



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
FIZIOTERAPIJA

**UČINEK TERAPEVTSKE VADBE NA
RAVNOTEŽJE STAREJŠIH OSEB –
EKSPLOLATIVNA RAZISKAVA**

**EFFECT OF THERAPEUTIC EXERCISE ON
THE BALANCE OF OLDER ADULTS: AN
EXPLORATORY STUDY**

Mentorica: dr. Monika Zadnikar, viš. pred.

Kandidatka: Daša Modic

Jesenice, junij, 2025

ZAHVALA

Za strokovno vodenje, uporabne nasvete in podporo pri nastajanju diplomskega dela se iskreno zahvaljujem svoji mentorici dr. Moniki Zadnikar, viš. pred. Njeno potrpežljivo usmerjanje in strokovna pomoč sta bistveno prispevala k nastanku diplomskega dela.

Posebno zahvalo izrekam recenzentki dr. Maji Frangež, pred. in lektorici prof. slov. in univ. dipl. ped. Poloni Otoničar Pajk za jezikovni pregled diplomskega dela. Prav tako se zahvaljujem vsem sodelujočim iz Doma starejših občanov Logatec, ki so bili del raziskave in tako omogočili izvedbo študije.

Največjo zahvalo namenjam svoji družini, ki mi je z ljubeznijo, potrpežljivostjo in nenehno podporo stala ob strani celotno obdobje študija. Pomoč in spodbuda sta mi omogočili, da sem dosegla enega izmed pomembnih ciljev v življenju – postati fizioterapevtka.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Staranje spremljajo fiziološke, kognitivne in socialne spremembe, ki lahko učinkujejo na kakovost življenja starejših oseb. Pogoste so težave z ravnotežjem, kar posledično privede do padca in poškodb ter zmanjšanja samostojnosti. Fizioterapevt ima pomembno vlogo pri izboljšanju ravnotežja in preprečevanju padcev.

Cilj: Cilj raziskave je bil preučiti učinek, trajanje in intenzivnost terapevtske vadbe na ravnotežje starejših oseb v domu starejših občanov ter raziskati vrste terapevtske vadbe, ki učinkuje na izboljšanje ravnotežja pri starejših osebah.

Metode: V eksperimentalni kvantitativni metodi empiričnega raziskovanja je sodelovalo 21 starejših oseb iz Doma starejših občanov Logatec. Udeleženci so sodelovali v enomesečnem programu terapevtske vadbe. Vadba je potekala trikrat tedensko po 50 minut na sejo in je vključevala segrevanje, vaje za ravnotežje (stoja na eni nogi, tandemska stoja, hoja na mestu z dvigovanjem kolen), raztezne vaje in ohlajanje. Podatki v raziskavi so bili zbrani s Splošnim vprašalnikom o zdravju (GHQ), Bergovo lestvico ravnotežja in TUG-testom ter osnovnimi demografskimi podatki.

Rezultati: Rezultati so pokazali, da je terapevtska vadba izboljšala ravnotežje pri udeležencih. Povprečne ocene na Bergovi lestvici in TUG-testu so se po vadbi statistično značilno izboljšale ($p < 0,05$). Po koncu terapevtske vadbe so se rezultati na Bergovi lestvici izboljšali s povprečnih 38,00 na 40,62 točke, kar pomeni izboljšanje funkcij ravnotežja. Rezultati TUG-testa so pokazali skrajšanje časa izvedbe naloge, kar nakazuje povečano mobilnost. Povprečna ocena GHQ se je znižala s 16,81 na 14,48, kar odraža izboljšanje psihološkega počutja. Poleg tega so udeleženci poročali o večji samozavesti in zmanjšanju strahu pred padci.

Razprava: Raziskava potrjuje, da terapevtska vadba pozitivno učinkuje na ravnotežje, mobilnost in splošno počutje starejših, pri čemer je ključna vloga fizioterapevta. Program vadbe, ki je potekal trikrat tedensko in je vključeval strukturirane vaje za ravnotežje, se je izkazal kot učinkovit pri zmanjševanju tveganja za padce. Nadaljnje raziskave bi lahko preučevale učinek daljšega obdobja vadbe na dolgoročno izboljšanje rezultatov.

Ključne besede: ravnotežje, terapevtska vadba, preprečevanje padcev, fizioterapija, starejše osebe

SUMMARY

Theoretical background: Aging is accompanied by physiological, cognitive, and social changes that can affect older individuals' quality of life. Common issues include balance problems which can lead to falls, injuries, and decreased independence. Physiotherapists play an important role in improving balance and preventing falls.

Goals: The aim of the research was to examine the effect, duration, and intensity of therapeutic exercise on the balance of older in a nursing home and to investigate the types of therapeutic exercises that are effective in improving balance among older adults.

Methods: In an experimental quantitative method of empirical research, 21 older individuals from the Logatec Nursing Home participated in a one-month therapeutic exercise program. The exercises were conducted three times a week for 50 minutes per session, including warming up, balance exercises (one-legged standing, tandem standing, walking in place with knee lifts), stretching exercises, and cooling down. Data were collected using the General Health Questionnaire (GHQ), the Berg Balance Scale, and the Timed Up and Go (TUG) test, along with basic demographic information.

Results: The results indicated that therapeutic exercise improved balance among participants. Average scores on the Berg Balance Scale and the TUG test significantly improved after the exercise ($p < 0.05$). After the completion of the therapeutic exercise program, the results of the Berg Balance Scale improved from an average of 38.00 to 40.62 points, indicating enhanced balance function. The results of the TUG test showed a reduction in task completion time, suggesting increased mobility. The average GHQ score decreased from 16.81 to 14.48, reflecting improved psychological well-being. Additionally, participants reported greater self-confidence and a reduction in fear of falling.

Discussion: The research confirms that therapeutic exercise positively affects balance, mobility, and overall well-being of older adults, with a crucial role played by physiotherapists. The exercise program, conducted three times a week and including structured balance exercises, proved effective in reducing the risk of falls. Further research could explore the effects of longer exercise periods on long-term outcomes.

Key words: balance, therapeutic exercise, fall prevention, physiotherapy, older adults

KAZALO

1 UVOD	1
2 TEORETIČNI DEL	3
2.1 STAROST IN STARANJE	3
2.1.1 Zdravo staranje	4
2.2 TERAPEVTSKA VADBA.....	5
2.2.1 Terapevtska vadba za ravnotežje.....	7
2.3 FIZIOTERAPIJA V STAROSTI	9
2.3.1 Učinkovitost fizioterapevta pri zmanjšanju števila padcev	11
3 EMPIRIČNI DEL.....	13
3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	13
3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	13
3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	14
3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov	14
3.3.2 Opis merskega instrumenta	14
3.3.3 Opis vzorca.....	15
3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov	16
3.4 REZULTATI	17
3.4.1 Splošni podatki	17
3.4.2 Splošni vprašalnik o zdravju – GHQ.....	18
3.4.3 Bergova lestvica ravnotežja.....	20
3.4.4 Test vstani in pojdi – TUG-test	23
3.5 RAZPRAVA.....	25
3.5.1 Omejitve raziskave	28
3.5.2 Prispevek k stroki ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo	29
4 ZAKLJUČEK	30
5 LITERATURA	32
6 PRILOGE	
6.1 MERSKI INSTRUMENT	
6.1.1 Anketni vprašalnik	
6.1.2 Splošni vprašalnik o zdravju (GHQ)	

6.1.3 Bergova lestvica za oceno ravnotežja

6.1.4 Časovno merjeni vstani in pojdi test (TUG)

6.1.5 Soglasje za sodelovanje v raziskavi

KAZALO TABEL

Tabela 1: Demografski podatki	15
Tabela 2: Zdravstveno stanje udeležencev	16
Tabela 3: Ocenjevanje lastne telesne dejavnosti	17
Tabela 4: Sodelovanje v terapevtski vadbi za ravnotežje.....	18
Tabela 5: Mnenje udeležencev o učinku terapevtske vadbe.....	18
Tabela 6: Rezultati GHQ pred terapevtsko vadbo.....	19
Tabela 7: Rezultati GHQ po terapevtski vadbi.....	19
Tabela 8: Test normalne porazdeljenosti - GHQ.....	20
Tabela 9: Rezultat T-testa.....	20
Tabela 10: Rezultati pred terapevtsko vadbo	21
Tabela 11: Rezultati po terapevtski vadbi	21
Tabela 12: Test normalne porazdeljenosti – Bergova lestvica	22
Tabela 13: Rezultat T-testa.....	22
Tabela 14: Deskriptivna statistika Bergove lestvice pred terapevtsko vadbo in po njej ter ugotavljanje učinkovitosti vadbe	23
Tabela 15: Rezultati TUG-testa	24
Tabela 16: Test normalne porazdeljenosti – TUG-test.....	24
Tabela 17: Rezultat T-testa.....	25

SEZNAM KRAJŠAV

BERG	Bergova lestvica ravnotežja
COG	Center gravitacije
COM	Center telesne mase
DSO	Dom starejših občanov
FT	Fizioterapija
GHQ	Splošni vprašalnik o zdravju
MKF	Mednarodna klasifikacija funkcioniranja – International Classification of Functioning, Disability and Health
TUG-test	Test vstani in pojdi – Time up and go
WHO	Svetovna zdravstvena organizacija – World Health Organization

1 UVOD

Staranje je naraven biološki proces, ki je posledica kopičenja molekularnih in celičnih poškodb, kar lahko vodi v zmanjšanje telesne in duševne zmožnosti. Pozna starost je lahko zaznamovana z zdravstvenimi stanji, kot so izguba sluha, okvara vida, osteoartritis in bolečine v hrbtu, ter drugimi kroničnimi boleznimi, kot so diabetes, depresija, demenca in drugo. Lahko se pojavijo tudi kompleksna zdravstvena stanja, kot so krhkost in polimorbidnost, nagnjenost k padcem in urinska inkontinenca. Zdravo staranje je opredeljeno kot proces razvijanja in ohranjanja zmožnosti za aktivno vključevanje v dejavnosti, ki omogočajo dobro počutje v starosti (Rudnicka, et al., 2020). To vključuje ohranjanje zmožnosti ter sodelovanje pri dejavnostih, ki so pomembne za posameznika, in tudi ohranjanje neodvisnosti in kakovosti življenja.

Svetovno prebivalstvo se stara. Pričakuje se, da se bo število odraslih nad 65 let v naslednjih 20 letih podvojilo. Povečana pričakovana življenjska doba je ključni dejavnik, ki prispeva k staranju prebivalstva, zato je spodbujanje zdravja in zdravega staranja globalna prioriteta. Zdravo staranje pomeni preprečevanje kroničnih bolezni, obvladovanje zdravstvenih stanj ter ustvarjanje okolja, ki podpira zdravje in aktivno življenje v starosti (Liu-Ambrose & Li, 2022).

Padci in poškodbe predstavljajo v starosti veliko težavo, saj vsako leto pade tretjina ljudi, starejših od 65 let. Tveganje za padce vključuje: število padcev v preteklem letu, slabo mišično moč, težave z ravnotežjem, spremembe v telesni drži, težave z vidom, patologije stopal, inkontinenco in zdravstvena stanja, kot so parkinsonova bolezen, multipla skleroza, možganska kap, demenca in druga. Strah pred padcem in sočasne bolezni lahko vodijo v začarani krog telesne nedejavnosti, kar zmanjšuje zmožnost za vzdrževanje kakovostnega življenjskega sloga in povečuje tveganje za poškodbe. Težave pri hoji in uporaba pripomočkov, skupaj s težavami pri izvajanju vsakodnevnih opravil ter strahom pred padcem, podvojijo tveganje za padec (Swift & Iliffe, 2014). Telesna dejavnost dokazano izboljša mišično moč in ravnotežje v določenem obsegu, čeprav to lahko postane zahtevnejše v poznejših letih (Lamb, et al., 2011).

Fizioterapija (FT) je ključna za starejše osebe, saj lahko bistveno izboljša njihovo kakovost življenja in spodbudi neodvisno življenje. Ko se ljudje starajo, doživljajo spremembe, ki lahko predstavljajo izzive pri samostojnem življenju in izvajanju vsakodnevnih nalog. Redna telesna dejavnost je najučinkovitejša vedénjska strategija za povečanje zdravja in spodbujanje zdravega staranja. Telesna dejavnost v obliki vadbe lahko blagodejno učinkuje na kronično bolečino. Učinek vadbe je odvisen od vrste dejavnosti, intenzivnosti, trajanja in pogostnosti (Al-Shehri, et al., 2019). Fizioterapevti so usposobljeni za obvladovanje kompleksnih zdravstvenih stanj v vseh življenjskih obdobjih in so del tima v različnih okoljih v javnem in zasebnem sektorju. Telesno dejavnost je treba integrirati v FT-prakso s starejšimi posamezniki z namenom preprečevanja kroničnih stanj, ki učinkujejo na funkcionalno zmožnost, kakovost življenja in blaginjo starejših oseb. Spodbujanje telesne dejavnosti in spodbujanje zdravega staranja sta del programa začetnega pristopa k FT-praksi, zato so fizioterapevti pomembni člani tima za spodbujanje zdravja in zdravega staranja (Liu-Ambrose & Li, 2022).

