassIndex.aspx>, (25.11.2017).
12. Clark TA, Lee HP, Rolston RK, Zhu X, Marlatt MW, Castellani RJ, Nunomura A, Casadesus G, Smith MA, Lee HG, Perry G. 2010. Oxidative Stress and its Implications for Future Treatments and Management of Alzheimer Disease. *International journal of biomedical science, IJBS*, 6, 3: 225–227.
13. Clarke R, Smith AD, Jobst KA, Refsum H, Sutton L, Ueland PM. 1998. Folate, Vitamin B12, and Serum Total Homocysteine Levels in Confirmed Alzheimer Disease. *Arch Neurol. American Medical Association*, 55, 11: 1449–1459.
14. Cuervo AM. 2004. Autophagy: in sickness and in health. *Trends Cell Biol. Elsevier*, 14, 2: 70–77.
15. Cunningham EL, McGuinness B, Herron B, Passmore AP. 2015. Dementia. *The Ulster medical Journal*, 84, 2: 79–87.
16. Dahl AK, Löppönen M, Isoaho R, Berg S, Kivelä SL. 2008. Overweight and obesity in old age are not associated with greater dementia risk. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56, 12: 2261–2266.

17. Dauncey M. 2014. Nutrition, the brain and cognitive decline: insights from epigenetics. *European Journal of Clinical Nutrition*, 68, 10: 1179–1185.
18. de Jager CA. 2014. Critical levels of brain atrophy associated with homocysteine and cognitive decline. *Neurobiol Aging*. Elsevier, 35, 2: S35–39.
19. Dervišević E, Vidmar J. 2009. Vodič športne prehrane. Ljubljana: Fakulteta za šport: 216 str.
20. Dewanto V, Wu X, Adom KK, Liu RH. 2002. Thermal processing enhances the nutritional value of tomatoes by increasing total antioxidant activity. *J Agric Food Chem*, 50, 10: 3010–3014.
21. Dickens AP, Lang IA, Langa KM, Kos K, Llewellyn DJ. 2011. Vitamin D, cognitive dysfunction and dementia in older adults. *CNS Drugs*. NIH Public, 25, 8: 629–639.
22. Eastley R, Wilcock GK, Bucks RS. 2000. Vitamin B12 deficiency in dementia and cognitive impairment: the effects of treatment on neuropsychological function. *Int J Geriatr Psychiatry*. Wiley-Blackwell, 15, 3: 226–233.
23. Efeyan A, Comb WC, Sabatini DM. 2015. Nutrient-sensing mechanisms and pathways. *Nature*, 517, 7534: 302–310.
24. Erman A, Jezernik K. 2010. Avtofagija in njena vloga v zdravju in bolezni. *Med Razgl*, 49: 77–88.
25. EFSA (European Food Safety Authority). 2012. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. *EFSA Journal*, 10, 2:2557 str. (elektronski vir) doi.wiley.com/10.2903/j.efsa.2012.2557, (30.11.2017)

26. Ferjančič B, Bertonec J. 2018. Problematika določanja vsebnosti prehranske vlaknine – vpliv frakcije mletja in načina mešanja vzorca. Izvirni znanstveni članek, *Acta agriculturae Slovenica*: 111–119.
27. Fernandes LMP, Bezerra FR, Monteiro MC, Silva ML, de Oliveira FR, Lima RR, Fontes- Júnior EA, Maia CSF. 2017. Thiamine deficiency, oxidative metabolic pathways and ethanol-induced neurotoxicity: how poor nutrition contributes to the alcoholic syndrome, as Marchiafava–Bignami disease. *European Journal of Clinical Nutrition*. (elektronski vir)
<http://www.nature.com/ejcn/journal/vaop/ncurrent/full/ejcn2016267a.html>,
(1.3.2017)
28. Ferry M. 2005. Strategies for Ensuring Good Hydration in the Eldery. *Nutrition Reviews*, 63, s1: 22–29.
29. Fischer J, Johnson MA. 1990. Low body weight and weight loss in the aged. *Journal of the American Dietetic Association*, 90, 12: 1697–1706.
30. Fontana L, Shew JL, Holloszy JO, Villareal DT. 2005. Low Bone Mass in Subjects on a Long-term Raw Vegetarian Diet. *Arch Intern Med*, 165, 6: 684 str.
31. Fusco D, Colloca G, Lo Monaco MR, Cesari M. 2007. Effects of antioxidant supplementation on the aging process. *Clin Interv Aging*. Dove Press, 2, 3: 377–387.
32. Garland CF, Garland FC, Gorham ED, Lipkin M, Newmark H, Mohr SB in sod. 2006. The Role of Vitamin D in Cancer Prevention. *Am J Public Health*, 96, 2: 252–261.
33. Gerber M, Hoffman R. 2015. The Mediterranean diet: health, science and society. *Br J Nutr*, 113, S2: S4–10.

