

Vpliv prehranskega stanja in vnosa beljakovinskih živil na krhkost pri starejših odraslih

Influence of nutritional status and protein intake on frailty in older adults

Laura Petrica, dipl. m. s.,
magistrska študentka študijskega programa Paliativna oskrba
doc. dr. Boris Miha Kaučič
Visoka zdravstvena šola v Celju

POVZETEK

Uvod: Neustrezna prehrana in slabo prehransko stanje sta zaradi vpliva na imunski sistem eni od glavnih dejavnikov za poglobljanje stanja krhkosti v starosti. Namen raziskave je ugotoviti, kako prehransko stanje in vnos beljakovinskih živil vplivata na obvladovanje krhkosti pri starejših odraslih.

Metode: Uporabljene so bile kvantitativna metoda raziskovanja, metoda deskripcije, analize, sinteze in komparativna metoda. Podatki so bili zbrani s pomočjo merskega instrumenta v obliki anketnega vprašalnika, ki smo ga razvili na osnovi pregleda literature. Uporabili smo neslučajnostno, namensko vzorčenje. V raziskavi je sodelovalo 53 starejših odraslih, ki so izpolnjevali vključitvena merila. Za analizo podatkov smo uporabili statistični program SPSS verzija 26.0.

Rezultati: 18,9 % starejših odraslih je v zadnjih 6 mesecih nenamerno izgubilo telesno maso, o slabem apetitu ali manjšem vnosu hrane jih je poročalo 13,2 %. Večina se prehranjuje z mešano prehrano, 11 % pa jih uživa dietno prehrano po navodilih zdravnika. Glede na višji ali nižji vnos beljakovinskih živil se skupini starejših odraslih (od 65 do 75 in od 76 do 91 let) ne razlikujeta, ne po starosti ($p = 0,535$), ne po spolu ($p = 0,111$), niti po tveganju za sarkopenijo ($p = 0,686$). Statistično pomembno večje tveganje za sarkopenijo imajo ženske ($p = 0,024$) in starejši odrasli v starostni skupini 76 let in več ($p = 0,001$).

Razprava in sklep: Na podlagi raziskave ugotavljamo, da prevalenca krhkosti narašča s starostjo in hitreje pri ženskah kot moških. Ob starostni anoreksiji so pomembni zlasti vplivi prenizkih energijskih vnosov ter neustrezen vnos beljakovin in vitaminov. Iz literature je znano, da ima nadomeščanje beljakovin potencialno pozitivne učinke na mišično maso, sarkopenijo in šibkost starejših odraslih, česar pa v raziskavi nismo dokazali. V prihodnje bo treba nameniti večjo pozornost presejanju na krhkost pri starejših odraslih ter interdisciplinarni obravnavi.

Ključne besede: krhkost, starejši odrasli, prehranski status, vnos beljakovin, sarkopenija.

ABSTRACT

Introduction: Inadequate nutrition and poor nutritional status are, due to their impact on the immune system, one of the main factors contributing to the progression of frailty in the old age. The aim of our research is to determine how nutritional status and protein intake affect frailty management in older adults.

Methods: We used the quantitative research method, descriptive method, analysis, synthesis and comparative method. Data were collected using a measurement instrument in the form of a survey questionnaire, which we developed based on a literature review. We used non-random, purposive sampling. The study involved 53 older adults who met the inclusion criteria. The statistical program SPSS version 26.0 was used for data analysis.

Results: 18.9% of older adults inadvertently lost their body mass over the last 6 months, 13.2% reported poor appetite or reduced food intake. Most eat a mixed diet, and 11% consume dietary food as directed by their doctor. In respect of higher or lower protein intake, the two groups of older adults (65 to 75, and 76 to 91 years) do not differ, neither by age ($p = 0.535$), nor by gender ($p = 0.111$), nor by the risk of sarcopenia ($p = 0.686$). Women ($p = 0.024$) and older adults in the age group of 76 years and older ($p = 0.001$) have a statistically significantly higher risk of sarcopenia.

Discussion and conclusion: Based on our research, we have established that the prevalence of frailty increases with age, and faster in women than in men. In the case of age-related anorexia, the effects of too low energy intake and inadequate intake of protein and vitamins are especially significant. It is known from the literature that protein replacement has potentially positive effects on muscle mass, sarcopenia, and weakness in older adults, which was, however, not demonstrated in the study. In the future, more attention will need to be paid to frailty screening in older adults and to an interdisciplinary treatment.