Avtorica pričujoče raziskave se je za izbiro teme odločila na podlagi izkušenj, ki jih je pridobila med opravljanjem prakse in dela v domovih za starejše osebe (DSO), saj je spodbujanje gibalnih dejavnosti v starosti zelo pomembno področje FT-prakse, ki pa žal pogosto ni dovolj v ospredju. Terapevtska vadba ima velik potencial, da izboljša ravnotežje pri starejših osebah, zato se je avtorica odločila, da je področje treba raziskati. Raziskava prispeva k boljšemu razumevanju pomena vadbe pri ohranjanju zdravja in kakovosti življenja starejših posameznikov ter lahko služi kot podlaga za razvoj smernic glede vadbe za preprečevanje padcev pri populaciji starejših oseb.

2 TEORETIČNI DEL

V teoretičnem delu smo opredelili proces staranja in spremembe, s katerimi se srečujejo starejše osebe, učinkovitost terapevtske vadbe na izboljšanje ravnotežja in fizioterapije v starosti ter vadbe in tehnike za preprečevanje padcev.

2.1 STAROST IN STARANJE

V literaturi je starost opredeljena na različne načine. Gre za življenjsko obdobje, ko se posameznik znajde v zadnji fazi svojega življenjskega cikla, kar je posledica preteka časa od njegovega rojstva (Ramovš, 2017).

Po Ramovšu (2003) lahko starost razdelimo na tri vrste:

- kronološka starost, ki jo označujejo leta; posameznik pa vanjo prehaja po 65. letu starosti. Gre za enakomeren proces, saj se vsi staramo z enako hitrostjo;
- funkcionalna ali biološka starost, ki jo označujejo zmožnosti posameznika za samostojno življenje, pri čemer se med ljudmi pokažejo razlike v zmožnostih;
- doživljajska ali psihološka starost, ki temelji na subjektivnem doživljanju in sprejemanju starosti, ki odraža, kako staro se oseba počuti.

Staranje je naravni proces, ki posamezniku omogoča, da svoje življenjske izkušnje in skrb za materialni razvoj prenese na mlajše generacije. V tem življenjskem obdobju oseba običajno doseže čustveno in osebnostno zrelost, kar omogoča smiselno uporabljanje preostanka življenja. Neuspešen zadnji razvojni korak pa lahko vodi v nezadovoljstvo in obup (Ramovš, 2014). V družbenem kontekstu so starejše osebe pogosto obravnavane kot krhka telesa, izpostavljena visokemu tveganju za bolezni (Pahor & Domajnko, 2006).

Ramovš (2014) z gerontološkega vidika starost deli na tri obdobja:

- zgodnja starost (65–75 let); posameznik se prilagaja na upokojsko življenje. Zdravje je večinoma še ohranjeno, kar omogoča aktivno življenje;
- srednja starost (76–85 let); oseba se spopada z upadanjem moči in zdravja ter se prilagaja spremembam;

- pozna starost (86 let in več); v tem obdobju je posameznik pogosto odvisen od pomoči mlajših generacij in opravlja zadnje življenjske naloge.

Staranje je proces, povezan s starostjo, za katerega sta značilna postopno zmanjševanje sposobnosti sodelovanja v vsakodnevni dejavnosti ter povečanje ranljivosti (Amaria, et al., 2018). Spremembe, ki spremljajo staranje, so zapletene in vključujejo biološke, psihološke ter socialne vidike. Postopno zmanjševanje fizioloških zmožnosti ter manjša odpornost na okolijske dejavnike povečujeta dovzetnost za bolezni. Kljub temu pa niso vse spremembe neposredno povezane s starostjo; nekatere osebe tudi v pozni starosti ohranjajo dobro telesno in duševno zdravje, medtem ko druge potrebujejo pomoč pri vsakodnevni opravi. Poleg bioloških sprememb starejši doživljajo tudi družbene spremembe, kot so preoblikovanje življenjskih vlog in položaja v družbi. Pomembno je, da zadovoljstvo in smisel življenja poiščejo v dejavnostih, ki so zanje pomembne in smiselne (Briggs, et al., 2016). S prepoznavanjem dejavnikov, ki učinkujejo na gibanje, lahko fizioterapevti izboljšajo in ohranjajo stanje posameznika s pristopi, ki vključujejo promocijo zdravja, edukacijo in rehabilitacijo (Song, et al., 2022).

2.1.1 Zdravo staranje

Zdravo staranje je rezultat več dejavnikov, ki vključujejo gensko predispozicijo, okolje, v katerem oseba živi, in življenjske navade. Nekateri od teh dejavnikov so pod posameznikovim nadzorom, drugi pa so neodvisni od posameznika (Golinowska, et al., 2016). Zdravo staranje predstavlja proces razvijanja in ohranjanja funkcionalnih zmožnosti, ki omogočajo dobro počutje v starosti. Vsa ta področja je mogoče izboljševati z učinkom ustreznih okolijskih dejavnikov (Rudnicka, et al., 2020). Zdravo staranje se lahko razume tudi kot spodbujanje zdravega načina življenja in preprečevanje ter obvladovanje starostnih bolezni in invalidnosti (Haynes, et al., 2022). Programi za promocijo zdravja pri starejših morajo biti prilagojeni posameznikovim potrebam in pogosto vključujejo individualni pristop. Osredotočeni so na dejavnosti, ki prinašajo hitre in vidne rezultate. Strategije za spodbujanje zdravja starejših se osredotočajo na tri glavne cilje: ohranjanje in izboljševanje funkcionalnih zmožnosti, spodbujanje samostojnosti ter vzdrževanje družabnega življenja (Golinowska, et al., 2016). Fizioterapevti lahko

bistveno prispevajo k prvemu cilju. Strokovno znanje jim omogoča izvajanje različnih pristopov in intervencij (terapevtska vadba za moč in ravnotežje, koordinacijo, hidroterapija, joga itd.). Poleg tega imajo pomembno vlogo pri izobraževanju starejših za izboljšanje njihovega splošnega zdravstvenega stanja in dobrega počutja (Kwan, et al., 2020).

2.2 TERAPEVTSKA VADBA

Terapevtska vadba je sistematično, načrtovano izvajanje telesnih gibov, položajev ali telesna dejavnost, izvajana z namenom odprave ali preprečevanja okvar, izboljšanja, obnavljanja telesne funkcije, preprečevanja ali zmanjšanja dejavnikov tveganja, povezanih z zdravjem posameznika in optimizacijo zdravja in dobrega počutja (Kisner, et al., 2022). Za starejše osebe je program terapevtske vadbe, ki vključuje aerobno vadbo, vadbo za gibljivost in ravnotežje, nepogrešljiv za izboljšanje in ohranjanje telesne pripravljenosti in zdravja v starosti (Garber, et al., 2011). Terapevtska vadba prinaša številne dolgoročne spremembe na mišično-kostnem sistemu, presnovnem, kardiovaskularnem in dihalnem sistemu. Pri posameznikih s poškodbami ali boleznimi vadba prispeva k ponovni vzpostavitvi funkcije, kot so povečan obseg gibanja ter mišične moči, povečana kardiorespiratorna funkcija in splošna telesna zmogljivost. Prav tako ima številne pozitivne učinke pri obvladovanju kroničnih bolezni (Pinckard, et al., 2019).

Intervencije terapevtske vadbe obsegajo širok spekter vaj in tehnik (Takken, et al., 2012):

- aerobna pripravljenost in ponovna vzpostavitev telesne zmogljivosti;
- vaje za mišično moč, hitrost in vzdržljivost;
- tehnike raztezanja in mobilizacije sklepov;
- nevromišična kontrola in zavedanje telesne drže;
- vaje za ravnotežje in fleksibilnost;
- vaje za sprostitev in dihanje.

Za razvoj in izvajanje učinkovite terapevtske vadbe mora fizioterapevt razumeti, kako različne oblike vadbe učinkujejo na anatomijo in fiziologijo telesa. Fizioterapevt kot

edukator mora ustrezno uporabljati načela motoričnega učenja. FT-intervencije se prilagajajo fazi, v kateri je posameznik (Morris, et al., 2019):

- *zgodnja faza*: posameznik ima malo ali nič omejitev. Cilji terapevtske vadbe so: preprečevanje nedejavnosti, preprečevanje strahu pred gibanjem ali padcem in ohranjanje ali izboljšanje telesnih zmogljivosti;
- *srednja faza*: posameznik ima izrazitejša simptome, omejitve pri izvajanju dejavnosti, težave z ravnotežjem in povečano tveganje za padce. Težave vključujejo: zmanjšano mobilnost (npr. s stola na posteljo), slabo držo telesa, slabo doseganje in prijemanje, slabše ravnotežje in težave s hojo;
- *pozna faza*: posameznik je omejen na invalidski voziček ali posteljo. Cilja v tej fazi sta ohranjanje vitalnih funkcij (dihanje in prekrvitev) ter preprečevanje zapletov, kot so preležanine in kontrakture.

Predpisi za osnovne vaje pri terapevtski vadbi sledijo pristopu FITT (Barker & Eickmeyer, 2020):

- F (frequency) – pogostnost: število dni v tednu izvajanja vadbe;
- I (intensity) – intenzivnost: nizka, zmerna ali močna;
- T (time) – čas: minute na sejo pri vadbi;
- T (type) – tip vadbe: vzdržljivostna, za moč, za gibljivost ali kombinacija.

Indikacije za terapevtsko vadbo vključujejo predvsem nezapletena obolenja mišično-kostnega sistema ter kardiorespiratorne bolezni. Na splošno je vadba primerna za vse kronično bolne posameznike ter je prilagojena njihovi stopnji sposobnosti. Vadba je že dolgo prepoznana kot izjemno koristna, saj je lahko usmerjena k specifičnim mišično-kostnim obolenjem, kot so osteoartritis, patelofemoralna motnja, preprečevanje padcev, pa tudi k okrevanju po različnih drugih boleznih. Kontraindikacije za vadbo vključujejo akutne bolezni ali poškodbe. Pred začetkom kakršne koli vadbe je priporočljivo doseči popolno funkcionalno zmogljivost. Poslabšanja kroničnih bolezni lahko negativno učinkujejo na vadbeno zmogljivost, zato je nadzor nad kroničnimi boleznimi ključnega pomena pred začetkom vadbe (Kisner, et al., 2022). Kljub omenjenim omejitvam terapevtska vadba v večini primerov prinaša več koristi kot

tveganj. Pomembno je, da so vadbeni programi prilagojeni individualnim potrebam posameznika in da se zagotovi varna in učinkovita izvedba (Akyuz & Kenis, 2014).

2.2.1 Terapevtska vadba za ravnotežje

Ravnotežje oziroma posturalna stabilnost je izraz, ki opisuje dinamičen proces, s katerim telo ohranja svoj položaj v ravnovesju. Ravnotežje je največje, ko je center telesne mase (COM) oziroma center gravitacije (COG) ohranjen nad osnovo podporno ploskvijo (Shumway-Cook & Woollacott, 2001). Ravnotežje delimo na:

- statično ravnotežje: vzdrževanje stabilnega antigravitacijskega položaja telesa med mirovanjem (npr. stoja, sedenje);
- dinamično ravnotežje: stabilizacija telesa, ko se podpora ploskev premika ali ko se telo premika po stabilni površini (npr. transferji iz sedečega v stoječi položaj, hoja) (Kisner, et al., 2022).

Osrednji živčni sistem prejme povratne informacije o položaju in gibanju telesa v prostoru od treh glavnih sistemov in integrira senzorične povratne informacije ter ustvari odgovor s selektivnim aktiviranjem mišic. Sistemi, ki zagotavljajo informacije glede položaja telesa in pomagajo pri ohranjanju ravnotežja, so (Lions, et al., 2014):

- somatosenzorični/proprioceptivni sistem: zagotavlja informacije iz spino-cerebelarnih poti, ki se nezavedno obdelajo v malih možganih in so potrebne za nadzor posturalne kontrole telesa;
- vestibularni sistem: zagotavlja informacije o položaju in gibanju glave glede na gravitacijo in zunanje sile;
- vizualni sistem: zagotavlja informacije o položaju glave glede na okolico, pomaga pri usmerjanju glave, da ohranja stabilen in raven pogled.

Kontrola ravnotežja je bistvena zahteva za dnevne dejavnosti, preprečevanje poškodb in šport. Izguba ravnotežja in padci so težave, ki prizadenejo posameznike z različnimi diagnozami in v različnih življenjskih obdobjih (Kisner, et al., 2022). Poleg večjega tveganja za padce lahko zmanjšano ravnotežje in mobilnost omejita opravljanje vsakodnevnih dejavnosti in sodelovanje ter vključevanje v priložne dejavnosti. Zato

je ključno, da vaje za ravnotežje dodamo v programe telesne dejavnosti za starejše (Howe, 2011). Dejavniki tveganja za težave z ravnotežjem so pogosto povezani s starostnim upadom več fizioloških sistemov, kar vključuje: zmanjšano gibljivost in mišično moč, zgodovino padcev, telesno nedejavnost, uporabo pripomočkov za hojo, težave z vidom, artritis, kognitivne motnje, depresijo in starost nad 80 let (Hwang, et al., 2014).