34. Gerridzen Ineke J, Moerman-van den Brink Wiltine G, Depla Marja F, Verschuur Els ML, Veenhuizen Ruth B, van der Wouden Johannes C, Hertogh Cees MPM, Joling Karlijn J. 2017. Prevalence and severity of behavioural symptoms in patients with Korsakoff syndrome and other alcohol-related cognitive disorders: a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 32, 3: 256–273.
35. Gillette-Guyonnet S, Nourhashemi F, Andrieu S, de Glisezinski I, Ousset Pierre J, Riviere D, Albarede JL, Vellas B. 2000. Weight loss in Alzheimer disease. *Am. J. Clin. Nutr.*, 71, 2: 637s–642s.
36. Gillette-Guyonnet S, Secher M, Vellas B. 2013. Nutrition and neurodegeneration: epidemiological evidence and challenges for future research. *British journal of clinical pharmacology*, 75, 3: 738–755.
37. Golob T, Bertonecelj J, Korošec M. 2012. Pomen prehranske vlaknine v prehrani človeka. *Acta Agric Slov*, 99-2 (elektronski vir)
<http://aas.bf.uni-lj.si/september2012/10golob.pdf>, (1.5.2018)
38. Gomperts Stephen N. 2016. Lewy Body Dementias: Dementia With Lewy Bodies and Parkinson Disease Dementia. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 22, 2, Dementia: 435–463.
39. Gorelick PB, Scuteri A, Black SE, DeCarli C, Greenberg SM, Iadecola C, Launer LJ, Laurent S, Lopez OL, Nyenhuis D, Petersen RC, Schneider JA, Tzourio C, Arnett DK, Bennett DA, Chui HC, Higashida RT, Lindquist R, Nilsson PM, Roman GC, Sellke FW, Seshadri S, American Heart Association Stroke Council, Council on Epidemiology and Prevention, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia. 2011. Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the american heart association/american stroke association. *Stroke*, 42, 9: 2672–2713.

40. Graham N, Warner J. 2013. Demence in Alzheimerjeva bolezen. Ljubljana: eBesede d.o.o.: 122 str.
41. Gray GE. 1989. Nutrition and dementia. *Journal of the American Dietetic Association*, 89, 12: 1795–1802.
42. Gray J. 2006. Dietary fibre - definition, analysis, physiology and health. Brussels, International Life Sciences Institute, ILSI Europe: 36 str.
43. Green RC, Cupples LA, Kurz A, Auerbach S, Go R, Sadovnick D, Duara R, Kukull WA, Chui H, Edeki T, Griffith PA, Friedland RP, Bachman D, Farrer L. 2003. Depression as a Risk Factor for Alzheimer Disease. *Archives of Neurology*, 60, 5: 753 str.
44. Gropper S, Smith L, Groff J. (2009). *Advanced nutrition and human metabolism*, 5. Izdaja. Wadsworth, Cengage learning: 606 str.
45. Guerchet M, Prina M, Prince M, Siervo M, Acosta D, Howell J. 2014. Nutrition and dementia: A review of available research. (elektronski vir)
<https://www.alz.co.uk/sites/default/files/pdfs/nutrition-and-dementia.pdf>,
(7.11.2017).
46. Hankey GJ. 2012. Nutrition and the risk of stroke. *Lancet Neurol*. Elsevier, 11, 1: 66–81.
47. Hanson N. 2012. Eating Lots of Carbs, Sugar May Raise Risk of Cognitive Impairment, Mayo Clinic Study Finds – Mayo Clinic News Network. Mayo Clinic. (elektronski vir)
<https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/eating-lots-of-carbs-sugar-may-raise-risk-of-cognitive-impairment-mayo-clinic-study-finds/>, (29.4.2018)

