

Niina Alanko-Luopa ja Jonna Uusimäki

Tasapainoista elämää tanssien

10 viikon ryhmämuotoisen latinalaistanssiharjoittelun vaikutukset yli 65-vuotiaiden tasapainoon

Opinnäytetyö

Syksy 2015

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Fysioterapeutti (AMK) - tutkinto-ohjelma

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö

Fysioterapeutti (AMK) - tutkinto-ohjelma

Niina Alanko-Luopa ja Jonna Uusimäki

Tasapainoista elämää tanssien–10 viikon ryhmämuotoisen latinalaistanssiharjoittelun vaikutukset yli 65-vuotiaiden tasapainoon

Ohjaajat: Lehtori Pirkko Mäntykivi ja Lehtori Pia-Maria Haapala

Vuosi: 2015 Sivumäärä: 44 Liitteiden lukumäärä: 7

Ikääntyvien väestöosuuden kasvu lisää kaatumisten ja kaatumisvammojen määrää tulevaisuudessa. Tasapainoharjoittelu on tehokas tapa ennaltaehkäistä kaatumisia. Opinnäytetyömme kautta tahdomme tuoda esille tanssiharjoittelun vaikutuksia tasapainoon. Tehtyjen tutkimusten perusteella tanssiharjoittelu kehittää tasapainoa. Tanssi perustuu vartalon hallinnan kautta liikkeen hallintaan. Tanssi sisältää liikesuunnan muutoksia ja vaatii kehon eri osien yhteistyötä, johon tasapainon kehittyminen perustuu. Tasapaino jaetaan staattiseen ja dynaamiseen tasapainoon. Staattinen tasapaino määritellään kyvyksi säilyttää sen hetkinen tukipinta-ala mahdollisimman vähäisellä liikkeellä, jossa tukipinta ei muutu. Dynaamisessa tasapainossa kehon massan keskipiste sekä tukipinta liikkuvat.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa tietoa latinalaistanssiharjoittelun vaikutuksista yli 65-vuotiaiden tasapainoon. Opinnäytetyömme tavoitteena oli selvittää 10 viikon ajan kaksi kertaa viikossa tapahtuvan ryhmämuotoisen latinalaistanssiharjoittelun vaikutuksia yli 65-vuotiaiden tasapainoon. Tutkimukseen osallistui viisi nais- ja mieshenkilöä. Iältään osallistujat olivat 65–82 -vuotiaita. Tasapainoa mitattiin alku- ja loppumittauksissa Bergin tasapainotestillä sekä Timed up and go -testillä (TUG). Bergin tasapainotestillä seurataan ikääntyneen tasapainon muutoksia. Testi mittaa henkilön kykyä ylläpitää ja muuttaa asentoaan. TUG-testiä käytettiin ylösnousu- ja kävelynopeuden mittarina. Testin avulla arvioidaan iäkkäiden henkilöiden liikkumiskykyä ja tasapainoa. Bergin tasapainotestissä testiosiot jaettiin selkeyden vuoksi staattista ja dynaamista tasapainoa mittaaviin osioihin.

Staattista tasapainoa paransi 88,9 % tutkimushenkilöistä. Alkumittauksissa pisteiden keskiarvo oli 29,2/32 ja loppumittauksissa 30,2/32 pistettä. Dynaamista tasapainoa paransi 11,1 % tutkimushenkilöistä ja 88,9 % saivat täydet 24 pistettä sekä alku- että loppumittauksissa. TUG-testissä 88,9 % paransi aikaansa loppumittauksissa. Alkumittauksissa tulosten keskiarvo oli 7,3 sekuntia ja loppumittauksissa 6,6 sekuntia. Haastavimmiksi testeiksi Bergin tasapainotestissä osoittautuivat tandem seisonta ja yhdellä jalalla seisominen. Yhdellä jalalla seisomisessa tutkimushenkilöiden parannus oli selkeintä.

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis Abstract

School of Health Care and Social Work

Degree Programme in Physiotherapy

Niina Alanko-Luopa and Jonna Uusimäki

A balanced life through dancing - the effects of 10 weeks of group Latin dance practice on the balance of over 65-year-olds

Supervisors: Senior Lecturer Pirkko Mäntykivi and Senior Lecturer Pia-Maria Haapala

Year: 2015 Number of pages: 44 Number of appendices: 7

As the elderly portion of the population grows, so will the number of falls and injuries caused by falls. Balance practice is an efficient way to prevent falling down. Through our thesis we want to present the influences that dance practice has on balance. Studies have shown that dance practice improves balance. Dance is based on movement control via body control. Dancing includes changes in the movement direction and requires cooperation of different body parts, which is base for improving balance. Balance is divided into static and dynamic balance. Static balance is defined as the ability to maintain the current support surface area with minimal movement without changing the support surface. In dynamic balance, both the body mass center and the support surface are changing.

Our thesis intends to produce information on the effects of practicing Latin dances on the balance of over 65-year-old subjects. The thesis aimed at finding out what the effects of a 10-week period of dance practice twice weekly were on subjects over 65 years of age. There were five male and female subjects and their age distribution was 65 to 82 years. Their balance was measured with initial and final measurements using the Berg balance test and a Timed Up and Go (TUG) test. In the Berg balance test, the tests were divided into static and dynamic balance segments for clarity.

88.9% of test subjects improved their balance during the trial. In the initial measurements, the point average was 29.2/32 and in the final measurements it was 30.2/32 points. Dynamic balance was improved on 11.1% of test subjects, and 89.9% received a full 24/24 both in the initial and final measurements. In the TUG test, 88.9% improved their times in the final measurements. In the initial measurements, the average time was 7.3 seconds and 6.6 seconds in the final measurements. The most challenging parts of the Berg balance test were tandem standing and standing on one foot. The subjects' improvement was clearest in standing on one foot.