Key words: frailty, older adults, nutritional status, protein intake, sarcopenia.

1 UVOD

Krhkost je opredeljena kot sindrom znakov in simptomov, ki se razvijejo zaradi s staranjem povezanega upada delovanja več fizioloških sistemov. Beseda izhaja iz francoske besede *frelê*, ki pomeni krhek, slaboten, občutljiv. Nastajanje krhkosti zaznamujejo različni dejavniki, tako fiziološki, ki so povezani s staranjem, kot patološki, ki so povezani z akutnimi in kroničnimi obolenji, ki se pogosteje pojavijo med staranjem (Gabrijelčič Blenkuš in Robnik 2017, 101; Wlekklik idr. 2020, 2). Verjetnost pojava krhkosti se povečuje nelinearno s številom okvarjenih fizioloških sistemov, vendar je bolj kot sama abnormalnost v posameznem sistemu, pomembno skupno število okvarjenih sistemov (Mihor v Fried idr. 2009, 733). Takšno stanje zmanjšanih rezerv poslabšuje zdravstveno stanje oziroma slabša povrnitev homeostaze ob delovanju stresorja, kar posledično veča tveganje za neugodne zdravstvene izide, kot so padci in zlomi, hospitalizacije, dolgotrajna oskrba in smrt. Najpogosteje uporabljena fenotipska definicija, razvita s strani Fried in sodelavcev (2001, 146–147), opredeljuje pet indikatorjev telesne krhkosti: izguba telesne mase, nizka telesna aktivnost, utrujenost, počasna hoja in slaba moč stiska rok.

Diagnosticiranje krhkosti poteka na dva načina: ugotavljanje krhkosti kot fenotipa in krhkosti kot akumulacije deficitov. Fenotipska krhkost je opredeljena s petimi indikatorji, dva pozitivna indikatorja od petih kažeta na stanje predkrhkosti, trije pozitivni od petih pa potrjujejo krhkost (Qian-Li 2011, 2; Veninšek 2017, 104). Raziskovalci so z leti ob prepoznavanju pomena ugotavljanja in preventive krhkosti za uporabo v različnih okoljih razvili več kot enainpetdeset različnih instrumentov, vendar standardiziranega presejalnega orodja še vedno niso izbrali (Faller idr. 2019, 12). V zadnjih letih v klinični praksi prevladujejo instrumenti, ki so v nasprotju s preteklimi zgolj biološkimi večdimenzionalni, vključujejo kognitivni, psihološki, socialni, klinični in biološki vidik krhkosti (Artaza-Artabe idr. 2016, 90–92; Veninšek in Gabrovec 2018, 112; Wleklik idr. 2020, 2).

Prevalenca krhkosti se v evropskem prostoru giblje med 5,8 % in 27,3 %, v prekahektični fazi pa je razpon med 34,6 % in 50,9 % (Muszalik idr. 2019, 773–774). Psihosocialni dejavniki tveganja, ki vplivajo na pojavnost, so zlasti slabše življenjske razmere, nezdrave življenjske navade, kot so kajenje in pretirano uživanje alkohola, dohodek, zakonski stan in nizka izobraženost (Gabrijelčič Blenkuš in Robnik 2017, 101; Muszalik idr. 2019, 774).

Neustrezna prehrana je pri starejših odraslih prepoznana kot eden od glavnih dejavnikov za poglobljanje stanja krhkosti, saj vpliva na vse njene diagnostične kriterije. S staranjem prihaja v telesu do fizioloških sprememb telesne sestave, saj se zmanjša delež celokupne vode in mišične mase, poveča pa se delež maščevja. Po European Society for Clinical Nutrition and metabolism (ESPEN) smernicah naj bi bil energijski vnos pri starejših odraslih vsaj 30 kcal/kg/dan, čeprav se poraba energije v mirovanju s starostjo zmanjšuje zaradi upada funkcionalne puste mase. Vnos beljakovin naj bi dosegel vsaj 1 g/kg/dan, odmerjen pa naj bi bil individualno, glede na prehransko stanje, fizično aktivnost, toleranco in morebitna bolezenska stanja. Za čas akutnega ali kroničnega obolenja smernice priporočajo dvig dnevnega vnosa na 1,2 do 1,5 g/kg, ob poškodbi, podhranjenosti ali resnem bolezenskem stanju pa do 2 g/kg/dan (Volker idr. 2019, 14).