Fizioterapevti pogosto ocenijo ravnotežje posameznika in izvajajo vaje za ravnotežje kot primarno ali sekundarno intervencijo pri rehabilitaciji ali kot preventivo. Pred začetkom programa terapevtske vadbe za ravnotežje je treba opraviti celovito oceno ravnotežja, da se zagotovijo najboljše razpoložljive vaje, ki temeljijo na dokazih in so osredotočene na posameznika (Kisner, et al., 2022). Cilji vadbe za ravnotežje so (Bugnariu & Fung, 2007): preprečevanje padcev in poškodb, izboljšanje drže, ohranjanje in pridobivanje mišične moči, izboljšanje ravnotežja in lokomotorne zmogljivosti, izboljšanje nadzora trupa in ravnotežja pri sedenju ter stoji, izboljšanje mobilnosti, izboljšanje kakovosti življenja; krepitev samozavesti pri nadzoru ravnotežja, kar vodi do zmanjšanja strahu pred padci, povečanja hitrosti hoje in izboljšanja telesnih funkcij.

Terapevtska vadba je učinkovita sestavina programa za preprečevanje padcev, fizioterapevt pa lahko neposredno poskrbi za adaptacijo okolja ter izobraževanje o nevarnosti padca (Appeadu & Bordoni, 2023). Raziskave so pokazale, da ima vadba (za moč in ravnotežje) najučinkovitejše rezultate pri zmanjševanju stopnje padcev. Priporoča se vsaj dvakrat na teden, najmanj šest mesecev. Oseba mora biti sposobna sodelovati minimalno 45 minut v skupinski vadbi (Sherrington, et al., 2008).

Vaje za ravnotežje vključujejo (Dunsky, 2019):

- stoja s stopali skupaj;
- stoja na eni nogi in dvigovanje druge noge vstran/nazaj/naprej;
- tandemska stoja;
- stoja z zaprtimi očmi;
- vstajanje s stola in sedenje brez uporabe rok;
- hoja na mestu z izmeničnim dvigovanjem kolen pri vsakem koraku;
- uporaba različnih reliefnih blazin;

- počepi s pomočjo opore ali brez.

Sčasoma se lahko omenjene vaje oteži tako, da se doda gibanje rok in moteče predmete (podajanje žoge, elastiko) ter posledično zmanjša uporabo pripomočkov (Dunsky, 2019). Od številnih intervencij, ki jih uporabljajo fizioterapevti, terapevtska vadba zavzema svoje mesto kot ena ključnih intervencij, ki je v središču pristopov, namenjenih izboljšanju ali obnovitvi posameznikove funkcije ali preprečevanja disfunkcije (Kisner, et al., 2022). Fizioterapevt mora pri obravnavi starejših oseb, ki se srečujejo s težavami pri ravnotežju, črpati vse svoje znanje iz anatomije in fiziologije ter treh glavnih področij rehabilitacije: nevrološke, mišično-kostne in kardiorespiratorne (Morris, et al., 2019).

2.3 FIZIOTERAPIJA V STAROSTI

Skrb za starejše je zahtevna zaradi pogostih večplastnih zdravstvenih težav, ki zahtevajo poznavanje specialističnih področij, vključno z mišično-skeletnimi, kardiorespiratornimi in nevrološkimi motnjami. Fizioterapevt ne more ustaviti procesa staranja, lahko pa pomaga zmanjšati učinek, ki ga ima na telo. Fizioterapevti so usposobljeni strokovnjaki in znajo prepoznati dejavnike tveganja, ki starejšim osebam preprečujejo, da bi bile dejavne in samostojne. Obvladati morajo ocenjevanje in zdravljenje na omenjenih treh področjih, s poudarkom na starejših osebah, ki pogosto trpijo za več sočasnimi boleznimi (Liu-Ambrose & Li, 2022).

Ključne kompetence vključujejo celovito razumevanje starostnih sprememb ter prilagoditev FT-pristopov za izboljšanje mobilnosti, funkcionalnosti in kakovosti življenja (Liu-Ambrose & Li, 2022). V ohranjanje dobrega zdravja v starosti je vključenih veliko vidikov s področij, kjer je FT zelo koristna (Pasquetti, et al., 2014):

- izboljšanje mobilnosti in spodbujanje samostojnosti: izguba mišične in kostne mase lahko spremlja proces staranja. Fizioterapevt lahko s pomočjo skrbno načrtovane terapevtske vadbe krepi mišično moč, preprečuje izgubo kostne gostote in povečuje obseg gibanja sklepov. Povečana mobilnost in prožnost lahko močno učinkujeta na izvajanje različnih ožjih in širših dnevnih dejavnosti;

- zmanjšanje ali obvladovanje bolečine: sposobnost delovanja z minimalno bolečino ali brez nje je lahko v veliko olajšanje pri opravljanju vsakodnevnih dejavnosti, kot so kopanje, kuhanje ali čiščenje hiše. Fizioterapevti lahko s pomočjo FT-tehnik (krioterapija, električna stimulacija, kompresija, masaža ...) zmanjšajo bolečino in vnetja, ki jih povzročajo poškodbe ali kronična zdravstvena stanja;
- pomoč pri rehabilitaciji po poškodbah: FT se lahko osredotoči na krepitev mišične skupine poškodovanega območja ali območja okoli poškodbe in prepreči nadaljnje poškodbe s FT-intervencijami, kot so vaje z uporom in hidroterapija, ter lahko izboljša moč in propriocepcijo poškodovanega dela;
- pomoč pri okrevanju po operaciji ali bolezni: fizioterapevt lahko z intervencijami pomaga pri pridobivanju mišične moči in izboljša mobilnost po možganski kapi ali drugih nevroloških boleznih in po operacijah. S pomočjo različnih tehnik fizioterapevt spodbuja celjenja tkiva, zmanjšuje bolečino in vnetje ter ponovno vzpostavi čim normalnejši gibalni vzorec;
- preprečevanje padcev: uporaba terapevtskih vaj in drugih tehnik z namenom pridobivanja mišične moči, izboljšanja ravnotežja in posledično izboljšane hoje in večje koordinacije, kar pomaga pri preprečevanju padcev.

Pri ocenjevanju in načrtovanju FT za starejše osebe je ključno upoštevati spremembe v telesu, ki nastanejo s staranjem. Ocena in pristopi morajo slediti na dokazih podprte prakse (Spanakis, et al., 2022). Eden najuniverzalnejših modelov za rehabilitacijo je Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja (MKF), ki jo je razvila Svetovna zdravstvena organizacija – World Health Organization (WHO, 2021). Ta okvir omogoča zdravstvenim strokovnjakom povezavo telesnih okvar s pomembnimi področji posameznikovega življenja, kar olajša celovito oceno, določanje ciljev in načrtovanje obravnave (Izaks & Westendorp, 2003). FT-ocena in zdravljenje se osredotočata na fizično stanje starejših oseb, za katere so fizične dejavnosti vsakodnevnega življenja pomembno izhodišče za začetek obravnave. Intervencija FT mora vključevati (ponovno) oceno posameznikovih sposobnosti in težav pri opravljanju osnovnih in širših dnevnih dejavnosti, kot so premeščanje na/s stola ali postelje in splošna mobilnost (Pasquetti, et al., 2014). Po oceni starejše osebe, ki opravlja določeno dejavnost, kot je prestavljanje stola, fizioterapevt identificira osnovne okvare, ki

učinkujejo na dejavnost, na primer pomanjkanje mišične moči in težave z ravnotežjem ali spremljajoče psihološke ovire, kot je strah pred padcem (Liu-Ambrose & Li, 2022). Pri kompleksnejših primerih obravnave je priporočeno sodelovati z ostalimi člani zdravstvenega tima v bolnišnici ali institucijah z namenom zagotavljanja najustreznejše obravnave pacienta in zagotovitve doseganja ciljev v korist posameznika. Cilji so lahko izboljšati funkcioniranje starejše osebe ali ohraniti trenutno funkcijo in preprečiti nadaljnji upad. Lahko pride do konflikta med cilji, osebo in fizioterapevtom o tem, kaj bi lahko bilo varno. Naloga fizioterapevta je izpostaviti tveganja in jih poskušati čim bolj zmanjšati, kjer je to mogoče, namesto da bi osebo popolnoma ustavili pri izvajanju korakov obravnave. Pomembno je, da so cilji individualni in dosegljivi (Song, et al., 2022).

2.3.1 Učinkovitost fizioterapevta pri zmanjšanju števila padcev

Padec je opredeljen kot nenaden dogodek, pri katerem se oseba ponesreči znajde na tleh. Vsi ljudje, ki padejo, so izpostavljeni nevarnosti poškodb, vendar lahko na vrsto in resnost poškodb učinkujejo starost, spol in zdravstveno stanje posameznika. Padci so drugi vodilni vzrok smrti zaradi nenamernih poškodb po vsem svetu. Odrasli, starejši od 60 let, utrpijo največje število padcev (WHO, 2021).

Starost je ključni dejavnik tveganja za padce. Starejši ljudje imajo največje tveganje za smrt ali resne poškodbe zaradi padca in tveganje se s starostjo povečuje. Ta stopnja tveganja je delno posledica telesnih, senzoričnih in kognitivnih sprememb, povezanih s staranjem, ter okolja, ki ni prilagojeno starejšim osebam (Tsujishita, et al., 2022).

Dejavniki tveganja za padec (Lord, et al., 2007):

- delo na višini ali v drugih nevarnih delovnih razmerah;
- zloraba alkohola ali substanc;
- družbenoekonomski dejavniki (npr. revščina ...);
- osnovna zdravstvena stanja (npr. nevrološke, srčno-žilne bolezni ali druga stanja);
- neželeni učinki zdravil;
- slaba mobilnost, kognicija in vid, zlasti pri starejših osebah;

- nevarno okolje, zlasti za osebe s slabim ravnotežjem in omejenim vidom;
- strah pred padcem.

Padce je treba obravnavati kot simptom in ne kot diagnozo, zato si je treba prizadevati najti pomembne vzroke, ki privedejo do padca. Obvladovanje padcev je lahko zapleteno (Appeadu & Bordoni, 2023). Pri delu s starejšimi osebami so opredeljeni štirje glavni cilji FT za preprečevanje padcev (Barker, 2014):

- izboljšanje mobilnosti, ravnotežja in mišične moči: najučinkovitejši način za zmanjšanje tveganja padcev;
- priprava na morebitne padce: edukacija oseb, kako vstati s tal, poklicati pomoč, zagotovitev ustreznih pripomočkov za hojo;
- varnost bivalnega okolja: zagotoviti, da je prostor čim varnejši za gibanje;
- obnova samozavesti in samopodobe: pomembno za izboljšanje kakovosti življenja in občutka varnosti.

Priporočljiva je kombinacija intervencij, na primer pregled medikamentozne terapije, ustrezen program terapevtske vadbe, dodatek vitamina D in ocena okolja, v katerem posameznik živi. Ker je vzrokov za padce pogosto več, je treba obravnavo prilagoditi vsakemu posamezniku glede na FT-anamnezo in izvedeno oceno stanja (Appeadu & Bordoni, 2023). Smernice klinične prakse so jasne, da je treba vse starejše osebe vsaj enkrat letno oceniti glede tveganja padca z namenom odkrivanja dejavnikov tveganja in spremljanja stanja. Ocenjevanje motenj ravnotežja in hoje ter gibalnih omejitev je sestavni del fizioterapevtskega načrtovanja intervencij (Avin, et al., 2015).

3 EMPIRIČNI DEL

3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je bil raziskati in razumeti, kako terapevtska vadba pod nadzorom fizioterapevta učinkuje na izboljšanje ravnotežja pri starejših posameznikih v DSO.

Cilji diplomskega dela so bili:

- analizirati obstoječo literaturo ter FT-pristope, ki se uporabljajo za izboljšanje ravnotežja pri starejših osebah;
- raziskati učinke terapevtske vadbe na ravnotežje starejših oseb;
- raziskati, katera terapevtska vadba je najučinkovitejša za preprečevanje padcev starejših oseb v DSO;
- raziskati trajanje in intenzivnost terapevtske vadbe, ki učinkuje na izboljšanje ravnotežja pri starejših osebah v DSO.

3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na osnovi pregleda domače in tuje literature ter glede na zastavljene cilje smo si zastavili naslednja raziskovalna vprašanja:

RV1: Kateri fizioterapevtski pristopi se uporabljajo za izboljšanje ravnotežja pri starejših osebah v obstoječi literaturi?

RV2: Kakšni so učinki terapevtske vadbe na ravnotežje pri starejših osebah?

RV3: Katera fizioterapevtska vadba je najučinkovitejša pri zmanjšanju tveganja za padce pri starejših osebah v DSO?