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis Abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
1 JOHDANTO.....	7
2 TASAPAINO.....	8
2.1 Staattinen tasapaino.....	9
2.2 Dynaaminen tasapaino.....	10
2.3 Tasapainon säilyttämisstrategiat.....	11
2.3.1 Nilkkastrategia.....	11
2.3.2 Lonkkastrategia.....	12
2.3.3 Askelstrategia.....	12
3 AISTIJÄRJESTELMIEN TOIMINTA TASAPAINON SÄÄTELYSSÄ.....	13
3.1 Vestibulaarijärjestelmän toiminta tasapainon säätelyssä.....	13
3.2 Proprioseptiikan toiminta tasapainon säätelyssä.....	14
3.3 Näköaistin toiminta tasapainon säätelyssä.....	15
4 TASAPAINOSSA TAPAHTUVIA MUUTOKSIA IKÄÄNTYESSÄ....	16
4.1 Ikääntymisen vaikutuksia vestibulaarijärjestelmän toimintaan.....	16
4.2 Ikääntymisen vaikutuksia proprioseptiikan toimintaan.....	16
4.3 Ikääntymisen vaikutuksia näköaistin toimintaan.....	17
4.4 Ikääntymisen vaikutuksia lihasvoimaan.....	17
5 TANSSI IKÄÄNTYVIEN TASAPAINOHARJOITTELU MUOTONA.	19
5.1 Tanssin määrittelyä.....	19
5.2 Tanssin vaikutukset liikehallintaan ja tasapainoon.....	20
5.3 Johdatus latinalaistansseihin.....	21
6 TUTKIMUKSEN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMA.....	23
7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	24

7.1 Tutkimushenkilöiden valinta	24
7.2 Tutkimusmenetelmät.....	25
7.2.1 Bergin tasapainotesti	25
7.2.2 Timed up and go -testi (TUG)	26
7.3 Intervention toteutus	26
8 TUTKIMUSTULOKSET	27
8.1 Bergin tasapainotesti	27
8.1.1 Staattisen tasapainon alku- ja loppumittaukset.....	28
8.1.2 Dynaamisen tasapainon alku- ja loppumittaukset.....	31
8.2 Timed up and go -testi (TUG)	34
9 JOHTOPÄÄTÖKSET	35
10 POHDINTA	36
LÄHTEET	40
LIITTEET	44

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1 UKK-Instituutin liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille	9
Kuvio 2 Bergin tasapainotestin kokonaispistemäärien keskiarvot alku- ja loppumittauksissa	27
Kuvio 3 Staattisen testiosion pisteiden prosentuaalinen jakauma alkumittauksissa	28
Kuvio 4 Staattisen testiosion pisteiden prosentuaalinen jakauma loppumittauksissa	29
Kuvio 5 Bergin tasapainotestin staattisen testiosion pistemäärien keskiarvot.....	29
Kuvio 6 Staattisen testiosion kokonaispisteiden keskiarvo	31
Kuvio 7 Dynaamisen testiosion pistemäärien keskiarvot	32
Kuvio 8 Dynaamisen testiosion kokonaispistemäärien keskiarvot	33
Kuvio 9 TUG-testin alku- ja loppumittaustulosten keskiarvo sekunteina	34
Taulukko 1 Dynaamisen testiosion kääntyminen 360 astetta ja jalan nostaminen penkille osioiden tulokset sekunteina	33

1 JOHDANTO

Ikääntyvien suhteellinen osuus on koko ajan kasvamassa. Heidän osuus Suomen väestöstä oli 19,4 prosenttia vuonna 2013. (Tilastokeskus 2014.) Vuoteen 2060 mennessä yli 65-vuotiaiden väestöosuuden ennustetaan kasvavan 29 prosenttiin ja määrän 1,79 miljoonaan (Pajala 2012, 8). Ikääntyvien määrän kasvu johtaa kaatumisten ja kaatumisvammojen lisääntymiseen (Pajala ym. 2011). Melkein joka kolmas 65 vuotta täyttäneistä kaatuu vähintään kerran vuodessa (Karinkanta 2013, 24). Viimeisen 25 vuoden aikana kaatumistapaturmat ovat nelinkertaistuneet ja valtaosa niistä tapahtuu kotona. Suomalaisille yli 65-vuotiaille sattuu vuosittain 100 000 kaatumistapaturmaa, joista lähes 40 000 vaatii sairaalahoitoa ja 900 johtaa kuolemaan. Lonkkamurtumista valtaosa on seurausta kaatumisesta ja hoito murtuman jälkeisenä vuonna maksaa noin 19 000 euroa potilasta kohden. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b.)

Monipuolinen liikuntaharjoittelu on tärkeää kotona asuvien ikääntyvien kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn kannalta. Harjoittelun tulisi sisältää lihasvoimaa ja tasapainoharjoitteita. (Pajala ym. 2011.) Yksi tehokas kaatumisia ehkäisevä ja tasapainoa harjoittava harjoittelumuoto on tanssiminen. Siinä on liikehallinnan harjoittamiseen liittyviä elementtejä, kuten liikesuunnan ja rytmin vaihdoksia. Tanssissa hermosto, lihakset ja eri aistikanavat tekevät yhteistyötä, johon tasapainon kehittyminen perustuu. (Karinkanta 2005, 7.)

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa tietoa latinalaistanssiharjoittelun vaikutuksista yli 65-vuotiaiden tasapainoon. Valitsimme latinalaistanssit, sillä ne ovat rytmikkäitä ja iloisia sekä ajattelimme niiden olevan ikääntyville mielekäs uusi harjoittelumuoto. Tavoitteena oli toteuttaa kvantitatiivinen tutkimus, jossa selvitetään 10 viikon mittaisen latinalaistanssiharjoittelun vaikutuksia yli 65-vuotiaiden tasapainoon. Harjoittelua oli kaksi kertaa viikossa 60 minuuttia kerrallaan. Tasapainomittareina käytimme Bergin tasapainotestiä ja Timed Up and Go -testiä (TUG). Bergin tasapainotesti jaettiin staattiseen ja dynaamiseen testiosioon.