Pri starejših odraslih se pogosto pojavlja stanje anoreksije, ki je posledica dejavnikov vezanih na motnje fizioloških funkcij, slabšo telesno ali kognitivno funkcionalnost, psihosocialne ali iatrogene vzroke. Na odvisnost med krhkostjo in prehrano po raziskavah vplivajo tudi faktorji, kot so zdravje ustne votline, prehranjevalni vzorci, kakovost izbrane hrane ter vsebnost makro- in mikrohranil v prehrani. Največkrat so ravno polifarmakoterapija in predpisi restriktivnih medicinskih diet vzrok za to, da starejši odrasli ne uspejo pokriti svojih potreb po energiji in hranilih, kar vodi v izgubo telesne mase in podhranjenost (Coelho-Junior idr. 2018, 2; Mihor idr. 2018, 733–741).

Namen raziskave je ugotoviti vpliv prehranskega stanja in vnosa beljakovinskih živil na krhkost pri starejših odraslih. Raziskovalna cilja sta:

- ugotoviti, kakšen je vpliv prehranskega stanja na sarkopenijo pri starejših odraslih;
- ugotoviti, kakšen je vpliv starosti na sarkopenijo.

Na osnovi opredeljenega raziskovalnega problema in ciljev smo oblikovali hipotezi:

H 1: Vnos beljakovinskih živil pri starejših odraslih vpliva na stopnjo krhkosti.

H 2: Skupina starejših odraslih, ki je stara 76 let in več, ima višje tveganje za sarkopenijo kot skupina v starostnem razredu 65–75 let.

2 METODE

2.1 Raziskovalna metoda

V raziskavi smo uporabili kvantitativen raziskovalni pristop, metodo deskripcije, analize, sinteze in komparativno metodo.

2.2 Opis merskega instrumenta

Raziskavo smo izvedli z uporabo strukturiranega instrumenta v obliki anketnega vprašalnika, ki smo ga oblikovali po pregledu domače in tuje strokovne literature. V anketi je bil uporabljen SARC-F (Strenght, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs, Falls) presejalni vprašalnik (Malmstrom idr. 2016, 28–36), ki je bil preveden v slovenski jezik s strani Slovenskega združenja za klinično prehrano (SZKP). SZKP je vprašalnik objavilo v Praktikumumu klinične prehrane: osnove (Rotovnik Kozjek 2020, 15).

Spletni anketni vprašalnik je vseboval 16 vprašanj. Začetek vprašalnika je vseboval demografske podatke, sledila so vprašanja o načinih prehranjevanja ter količinah vnosa beljakovinskih živil. Vprašalnik za presejanje sarkopenije je vseboval 4 podvprašanja, ki so se točkovala (od 0 do 10 točk). V nadaljevanju so sledila vprašanja glede prisotnosti kroničnih obolenj in uživanja pripravkov vitamina D. Pridobljene podatke smo statistično obdelali s programom SPSS verzija 26.0.

2.3 Opis vzorca

Uporabili smo neslučajnostni, namenski vzorec starejših odraslih. V raziskavo smo vključili starejše odrasle iz ljubljanske statistične regije, ki so izpolnjevali vnaprej postavljen vključitveni kriterij starosti (65 let in več) in dostop do interneta. Spletno anketo je odprlo 86 posameznikov, zaključilo pa jo je 53. Veljavnih je bilo vseh 53 (100 %) anket.

V skupini 53 anketirancev je bilo 17 (32,1 %) moških in 36 (67,9 %) žensk. Povprečna starost je bila $72,9 \pm 7,4$ leta. Povprečna starost žensk je bila $74,7 \pm 7,9$ leta, moških pa $69,1 \pm 4,5$ leta. V starostni skupini 65–75 let je bilo 37 (69,8 %) anketiranih, v skupini starih 76 let in več pa 16 anketirancev (30,2 %). Najstarejši anketiranec je bil star 91 let.