48. Hoffman J, Falvo M. 2004. Protein - Which is best? *Journal of sports science & medicine*, 3, 3: 118–130.
49. Hoffman R, Gerber M. 2013. Evaluating and adapting the Mediterranean diet for non- Mediterranean populations: A critical appraisal. *Nutr Rev.* Oxford University Press, 71, 9: 573–584. (elektronski vir)
<https://academic.oup.com/nutritionreviews/article-lookup/doi/10.1111/nure.12040>,
(2.4.2018)
50. Hoffman R, Gerber M. 2015. Food Processing and the Mediterranean Diet. *Nutrients.* Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), 7, 9: 7925–7964.
51. Hu N, Hu N, Yu JT, Tan L, Wang YL, Sun L. 2013. Nutrition and the risk of Alzheimer's disease. *BioMed research international*: 524820 str. (elektronski vir)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23865055>, (30.4.2018)
52. Huang TL, Zandi PP, Tucker KL, Fitzpatrick AL, Kuller LH, Fried LP, Burke GL, Carlson MC. 2005. Benefits of fatty fish on dementia risk are stronger for those without APOE epsilon4. *Neurology*, 65: 1409–1414.
53. Jaul E, Meiron O, Menczel J. 2016. The Effect of Pressure Ulcers on the Survival in Patients With Advanced Dementia and Comorbidities. *Exp Aging Res.* Routledge, 42, 4: 382–389.
54. Kemal Kiliç M, Sümer F, Ülger Z. 2015. Nutritional issues in dementia patients. *Turk J Med Sci*, 45: 1020–1025.
55. Kenney WL, Wilmore J, Costill D. 2012. *Physiology of sport and exercise*. 5. izd., Champaign, Human Kinetics: 622 str.

56. Khondoker M, Rafnsson SB, Morris S, Orrell M, Steptoe A. 2017. Positive and Negative Experiences of Social Support and Risk of Dementia in Later Life: An Investigation Using the English Longitudinal Study of Ageing. *Journal of Alzheimer's Disease*, 58, 1: 99–108.
57. Kiriyaama Y, Nochi H. 2015. The Function of Autophagy in Neurodegenerative Diseases. *Int J Mol Sci*, 16, 11: 26797–26812.
58. Kivimäki M, Luukkonen R, Batty GD, Ferrie JE, Pentti J, Nyberg ST, Shipley MJ, Alfredsson L, Fransson EI, Goldberg M, Knutsson A, Koskenvuo M, Kuosma E, Nordin M, Suominen SB, Theorell T, Vuoksimaa E, Westerholm P, Westerlund H, Zins M, Kivipelto M, Vahtera J, Kaprio J, Singh-Manoux A, Jokela M. 2017. Body mass index and risk of dementia: Analysis of individual-level data from 1.3 million individuals. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*, 0, 0. (elektronski vir)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29169013>, (25.11.2017)
59. Kris-Etherton PM. 2010. Trans-Fats and Coronary Heart Disease. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 50, sup1: 29–30.
60. Lara HH, Alanís-Garza EJ, Estrada Puente MF, Mureyko LL, Alarcón Torres DA, Ixtapan Turrent L. 2015. [Nutritional approaches to modulate oxidative stress that induce Alzheimer's disease. Nutritional approaches to prevent Alzheimer's disease]. *Gaceta médica de México*, 151, 2: 245–251.
61. Lee ATC, Richards M, Chan WC, Chiu CFK, Lee RSY, Lam LCW. 2017. Lower risk of incident dementia among Chinese older adults having three servings of vegetables and two servings of fruits a day. *Age and Ageing*, 46, 5: 773–779.