2 TASAPAINO

Ihmisen tasapaino määritellään kyvyksi kontrolloida kehon massaa ja painopistettä tukipinnan suhteen tulevan sensorisen tiedon pohjalta. Ihminen pysyy tasapainossa, kun kehon painopisteen kautta kulkeva luotisuora välittyy kehon eri osien alustalle muodostamalle tukipinnalle. (Kauranen & Nurkka 2010, 340.) Tasapainon säätelyyn vaikuttavia keskeisiä tekijöitä ovat käytettävä tukipinta, ympäristötekijät, tuki- ja liikuntaelimistö, ennakoivat toimet, koordinaatio, silmä-pää-stabilointi ja tuntoaisti. Ennakoivien toimintojen avulla ihminen pyrkii säilyttämään tasapainonsa. Ennakoivia toimintoja ovat lihastonuksen vaihtelut ja kehon pienet liikkeet, joiden avulla ihminen pyrkii ennakoimaan kehon painopisteen muutoksia ennen kuin varsinainen liike edes tapahtuu ja se jatkuu koko liikesuorituksen ajan. Tämä mahdollistaa myös tasapainon hallinnan liikkeen aikana. (Kauranen 2011, 181, 187.)

Tukipinnan pinta-alalla on tärkeä merkitys ihmisen tasapainolle. Mitä suurempi alustalle muodostuva tukipinta on, sitä paremmat edellytykset hyvään tasapainoon on. Mitä kauempana painopiste luotisuoran keskustasta on, sitä epästabiliimpi asento on ja sitä enemmän tasapainon säilyttämiseen on tehtävä lihastyötä. (Kauranen & Nurkka 2010, 340.) Tietoa tasapainon muutoksista antavat sisäkorvan kaarikäytävät ja soikea ja pyöreä rakkula, näköaisti, niskan ja selän lihasten proprioseptiiviset venytysreseptorit ja jalkapohjan reseptorit (Leppäluoto ym. 2013, 426).

UKK- Instituutin liikuntasuosituksessa ikääntyneille (Kuvio 1) korostetaan lihasvoiman tärkeyttä. Tasapaino ja ketteryys lisäävät liikkumisvarmuutta ja ehkäisevät kaatumisia. Tasapainoharjoittelu on erityisen tärkeää yli 80-vuotiaille sekä niille, joiden liikkumiskyky on heikentynyt ja heille, jotka ovat jo kaatuneet. (UKK- Instituutti 2014.) Liikunnalla ei voida estää vanhenemista, mutta sen avulla on mahdollista vähentää tavanomaisia vanhenemisen mukanaan tuomia seurauksia sekä edistää selviytymistä päivittäisistä toiminnoista (Vuori 2011, 89).



Kuvio 1 UKK-Instituutin liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille

2.1 Staattinen tasapaino

Tasapaino jaetaan staattiseen ja dynaamiseen tasapainoon. Staattinen tasapaino määritellään kyvyksi säilyttää sen hetkinen tukipinta-ala mahdollisimman vähäisellä liikkeellä, jossa tukipinta ei muutu. Kehoon vaikuttavien voimien summa on staattisessa tasapainossa nolla. Staattisen asennon säilyttäminen vaatii myös jatkuvia aktiivisia asennonmuutoksia. Esimerkiksi seisoma-asennon ylläpitäminen vaatii lihaksilta jatkuvaa toimintaa, erityisesti alaraajojen ja vartalon lihaksilta. Poikkeuksena on makuuasento. Makuuasennossa ei tarvita aktiivista lihastoimintaa asennon ylläpitämiseen. Asennon ylläpitämisessä ihminen hyödyntää lihastonusta, jota ihminen ylläpitää tiedostamattaan. Lihastonus tarkoittaa lihaksen sisäistä jänneyttä, jännitystä ja painetta, mitä ilmenee myös jonkin verran ihmisen ollessa levossa. (Wrisley & Brown 2006, 128; Marieb 2009, 296–297; Kauranen 2011, 182.)

Jacobson ja muut (2011) selvittivät tutkimuksessaan yli 80-vuotiaiden ikääntyvien itsenäistä staattisen tasapainon harjoittelua. Tutkimukseen osallistui 25 vapaaeh-

toista mieshenkilöä sekä 25 naishenkilöä. Osallistujat jaettiin satunnaisesti koeryhmään ja kontrolliryhmään. Koeryhmäläiset toteuttivat harjoitusohjelman kolme kertaa viikossa 12 viikon ajan. Harjoitusohjelma sisälsi staattisen tasapainon harjoitteita ja alaraajojen vahvistavia lihaskuntoliikkeitä. Harjoituskerta kesti 12 minuuttia. Kontrolliryhmäläisille jaettiin materiaali kaatumisten ehkäisystä. Mittareina käytettiin 30 sekunnin tuoilta ylösnousu -testiä, 8 foot up and go -testiä, Bergin tasapainotestiä sekä step-up -testiä. Tuloksissa huomattiin merkittävä parannus ($p>0,01$) koeryhmässä verrattuna kontrolliryhmään.

2.2 Dynaaminen tasapaino

Dynaamisessa tasapainossa kehon massan keskipiste sekä tukipinta liikkuvat, esimerkiksi käveleminen (Wrisley & Brown 2006, 128). Dynaamisessa tasapainossa kehoon vaikuttavien voimien summa on eri suuri kuin nolla, mutta keho pysyy siitä huolimatta tasapainotilassa. Liike on sarja erilaisia asennon muutoksia. Jotta liike on mahdollista toteuttaa, täytyy ensin hallita nämä eri asennot. On kuitenkin olemassa paljon sellaisia asentoja, joissa ihminen ei pysyisi hetkeäkään säilyttämään tasapainoaan, jos liike pysäytettäisiin. Esimerkiksi kävelyn aikana, jossa paino askeleen aikana on siirretty tukijalan varpaille ja heilahtavan alaraajan kantapäälle on laskeutumassa alustalle. Tilanteessa kehon painopiste on voimakkaasti tukipinnan ulkopuolella, ettei tasapainon säilyttäminen lihasvoiman avulla ole mitenkään mahdollista. Kuitenkin ihminen pystyy kävelemään hyvin. Moni ihmisen asento on siis mahdollista toteuttaa vain liikkeen aikana. Tehokas liike on taloudellinen ja tapahtuu oikealla nopeudella ja lihasvoimalla. Liikkeeseen kuuluu myös kestävyys, notkeus, stabiliteetti ja koordinaatio. Kun edellä mainitut asiat toteutuvat, mahdollistaa se kehon tehokkaan käytön ilman tarpeetonta jännitystä liikkeen aikana. Tasapainon säätely on vaativa tehtävä, koska keholta vaaditaan jatkuvasti erilaisia korjausliikkeitä ja mukautumista tasapainon säilyttämiseksi. (Kauranen 2011, 198–199.)