2.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Zaradi epidemiološke situacije v državi je bila dostopnost do starejših odraslih (65 let in več) otežena. Prošnja za pomoč in sodelovanje je bila naslovljena na spletni naslov Univerze za

tretje življenjsko obdobje Ljubljana, Koronarnega kluba Ljubljana in socialnega podjetja Simbioza genesis. Zaprošene institucije, ki v svoje programe vključujejo starejše odrasle, so na sodelovanje pristale po soglasju svojih članov. Za zagotavljanje varstva osebnih podatkov so povezavo na spletno anketo posredovale svojim članom na njihove elektronske naslove. Anketirance smo nagovorili s kratkim uvodom na začetku vprašalnika. Anketiranje je potekalo med 30. junijem in 15. julijem 2021. Pridobljene podatke smo statistično obdelali s programom SPSS verzija 26.0. Za obdelavo zbranih podatkov smo uporabili opisne statistične metode: frekvence, odstotke, aritmetično sredino in standardni odklon. Za ugotavljanje statistično pomembnih razlik med dvema neodvisnima spremenljivkama smo izvedli t-test, povezanost med spremenljivkami pa smo ugotavljali s korelacijsko analizo. Statistično značilnost smo preverjali na ravni 5-odstotnega tveganja.

2.5 Etični vidik raziskovanja

Pri izvajanju raziskave so bili zagotovljeni vsi etični vidiki raziskovanja: načelo koristnosti, neškodljivosti, zaupnosti, pravičnosti, resnicoljubnosti in načelo varnosti. Vsem anketirancem sta bili zagotovljeni pravica do polne pojasnitve in pravica do zasebnosti, anonimnosti in zaupnosti. Upoštevana so bila načela Kodeksa etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije (2014). Vsak sodelujoči je podal informirani pristanek in je bil seznanjen, da lahko kadar koli izstopi iz raziskave.

3 REZULTATI

V nadaljevanju predstavljamo rezultate opravljene raziskave med starejšimi odraslimi.

Tabela 1: Podatki o prehranskem stanju starejših odraslih

Skupinska statistika	Vzorec	Minimum	Maksimum	Povprečna vrednost	Standardni odklon
Telesna masa (kg)	53	48,0	108,0	74,698	13,952
Višina (cm)	53	149,000	190,000	167,471	9,355
ITM	53	18,289	37,949	26,497	3,728
Št. obrokov	53	2	4	3,34	0,586

ITM - Indeks telesne mase

Iz tabele 1 lahko razberemo, da je povprečna telesna masa anketiranih starejših odraslih 74,7 kg, povprečni indeks telesne mase (ITM) pa je 26,5 kg/m². Anketiranci v povprečju zaužijejo 3,3 obroka na dan.

V zadnjih 6 mesecih je nenamerno telesno maso izgubilo 10 (18,9 %) anketiranih starejših odraslih, povprečna izguba je bila 2,7 kg. O zmanjšanem apetitu in manjši količini zaužite hrane v preteklem tednu je poročalo 7 (13,2 %) starejših odraslih. Mešano prehrano uživa 46 (86,79 %) anketirancev, 6 (11,32 %) jih uživa dietno prehrano po navodilu zdravnika, le 2

(3,77 %) pa vegetarijansko prehrano. Manj kot 23 enot beljakovinskih živil/teden zaužije 30 (57 %) anketirancev, v povprečju zaužijejo 17,2 enote, 23 (43 %) anketirancev pa v povprečju zaužije 30,7 enote beljakovinskih živil/teden. Med spoloma ni statistično značilne razlike v ITM ($p = 0,348$), medtem ko je statistično značilna razlika v starosti, in sicer ženske so v povprečju stare 74,7 leta, moški pa 69,1 leta ($p = 0,009$).

Tabela 2: Povezanost vnosa beljakovinskih živil na teden s tveganjem za sarkopenijo, ITM in starostjo

t - test	F	p
Beljakovinska živila/teden	1,742	0,001
Seštevek (4 ali več=sarkopenija)	0,316	0,686
ITM	0,035	0,055
Starost	4,007	0,535

F - statistika; p - statistična pomembnost

Iz tabele 2 je razvidno, da ima skupina, ki uživa več enot beljakovinskih živil/teden, statistično značilno višji ITM ($p = 0,055$). Med skupinama starejših odraslih glede na količino enot zaužitih beljakovinskih živil ni razlik v tveganju za sarkopenijo ($p = 0,686$) in starosti ($p = 0,535$). Ženske v povprečju užijejo 21,5 enote beljakovinskih živil/teden, moški pa 26,3, vendar med njimi ni statistično značilne razlike ($p = 0,111$). Med količino zaužitih beljakovinskih živil in tveganjem za sarkopenijo nismo našli povezanosti.