62. Leslie W, Hankey C. 2015. Aging, Nutritional Status and Health. Healthcare. Basel, Switzerland, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), 3, 3: 648–658.
63. Li L, Zhang S, Zhang X, Li T, Tang Y, Liu H in sod. 2013. Autophagy enhancercarbamazepine alleviates memory deficits and cerebral amyloid- β pathology in a mouse model of Alzheimer's disease. *Curr Alzheimer Res*, 10, 4: 433–441.
64. Link LB, Potter JD. 2004. Raw versus cooked vegetables and cancer risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 13, 9: 1422–35.
65. Link LB, Jacobson JS. 2008. Factors affecting adherence to a raw vegan diet. *Complement Ther Clin Pract. NIH Public Access*, 14, 1: 53–59.
66. Lockwood W. 2017. Alzheimer's Disease: Managing Fluids, Nutrition & Incontinence, 25 str. (elektronski vir)
<http://www.rn.org/courses/coursematerial-10001.pdf>, (1.12.2017)
67. Lonn E, Bosch J, Yusuf S, Sheridan P, Pogue J, Arnold JMO in sod. 2005. Effects of Long-term Vitamin E Supplementation on Cardiovascular Events and Cancer. *JAMA*, 293, 11: 1338–1347.
68. Malouf M, Grimley EJ, Areosa SA. 2003. Folic acid with or without vitamin B12 for cognition and dementia. *The Cochrane database of systematic reviews*, 4. (elektronski vir)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14584018>, (1.3.2017)
69. Mann J, Cummings JH, Englyst HN, Key T, Liu S, Riccardi G in sod. 2007. FAO/WHO cientific Update on carbohydrates in human nutrition: conclusions. *Eur J Clin Nutr. Nature Publishing Group*, 61, (S1): S132-137.

70. Mathieu C, Gysemans C, Giulietti A, Bouillon R. Vitamin D and diabetes. 2005. *Diabetologia*. Springer-Verlag, 48, 7: 1247–1257.
71. Mattson MP, Chan SL. 2003. Neuronal and glial calcium signaling in Alzheimer's disease. *Cell Calcium*. Churchill Livingstone, 34, 4-5: 385–397.
72. Mattson MP. 2008. Hormesis and disease resistance: activation of cellular stress response pathways. *Hum Exp Toxicol*, 27, 2:155–162.
73. McEwen BS, Nasca C, Gray JD. 2016. Stress Effects on Neuronal Structure: Hippocampus, Amygdala and Prefrontal Cortex. *Neuropsychopharmacology*, 41, 1: 3–23.
74. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR, Kawas CH, Klunk WE, Koroshetz WJ, Manly JJ, Mayeux R, Mohs RC, Morris JC, Rossor MN, Scheltens P, Carrillo MC, Thies B, Weintraub S, Phelps CH. 2011. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's and Dementia*, 7, 3: 263–269.
75. Mercola J. 2011. The type of food that will slow nearly every inflammatory disease. Enzymes special report. (elektronski vir)
<https://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2011/08/21/enzymes-specialeport.aspx> (1.5.2018)
76. Mercola J. 2015. Health Benefits of Hemp. (elektronski vir)
<https://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2015/10/27/hemp-healthbenefits.aspx>, (1.5.2018)
77. Mini prehranska anamneza. (elektronski vir)
http://www.mna-eldery.com/forms/MNA_slovenian.pdf, (1.4.2017)

78. Ministry of Health. 2013. Food and Nutrition guidelines for healthy older people: A background paper. Wellington: Ministry of Health: 141 str. (elektronski vir)
<https://www.health.govt.nz/publication/food-and-nutrition-guidelines-healthy-olderpeople-background-paper>, (30.4.2018)
79. Morris MC, Evans DA, Tangney CC, Bienias JL, Wilson RS. 2005. Fish consumption and cognitive decline with age in a large community study. *Arch Neurol*, 62: 1849–1853.
80. Morris MC, Tangney CC. 2014. Dietary fat composition and dementia risk. *Neurobiol Aging*. NIH Public Access, 35, 2: S59–64.
81. Mursu J, Robien K, Harnack LJ, Park K, Jacobs DR. 2011. Dietary Supplements and Mortality Rate in Older Women. *Arch Intern Med*, 171, 18: 1625–1633.
82. Nicklett EJ, Kadell AR. 2013. Fruit and vegetable intake among older adults: a scoping review. *Maturitas*, 75, 4: 305–312.
83. Noack R. 1998. Nahrungsfett und Adipositas. Teil 1: Fett und Kohlenhydrataufnahme und Nährstoffbilanzen. *Ernährungs-Umschau*, 45: 8–13.
84. Nordestgaard LT, Tybjaerg-Hansen A, Nordestgaard BG, and Frikke-Schmidt R. 2017. Body Mass Index and Risk of Alzheimer's Disease: A Mendelian Randomization Study of 399, 536 Individuals. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 102, 7: 2310–2320.
85. Norton MC, Fauth EB. 2016. Psychological Stress Among Risks for Alzheimer's Disease. (elektronski vir)
https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2656&context=extension_curall, (4.1.2018)