RV4: Katera kombinacija trajanja in intenzivnosti terapevtske vadbe je najučinkovitejša pri izboljšanju ravnotežja pri starejših osebah v DSO?

3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

V raziskavi smo uporabili eksperimentalno kvantitativno metodo empiričnega raziskovanja. Diplomsko delo je oblikovano iz dveh delov, teoretičnega in raziskovalnega.

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Teoretični del temelji na pregledu literature, pri katerem smo uporabili strokovno in znanstveno literaturo, ki je dostopna v splošnih in strokovnih knjižnicah v Sloveniji. Poleg tega smo uporabili virtualno knjižnico Slovenije – COBISS. Za iskanje tuje literature smo uporabili baze podatkov: Cinahl, PubMed, Medline, PEDro in ScienceDirect.

Iskanje literature je potekalo s pomočjo naslednjih ključnih besed, vsebinsko povezanih s temo našega diplomskega dela, v slovenskem jeziku: »fizioterapija«, »starejše osebe«, »terapevtska vadba«, »preprečevanje padcev«; oziroma v angleškem jeziku: »physiotherapy«, »elderly«, »therapeutic exercise«, »fall prevention«. Pri iskanju literature smo si pomagali z Boolovima operatorjema AND (IN) in OR (ALI). Vključitveni kriteriji pri iskanju člankov so bili: članki v slovenskem ali angleškem jeziku, mlajši od deset let, vsebinsko ustrezni in v celoti dostopni. V empiričnem delu diplomskega dela smo pridobili podatke s pomočjo: splošnega vprašalnika o zdravju (GHQ), Bergove lestvice ravnotežja in testa vstani in pojdi (TUG-test).

3.3.2 Opis merskega instrumenta

Za pridobivanje podatkov smo uporabili kvantitativno metodo raziskovanja s tehniko anketiranja in testiranja starejših oseb v DSO. Testiranja in anketiranje smo izvedli pred mesec dni trajajočo terapevtsko vadbo in mesec dni po njej. Vadba je potekala trikrat tedensko pod nadzorom fizioterapevtke. Uporabili smo: vprašalnik zaprtega tipa, s katerim smo pridobili demografske podatke (spol, starost), splošni vprašalnik o zdravju (GHQ), ki se pogosto uporablja za presejanje in ocenjevanje splošnega psihološkega

zdravja in dobrega počutja ljudi (Goldberg & Williams, 1988). Za spremljanje ravnotežja smo uporabili dva standardizirana testa za ravnotežje: Bergova lestvica ravnotežja (Berg, et al., 1989) in TUG-test (Mathias, et al., 1986).

3.3.3 Opis vzorca

V raziskavi smo uporabili namenski, neslučajni vzorec. Ciljna populacija so bili stanovalci Doma starejših občanov Logatec, ki hodijo brez ali s pripomočki in so kognitivno orientirani. K raziskavi smo povabili 32 stanovalcev. Celoten vzorec je na koncu vključeval 21 starejših oseb. Realizacija vzorca je bila 65,63-%. Vzroka za manjšo realizacijo vzorca sta bila zdravstveno stanje (bolezen, nihanje fizičnega in psihološkega stanja) in kriterij za vključevanje v terapevtsko vadbo (sposobnost sledenja in razumevanja navodil, samostojna hoja ali s pripomočkom, motivacija in pripravljenost za sodelovanje, sposobnost sedenja in vstajanja s stola, brez težjih motenj ravnotežja, zadostna vzdržljivost).

Tabela 1 prikazuje demografske podatke udeležencev raziskave. Iz nje je razvidno, da je pri raziskavi sodelovalo šestnajst žensk (76,2 %) in pet moških (23,8 %). Povprečna starost udeležencev je 82 let. Najmlajši udeleženec je star 56 let in najstarejši 94 let.

Tabela 1: Demografski podatki

Demografski podatki	Odgovor	N	%
Spol	Ženski	16	76,2
	Moški	5	23,8
	Skupaj	21	100

Legenda: n = število odgovorov, % = odstotni delež

Tabela 2 prikazuje porazdelitev udeležencev glede na prisotnost zdravstvenih težav ali kroničnih bolezni. Od skupno 21 udeležencev je dvanajst oseb (57,1 %) poročalo o prisotnosti kroničnih bolezni ali drugih zdravstvenih težavah, medtem ko devet oseb (42,9 %) ni zaznalo nobenih takšnih težav. Skupni odstotek je 100, kar prikazuje popolno populacijo v vzorcu.

Tabela 2: Zdravstveno stanje udeležencev

Zdravstvene težave/kronične bolezni	n	%
Da	12	57,1
Ne	9	42,9
Skupaj	21	100

Legenda: n = število odgovorov, % = odstotni delež

3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Terapevtska vadba je bila izvedena v mesecu avgustu 2024 po odobritvi dispozicije diplomskega dela in etične komisije. Demografske podatke oseb, ki so prostovoljno pristopile k raziskavi, smo pridobili iz baze podatkov v instituciji. Ostali vprašalniki so bili v fizični obliki. Osebam, ki so sodelovale v raziskavi, je bila zagotovljena anonimnost.

Pred začetkom prve vadbe smo vsem razdelili kratek vprašalnik o osnovnih podatkih, GHQ in izvedli dva standardizirana testa za ravnotežje (Bergova lestvica in TUG-test). Enako smo ponovili tudi po končani mesečni vadbi. Terapevtska vadba je potekala en mesec trikrat tedensko.

Protokol izvedene terapevtske vadbe pri starejših osebah za izboljšanje ravnotežja:

1. Segrevanje (deset minut): lahkotna hoja na mestu in deset ogrevalnih vaj za celotno telo.
2. Vaje za ravnotežje (30 minut): dve–tri serije, deset ponovitev:
 - stoja na eni nogi, izmenično (30 s),
 - tandemska stoja (30 s),
 - stoja s stopali skupaj (30 s),
 - stoja z zaprtimi očmi (30 s),
 - stoječi položaj s počasnim premikanjem glave v različne smeri (desetkrat),
 - dvig nasprotne roke v predročenje in dvig kolena nasprotne noge (desetkrat),
 - dvig na prste ob opori (desetkrat).
3. Ohlajanje (deset minut): raztezne vaje v kombinaciji z vajami za sproščanje.

Za urejanje in statistično analizo zbranih podatkov smo uporabili računalniški program SPSS Statistics 25 (SPSS Inc., Chicago, ZDA) in Microsoft Excel 2016 (Microsoft Inc.,

Redmond; WA, ZDA). Zanesljivost vprašalnika smo preverjali s Cronbachovim koeficientom zanesljivosti (α) in ugotovili, da je stopnja zanesljivosti dobra ($\alpha = 0,794$) (Peterson & Kim, 2013). Izvedli smo osnovno opisno statistiko, kamor sodijo: frekvenca, delež, najvišja, najnižja in povprečna vrednost ter standardni odklon. Povezanost med spremenljivkami smo ugotavljali z uporabo bivariantne statistične analize. Povsod smo kot stopnjo tveganja določili $p < 0,05$.

3.4 REZULTATI

Na podlagi zastavljenih raziskovalnih vprašanj smo s pomočjo zbranih podatkov želeli preveriti in odgovoriti na ključne vidike naše raziskave. V analizo so bili vključeni rezultati štirih vprašalnikov. Prvi sklop se osredotoča na splošne podatke udeležencev, predstavljenih v tabeli 1. Drugi se nanaša na ocenjevanje lastnega zdravja, tretji in četrti pa sta namenjena oceni ravnotežja. Podatki so bili zbrani pred enomesečno terapevtsko vadbo in po njej za spremljanje napredka stanovalcev DSO Logatec. Zbrani podatki so se navezovali na raziskovalne cilje in raziskovalna vprašanja.

3.4.1 Splošni podatki

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati, povezani s telesno dejavnostjo in izkušnjami udeležencev s terapevtsko vadbo za ravnotežje. Iz tabele 3 je razvidno, kako udeleženci ocenjujejo svojo telesno dejavnost. Izmed 21 udeležencev jih je 81,0 % navedlo, da se občasno ukvarjajo s telesno dejavnostjo (en- do dvakrat na teden), kar je največji delež. 14,3 % jih redno izvaja telesno dejavnost (vsaj trikrat na teden), medtem ko le 4,8 % udeležencev redko ali nikoli ne opravlja telesnih dejavnosti. Skupaj prikazujemo večinoma zmerno raven telesne dejavnosti med udeleženci raziskave.

Tabela 3: Ocenjevanje lastne telesne dejavnosti

Pogostnost telesne dejavnosti	n	%
Redno se ukvarjam s telesno dejavnostjo (vsaj trikrat na teden).	3	14,3
Občasno se ukvarjam s telesno dejavnostjo (en- do dvakrat na teden).	17	81
Redko ali nikoli se ne ukvarjam s telesno dejavnostjo.	1	4,8
Skupaj	21	100

Legenda: n = število odgovorov, % = odstotni delež

Tabela 4 prikazuje, ali so udeleženci že kdaj sodelovali v terapevtski vadbi za izboljšanje ravnotežja. Od 21 anketiranih oseb jih je le 14,3 % (trije udeleženci) že sodelovalo v tovrstni vadbi, medtem ko je večina, 85,7 % (18 udeležencev), odgovorila, da še ni sodelovala v terapevtski vadbi za izboljšanje ravnotežja.

Tabela 4: Sodelovanje v terapevtski vadbi za ravnotežje

Sodelovanje v terapevtski vadbi za ravnotežje	n	%
Da	3	14,3
Ne	18	85,7
Skupaj	21	100

Legenda: n = število odgovorov, % = odstotni delež

Tabela 5 prikazuje mnenje udeležencev o učinku terapevtske vadbe na ravnotežje in splošno počutje, ki je bilo ocenjeno po zaključeni vadbi. Med 21 anketiranimi osebami je večina 76,2 % (16 udeležencev) opazila izboljšanje svojega ravnotežja in počutja po vadbi. 9,5 % (dva udeleženca) ni prepričanih o učinku vadbe, 14,3 % (trije udeleženci) pa se niso odločili glede učinka.

Tabela 5: Mnenje udeležencev o učinku terapevtske vadbe

Mnenje o učinku terapevtske vadbe po zaključeni vadbi	n	%
Da, opazil/-a sem izboljšanje.	16	76,2
Nisem prepričan/-a.	2	9,5
Ne vem.	3	14,3
Skupaj	21	100

Legenda: n = število odgovorov, % = odstotni delež

3.4.2 Splošni vprašalnik o zdravju – GHQ

GHQ nam omogoča ugotavljanje odsotnosti oziroma pomanjkanja zdravja. Slovenska priredba vprašalnika vsebuje dvanajst vprašanj, ki se nanašajo na počutje in doživljanje posameznika v zadnjem času. Možen razpon rezultatov je od 0 do 36, pri čemer visoko število točk pomeni odsotnost oziroma pomanjkanje zdravja (npr. posameznik ima težave s spanjem, težko se osredotoči na svoje delo, ima občutek, da je pod pritiskom, ne more premagovati težav, je nesrečen, razdražljiv in depresiven, izgubil je zaupanje vase in v svoje sposobnosti ...). Nasprotno pa nizko število točk kaže na odsotnost težav z zdravjem (Goldberg & Williams, 1988).

Iz tabele 6 je razvidno, da so anketiranci pred terapevtsko vadbo dosegli minimalno osem točk in maksimalno 28 točk oziroma v povprečju 16,81 točke, kar nam pove, da so anketiranci pred terapevtsko vadbo svoje zdravje ocenili kot precej zadovoljivo.

Tabela 6: Rezultati GHQ pred terapevtsko vadbo

Trditev	N	min.	max.	M	s. o.
1. ... bili sposobni skoncentrirati na to, kar ste delali?	21	1	2	1,90	0,30
2. ... slabo spali zaradi skrbi?	21	0	3	1,19	0,87
3. ... čutili koristni pri svojem delu?	21	0	3	1,81	0,75
4. ... čutili sposobni sprejemati odločitve?	21	0	3	1,86	0,65
5. ... imeli občutek, da ste pod pritiskom?	21	0	2	0,81	0,68
6. ... čutili, da ne morete premagati svojih težav?	21	0	3	1,19	0,98
7. ... bili sposobni uživati v svojih vsakodnevnih dejavnostih?	21	0	3	1,71	0,72
8. ... bili sposobni soočiti se s svojimi problemi?	21	1	3	1,81	0,60
9. ... čutili nesrečni in depresivni?	21	0	3	1,10	0,94
10. ... izgubili zaupanje vase in v svoje sposobnosti?	21	0	3	1,29	0,90
11. ... razmišljali o sebi kot o nekoristni/odvečni osebi?	21	0	3	0,90	1,04
12. ... počutili srečno glede na vse okoliščine?	21	0	3	1,38	0,86
GHQ prej – skupna ocena	21	8	28	16,81	4,83

Legenda: N = število vseh odgovorov, min. = minimalna vrednost, max. = maksimalna vrednost, M = povprečna vrednost, s. o. = standardni odklon, GHQ = splošni vprašalnik o zdravju

Iz tabele 7 je razvidno, da so anketirani po terapevtski vadbi dosegli minimalno sedem točk in maksimalno 26 točk oziroma v povprečju 14,48 točke, kar nam pove, da so anketirani po terapevtski vadbi svoje zdravje ocenili kot dobro.