2.3 Tasapainon säilyttämisstrategiat

Pystyasentoa ylläpitäviä strategioita ovat nilkka-, lonkka- ja askelstrategia. Näitä strategioita hyödynnetään esimerkiksi kävellessä, tukipinnan liikkeessä ja odottamattomissa tilanteissa. Eteen–taakse-suunnassa tapahtuvaa liikettä kontrolloi nilkkastrategia, kun tarvitaan vain pieniä korjauksia ja alusta on vakaa. Lonkkastrategiaa käytetään, kun nilkkastrategia ei enää riitä ja tasapainoa horjutetaan nopeasti tai seisottaessa kapealla ja pienellä alustalla. Lonkkastrategiassa vartalon liikkeet ovat laajoja ja nopeita. Kun nilkka- ja lonkkastrategiat eivät enää riitä kontrolloimaan painopisteen säilyttämistä, tarvitaan askelstrategiaa. Sivusuunnassa tapahtuvaa liikettä kontrolloitaessa käytetään vaihtoehtoisia hallintamenetelmiä, kuten leventämällä tukipintaa sekä kontrolloimalla liikettä enemmän lantiolla ja vartalolla kuin nilkoilla. Sivusuunnassa tapahtuvaa liikettä kontrolloitaessa vasteet ovat myös yksilöllisempiä kuin muita liikesuuntia kontrolloitaessa. (Shumway-Cook & Woollacott 2012,172.)

2.3.1 Nilkkastrategia

Tasapainottava liike tapahtuu ensisijaisesti nilkkanivelessä ja koko keho liikkuu nilkasta ylöspäin heilurin tavoin samaan suuntaan ilman lonkkanivelten kompensointia. Nilkkastrategiaa käytetään pienissä ja hitaissa ulkoapäin kohdistuvissa tönäisyissä tai tasapainon menetyksessä. Strategia toimii ensisijaisesti eteen–taakse-suuntaisissa korjausliikkeissä, missä korjausliikkeiden voimat ovat suuremmat kuin taaksepäin suuntautuvassa korjausliikkeessä. Tähän syynä on etupuolen lihasten suurempi poikkipinta-ala. Lihaskivääntö leviää distaaliosista proksimaaliosiin. Ensimmäisenä aktivoituu m. gastrocnemius, josta kivääntö siirtyy hamstring-lihaksiin ja lopulta erector spinae -lihaksiin. Taaksepäin suuntautuvassa liikkeessä aktivoitumisjärjestys on m. tibialis anterior, m. quadriceps femoris ja m. rectus abdominis. Nilkkastrategian toteutuminen vaatii normaalia liikelaajuutta ylemmässä nilkkanivelessä sekä riittävästi lihasvoimaa nilkan seudun lihaksissa. Tämän johdosta nilkkastrategia voi olla rajoittunut etenkin ikäihmisillä. (Kauranen 2011, 183; Shumway-Cook & Woollacott 2012, 167.)

2.3.2 Lonkkastrategia

Tasapainoa stabiloiva liike tapahtuu lonkan koukistaja- ja ojentajalihaksilla. Lonkkastrategia tapahtuu kun häirintä tasapainotilaa kohtaan kasvaa suuremmaksi ja tukipinta muuttuu kapeammaksi. Lihasaktivaatio tapahtuu proksimaaliosista distaaliosiin. Eteenpäin suuntautuvassa liikkeessä ensimmäisenä aktivoituvat m. rectus abdominis ja myöhemmin m. rectus femoris. Taaksepäin suuntautuvassa liikkeessä m. erector spinae sekä hamstring-lihakset aktivoituvat. (Shumway-Cook & Woollacott 2012, 168).

2.3.3 Askelstrategia

Askelstrategiaa käytetään yleensä viimeisenä vaihtoehtona ja sen tarkoitus on ehkäistä kaatuminen. Painopiste on tällöin jo ylittänyt tukipinnan, eikä lihasvoima riitä korjaamaan painopistettä tukipinnalle. Ottamalla askeleen ihminen siirtää tukipinnan uudelleen painopisteensä alle, mikä helpottaa uuden tasapainotilan saavuttamista. Askelstrategian toteutuminen vaatii laajaa pinta-alaa, johon askeleen voi suunnata. Kapealla tukipinnalla ihminen pyrkii säilyttämään tasapainon nilkka- ja lonkkastrategian avulla sekä yläraajojen tasapainottavilla liikkeillä. (Shumway-Cook & Woollacott 2012, 168–169.)

3 AISTIJÄRJESTELMIEN TOIMINTA TASAPAINON SÄÄTELYSSÄ

Aistit välittävät tietoa ympäristöstä sekä kehon asennoista ja liikkeistä. Pystyasennon ylläpitäminen vaatii säätelyjärjestelmien samanaikaista toimintaa. Keskushermosto valikoi eri aisteista tulevaa tietoa ja yhdistää sen, mikä mahdollistaa kehon asennon tunnistamisen. Aistitun asennon perusteella keskushermosto valitsee eri tehtäviin ja tilanteisiin tarvittavat korjausliikkeet ja suojareaktiot. Aistihavainnon perusteella toteutuu motorinen vaste ja liike. (Mänty ym. 2007, 11; Shumway-Cook & Woollacott 2010, 45–46.)