86. Okun MA, Keith VM. 1998. Effects of positive and negative social exchanges with various sources on depressive symptoms in younger and older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 53B: 4–20.
87. Ozawa M, Ninomiya T, Ohara T, Doi Y, Uchida K, Shirota T in sod. 2013. Dietary patterns and risk of dementia in an elderly Japanese population: the Hisayama Study. *Am J Clin Nutr* [Internet]. Oxford University Press, 97, 5: 1076–1082.
88. Paddon-Jones D, Short KR, Campbell WW, Volpi E, Wolfe RR. 2008. Role of dietary protein in the sarcopenia of aging. *The American journal of clinical nutrition*, 87, 5: 1562S–1566S.
89. Parada J, Aguilera JM. 2007. Food Microstructure Affects the Bioavailability of Several Nutrients. *J Food Sci*, 72, 2: R21–32.
90. Park HY, Park JW, Song HJ, Sohn HS, Kwon JW. 2017. The Association between Polypharmacy and Dementia: A Nested Case-Control Study Based on a 12-Year Longitudinal Cohort Database in South Korea. *PloS one*, 12, 1: e0169463.
91. Quizilbash N, Gregson J, Johnson ME, Pearce N, Douglas I, Wing K, Evans SJW, Pocock SJ. 2015. BMI and risk of dementia in two milion people over two decades: a retrospective cohort study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 3, 6: 431–436.
92. Rahman MA, Rhim H. 2017. Therapeutic implication of autophagy in neurodegenerative diseases. *BMB Rep. Korean Society for Biochemistry and Molecular Biology*, 50, 7: 345–354.
93. Raetz JGM, Wick KH. 2015. Common Questions About Pressure Ulcers. *American Family Physician*, 92, 10: 888–894.

94. Rakuša M. 2010. Ocena spoznavnih sposobnosti v ambulanti družinske medicine. V: Tušek Bunc K. (ur.): 6. mariborski kongres družinske medicine Benigna hiperplazija prostate Demenca Ateroskleroza – pomen sekundarne preventve KOPB Osteoporoza Gastroenterologija Kronična ledvična odpoved Etika Proste teme. Maribor: Zavod za razvoj družinske medicine SZD: 220 str.
95. Rakuša M, Granda G, Kogoj A, Mlakar J, Vodusek DB. 2006. Mini-Mental State Examination: Standardization and validation for the elderly Slovenian population. *European Journal of Neurology*, 13, 2: 141–145.
96. Rattan SIS. 2008. Hormesis in aging. *Ageing Research Reviews*, 7, 1: 63–78.
97. Referenčne vrednosti za vnos hranil. 2004. 1. izd. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje republike Slovenije: 178 str.
98. Reynish W, Andrieu S, Nourhashemi F, Vellas B. 2001. Nutritional factors and Alzheimer, s Disease. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56, 11: M675–M680.
99. Ribič HC, Pograjc L. 2009. Uvod v prehrano (Učbenik za študente medicine in stomatologije), Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Katedra za javno zdravje: 67 str.
100. Rolfes RS, Pinna K, Whitney E. 2006. Understanding normal and clinical nutrition. 7. izd., Belmont, Kalifornija, Thomson/Wadsworth: 1158 str.
101. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Valle HB Del. 2011. Overview of Vitamin D. V: *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington (DC). National Academies Press (US): 1132 str.