Tabela 7: Rezultati GHQ po terapevtski vadbi

Trditev	N	min.	max.	M	SO
1. ... bili sposobni skoncentrirati na to, kar ste delali?	21	1	2	1,81	0,40
2. ... slabo spali zaradi skrbi?	21	0	3	0,86	0,65
3. ... čutili koristni pri svojem delu?	21	0	2	1,71	0,64
4. ... čutili sposobni sprejemati odločitve?	21	0	2	1,67	0,58
5. ... imeli občutek, da ste pod pritiskom?	21	0	2	0,57	0,75
6. ... čutili, da ne morete premagati svojih težav?	21	0	3	0,90	0,89
7. ... bili sposobni uživati v svojih vsakodnevnih dejavnostih?	21	1	3	1,81	0,60
8. ... bili sposobni soočiti se s svojimi problemi?	21	1	2	1,71	0,46
9. ... čutili nesrečni in depresivni?	21	0	3	0,62	0,86
10. ... izgubili zaupanje vase in v svoje sposobnosti?	21	0	2	0,86	0,57
11. ... razmišljali o sebi kot o nekoristni/odvečni osebi?	21	0	2	0,62	0,59
12. ... počutili srečno glede na vse okoliščine?	21	0	2	1,38	0,74
GHQ po – skupna ocena	21	7	26	14,48	3,93

Legenda: N = število vseh odgovorov, min. = minimalna vrednost, max. = maksimalna vrednost, M = povprečna vrednost, s. o. = standardni odklon, GHQ = splošni vprašalnik o zdravju

V nadaljevanju smo s Shapiro-Wilk testom ($p > 0,05$) ugotovili, da sta spremenljivki, ki opredeljujeta skupno GHQ-oceno, normalno porazdeljeni (tabela 8).

Tabela 8: Test normalne porazdeljenosti – GHQ

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
GHQ prej – skupna ocena	0,182	21	0,067	0,943	21	0,252
GHQ po – skupna ocena	0,213	21	0,090	0,885	21	0,078

Legenda: df = stopnja prostosti, Sig. = p-vrednost, GHQ = splošni vprašalnik o zdravju

Za ugotavljanje statistično značilnih razlik pri skupni GHQ-oceni pred terapevtsko vadbo in po njej smo uporabili T-test za dva odvisna vzorca, ki sta pokazala ($t = 3,410$; $df = 20$; $p = 0,003$), da so razlike v skupni oceni GHQ pred terapevtsko vadbo in po njej statistično značilne. Po vadbi so udeleženci dosegli v povprečju nižje število točk kot pred vadbo, kar nakazuje, da so po zaključku terapevtske vadbe svoje zdravje ocenili bolje (tabela 9).

Tabela 9: Rezultat T-testa

		Paired Differences					t	df	Significance	
		M	Std. Deviation	Std. Error Mean	95-% Confidence Interval of the Difference				One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Pair 1	GHQ prej/po – skupna ocena	2,333	3,136	0,684	0,906	3,761	3,410	20	0,001	0,003

Legenda: M = povprečna vrednost, Std. Deviation = standardni odklon, df = stopnja prostosti, t = t-vrednost testa, GHQ = splošni vprašalnik o zdravju

3.4.3 Bergova lestvica ravnotežja

Bergova lestvica za oceno ravnotežja, ki so jo razvili Katherine Berg in sodelavci leta 1989, je standardiziran test za funkcijsko oceno ravnotežja pri starejših osebah. Lestvica vključuje štirinajst specifičnih gibalnih nalog, ki ocenjujejo ravnotežje v dejavnostih vsakodnevnega življenja, od osnovnih (sedenje, stoja) do zahtevnejših (stoja na eni nogi, presedanje, pobiranje predmetov). Vsaka naloga je ocenjena od 0 do 4, skupni rezultat (0–56 točk) pa določa stopnjo ravnotežja: slabo (0–20 točk), okrnjeno (21–40 točk) ali

dobro (41–56 točk). Test traja do 20 minut in zahteva osnovne pripomočke, kot so stol, stopnica, merilo in štoparica (Rugelj & Palma, 2013).

Iz tabele 10 je razvidno, da so udeleženci pred terapevtsko vadbo dosegli minimalno 18 točk in maksimalno 55 točk oziroma v povprečju 38 točk, kar nam pove, da ima večina udeležencev okrnjeno ravnotežje.

Tabela 10: Rezultati pred terapevtsko vadbo

Gibalne naloge	N	min.	max.	M	SO
1. Vstajanje	21	2	4	3,29	0,85
2. Stoja brez opore	21	2	4	3,67	0,58
3. Sedenje brez opore	21	3	4	3,95	0,22
4. Sedanje	21	2	4	3,24	0,70
5. Presedanje	21	2	4	3,24	0,54
6. Stoja z zaprtimi očmi	21	1	4	3,19	0,98
7. Stoja s stopali skupaj	21	1	4	2,95	0,97
8. Doseg naprej v predročanju	21	0	4	2,29	1,06
9. Pobiranje predmeta s tal	21	0	4	2,81	1,33
10. Oziranje nazaj prek levega in desnega ramena stoje	21	0	4	3,00	1,30
11. Obračanje za 360 stopinj	21	0	4	2,10	1,04
12. Izmenično polaganje noge na stopnico ali pručko	21	0	4	1,86	1,15
13. Stoja – stopalo pred stopalom	21	0	4	1,33	1,15
14. Stoja na eni nogi	21	0	4	1,10	1,09
BERG prej – skupna ocena	21	18	55	38,00	9,27

Legenda: N = število vseh odgovorov, min. = minimalna vrednost, max. = maksimalna vrednost, M = povprečna vrednost, SO = standardni odklon, BERG = Bergova lestvica

Iz tabele 11 je razvidno, da so udeleženci po terapevtski vadbi dosegli minimalno 22 točk in maksimalno 55 točk oziroma v povprečju 40,62 točke, kar nam pove, da so udeleženci po terapevtski vadbi izboljšali rezultat.

Tabela 11: Rezultati po terapevtski vadbi

Gibalne naloge	N	min.	max.	M	s. o.
1. Vstajanje	21	2	4	3,52	0,60
2. Stoja brez opore	21	2	4	3,71	0,56
3. Sedenje brez opore	21	3	4	3,95	0,22
4. Sedanje	21	2	4	3,38	0,67
5. Presedanje	21	2	4	3,33	0,58
6. Stoja z zaprtimi očmi	21	1	4	3,48	0,81
7. Stoja s stopali skupaj	21	1	4	3,14	0,96
8. Doseg naprej v predročanju	21	1	4	2,48	0,98
9. Pobiranje predmeta s tal	21	0	4	2,86	1,35
10. Oziranje nazaj prek levega in desnega ramena stoje	21	1	4	3,14	1,06

Gibalne naloge	N	min.	max.	M	s. o.
11. Obračanje za 360 stopinj	21	0	4	2,24	1,09
12. Izmenično polaganje noge na stopnico ali pručko	21	0	4	2,19	1,12
13. Stoja – stopalo pred stopalom	21	0	4	1,76	1,04
14. Stoja na eni nogi	21	0	4	1,38	1,02
BERG po – skupna ocena	21	22	55	40,62	9,02

Legenda: N = število vseh odgovorov, min. = minimalna vrednost, max. = maksimalna vrednost, M = povprečna vrednost, s. o. = standardni odklon, BERG = Bergova lestvica

V nadaljevanju smo s Shapiro-Wilk testom ($p > 0,05$) ugotovili, da sta spremenljivki, ki opredeljujeta Bergovo lestvico, normalno porazdeljeni (tabela 12).

Tabela 12: Test normalne porazdeljenosti – Bergova lestvica

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BERG prej	0,151	21	0,200	0,959	21	0,490
BERG po	0,170	21	0,116	0,952	21	0,378

Legenda: df = stopnja prostosti, Sig. = p-vrednost, BERG = Bergova lestvica

Rezultat T-testa za odvisna vzorca je pri skupni oceni Bergove lestvice pred terapevtsko vadbo in po njej ($t = -6,041$; $df = 20$; $p = 0,000$) pokazal, da obstajajo statistično značilne razlike v skupni oceni Bergove lestvice pred terapevtsko vadbo in po njej. Udeleženci so po terapevtski vadbi dosegli v povprečju večje število točk kot pred terapevtsko vadbo, kar pomeni, da se je po terapevtski vadbi izboljšalo njihovo ravnotežje (tabela 13).

Tabela 13: Rezultat T-testa

	Paired Differences					t	Df	Significance	
	M	Std. Deviation	Std. Error Mean	95-% Confidence Interval of the Difference				One-Sided p	Two-Sided p
				Lower	Upper				
BERG prej /po –skupna ocena	–2,619	1,987	0,434	–3,523	–1,715	–6,041	20	0,000	0,000

Legenda: M = povprečna vrednost, Std. Deviation = standardni odklon, df = stopnja prostosti, t = t-vrednost testa, BERG = Bergova lestvica

Tabela 14 prikazuje deskriptivno statistiko Bergove lestvice pred terapevtsko vadbo in po njej ter rezultate, ki kažejo, kako so se spremenile ocene pri posameznih nalogah po izvedbi terapevtske vadbe. Vsaka naloga na lestvici je ocenjena tako pred vadbo kot po njej, rezultati pa vključujejo povprečne vrednosti, standardne odklone ter vrednosti statistične značilnosti, ki kažejo, ali so bile spremembe statistično značilne.

Tabela 14: Deskriptivna statistika Bergove lestvice pred terapevtsko vadbo in po njej ter ugotavljanje učinkovitosti vadbe

Gibalne naloge	n	Pred terapevtsko vadbo		Po terapevtski vadbi		Sig.*
		M	SO	M	SO	
1. Vstajanje	21	3,29	0,85	3,52	0,60	0,025
2. Stoja brez opore	21	3,67	0,58	3,71	0,56	0,317
3. Sedenje brez opore	21	3,95	0,22	3,95	0,22	1,000
4. Sedanje	21	3,24	0,70	3,38	0,67	0,180
5. Presedanje	21	3,24	0,54	3,33	0,58	0,157
6. Stoja z zaprtimi očmi	21	3,19	0,98	3,48	0,81	0,014
7. Stoja s stopali skupaj	21	2,95	0,97	3,14	0,96	0,046
8. Doseg naprej v predročenu	21	2,29	1,06	2,48	0,98	0,046
9. Pobiranje predmeta s tal	21	2,81	1,33	2,86	1,35	0,317
10. Oziranje nazaj prek levega in desnega ramena stoje	21	3,00	1,30	3,14	1,06	0,083
11. Obračanje za 360 stopinj	21	2,10	1,04	2,24	1,09	0,083
12. Izmenično polaganje noge na stopnico ali pručko	21	1,86	1,15	2,19	1,12	0,008
13. Stoja – stopalo pred stopalom	21	1,33	1,15	1,76	1,04	0,014
14. Stoja na eni nogi	21	1,10	1,09	1,38	1,02	0,014

Legenda: N = število vseh odgovorov, min. = minimalna vrednost, max. = maksimalna vrednost, M = povprečna vrednost, SO = standardni odklon, Sig. = p-vrednost

Vse naloge na Bergovi lestvici kažejo izboljšanje po terapevtski vadbi, vendar so bila izboljšanja statistično značilna le pri nekaterih nalogah. Naloge, kot so »vstajanje«, »stoja z zaprtimi očmi«, »stoja s stopali skupaj«, »doseg naprej v predročenu«, »izmenično polaganje noge na stopnico« in »stoja na eni nogi«, so pokazale statistično pomembne izboljšave. Za številne naloge, kot so »sedenje brez opore« in »pobiranje predmeta s tal«, pa spremembe niso bile statistično značilne, kar nakazuje, da terapevtska vadba v tem časovnem obdobju ni imela učinka na te naloge.

3.4.4 Test vstani in pojdi – TUG-test

Časovno merjeni test vstani in pojdi (TUG-test) je preprost, hiter in zanesljiv ter namenjen oceni funkcijske mobilnosti, ravnotežja in tveganja za padce. Preiskovanec vstane s stola, prehodi tri metre, se obrne, vrne in ponovno sede, pri čemer se meri čas izvajanja. Test je primeren za uporabo v kliničnih in terenskih okoljih, ne zahteva posebne opreme ali usposabljanja. Pogosto se uporablja za spremljanje sprememb v mobilnosti ter oceno

učinkovitosti terapevtskih posegov. Kljub praktičnosti se za celovitejše rezultate priporočata standardizacija izvedbe in kombinacija z drugimi testi (Jakovljević, 2013).