3.1 Vestibulaarijärjestelmän toiminta tasapainon säätelyssä

Vestibulaarielin kuuluu sisäkorvaan, joka rakentuu kummastakin ohimoluussa olevasta luusokkelosta sekä sen sisällä olevasta kalvosokkelosta (Sandström & Ahonen 2011, 28). Sisäkorvassa on kolme kaarikäytävää: lateraalinen, anteriorinen ja posteriorinen. Ne ovat kohtisuorassa toistensa suhteen ja sijaitsevat kolmessa eri tasossa, minkä takia aivot pystyvät tunnistamaan pään eri kiertosuunnat vertaamalla kaarikäytävistä tulevia sensoristen hermosyiden impulsseja toisiinsa. (Sand ym. 2011, 164–165.) Lateraalinen kaarikäytävä aistii pään pyöritystä, anteriorinen kaarikäytävä pään nyökkäävää liikettä ja posteriorinen kaarikäytävä pään kallistusta sivulle (Kauranen 2011, 176). Kaarikäytävissä on avartuma eli ampulla, jonka seinämässä karvasolut sijaitsevat. Karvasolut sijaitsevat hyytelömassan sisällä. Hyytelömassan liikkeessä aistinkarvat taipuvat, mikä muuttaa karvasolun kalvojännitettä. Pään kiertoliikkeessä kaarikäytävät seuraavat liikettä, mutta niiden sisällä oleva neste pyrkii pysymään paikoillaan. Samalla hyytelömassa painaa aistinkarvoja ja ne taipuvat. (Sand ym. 2011, 164–165.)

Sisäkorvassa on kaksi tasapainokiviä sisältävää rakkulaa, eli soikea- ja pyöreä rakkula. Niiden tehtävänä on tuottaa tietoa pään asennoista suhteessa pystyasentoon. Soikea- ja pyöreä rakkula ovat nesteen täyttämiä kalvopusseja jotka sisältävät aistinepiteeliä. Aistinepiteeliä peittää hyytelömassa, johon aistinkarvat painautuvat. Hyytelömassa sisältää tasapainokiviä eli otoliittimiä, minkä takia massa on tiheämpää kuin rakkuloiden sisällä oleva neste. Pään kallistaminen saa hyytelö-

massan liikkeelle pitkin aistinepiteeliä, jolloin aistinkarvat taipuvat ja aivot saa tietoa pään asennosta. (Sand ym. 2011, 165–166). Vestibulaarijärjestelmästä tieto lähtee suoraan tasapainotumakkeeseen sekä pikkuaivoihin, selkäyttimeen ja aivo-runkoon (Kauranen 2011, 177).

3.2 Proprioseptiikan toiminta tasapainon säätelyssä

Proprioseptiikka eli asento- ja liikeaisti on lihasten, jänteiden ja nivelpussien reseptoreiden toimintaan perustuva kyky tuntea raajojen ja vartalon asennot ja liikkeet ilman näköaistin apua. Proprioseptorit mittaavat kudosten venymistä poikkijuovaisissa lihaksissa, jänteissä, nivelpussin seinämissä, ligamenteissa sekä sidekudoksissa. Proprioseptinen ketju kulkee päästä varpaisiin. Ketjun ensisijainen toiminta on pystyasennon säilyttäminen. Tähän järjestelmään kuuluvat: lihassukkulat, Golgin jänne-elin ja lihasten, nivelten ja jänteiden ympärillä olevat venytys- ja painereseptorit. (Sandström & Ahonen 2011, 34–35; Leppäluoto 2013, 418.)

Lihaksissa on kymmeniä lihassukkuloita, jotka muodostuvat ohuista lihassyistä ja niiden ympärillä olevista hermopäätteistä. Kun lihasta ja lihassukkulaa venytetään, tieto välittyy ensin selkäyttimeen ja sieltä keskushermostoon. (Nienstedt ym. 2006, 489.) Lihassukkulat ovat aistinelimiä, jotka koostuvat lihaksen sisällä sijaitsevista erikoistuneista lihassoluista ja niitä hermottavista hermosyistä. Lihassukkuloita ympäröi sidekuduskotelo, joka kiinnittyy joko poikkijuovaisten lihasten kalvoihin tai kalvoihin ja jänteeseen. Kotelon sisällä on erikoistuneita lihassoluja, joita sanotaan intrafusaalisiksi. Nämä intrafusaalisuudet ovat kiinnittyneet tavallisiin lihassyihin, ja ne toimivat yhdessä lihaksen toiminnan mukaan lihaksen venyessä sekä supistuessa, jolloin niiden tuntopäätteet aktivoituvat. (Leppäluoto ym. 2008, 418).

Golgin jänne-elin muodostaa verkkomaisen tuntohermorakenteen jänteen säikeiden ympärille. Golgin jänne-elimestä lähtee sensorisia hermosyitä pitkin impulsseja, jotka mittaavat lihasten supistusvoimaa ja niissä tapahtuvia muutoksia. Lihaksen supistuessa siihen kiinnittynyt jänne venyy, minkä seurauksena Golgin jänneelimistä lähtee hermosyiden välityksellä impulsseja selkäytimen välisoluihin, joiden kautta tieto välittyy aivoille. (Leppäluoto ym. 2008, 419.) Golgin jänne-elin suojelee

lihasta ja jännettä liian suurilta voimilta ja vaurioilta (Kauranen 2011, 173). Kaikissa lihaksissa Golgin jänne-elintä ei kuitenkaan ole (Sandström 2011, 37).

Proprioseptoreita löytyy myös nivelten ympäriltä. Nivelreseptoreiden tehtävä on ilmaista keskushermostolle nivelen asennosta, liikkeestä, liikkeen kulmanopeudesta ja nivelen sisäisestä paineesta. Nivelreseptoreita löytyy nivelkapselista, nivelsiteistä sekä niveltä ympäröivästä sidekudoksesta. Proprioseptinen järjestelmä vaikuttaa tasapainon hallintaan määrittämällä liikkuvien ja liikkumattomien nivelten asennon sekä vartalon eri osien nopeuden ja kiihtyvyyden. Lisäksi se säätelee nivelten liikelajuutta, liikkeen kestoa ja lihasten toimintapituutta nivelen asentoon nähden sekä aistii nivelten rakenteisiin kohdistuvaa painetta ja jännitystä. (Kauranen 2011, 173–174.)