102. Scalbert A, Johnson IT, Saltmarsh M. 2005. Polyphenols: antioxidants and beyond. *Am J Clin Nutr.* Oxford University Press, 81, 1: 215S–217S.
103. Scarmeas N, Luchsinger J, Schupf N. 2009. Physical Activity, Diet, And Risk of Alzheimer Disease. *Jama*, 302, 6: 627–637.
104. Shub D, Bass DM, Morgan RO, Judge KS, Snow AL, Wilson NL, Walder A, Murry B, Kunik ME. 2011. Irritability and Social Isolation in Dementia Patients With and Without Depression. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 24, 4: 229–234.
105. Sommer I, Griebler U, Kien C, Auer S, Klerings I, Hammer R, Holzer P, Gartlehner G. 2017. Vitamin D deficiency as a risk factor for dementia: a systematic review and meta-analysis. *BMC geriatrics*, 17, 1: 13–23.
106. Swaminathan A, Jicha GA. 2014. Nutrition and prevention of Alzheimer's dementia. *Frontiers in aging neuroscience*, 6, p.282. (elektronski vir)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25368575>, (1.5.2018)
107. TIMES.si. 2016. Nobelova nagrada za »jesti samega sebe«. (elektronski vir)
<http://www.times.si/svet/nobelova-nagrada-za-jesti-samega-sebe--9dccab2cead30682111da8630c6ff01bd17095ac.html>, (5.6.2018)
108. Tresserra-Rimbau A, Rimm EB, Medina-Remón A, Martínez-González MA, López-Sabater MC, Covas MI in sod. 2014. Polyphenol intake and mortality risk: a re-analysis of the PREDIMED trial. *BMC Med. BioMed Central*, 12: 77.
109. Tsai AC, Chang TL. 2011. The effectiveness of BMI, calf circumference and mid-arm circumference in predicting subsequent mortality risk in elderly Taiwanese. *British Journal of Nutrition*, 105, 02: 275–281.

110. Turinek M, Grobelnik-Mlakar S, Bavec M, Bavec F. 2009. Biodynamic agriculture research progress and priorities. *Renew Agric Food Syst*. Cambridge University Press, 24, 02: 146–154.
111. van Boekel M, Fogliano V, Pellegrini N, Stanton C, Scholz G, Lalljie S in sod. 2010. A review on the beneficial aspects of food processing. *Mol Nutr Food Res*, 54, 9: 1215 - 1247.
112. Vogiatzoglou A, Smith AD, Nurk E, Berstad P, Drevon CA, Ueland PM in sod. 2009. Dietary sources of vitamin B-12 and their association with plasma vitamin B-12 concentrations in the general population: the Hordaland Homocysteine Study. *Am J Clin Nutr*. Oxford University Press, 89, 4:1078–1087.
113. Whitmer RA, Gustafson DR, Barrett-Connor E, Haan MN, Gunderson EP, Yaffe K. 2008. Central obesity and increased risk of dementia more than three decades later. *Neurology*, 71, 14: 1057–1064.

8 ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorju izr. prof. dr. Marjanu Skalickyju, predsednici komisije doc. dr. Tadeji Kraner Šumenjak in somentorici doc. dr. Vesni Bukovac za strokovno pomoč in nasvete.

Posebna zahvala gre somentorju doc. dr. Martinu Rakuši za vso pomoč, strokovno usmerjanje, podporo in potrpežljivost pri nastajanju magistrskega dela.

Zahvaljujem se tudi moji družini, ki mi je v času študija stala ob strani in me vzpodbujala, posebej hčerki Melissi, ki je bila prikrajšana za moj čas, a je razumela in me podpirala.

Nenazadnje se zahvaljujem Oddelku za nevrološke bolezni UKC Maribor, kjer mi je bilo omogočeno opravljati raziskavo, sodelavcem za vzpodbudne besede in pomoč ter vsem bolnikom za sodelovanje.

9 PRILOGE

9.1 Anketni vprašalnik

Spoštovani!

Sem Barbara Cussigh, študentka Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. V okviru podiplomskega študijskega programa Varnost hrane v prehrambeni verigi pišem magistrsko delo z naslovom Prehranjevalne navade in ocena prehranjenosti pacientov z demenco.

Vljudno Vas prosim, da priložen vprašalnik izpolnete z resničnimi podatki, ki bodo uporabljeni zgolj za izdelavo tega magistrskega dela. Vprašalnik je anonimen.

Najlepše se Vam zahvaljujem za sodelovanje!

Barbara Cussigh

Mini prehranska anamneza (Mini Nutritional Assessment) MNA[®]

Nestlé
Nutrition Institute

Primek : _____ Ime: _____ Spol: _____ Datum: _____
Starost: _____ Tel. masa, kg: _____ Tel. višina, cm: _____ ID-številka: _____

Izpolnite obrazec. V kvadratk v vsakem razdelku vpišite ustrezno številčno vrednost. Seštejte vpisane vrednosti v kvadratih poglavja "Orientacijski test". Če je vsota 11 ali manj, nadaljujte s poglavjem "Ugotavljanje stanja" in določite oceno prehranjenosti.