Deskriptivna statistika testa vstani in pojdi (TUG) kaže izboljšanje funkcionalne mobilnosti udeležencev po terapevtski vadbi. Povprečni čas izvedbe testa se je zmanjšal z 12,79 sekunde pred vadbo na 12,11 sekunde po vadbi. Najvišji čas, ki ga je dosegel najslabši udeleženec, se je skrajšal z 20,85 sekunde na 19,76 sekunde, medtem ko se je standardni odklon zmanjšal s 4,17 na 3,82 sekunde, kar nakazuje na enotnejše rezultate med udeleženci. Kljub manjšemu povečanju minimalnega časa (4,83 sekunde pred vadbo na 4,92 sekunde po vadbi) so rezultati na splošno pokazali pozitivne učinke vadbe (tabela 15).

Tabela 15: Rezultati TUG-testa

	N	min.	max.	M	SO
TUG prej	21	4,83	20,85	12,79	4,17
TUG po	21	4,92	19,76	12,11	3,82

Legenda: N = število vseh odgovorov, min. = minimalna vrednost, max. = maksimalna vrednost, M = povprečna vrednost, SO = standardni odklon, TUG = test vstani in pojdi

V nadaljevanju smo s Shapiro-Wilk testom ($p > 0,05$) ugotovili, da sta spremenljivki, ki opredeljujeta časovno merjeni test vstani in pojdi pred terapevtsko vadbo in po njej, normalno porazdeljeni (tabela 16).

Tabela 16: Test normalne porazdeljenosti – TUG-test

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TUG prej	0,121	21	.200	0,970	21	0,739
TUG po	0,120	21	.200	0,979	21	0,917

Legenda: df = stopnja prostosti, t = t-vrednost testa, Sig. = p-vrednost, TUG = test vstani in pojdi

Na podlagi rezultata T-testa (tabela 17) za odvisna vzorca ($t = 1,960$; $df = 20$; $p = 0,064$) niso bile ugotovljene statistično značilne razlike v časovnem testu vstani in pojdi (TUG) pred terapevtsko vadbo in po njej. Čeprav so udeleženci po terapevtski vadbi v povprečju dosegli manjši čas za izvedbo testa, razlika ni dosegla statistične pomembnosti. To pomeni, da terapevtska vadba ni imela statistično značilnega učinka na izboljšanje funkcijske mobilnosti, merjene s TUG-testom.

Tabela 17: Rezultat T- testa

		Paired Differences					t	df	Significance	
		M	Std. Deviation	Std. Error Mean	95-% Confidence Interval of the Difference				One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Pair 3	TUG prej/po – skupna ocena	0,684	1,598	0,349	−0,0439	1,411	1,960	20	0,032	0,064

Legenda: M = povprečna vrednost, Std. Deviation = standardni odklon, df = stopnja prostosti, t = t-vrednost testa, TUG = test vstani in pojdi

3.5 RAZPRAVA

Namen diplomskega dela je bil raziskati učinke terapevtske vadbe na ravnotežje starejših oseb, ki bivajo v DSO. Osredotočili smo se na ključne vidike, kot so FT-pristopi za izboljšanje ravnotežja, učinkovitost terapevtskih vaj pri zmanjševanju tveganja za padce, najučinkovitejše vrste vadbe ter optimalna kombinacija trajanja in intenzivnosti vadbe. Raziskava je prav tako preučevala splošno psihološko počutje udeležencev po vadbi in njihov subjektivni občutek izboljšanja kakovosti življenja.

S prvim raziskovalnim vprašanjem smo želeli raziskati, kateri FT-pristopi se uporabljajo za izboljšanje ravnotežja pri starejših osebah v obstoječi literaturi. FT-pristopi za izboljšanje ravnotežja vključujejo širok spekter vaj in tehnik, kot so vaje za mišično moč, ravnotežje, koordinacijo ter nevromišično kontrolo. Avtorji Kisner, Colby in Borstad (2022) izpostavljajo, da so programi za starejše osebe učinkoviti, če vključujejo večdimenzionalne vaje, kot so stoja na eni nogi, hoja na mestu ter gibanje po različnih površinah. V naši raziskavi so bile uporabljene vaje za ravnotežje, ki vključujejo stojo z zaprtimi očmi, tandemsko stojo ter vaje z dvigovanjem rok in nog, kar se ujema s priporočili raziskave, ki poudarja potrebo po raznolikosti vaj za izboljšanje dinamičnega in statičnega ravnotežja (De Labra, et al., 2015). Med različnimi ukrepi za preprečevanje padcev so predlagani prilagojeni programi telesne dejavnosti, katerih cilj je izboljšanje ravnotežja pri opravljanju dnevnih dejavnosti. Ti programi izzivajo senzorične, kognitivne in mišično-kostne sisteme ter obravnavajo ključne izzive ravnotežja, kot so prostorska orientacija, spreminjanje smeri ter hitrost ali COM v statičnih in dinamičnih

položajih, ki so podobni tistim pri dnevnih dejavnostih. Te izzive je mogoče učinkovito obravnavati z vajami za ravnotežje in koordinacijo, ki aktivirajo sisteme posturalne kontrole v različnih dimenzijah, vključno z navpičnimi in horizontalnimi spremembami težišča, stanjem na nestabilnih površinah z zmanjšano oporo ter spreminjanjem smeri telesa. Vaje zahtevajo natančno obdelavo informacij o okolju. Kombinacija nalog, ki vključujejo dvojne izzive in funkcijsko usmerjene naloge z nadzorom ravnotežja, spodbuja senzorični ter mišično-kostni nadzor. Pri starejših osebah so ti programi dokazano izboljšali statično in dinamično stabilnost ter številne vidike kakovosti življenja (De Vries, et al., 2018). Rezultati naše raziskave kažejo, da so ti pristopi učinkoviti, saj se je povprečna ocena na Bergovi lestvici po enomesečni vadbi izboljšala za skoraj tri točke, kar nakazuje na pozitiven učinek različnih vadb na ravnotežje starejših oseb.

V raziskavi smo z odgovorom na drugo raziskovalno vprašanje želeli ugotoviti, kakšni so učinki terapevtske vadbe na ravnotežje pri starejših osebah. Rezultati raziskave jasno kažejo, da terapevtska vadba izboljša ravnotežje pri starejših osebah. Udeleženci so na Bergovi lestvici pred vadbo dosegli povprečno oceno, ki jih je razvrstila v okrnjeno ravnotežje, medtem ko so po vadbi dosegli skoraj tri točke več, kar nakazuje na izboljšanje in udeležence razvrsti v kategorijo »dobro« ravnotežje. T-test je potrdil, da so razlike statistično značilne, kar potrjujejo rezultati ugotovitve naše raziskave, ki poudarja, da je terapevtska vadba eden izmed najučinkovitejših načinov za izboljšanje ravnotežja in preprečevanje padcev pri starejših osebah in pripomore k izboljšanju kakovosti življenja starejših (Liu, et al., 2020). Bossers in ostali avtorji (2015) izpostavljajo, da redna vadba izboljša tudi samozavest udeležencev pri opravljanju vsakodnevnih dejavnosti, kar lahko zmanjšuje strah pred padci. Tudi v naši raziskavi je šestnajst udeležencev opazilo izboljšanje svojega ravnotežja in splošnega počutja po vadbi, pet udeležencev pa glede učinkov vadbe ni občutilo sprememb. Pomemben vidik je tudi psihološki učinek vadbe. Gouveia, et al. (2018) v svoji raziskavi poudarjajo, da vse terapevtske vaje učinkujejo tudi na izboljšanje kognitivnih funkcij, kot sta spomin in prostorska orientacija. Splošni vprašalnik o zdravju (GHQ) je pokazal, da so udeleženci po vadbi dosegli nižje ocene, kar nakazuje izboljšanje psihološkega počutja. To potrjuje tudi sodobna raziskava, ki poudarja pozitiven učinek vadbe na duševno zdravje (Bossers, et al., 2015). Poleg tega so udeleženci, ki so pred vadbo pokazali nižjo stopnjo ravnotežja,

dosegli večji napredek, kar potrjuje predpostavko, da so fizično manj aktivne osebe dovzetnejše za hitre začetne izboljšave.

S tretjim raziskovalnim vprašanjem smo raziskovali, katera FT-vadba je najučinkovitejša pri zmanjšanju tveganja za padce pri starejših osebah v DSO. Vaje za ravnotežje, uporabljene v naši raziskavi, kot so stoja z zaprtimi očmi, dvig na prste ob opori in hoja po različnih površinah, so bile zasnovane na podlagi priporočil Kisnerja, Colbyja in Borstada (2022). Rezultati, kot jih navajata Chon in An (2014), potrjujejo, da so vaje, ki vključujejo dinamične vaje, krepitev različnih mišičnih skupin in izzive za propriocepcijo, najuspešnejše pri zmanjšanju tveganja za padce. Poleg tega Kisner, Colby in Borstad (2022) ugotavljajo, da je vadba, ki traja vsaj šest mesecev in vključuje vaje za moč in ravnotežje, najučinkovitejša pri zmanjševanju padcev. Čeprav je naša raziskava trajala le en mesec, so rezultati pokazali statistično značilne izboljšave, kar kaže na učinkovitost izbranega programa terapevtske vadbe.

S pomočjo četrtega raziskovalnega vprašanja smo želeli ugotoviti ustrezno kombinacijo trajanja in intenzivnosti terapevtske vadbe, ki je najučinkovitejša pri izboljšanju ravnotežja pri starejših osebah v DSO. Naša raziskava je pokazala, da lahko tudi relativno kratka, a intenzivna vadba (trikrat tedensko po 50 minut) vodi v merljive izboljšave na področju ravnotežja. Gavelin in sodelavci (2021) navajajo, da mora vadba za starejše vključevati zmerno intenzivne vaje, prilagojene posameznikovim sposobnostim. Na podlagi FITT-pristopa smo oblikovali uravnotežen program z elementi za segrevanje, glavnim delom in ohlajanjem, kar je ključno za varno in učinkovito vadbo. Rezultati naše raziskave podpirajo te trditve, saj so udeleženci poročali o izboljšanem splošnem počutju. V naši raziskavi je bil vprašalnik GHQ uporabljen za oceno psihološkega počutja osebe pred terapevtsko vadbo in po njej. Rezultati so pokazali izboljšanje duševnega zdravja po končani vadbi, kar potrjuje povezavo med telesno dejavnostjo in psihološkim blagostanjem. Povprečna ocena GHQ se je znižala, kar kaže na zmanjšanje simptomov stresa, anksioznosti in depresivnih občutkov. To je skladno z ugotovitvami Adamson, et al. (2015), ki poudarjajo vpliv telesne dejavnosti na zmanjšanje simptomov depresije in anksioznosti pri posamezniku. Podrobnejša analiza posameznih vprašanj GHQ je pokazala, da so se po vadbi izboljšali kazalniki, povezani s spanjem, sposobnostjo

spopadanja s težavami in splošnim občutkom sreče. Udeleženci so poročali o večji samozavesti in občutku koristnosti v vsakdanjem življenju, kar nakazuje na pozitiven vpliv telesne dejavnosti na duševno zdravje.

Naša raziskava potrjuje, da terapevtska vadba in znanje fizioterapevta pomembno prispevata k izboljšanju ravnotežja pri starejših osebah in zmanjšujeta tveganje za padce. Oblikovan program, ki je vključeval specifične vaje za ravnotežje in moč, je bil uspešen, kar kaže na strokoven pristop fizioterapije pri stanovalcih in potrebo po izvajanju vadb v DSO. Redno izvajanje terapevtske vadbe v DSO bi moralo postati standardna praksa, saj bi s tem lahko dolgoročno izboljšali kakovost življenja starejših oseb, zmanjšali tveganje za poškodbe zaradi padcev in razbremenili zdravstveni sistem. Nadaljnje raziskave bi lahko preučevale učinek daljšega obdobja vadbe na dolgoročno izboljšanje rezultatov in dodatno poudarile pomembnost multidisciplinarnega pristopa, v katerem fizioterapevti igrajo pomembno vlogo.

3.5.1 Omejitve raziskave

Kljub pomembnim ugotovitvam raziskave je treba izpostaviti nekatere omejitve, ki lahko učinkujejo na interpretacijo in uporabo rezultatov:

- majhen vzorec udeležencev: v raziskavi je sodelovalo 21 starejših oseb, kar omejuje zmožnost generalizacije ugotovitev na širšo populacijo starejših oseb,
- poleg tega je število moških udeležencev (23,8 %) znatno manjše od števila žensk (76,2 %), kar lahko učinkuje na reprezentativnost rezultatov glede na spol,
- kratkotrajnost intervencije: raziskava je bila izvedena v obdobju enega meseca, medtem ko literatura pogosto navaja, da so dolgoročne vadbene intervencije, trajajoče več mesecev, učinkovitejše pri trajnem izboljšanju ravnotežja in zmanjšanju tveganja za padce. Dolgotrajnejša raziskava bi omogočila tudi spremljanje dolgoročnih učinkov vadbe,
- namenska izbira vzorca: udeleženci so bili izbrani namensko iz ene institucije (Dom starejših občanov Logatec), kar pomeni, da rezultati niso nujno reprezentativni za starejšo populacijo, ki živi v drugih okoljih, na primer doma ali v drugih domovih za starejše občane,

- heterogenost zdravstvenega stanja udeležencev: čeprav so bili vključitveni kriteriji določeni, so se udeleženci razlikovali po zdravstvenem stanju, prisotnosti kroničnih bolezni in ravni telesne pripravljenosti. Te razlike lahko učinkujejo na posamezne rezultate vadbe in otežujejo primerjavo med udeleženci.