Tabela 3: Povezanost starostnih skupin s tveganjem za sarkopenijo, vnosom beljakovinskih živil in ITM

Skupinska statistika	Starostna skupina	N	Povprečna vrednost	Standardni odklon
Beljakovinska živila/teden	1	37	23,135	10,757
	2	16	22,812	9,093
Seštevek (4 ali več = sarkopenija)	1	37	1,05	1,332
	2	16	4,25	2,887
ITM	1	37	26,537	3,692
	2	16	26,403	3,931
Starost	1	37	68,783	3,816
	2	16	82,500	3,777

1 - starostna skupina 65–75 let, 2 - skupina 76 let in več, N - število starejših odraslih

V tabeli 3 ugotavljamo, da je v prvi starostni skupini 65–75 let 37 (70 %) anketirancev, v drugi starostni skupini 76 let in več pa 16 (39 %). V prvi starostni skupini je povprečno tveganje za sarkopenijo 1,05, v drugi 4,25.

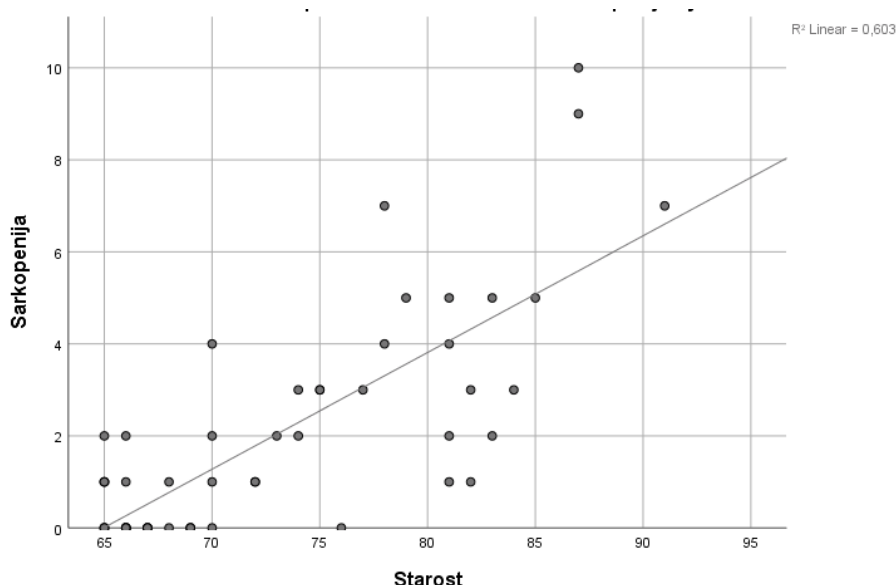
Tabela 4: Povezanost tveganja za sarkopenijo in vnosom beljakovinskih živil/teden

t-test	F	p
Beljakovinska živila/teden	0,311	0,917
Seštevek (4 ali več = sarkopenija)	13,326	0,001
ITM	0,234	0,906
starost	0,192	0,001

F - statistika; p - statistična pomembnost

Tabela 4 prikazuje, da se tveganje za sarkopenijo statistično značilno razlikuje med starostnima skupinama ($p = 0,001$). Vnos količine enot beljakovinskih živil/teden se med starostnima skupinama ne razlikuje ($p = 0,917$), prav tako se ne razlikuje ITM ($p = 0,906$). Tveganje za sarkopenijo se statistično značilno razlikuje med spoloma, pri moških je $0,94 \pm 1,6$, pri ženskah pa $2,53 \pm 2,58$ ($p = 0,024$).

Graf 1: Povezanost starosti in tveganja za sarkopeničnost v starosti



Iz grafa 1 je razvidno, da sta starost in tveganje za sarkopenijo statistično značilno povezana ($r = 0,776$ $p = 0,001$).