Orientacijski test

A Ali se je vnos hrane v zadnjih 3. mesecih zmanjšal zaradi izgube apetita, prebavnih težav ali težav z žvečenjem in požiranjem?

- 0 = pomembno zmanjšanje vnosa hrane
1 = zmerno zmanjšanje vnosa hrane
2 = brez zmanjšanja vnosa hrane

B Izguba telesne mase v zadnjih 3. mesecih

- 0 = shujšal-a za več kot 3 kg (6.6 lbs)
1 = ne ve
2 = shujšal-a med 1 in 3 kg (2.2 in 6.6 lbs)
3 = ni shujšal-a

C Telesna gibljivost

- 0 = vezan-a na posteljo ali voziček
1 = lahko vstane iz postelje/vozička, vendar ne hodi ven
2 = hodi ven

D Ali je bolnik doživel psihološki stres ali bil akutno bolan v zadnjih 3. mesecih?

- 0 = da 2 = ne

E Nevropsihološke težave

- 0 = težja oblika demence ali depresije
1 = lažja oblika demence
2 = brez psiholoških težav

F Indeks telesne mase (ITM) = (masa v kg) / (višina v m)²

- 0 = ITM manjši od 19
1 = ITM 19 do manj kot 21
2 = ITM 21 do manj kot 23
3 = ITM 23 ali več

Vmesni rezultat orientacijskega testa (največ 14 točk)

12-14 točk: normalna prehranjenost
8-11 točk: tveganje podhranjenosti
0-7 točk: podhranjenost

Za poglobljeno oceno nadaljujte z vprašanji od G do R

Ugotavljanje stanja

G Živi samostojno (ni v bolnišnici ali domu upokojencev)

- 1 = da 0 = ne

H Dnevno jemlje več kot 3 vrste zdravil na recept

- 0 = da 1 = ne

I Razjeda zaradi stresa

- 0 = da 1 = ne

Ref:

- Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA[®] - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:458-466.
- Rubenstein LZ, Harker JD, Salva A, Gulgoz Y, Velas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Geront*. 2001; 56A: M366-377
- Gulgoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA[®]) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:456-487.

© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M

Za več informacij: www.mna-elderly.com

J Koliko polnih obrokov zaužije pacient dnevno?

- 0 = 1 obrok
1 = 2 obroka
2 = 3 obroke

K Izbrani indikatorji prehranskega vnosa beljakovin

- Najmanj 1 obrok dnevno, ki vsebuje mlečne izdelke (mleko, sir, jogurt) da ne
- 2 ali več obrokov tedensko, ki vsebujejo stročnice ali jajca da ne
- Meso, ribe ali perutnina vsak dan da ne

- 0.0 = 0 ali odgovor da
0.5 = 2 odgovora da
1.0 = 3 odgovori da

L 2 obroki dnevno dvakrat ali večkrat zaužije sadje ali zelenjavo?

- 0 = ne 1 = da

M Koliko tekočine (voda, sok, kava, čaj, mleko) zaužije bolnik dnevno?

- 0.0 = manj kot 3 skodelice
0.5 = 3 do 5 skodelic
1.0 = več kot 5 skodelic

N Način uživanja hrane

- 0 = ne more uživati hrane brez pomoči
1 = se samostojno prehranjuje z nekaj težavami
2 = se samostojno prehranjuje brez težav

O Kako ocenjuje svoje stanje prehranjenosti?

- 0 = vidi se kot podhranjen-a
1 = ni prepričan-a glede svojega stanja prehranjenosti
2 = vidi se brez težav v zvezi prehranjenosti

P Kako ocenjuje svoje zdravstveno stanje v primerjavi z drugimi iste starostne skupine?

- 0.0 = slabše
0.5 = ne ve
1.0 = primerljivo
2.0 = boljše

Q Sredinski obseg podlakti (SOP) v cm

- 0.0 = SOP manjši od 21
0.5 = SOP od 21 do 22
1.0 = SOP več kot 22

R Sredinski obseg meč (SOM) v cm

- 0 = SOM manj kot 31
1 = SOM 31 ali več

Ugotavljanje stanja (največ 16 točk)

Orientacijski test

Vsota (največ 30 točk)

Ocena prehranjenosti

- 24 do 30 točk normalna prehranjenost
17 do 23.5 točk tveganje podhranjenosti
manj kot 17 točk podhranjenost