Opisane omejitve ne zmanjšujejo vrednosti raziskave, temveč poudarjajo potrebo po dodatnih, obsežnejših in dolgoročnejših raziskavah, ki bi lahko nadgradile obstoječe ugotovitve.

3.5.2 Prispevek k stroki ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Raziskava pomembno prispeva k razumevanju učinka terapevtske vadbe na ravnotežje starejših oseb. Ugotovitve potrjujejo, da je že enomesečni program terapevtske vadbe učinkovit pri izboljšanju ravnotežja, zmanjševanju tveganja za padce in izboljšanju psihološkega počutja starejših. To potrjuje pomen vpeljevanja strukturiranih vadbenih programov v DSO kot del redne prakse fizioterapevtov.

Program vadbe, ki vključuje specifične vaje za moč in ravnotežje (kot so stoja na eni nogi, tandemsko stoja in dinamične naloge), lahko služi kot model za razvoj smernic v FT. Rezultati kažejo, da terapevtska vadba ne le izboljša funkcionalno stanje, temveč tudi zmanjša strah pred padci, kar prispeva k večji samostojnosti in kakovosti življenja starejših oseb.

Raziskava je tudi prispevek k zavedanju o pomembnosti redne fizične dejavnosti za ohranjanje funkcionalnosti in preprečevanje motenj gibanja v starosti. S tem se krepi vloga fizioterapevta kot ključnega člana interdisciplinarnega tima v DSO.

4 ZAKLJUČEK

Diplomsko delo obravnava vpliv terapevtske vadbe na ravnotežje starejših oseb. Z analizo v okviru raziskave zbranih podatkov smo skušali izvedeti, kako redna in prilagojena terapevtska vadba pod vodstvom fizioterapevta prispeva k izboljšanju ravnotežja in h kakovosti življenja starejših oseb.

V današnjem hitro spreminjajočem se svetu je ohranjanje zdravja, zlasti med starejšimi, postalo izjemno pomembno. Starost prinaša številne izzive, med katerimi so pogosto zmanjšana telesna moč, zmanjšano ravnotežje in povečano tveganje za padce. Degenerativne spremembe mišično-kostnega sistema, vključno s sarkopenijo in z zmanjšano gostoto kosti, povečujejo možnost za padce. Zaradi teh izzivov je terapevtska vadba ključnega pomena pri izboljšanju ravnotežja in posledično zmanjšanja števila padcev. Kombinacija redne telesne dejavnosti in ustreznih terapevtskih pristopov lahko izboljša kakovost življenja starejših oseb ter zmanjša incidence padcev in s tem povezanih poškodb. Učinkovita vadba za starejše mora biti prilagojena njihovim potrebam in zmožnostim ter vključevati vaje za izboljšanje moči, ravnotežja, stabilnosti in koordinacije.

Raziskava o učinkovitosti terapevtske vadbe na ravnotežje starejših oseb, izvedena med stanovalci Doma starejših občanov Logatec, potrjuje pomembno vlogo FT pri izboljšanju ravnotežja in splošnega zdravja starejše populacije. Ugotovljeno je bilo, da redna in ciljno usmerjena vadba, izvedena trikrat tedensko v obdobju enega meseca, prinaša statistično pomembne izboljšave, kar potrjujejo rezultati standardiziranih testov (Bergova lestvica ravnotežja, test vstani in pojdi ter GHQ). Udeleženci so po vadbi poročali o zmanjšanem strahu pred padci pri gibanju, povečani samozavesti in boljšem psihološkem počutju.

Odgovori na raziskovalna vprašanja so bili uspešni, pri čemer se rezultati ujemajo s sodobno znanstveno literaturo, ki poudarja učinkovitost terapevtskih vadbenih programov, zasnovanih na specifičnih vajah za ravnotežje in moč. Vključitev vaj, kot so stoja na eni nogi, tandemska stoja in vstajanje brez opore, se je izkazala kot ključnega pomena. Struktura vadbe, prilagojena posameznikovim zmožnostim, omogoča večjo

varnost pri gibanju in dolgoročno vpliva na ohranjanje samostojnosti. Prav tako je raziskava poudarila, da že krajši vadbeni program lahko prinese opazne izboljšave, kar je pomembna ugotovitev za vzpodbudo fizioterapevtom z namenom izvajanja organiziranih vadb v institucijah. Fizioterapevtsko vodena terapevtska vadba je ključen element pri obvladovanju težav z ravnotežjem pri starejših osebah. Cilj fizioterapije je, da starejšim osebam omogočimo dostop do programov vadbe, ki so prilagojeni njihovim potrebam, in spodbujamo aktivni življenjski slog, ki pozitivno vpliva na njihovo splošno zdravje.

Na podlagi rezultatov predlagamo sistematično vključevanje terapevtske vadbe v vse DSO-je, saj bi redno izvajanje vaj za ravnotežje in krepitev mišic lahko pomembno prispevalo k zmanjšanju števila padcev in izboljšanju kakovosti življenja stanovalcev. Programi bi morali biti prilagojeni posameznikovim zmožnostim in potekati pod nadzorom fizioterapevta, da bi zagotovili njihovo varno in učinkovito izvedbo.

5 LITERATURA

Adamson, B.C., Ensari, I. & Motl, R.W., 2015. Effect of exercise on depressive symptoms in adults with neurologic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(7), pp. 1329-1338. 10.1016/j.apmr.2015.01.005.

Akyuz, G. & Kenis, O., 2014. Physical therapy modalities and rehabilitation techniques in the management of neuropathic pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 93(3), pp. 253-259. 10.1097/PHM.0000000000000037.

Al-Shehri, A., Al-Toriri, N., Shamsi, S. & Khan, S., 2019. Role of Physical Therapy in Improving Function in Elderly Population. *Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education*, 16(5), pp. 200-202.

Amarya, S., Singh, K. & Sabharwal, M., 2018. Ageing process and physiological changes. In: G. D'Onofrio, A. Greco & D. Sancarlo, eds. *Gerontology*. London: IntechOpen, pp. 4-24. 10.5772/intechopen.76249.

Appeadu, M.K. & Bordoni, B., 2023. *Falls and fall prevention in the elderly*. Treasure Island: StatPearls Publishing.

Avin, K.G., Hanke, T.A., Kirk-Sanchez, N., McDonough, C.M., Shubert, T.E., Hardage, J. & Hartley, G., 2015. Management of falls in community-dwelling older adults: clinical guidance statement from the Academy of Geriatric Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *Physical Therapy*, 95(6), pp. 815-834. 10.2522/ptj.20140415.

Barker, W., 2014. Assessment and prevention of falls in older people. *Nursing Older People*, 26(6), pp. 18-24. 10.7748/nop.26.6.18.e586.

Barker, K. & Eichmeyer, S., 2020. Therapeutic Exercise. *Medical Clinics of North America*, 104(2), pp. 189-198. 10.1016/j.mcna.2019.10.003.

Berg, K., Wood-Dauphine, S., Williams, J.I. & Gayton, D., 1989. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*, 41(6), pp. 304-311. 10.3138/ptc.41.6.304.

Bossers, W.J., van der Woude, L.H., Boersma, F., Hortobágyi, T., Scherder, E.J. & van Heuvelen, M.J. 2015. A 9-week aerobic and strength training program improves cognitive and motor function in patients with dementia: a randomized, controlled trial. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(11), pp. 1106-1116. 10.1016/j.jagp.2014.12.191.

Briggs, A.M., Cross, M.J., Hoy, D.G., Sánchez-Riera, L., Blyth, F.M., Woolf, A.D. & March, L. 2016. Musculoskeletal health conditions represent a global threat to healthy aging: a report for the 2015 World Health Organization world report on ageing and health. *The Gerontologist*, 56(2), pp. 243-255. 10.1093/geront/gnw002.

Bugnariu, N. & Fung, J. 2007. Aging and selective sensorimotor strategies in the regulation of upright balance. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 4(19), pp. 1-7.

Cho, S.I. & An, D.H., 2014. Effects of a fall prevention exercise program on muscle strength and balance of the old-old elderly. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(11), pp. 1771-1774. 10.1589/jpts.26.1771.

De Labra, C., Guimaraes-Pinheiro, C., Maseda, A., Lorenzo, T. & Millán-Calenti, J.C., 2015. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. *BMC Geriatrics*, 15(1), pp. 1-16. 10.1186/s12877-015-0155-4.

De Vries, A.W., Faber, G., Jonkers, I., Van Dieen, J.H. & Verschueren, S.M., 2018. Virtual reality balance training for elderly: Similar skiing games elicit different challenges in balance training. *Gait & Posture*, 59(3), pp. 111-116. 10.1016/j.gaitpost.2017.10.006.

Dunsky, A., 2019. The effect of balance and coordination exercises on quality of life in older adults: a mini-review. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2(11), p. 318. doi.org/10.3389/fnagi.2019.00318.

Garber, C.E., Blissmer, B., Deschenes, M.R., Franklin, B.A., Lamonte, M.J., Lee, I.M. & Swain, D.P., 2011. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), pp. 1334-1359. 10.1249/mss.0b013e318213febf.

Gavelin, H.M., Dong, C., Minkov, R., Bahar-Fuchs, A., Ellis, K.A., Lautenschlager, N.T., Mellow, M.L., Wade, A.T., Smith, A.E., Finke, C. & Krohn, S., 2021. Combined physical and cognitive training for older adults with and without cognitive impairment: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Ageing Research Reviews*, 66(1), pp. 4-33. 10.1016/j.arr.2020.101232.

Goldberg, D.P. & Williams, P., 1988. *A user's guide to the General Health Questionnaire*. Wales: National Foundation for Educational Research-Nelson.

Golinowska, S., Groot, W., Baji, P. & Pavlova, M., 2016. Health promotion targeting older people. *BMC Health Services Research*, 16(5), pp. 367-369. 10.1186/s12913-016-1514-3.

Gouveia, B.R., Gouveia, É.R., Ihle, A., Jardim, H.G., Martins, M.M., Freitas, D.L. & Kliegel, M., 2018. The effect of the ProBalance programme on health-related quality of

life of community-dwelling older adults: a randomised controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 74, pp. 26-31. 10.1016/j.archger.2017.08.012.

Haynes, A., Sherrington, C., Ramsay, E., Kirkham, C., Manning, S., Wallbank, G., Hasserr, L. & Tiedemann, A., 2022. Sharing Success with Someone: Building therapeutic alliance in physiotherapist-delivered physical activity coaching for healthy aging. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(13), pp. 2771-2787. 10.1080/09593985.2021.1946872.

Hwang, S., Agada, P., Kiemel, T. & Jeka, J.J., 2014. Dynamic reweighting of three modalities for sensor fusion. *PloS one*, 9(1), pp. 1-8. 10.1371/journal.pone.0088132.

Izaks, G.J. & Westendorp, R.G., 2003. Ill or just old? Towards a conceptual framework of the relation between ageing and disease. *BMC Geriatrics*, 3, pp. 1-6. 10.1186/1471-2318-3-7.

Jakovljević, M. 2013. Časovno merjeni test vstani in pojdi: pregled literature. *Fizioterapija*, 21(1), pp. 38-47.

Kisner, C., Colby, L.A. & Borstad, J. 2022. *Therapeutic exercise: Foundations and Techniques*. 8th ed. Philadelphia: F.A. Davis.

Kwan, R.Y.C., Salihu, D., Lee, P.H., Tse, M., Cheung, D.S.K., Roopsawang, I. & Choi, K.S., 2020. The effect of e-health interventions promoting physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*, 17, pp. 1-17. 10.1186/s11556-020-00239-5.

Lamb, S.E., Becker, C., Gillespie, L.D., Smith, J.L., Finnegan, S., Potter, R. & Pfeiffer, K., 2011. Reporting of complex interventions in clinical trials: Development of a taxonomy to classify and describe fall-prevention interventions. *Trials*, 12, pp. 2-9. 10.1186/1745-6215-12-125.

Lions, C., Bui Quoc, E., Wiener-Vacher, S. & Bucci, M.P., 2014. Postural control in strabismic children: importance of proprioceptive information. *Frontiers in Physiology*, 5, pp. 6-156. 10.3389/fphys.2014.00156.

Liu-Ambrose, T. & Li, L.C., 2022. Physiotherapy for healthy aging. *Physiotherapy Canada*, 74(1), pp. 1-3. 10.3138/ptc-2021-0106-gee.

Liu, I.T., Lee, W.J., Lin, S.Y., Chang, S.T., Kao, C.L. & Cheng, Y.Y., 2020. Therapeutic effects of exercise training on elderly patients with dementia: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 101(5), pp. 762-769. 10.1016/j.apmr.2020.01.012.