4 RAZPRAVA

Gledano vseživljenjsko je v starosti zaželena stabilna telesna masa ali njeno blago povečanje. ITM starejših odraslih v opravljeni raziskavi je bil $26,5 \text{ kg/m}^2$, kar kaže na povečano telesno maso. Številne študije (Goisser idr. 2016, 75) potrjujejo, da je prekomerna telesna masa pri starejših odraslih povezana z daljšim preživetjem, njena izguba pa s povečanim tveganjem za zlom kolka, vendar pa je ravno debelost v povezavi z nezdravim življenjskim slogom pogosto vzrok za poglobljanje krhkosti (Veninšek in Rotovnik Kozjek 2017, 104; Skela Savič in

Gabrovec 2018, 258; Pérez-Ros idr. 2020, 10–11). Raziskava je pokazala, da je 18,9 % starejših odraslih nenamerno izgubilo telesno maso v zadnjih 6 mesecih, o slabem apetitu ali manjšem vnosu hrane pa jih je poročalo 13,2 %. Epidemiološki podatki kažejo, da je prevalenca podhranjenosti, ki nastane zaradi zmanjšane vnosa in slabše absorpcije hranil pri starejši populaciji med 5 % in 30 % (Valentini idr. 2018, 1238). Prehransko stanje starejših odraslih je zaradi vpliva na imunski sistem tudi eden ključnih faktorjev, ki vplivajo na napredovanje krhkosti. Ob starostni anoreksiji so pomembni zlasti vplivi prenizkih energijskih vnosov, neustrezen vnos beljakovin ter vitaminov D, E, C in B9 (Hernández Morante idr. 2019, 3; Wleklik idr. 2020, 7). V raziskavi smo ugotovili, da imajo starejši odrasli v povprečju tri obroke dnevno, večina se prehranjuje z mešano prehrano, 11 % pa jih uživa dietno prehrano po navodilih zdravnika. V literaturi so restriktivne in monotone diete (omejitve holesterola, soli, sladkorja), ki ne zagotovijo potreb po energiji in hranilih opisane kot potencialni vzrok za podhranjenost in izgubo telesne mase, kar v začaranem krogu privede do dodatnega poslabšanja nekaterih fizioloških (okrnjenost voha in okusa, oteženo požiranje, hitra sitost, okvare prebavil) kognitivnih in psihosocialnih dejavnikov. Kronično pomanjkanje hranil skozi čas spodbuja atrofijo in posledično izgubo telesnih tkiv, vključujoč mišično maso (Goisser idr. 2016, 74). Prehranski nadomestki so se v študijah izkazali zlasti učinkoviti pri podhranjenih starejših odraslih in tistih, ki so nenačrtovano izgubili ≥ 5 kg telesne mase v zadnjem letu. Napredovanje krhkosti pri starejših se je upočasnilo, izboljšali sta se tako mišična masa kot moč (Artaza-Artabe idr. 2016, 92; Lorenzo-López idr. 2017, 2; Volker idr. 2019, 23).

Med skupinama starejših odraslih glede na količino zaužitih beljakovinskih živil nismo dokazali razlik v tveganju za sarkopenijo (tabela 2). V literaturi (Artaza-Artabe idr. 2016, 93; Coelho-Junior idr. 2018, 7; Schoufour idr. 2019, 3; Volkert idr. 2019, 15) pomanjkanje beljakovin v prehrani povezujejo s slabšim imunskim sistemom in slabšim zdravjem kostne mase, na drugi strani pa ima tudi pretiran vnos beljakovin lahko negativen vpliv na zdravje ledvic, prebavnih organov in ožilja. Glede na raziskavo Schoufour in sodelavcev (2019, 2) več kot 90 % krhkih starejših odraslih z vnosom beljakovin ne doseže priporočenih vrednosti 1,2 do 1,5 g/kg/dan. Več študij (Lorenzo-López idr. 2017, 10; Coelho-Junior idr. 2018, 9; Hernández Morante idr. 2018, 6) je pokazalo, da je nezadosten vnos beljakovin povezan z višjo prevalenco in incidenco fizične krhkosti pri starejših odraslih. Kombinacija telesne dejavnosti in optimalnega prehranskega vnosa beljakovin tako lahko pomaga v preventivi in izboljšanju fizične krhkosti (Schoufour idr. 2019, 3). Nadomeščanje beljakovin ima lahko potencialno pozitivne učinke na mišično maso, sarkopenijo in šibkost starejših odraslih vendar neposreden vpliv na krhkost še ni nedvomno dokazan (Mihor idr. 2018, 741).