3.3 Näköaistin toiminta tasapainon säätelyssä

Elimistön aistinsoluista 70 prosenttia on silmissä. Näköaisti tuottaa muihin aisteihin verrattuna eniten tietoa ympäristöstä. (Sand ym. 2011, 167.) Näköaistin avulla ihminen saa tietoa ulkomaailmasta, tekee havaintoja ja ohjaa motoriikkaa. Näköjärjestelmässä tapahtuu sekä passiivista että aktiivista tiedonkäsittelyä. (Sandström & Ahonen 2011, 30.)

Silmässä on kameraa muistuttava linssijärjestelmä. Tämä linssijärjestelmä kohdistaa ympäristön esineistä heijastuvan valon silmän takaosassa sijaitsevalle verkkokalvolle, jossa on aistinsoluja. Verkkokalvolle muodostuu näin tarkka kuva ympäristöstä. Näköhermo lähettää tiedot kuvan yksityiskohdista aivoihin, missä aivot tulkitsevat tiedon ja muodostaa subjektiivisen näköaistimuksen. Näköhermot kohtaavat toisensa näköhermoristissä aivojen alapinnalla, aivolisäkkeen etupuolella. Näköhermoristissä verkkokalvon hermosyyt risteävät vastakkaiselle puolelle. Näkökentän oikea puoli heijastuu verkkokalvon vasempaan puoliskoon ja vasen puoli verkkokalvon oikeaan puoliskoon. Molemmat aivopuoliskot käsittelevät näkökentän vastakkaiselta puolelta tulevaa tietoa. (Sand ym. 2011, 176.)

4 TASAPAINOSSA TAPAHTUVIA MUUTOKSIA IKÄÄNTYESSÄ

Liikkumiskyvyn perusedellytyksiä on tasapainon hallinta (Shumway-Cook & Woolacott 2012, 162). Tasapainon hallinta vaikuttaa olennaisesti ikääntyneen henkilön kykyyn suoriutua itsenäisesti jokapäiväisistä toimista. Ikääntyneillä tasapainoon liittyvät ongelmat ovat yleisiä ja niiden on todettu olevan kaatumistapaturmien keskeinen taustatekijä. Tasapainon heikkeneminen alkaa noin 50 vuoden iässä ja kaatumisriski kasvaa 60 ikävuodesta alkaen. (Vuori 2011, 89, 91.)

4.1 Ikääntymisen vaikutuksia vestibulaarijärjestelmän toimintaan

Tasapainoelimistössä tapahtuu degeneratiivisia muutoksia, jotka etenevät hitaasti. Karvasolujen sekä hermosyiden väheneminen sisäkorvassa aiheuttavat muutoksia tasapainoelimistön toiminnassa. Tasapainoelinten ikääntymismuutokset vaikeuttavat tasapainonhallinnassa aistien yhteistyötä ja vaikuttavat tasapainokyvyn ylläpitämiseen. Ikääntymismuutokset tasapainoelimessä voivat aiheuttaa esimerkiksi huimausta, mikä on yksi riski tasapainon menetykselle. (Shumway-Cook & Woolacott 2012, 236–238.)

Harjoittelulla voidaan opettaa tasapainoelimen säätelyjärjestelmiä toimimaan uudelleen ja vahvistaa niiden yhteistoimintaa (Pajala 2012, 24). Tasapainoa voidaan harjoittaa dynaamisen tasapainon hallintaa edellyttävillä harjoitteilla, kuten tanssien tai luonnossa liikkuen. UKK- Instituutin yli 65-vuotiaiden liikuntasuosituksen mukaan lihasvoimaa, tasapainoa ja notkeutta tulee harjoitella kaksi, jopa kolme kertaa viikossa. Erilaiset jumpat harjoittavat näitä ominaisuuksia. (UKK-Instituutti 2014.)

4.2 Ikääntymisen vaikutuksia proprioseptiikan toimintaan

Asento- ja kosketustunto ovat tärkeitä tekijöitä tasapainon hallinnassa. Ikääntyessä reseptorien toiminta heikkenee, mikä vaikuttaa tasapainon hallintaan heikentävästi. Esimerkiksi jalkapohjan ja niskan alueen asentotuntoreseptorien tuottama

tieto kehon asennon muutoksista ja alustan vaihteluista muuttuu epätarkaksi ja vaikeuttaa tasapainon säilyttämistä. (Mänty ym. 2006, 12.)

4.3 Ikääntymisen vaikutuksia näköaistin toimintaan

Ikääntymisen myötä näkökyky heikkenee, mikä vaikuttaa tasapainon säätelyyn ja lisää kaatumisriskiä. Tasapainon kannalta tärkeimpiä ikääntyessä tapahtuvia muutoksia näköaistissa ovat näön tarkkuuden huononeminen, silmän valoherkkyyden aleneminen, kontrastien erotuskyvyn heikkeneminen, silmän mukautumiskyvyn hidastuminen, syvyyserojen havaitsemisen vaikeus ja näkökentän puutokset. Näköaistin merkitys tasapainonsäätelyssä on ikääntyessä merkittävä, koska sen avulla ihminen voi kompensoida muiden aistien heikkenemistä. (Mänty ym. 2006,12; Tideiksaar 2005, 28.)