Lord, S.R., Sherrington, C., Menz, H.B. & Close, J.C.T., 2007. *Falls in older people: risk factors and strategies for prevention*. Cambridge: University Press Kambridge.

Mathias, S., Nayak, U.S. & Isaacs, B., 1986. Balance in elderly patients: the »get-up and go« test. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67(6), pp. 387-389.

Morris, R.L., Hill, K.D., Ackerman, I.N., Ayton, D., Arendts, G., Brand, C., Cameron, P., Etherton-Beer, C.D., Flicker, L., Hill, A.M., Hunter, P., Lowthian, J.A., Morello, R., Nyman, S.R., Redfern, J., Smit, D.V. & Barker, A.L. 2019. A mixed methods process evaluation of a person-centred falls prevention program. *BMC Health Services Research*, 19, pp. 1-15. 10.1186/s12913-019-4614-z.

Pahor, M. & Domajnko, B., 2006. Zdravje starejših ljudi v očeh strokovnjakov. In: D. Rugelj, ed. *Posvetovanje: Celostna obravnava starostnikov: zbornik predavanj, Ljubljana, 24. november 2006*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, pp. 28-41.

Pasquetti, P., Apicella, L. & Mangone, G., 2014. Pathogenesis and treatment of falls in elderly. *Clinical Cases in Mineral Bones Metabolism*, 11(3), pp. 222-225.

Peterson, R.A. & Kim, Y. 2013. On the relationship between coefficient alpha and composite reliability. *Journal of Applied Psychology*, 98(1), pp. 194-198. 10.1037/a0030767.

Pinckard, K., Baskin, K.K. & Stanford, K.I., 2019. Effects of exercise to improve cardiovascular health. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 6(69), pp. 1-12. 10.3389/fcvm.2019.00069.

Ramovš, J. 2003. Kakovostna starost: socialna gerontologija in gerontagogika. *Socialno delo*, 47(1/2), pp. 43-47.

Ramovš, J. 2014. Življenjska obdobja. *Kakovostna starost*, 17(1), pp. 46-50.

Ramovš, J. 2017. *Slovar: Starost*. [online] Available at: <http://www.inst-antonatrstenjaka.si/gerontologija/slovar/1349.html> [Accessed 23 January 2024].

Rudnicka, E., Napierała, P., Podfigurna, A., Męczekalski, B., Smolarczyk, R. & Grymowicz, M. 2020. The world health organization approach to healthy ageing. *Maturitas*, 139(1), pp. 6-11. 10.1016/j.maturitas.2020.05.018.

Rugelj, D. & Palma, P. 2013. Bergova lestvica za oceno ravnotežja. *Fizioterapija*, 21(1), pp. 15-25.

Sherrington, C., Whitney, J.C., Lord, S.R., Herbert, R.D., Cumming, R.G. & Close, J.C., 2008. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(12), pp. 2234-2243. 10.1111/j.1532-5415.2008.02014.x.

Shumway-Cook, A. & Woollacott, M.H. 2001. *Motor control: theory and practical applications*. 2nd ed. Philadelphia: United States. Lippincott Williams and Wilkins.

Song, S., Lee, E. & Kim, H. 2022. Does exercise affect telomere length? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicina*, 58(2), pp. 1-10. 10.3390/medicina58020242.

Spanakis, M., Xylouri, I., Patelarou, E. & Patelarou, A. 2022. A Literature Review of High-Tech Physiotherapy Interventions in the Elderly with Neurological Disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), pp. 1-18. 10.3390/ijerph19159233.

Swift, C.G. & Iliffe, S., 2014. Assessment and prevention of falls in older people-concise guidance. *Clinical Medicine*, 14(6), pp. 658-662. 10.7861/clinmedicine.14-6-658.

Takken, T., Giardini, A., Reybrouck, T., Gewillig, M., Hövels-Gürich, H.H., Longmuir, P.E., McCrindle, B.W., Paridon, S.M. & Hager, A. 2012. Recommendations for physical activity, recreation sport, and exercise training in paediatric patients with congenital heart disease: a report from the Exercise, Basic & Translational Research Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the European Congenital Heart and Lung Exercise Group, and the Association for European Paediatric Cardiology. *European Journal of Preventive Cardiology*, 19(5), pp. 1034-1065. 10.1177/1741826711420000.

Tsujishita, S., Nagamatsu, M. & Sanada, K. 2022. Overlap of physical, cognitive, and social frailty affects ikigai in community-dwelling Japanese older adults. *Healthcare*, 10(11), pp. 1-11. 10.3390/healthcare10112216.

World Health Organization (WHO), 2021. *Falls*. [online] Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls> [Accessed 23 January 2025].

6 PRILOGE

6.1 MERSKI INSTRUMENT

6.1.1 Anketni vprašalnik

Spoštovana/-i!

sem Daša Modic, študentka fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin in pod mentorstvom dr. Monike Zadnikar, viš. pred., pripravljam diplomsko delo z naslovom Učinek terapevtske vadbe na ravnotežje starejših oseb. V raziskavi v okviru diplomskega dela želim podrobneje raziskati učinek terapevtske vadbe na ravnotežje starejših. Vljudno vas prosim, da si vzamete nekaj minut dragocenega časa za odgovore na vprašanja v anketi. Vaše sodelovanje in iskreni odgovori so za raziskavo zelo pomembni, saj le tako lahko pridobim verodostojne podatke. Podatki bodo uporabljeni izključno za izdelavo diplomskega dela oziroma v raziskovalne namene. Za sodelovanje se vam iskreno zahvaljujem!

Pred vami je vprašalnik, s katerim želim zbrati podatke za svojo raziskavo. Vprašalnik je anonimen, vse zbrane podatke bomo uporabili izključno za diplomsko delo. Na začetku vprašalnika vpišite ime in priimek. Ime se potrebuje za lažji pregled vprašalnika ter za primerjavo z izvedenimi meritvami. Tam, kjer so odgovori na vprašanja že podani, obkrožite izbrani odgovor ali odgovor napišite na črto. Za Vaše sodelovanje se Vam vnaprej zahvaljujem.

Ime in priimek: _____

1. Prosim, označite svoj spol:

- Moški.
- Ženski.

2. Vaša starost: _____

3. Ali imate kakšne zdravstvene težave ali kronične bolezni? (izberite ustrezno možnost)

- Da.
- Ne.
- Ne želim odgovarjati.

Če ste odgovorili z »Da«, prosim, da navedete, s katerimi zdravstvenimi težavami ali kroničnimi boleznimi se srečujete?

4. Kako ocenjujete svojo telesno dejavnost?

- Redno se ukvarjam s telesno aktivnostjo (vsaj trikrat na teden).
- Občasno se ukvarjam s telesno aktivnostjo (en- do dvakrat na teden).
- Redko ali nikoli se ne ukvarjam s telesno aktivnostjo.

5. Ali ste že kdaj sodelovali v terapevtski vadbi za izboljšanje ravnotežja?

- Da.
- Ne.

6. Ali menite, da vam terapevtska vadba pomaga pri ohranjanju ali izboljšanju ravnotežja ter splošnega počutja?

- Da, opazil/-a sem izboljšanje.
- Ne, nisem opazil/-a nobenih sprememb.
- Nisem prepričan/-a.
- Ne vem.

Hvala za sodelovanje!

6.1.2 Splošni vprašalnik o zdravju (GHQ)

Splošni vprašalnik zdravja (GHQ) omogoča ugotavljanje odsotnosti oziroma pomanjkanja zdravja. Je presejalni inštrument za odkrivanje nevrotičnih motenj v okviru splošne zdravstvene prakse in primarne nege. Slovenska priredba vprašalnika vsebuje dvanajst vprašanj, ki se nanašajo na počutje in doživljanje posameznika v zadnjem času.

Možen razpon rezultatov je od 0 do 36, pri čemer visoko število točk pomeni odsotnost oziroma pomanjkanje zdravja (npr. posameznik ima težave s spanjem, težko se skoncentrira na svoje delo, ima občutek, da je pod pritiskom, ne more premagovati težav, je nesrečen, razdražljiv in depresiven, izgubil je zaupanje vase in v svoje sposobnosti ...). Nasprotno pa nizko število točk kaže na odsotnost težav z zdravjem.

Ali ste (se) v zadnjem času ...	Veliko manj kot običajno	Enako kot običajno	Več kot običajno	Veliko več kot običajno
1. ... bili sposobni skoncentrirati na to, kar ste delali?	3	2	1	0
2. ... slabo spali zaradi skrbi?	0	1	2	3
3. ... čutili koristni pri svojem delu?	3	2	1	0
4. ... čutili sposobni sprejemati odločitve?	3	2	1	0
5. ... imeli občutek, da ste pod pritiskom?	0	1	2	3
6. ... čutili, da ne morete premagati svojih težav?	0	1	2	3
7. ... bili sposobni uživati v svojih vsakodnevnih dejavnostih?	3	2	1	0
8. ... bili sposobni soočiti se s svojimi problemi?	3	2	1	0
9. ... čutili nesrečni in depresivni?	0	1	2	3
10. ... izgubili zaupanje vase in v svoje sposobnosti?	0	1	2	3
11. ... razmišljali o sebi kot o nekoristni/odvečni osebi?	0	1	2	3
12. ... počutili srečno glede na vse okoliščine?	3	2	1	0

6.1.3 Bergova lestvica za oceno ravnotežja

FUNCIJSKE SPOSOBNOSTI/NALOGE TOČKE (0–4) skupaj 56 točk

1. Vstajanje _____
2. Stoja brez opore _____
3. Sedenje brez opore _____
4. Sedanje _____
5. Presedanje _____
6. Stoja z zaprtimi očmi _____
7. Stoja s stopali skupaj _____
8. Doseg naprej v predročenu _____
9. Pobiranje predmeta s tal _____
10. Oziranje nazaj prek levega in desnega ramena stoje _____
11. Obračanje za 360 stopinj _____
12. Izmenično polaganje noge na stopnico ali pručko _____
13. Stoja – stopalo pred stopalom _____
14. Stoja na eni nogi _____
- SKUPNO _____

6.1.4 Časovno merjeni vstani in pojdi test (TUG)

Naprave in pripomočki: pri testiranju uporabimo standardni stol z naslonom za roke in hrbet (višina sedeža = 46 cm, višina naslonjala za roke = 64 cm), dobro viden lepilni trak, s katerim označimo razdaljo treh metrov, stožec, okoli katerega preiskovanci hodijo, kronometer, s katerim merimo čas, potreben za izvedbo testa.

Postavitev: stol postavimo ob steno, saj tako omogočimo varno vstajanje s stola in usedanje na stol. Če te možnosti ni, mora nekdo stabilizirati stol.

Postopek: preiskovancu najprej razložimo TUG. Preiskovanec sedi na stolu, s hrbtom naslonjen na naslonjalo, zgornja uda sta podprta na naslonih za roko (če ni naslonjal za zgornja uda, ima podlahti naslonjene na stegna), spodnja uda sta na podlagi, obuta v običajna obuvala. Če preiskovanec uporablja pripomočke za hojo, naj jih ima v dosegu

rok. Na povelje »zdaj« (preiskovalec začne meriti čas) preiskovanec vstane s stola, prehodi čim hitreje, vendar varno, razdaljo treh metrov, se obrne okoli stožca, vrne do stola, se obrne in usede (preiskovanec ustavi merjenje časa). Preiskovanec TUG opravi enkrat za poskus in seznanitev s testom, nato še dvakrat. Med opravljanjem testa preiskovancev ne spodbujamo, temveč smo pozorni na varnost izvedbe. Povprečna vrednost zadnjih dveh poskusov predstavlja izid TUG (Jakovljević, 2013).

6.1.5 Soglasje za sodelovanje v raziskavi

Jaz, _____, soglašam, da sodelujem v raziskavi diplomskega dela z naslovom »UČINEK TERAPEVTSKE VADBE NA RAVNOTEŽJE STAREJŠIH OSEB«, ki jo izvaja DAŠA MODIC, študentka na FAKULTETI ZA ZDRAVSTVO ANGELE BOŠKIN, pod mentorstvom dr. MONIKE ZADNIKAR, dipl. fiziot.

Soglašam, da bom sodeloval/-a v raziskavi, ki vključuje:

- Izpolnitev ankete o mojem splošnem zdravstvenem stanju, telesni dejavnosti in izkušnjah s terapevtsko vadbo.
- Izvajanje terapevtskih vaj za izboljšanje ravnotežja pod nadzorom fizioterapevta.
- Morebitne meritve in testiranja ravnotežja pred in po izvajanju terapevtske vadbe.
- Razumem, da so podatki, ki jih bom posređoval/-a, zaupni in bodo uporabljeni izključno v namene te raziskave.
- Moje sodelovanje je prostovoljno in lahko kadar koli prekinem svojo udeležbo brez kakršnih koli posledic.
- Strinjam se, da se lahko rezultati te raziskave uporabijo za akademsko in znanstveno objavo, vendar bodo moji osebni podatki varovani in anonimni.

Datum:

Podpis: _____