Na podlagi tako pregleda literature kot skozi opravljeno raziskavo smo ugotovili, da ima starostna skupina 76 let in več statistično pomembno večje tveganje za sarkopenijo (tabela 3). Prevalenca krhkosti narašča s starostjo, hitreje pri ženskah kot moških (Muszalik idr. 2019, 777). V starosti 85 let je prevalenca pri moških okrog 39 %, pri ženskah v isti starostni skupini pa 45 % (Veninšek in Gabrovec 2018, 112). Krhkost pri starejšem odraslem napoveduje nižjo kakovost življenja, zato sta s strani zdravstvenih delavcev potrebni zgodnja prepoznavna in celovita obravnava. V klinični praksi bi bila smiselna redna uporaba presejalnih

testov na krhkost in individualizirana obravnava starejših odraslih. Poleg osnovnega zdravstvenega tima je za uspešno preprečevanje in obvladovanje sindroma krhkosti pomembno vključevanje usposobljenih strokovnjakov, kot so psihologi, kineziologi, socialni delavci, klinični dietetiki in delovni terapevti. Skupne intervencije lahko pomembno vplivajo na zmanjševanje odvisnosti starejših ter vzpodbujajo koncept uspešnega staranja.

Omejitve raziskave izhajajo iz raziskovalne metodologije in velikosti vzorca. Omejitev predstavlja e-anketiranje, ki ne omogoča takojšnje razlage nejasnosti ali ugotavljanja različnega razumevanja navodil. V času omejitev zaradi covid-19 je bila populacija starejših odraslih s strani različnih raziskovalnih institucij in posameznikov naprošena za sodelovanje v številnih anketah, zato se je pojavila prenasičenost in s tem tudi slabša odzivnost. Pri populaciji starejših odraslih za namen raziskave nismo preverjali stopnje zdravstvene pismenosti, kar bi lahko bila tudi omejitev v razumevanju nekaterih vprašanj v anketi.

5 ZAKLJUČEK

Z naraščanjem življenjske dobe se povečuje tudi prevalenca sindroma krhkosti, ki predstavlja multifaktorski funkcionalni upad pri starejših odraslih. Specifičnega zdravljenja za starostno krhkost ni, lahko pa s pravočasno prepoznavo krhkega posameznika in različnimi preventivnimi intervencijami vplivamo na dejavnike, ki pripomorejo k boljšemu kognitivnemu in psihosocialnemu stanju. Ustrezna prehrana in telesna dejavnost pomembno zmanjšata tveganje za razvoj krhkosti in neposredno izboljšata kakovost življenja starejših odraslih ter zmanjšata breme zdravstvenemu sistemu. Prehranske strategije s povišanim vnosom beljakovin in uravnoveženimi mikrohranili so potencialno koristne, vendar še ne dokončno potrjene.

Pričujoča raziskava je lahko osnova za nadaljnja raziskovanja vpliva prehranskega stanja na krhkost v starosti, na večjem vzorcu starejših odraslih z uporabo objektivnih meril mišične moči in prehranskega dnevnika.

6 LITERATURA

1. Artaza-Artabe, Inaki, Pilar Sáez-López, Natalia Sánchez-Hernández, Naiara Fernández-Gutierrez in Vincenyo Malafarina. 2016. The relationship between nutrition and frailty: Effects of protein intake, nutritional supplementation, vitamin D in exercise on muscle metabolism in the elderly. A systematic review. *Maturitas* 93: 89–99.
2. Coelho-Júnior, Helio José, Bruno Rodrigues, Marco Uchida in Emanuele Marzetti. 2018. Low Protein Intake Is Associated with Frailty in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients* 10, 1334.
3. Faller, Jossiana Wilke, David do Nascimento Pereira, Suzana de Souza, Fernando Kenji Nampo, Fabiana de Souza Orlandi in Silvia Matumoto. 2019. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. *PloS ONE* 14(4):e0216166.