4.4 Ikääntymisen vaikutuksia lihasvoimaan

Ikääntyessä lihaskudoksen voimantuotossa, rakenteessa, koossa, solujakaumassa ja supistusominaisuuksissa tapahtuu muutoksia. Lihaskudoksen maksimaalinen voimantuotto laskee anatomisten ja fysiologisten muutosten vuoksi. Lihassolut vähenevät ja lihassolujen koko pienenee. Esimerkkinä 70-vuotiaalla lihassoluja on 25 % vähemmän kuin 30-vuotiaalla ja 80-vuotiaalla lihassoluja on enää 50 % nuorten määrästä. Lihasmassan pieneneminen alkaa 50–60 ikävuoden jälkeen noin 1 %:lla vuodessa kiihtyen ikääntymisen myötä. Terve ikääntyvä henkilö menettää vuodessa 1–2 % lihasvoimistaan. Tärkeässä roolissa pystyasennon hallinnassa ovat vartalon ja alaraajojen ojentajat ja koukistajat sekä lonkan loitontajat. (Sipilä, Rantanen & Tiainen 2013, 146; Kauranen 2014, 348–349; Mänty ym. 2006, 13.)

Nopeiden lihassolujen väheneminen näkyy hidastuneena ja heikentyneenä lihasupistuksena. Kun tasapaino vaarantuu äkillisesti ja rajusti, vaaditaan suuri määrä lihasaktivaatiota. Tämä voi olla ikääntyneelle suuri hermostollinen haaste. Liikkeiden hidastuminen ja asennon ylläpitostrategioiden muutokset voivat heikentää nopeaa ja ajoitettua reagoitua sisäisesti syntyneisiin tai ulkoisesti kohdattuihin asennon häiriöihin. (Morgenthal 2001, 57.)

Vähäinen liikkuminen ja sairaudet nopeuttavat entisestään voimien menetystä, mitkä lisäävät tasapaino-ongelmia ikääntyvillä henkilöillä ja kasvattavat kaatumisriskiä (Kauranen 2014, 348). Lihassoima, etenkin alaraajoissa heikkenee ja voimantuoton nopeus alenee, mikä heikentää tasapainon hallintaa erityisesti äkillisissä liikkeissä (Korhonen 2013, 161). Riittävä lihasvoima ja kestävyyskuntotaso ovat keskeinen osa iäkkään tasapainonhallintaa (Pajala 2012, 19). Tutkimusten mukaan heillä, joilla on ollut kaatumisia, on alaraajojen lihasvoima ollut heikompi kuin henkilöillä, jotka eivät ole kaatuneet. Lihassoiman heikkenemisen lisäksi iäkkäiden henkilöiden kyky käyttää nopeasti asennon hallinnan kannalta oleellista korjausstrategiaa on heikentynyt. (Korhonen 2013, 168–169.)

Lihassoimaa voidaan parantaa, kun vähimmäisvastus on 60 prosenttia yhden toiston maksimista. Lihassoima kasvaa kun vastusta nostetaan vähitellen harjoittelun edetessä. Iäkkään henkilön harjoitteluvastusta voidaan nostaa jopa 80 prosenttiin maksimivastuksesta. Yhtä liikettä on hyvä tehdä kolme kertaa 10–20 toistoa. Yhden sarjan jälkeen tulee pitää pieni lepotauko. (Pajala 2012, 26, 30.) Kotona pystyy jumppaamaan myös tehokkaasti oman kehon painolla. Tuolilta nousut ja kyykistyksset ovat alkuun hyvä tapa harjoittaa alaraajojen voimaa. Samoja lihasryhmiä ei suositella harjoittamaan peräkkäisinä päivinä. (UKK-Instituutti 2014.)

Seco ym. (2013) toteaa tutkimuksessaan fyysisen harjoittelun kehittävän lihasvoimaa, liikkuvuutta ja tasapainoa ikääntyneillä. Tutkimukseen osallistui 54 mieshenkilöä ja 173 naishenkilöä, jotka jaettiin iän mukaan kahteen ryhmään (65–74 ja <74). Koehenkilöt toteuttivat harjoitusohjelmaa yhdeksän kuukautta, jonka jälkeen heidän kuntoaan seurattiin kolmen kuukauden ajan. Harjoitusohjelmaan sisältyi kestävyys-, tasapaino- ja toiminnallista harjoittelua. Koehenkilöt testattiin ennen ja jälkeen interventiojakson (BMI, rasvaprosentti, m. triceps ihopoimiumittaus, puristusvoima, alaraajojen ja vartalon liikkuvuus, leposyke, syke jälkeen harjoittelun, tasapaino, VO2 Max Rockport kuntotestillä). Tulokset olivat merkittäviä yhdeksän kuukauden harjoittelujakson jälkeen: lihasvoima ($p < .0001$), liikkuvuus ($p < .0001$), syke harjoituksen jälkeen ($p < .0001$), tasapaino ($p < .0001$). Liikkuvuus ja tasapaino ($p < .0001$) säilyivät ennallaan verrattuna loppumittauksia ja kolmen kuukauden seurantajakson tuloksia.

5 TANSSI IKÄÄNTYVIEN TASAPAINOHARJOITTELU MUOTONA

Tanssi on vuosi vuodelta kasvattanut suosiotaan suomalaisten nuorten ja työikäisten keskuudessa. Tämä käy ilmi Anttilan ym. tekemästä Kansallisesta liikuntatutkimuksesta (2009–2010, 15–16.), jonka mukaan tanssin harrastajamäärä on kasvanut kaikissa tutkimuksissa vuodesta 1994 lähtien. Vuosien 2005–2006 ja 2009–2010 välinen harrastajamäärän lisäys oli noin 31 000 eli 37 prosenttia.

Tanssiliikunnasta on helppo löytää itselle sopiva liikuntamuoto. Valssi, foxtrot ja kansantanssit ovat esimerkkejä rauhallisemmista tansseista, jotka sopivat ikääntyville. Rauhallinen tanssiharjoittelu tukee painon hallintaa, kehittää sydän- ja verenkiertoelimistöä sekä parantaa veren kolesterolipitoisuuksia. Hyppyjä sisältävät tanssit, kuten diskotanssit, polkka ja jenkka, vahvistavat luustoa. Ne sopivat loistavasti ikääntyvien luuliikunnaksi ja ehkäisevät osteoporoosia. Tanssiharjoittelu kuluttaa energiaa 250–800 kaloria tunnissa. (Duodecim 2009.)