4. Fried, Linda P, Catherine M Tangen, Jeremy Walston, Anne B Newman, Calvin Hirsch, John Gottdiener, idr. 2001. Frailty in Older Adults: Evidence for Phenotype. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 56(3): 146–156.
5. Gabrijelčič Blenkuš, Mojca in Monika Robnik. 2017. Starostniki od epidemiologije do specifičnih lastnosti populacije – nekateri spregledani (javno) zdravstveni problemi starejših. *Farmacevtski vestnik* 68(2): 97–105.
6. Goisser, Sabine, Sophie Guyonnet in Dorothee Volkert. 2016. The role of nutrition in frailty: An Overview. *Journal Frailty Aging* 5(2): 74–77.
7. Hernández Morante, Juan José, Carmelo Gómez Martínez in Juana Maria Morillas-Ruiz. 2019. Dietary Factors Associated with Frailty in Old Adults: A Review of Nutritional Interventions to Prevent Frailty Development. *Nutrients* 11, 102.
8. *Kodeks Etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije*. 2014. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.
9. Lorenzo-López, Laura, Ana Maseda, Carmen de Labra, Laura Regueiro-Folgueira, José L Rodríguez-Villamil in José C Millán-Calenti. 2017. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatrics* 17:108.
10. Mihor, Ana, Petra Džinić, Gregor Veninšek in Branko Gabrovec. 2018. Obravnava starostne krhkosti na ravni posameznika – vloga prehrane. V *37. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti: Organizacija in negotovosti v digitalni dobi, Konferenčni zbornik*. 21. - 23. marec 2018 Portorož. Univerza v Mariboru: 733–746.
11. Muszalik, Marta, Mateusz Gurtowski, Halina Doroszkiewicz, Robbert J J Gobbens in Kornelia Kędziora-Kornatowska. 2019. Assessment of relationship between frailty syndrome and nutritional status of older patients. *Clinical Interventions in Aging* 14: 773–780.
12. Pérez-Ros, Pilar, Rafael Vila-Candel, Lourdes López-Hernández in Francisco Miguel Martínez-Arnau. 2020. Nutritional Status and Risk Factors for Frailty in Community-Dwelling Older People: A Cross-Sectional Study. *Nutrients* 12.
13. Qian-Li, Xue. 2011. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. *Clinics in Geriatric Medicine* 27(1): 1–15.
14. Rotovnik Kozjek, Nada. 2020. Terminologija klinične prehrane. V *Praktikum klinične prehrane: Osnove*, ur. Nada Rotovnik Kozjek, Ljubljana: Slovensko združenje za klinično prehrano: Ministrstvo za zdravje: 3–21.
15. Schoufour, Josje D, Elvera Overdevest, Peter J M Weijs in Michael Tieland. 2019. Dietary Protein, Exercise, and Frailty Domains. *Nutrients* 11, 2399.
16. Skela Savič, Brigita in Branko Gabrovec. 2018. Management of frailty at individual level – Frailty prevention: narrative literature review from perspective of the European Joint Action on frailty -ADVANTAGE JA; Management krhkosti na ravni posameznika – Preventiva pred krhkostjo: pregled literature z vidika projekta skupnega ukrepanja – ADVANTAGE JA. *Obzornik zdravstvene nege*, 52(4): 252–263.
17. Valentini, Alessia, Massimo Federici, Maria Assunta Cianfarani, Umberto Tarantino in Aldo Bertoli. 2018. Frailty and nutritional status in older people: the Mini

- Nutritional Assessment as a screening tool for identification of frail subjects. *Clinical Interventions in Aging*. 13: 1237–1244.
18. Veninšek, Gregor in Nada Rotovnik Kozjek. 2017. Prehrana in krhkost. V *Perspektive: Krhkost*, ur. Mojca Gabrijelčič Blenkuš, Javno zdravje 1(1): 104.
 19. Veninšek, Gregor. 2017. Klinična obravnava krhkosti. V *Perspektive: Krhkost*, ur. Mojca Gabrijelčič Blenkuš, Javno zdravje 1(1): 95–96.
 20. Veninšek, Gregor in Branko Gabrovec. 2018. Management of Frailty at individual level – Clinical Management: Systematic Literature Review; Menedžment krhkosti na ravni posameznika – klinični menedžment: sistematični pregled literature. *Zdravstveno Varstvo* 57(2): 106–115.
 21. Volkert, Dorothee, Anne Marie Beck, Tommy Cederholm, Alfonso Cruz-Jentoft, Sabine Goisser, Lee Hooper, idr. 2019. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical nutrition* 38(1): 10–47.
 22. Wleklik, Marta, Izabella Uchmanowicz, Ewa A Jankowska, Cristiana Vitale, Magdalena Lisiak, Marcin Drozd, idr. 2020. Multidimensional Approach to Frailty. *Frontiers in Psychology* 11, Article 564.