5.1 Tanssin määrittelyä

Tanssissa on kyse ihmiskehon tuottamasta liikkeestä, mutta kaikki tuotettu liike ei ole tanssia. Tanssi yhdistetään yleensä musiikkiin, mutta sekään ei tee liikkeestä tanssia, sillä tanssia voi myös ilman musiikkia. Olennaista tanssissa ovat erilaiset liikkeen rytmin ja dynamiikan vaihtelut. Tanssia synnyttävät liikkeen laatu, intensiteetti, kesto, tauot, kontrolli ja tilan käyttö. Ennen kaikkea tanssi on aktiivista vuorovaikutusta mielen, kehon, ympäröivän tilan ja ajan kesken. (Tanssin Tiedotuskeskus 2010.)

Tanssi ei ole länsimaissakaan käsitteenä täysin yksiselitteinen. Tarkastelutavasta riippuen sen voidaan katsoa tarkoittavan suppeasti pelkästään esimerkiksi taide- tanssia tai sosiaalista paritanssia. Laajemmin ajateltuna tanssi voi kattaa myös kaikki rytmisen liikkumisen muodot. Länsimaissa tanssia on määritelty ja rajattu omaksi kokonaisuudekseen irrallisena ilmiönä. Muissa kulttuureissa tanssia saateen kuvata käsitteellisesti hyvinkin eri tavalla ja se kytkeytyy tiiviisti muihin kulttuuri-ilmiöihin, esimerkiksi rituaaleihin. Kaikkea tanssia kattavaa yleiskäsitettä ei vält-

tämättä ole edes olemassa. Tanssintutkimuksessa tanssin riittävien ehtojen määrittely on kuitenkin välttämätöntä. (Hoppu 2003, 20–21.)

5.2 Tanssin vaikutukset liikehallintaan ja tasapainoon

Tanssilla ajatellaan olevan positiivisia vaikutuksia etenkin liikehallintaan. Se koostuu tasapainosta, asennon ja liikkeiden hallinnasta, koordinaatiosta, nopeudesta ja rytmikyvystä. Tanssin vaikutuksia liikehallintaan ja lihaskuntoon on kuitenkin tutkittu vähän. Tutkimuksia on teetetty lähinnä ammattitanssijoilla, mutta tavallisen tanssiharrastajan kannalta keskeisiä terveysvaikutuksia ei ole juurikaan tutkittu. (Karinkanta 2005, 6.)

Tanssi sisältää paljon tasapainon ja yleisemmin liikehallinnan harjoittamiseen liittyviä elementtejä, joten se todennäköisesti on oiva liikehallintaa lisäävä liikuntamuoto. Tanssissa on liikkumista ohjaava tietynlainen perusrhythmi ja tanssin tempo on yleensä vaihtelevaa. Tanssi perustuu vartalon hallinnan kautta liikkeen hallintaan. Lisäksi liikesuunnan muutoksia on runsaasti. Tanssi vaatii siis hermoston, lihasten ja eri aistikanavien yhteistyötä, johon tasapainon kehittyminen hyvin pitkälti perustuu. Tanssi etenee liikuntamuotona asteittain, mikä on tärkeää liikehallinnan kehittymisen kannalta. (Karinkanta 2005, 7.)

Federici, Bellagamba ja Rocchi (2005) ovat selvittäneet, että tanssiharjoittelulla on suotuisia vaikutuksia tasapainoon aikuisilla sekä ikääntyvillä. Tutkimuksessaan he jakoivat 40 kriteerit täyttävää henkilöä (14 miestä ja 26 naista) satunnaisesti harjoitusryhmään ja kontrolliryhmään. Harjoittelua kesti kolme kuukautta kaksi kertaa viikossa 60 minuuttia kerrallaan. Tulokset osoittivat kehitystä tasapainossa harjoitusryhmäläisillä, mutta kontrolliryhmäläisillä ei ollut havaittavissa merkittäviä muutoksia lopputesteissä alkutesteihin verrattuna. Tasapainon mittaamiseen käytettiin Tinetti-testiä, Rombergin testiä, modifioitua Rombergin testiä sekä sit-up-and-go -testiä. Harjoitusryhmäläisillä muutos alkutilanteeseen sekä kontrolliryhmään verrattuna oli testien osalta merkittävä. Tutkimuksen mukaan harjoitusryhmä osoitti tanssiharjoittelulla olevan myös psykososiaalisia vaikutuksia.

Krampe (2013) on tutkinut tanssiperusteisen terapian vaikutuksia ikääntyvien tasapainoon ja liikkuvuuteen. Tutkimuksessa oli mukana 27 keski-ikältään 85-vuotiasta henkilöä ja terapiakertoja oli yhteensä 18. Tutkimus mittasi monisuuntaista kurkotusta, nopeutta, askelpituutta sekä toiminnallista liikuntakykyä. Analyysien perusteella tanssiperusteisella terapialla on lievä tai kohtalainen vaikutus useaan tasapainon ja liikkuvuuden osatekijään.

5.3 Johdatus latinalaistansseihin

Interventiossa käyttämämme latinalaistanssit kuuluvat kilpatansseihin, joita tanssitaan parin kanssa. Yhteensä tansseja on kymmenen, ja latinalaistansseja on niistä viisi: samba, cha cha cha tai lyhyemmin cha cha, rumba, paso doble ja jive. Toiset viisi tanssia ovat vakiotansseja, joihin kuuluu valssi, tango, Wienin valssi, foxtrot ja quickstep. (Malnig 2009, 307.)

Latinalaistanssit on vuosien saatossa vakiintunut nimitys, vaikka kaikki latinalaistanssit eivät ole alkuperältään Latinalaisesta Amerikasta. Paso doble on espanjalainen ja jive amerikkalainen tanssi. Samba tulee Brasiliasta ja cha cha cha sekä rumba Kuubasta. Latinalaistanssit on kehitetty nykyiseen muotoonsa Englannissa ja Yhdysvalloissa. Ne sekoitetaan usein tansseihin, joita tanssitaan Latinalaisessa Amerikassa. Latinalaistansseissa jalkatyö, rytmi ja vartalon linjat ovat tärkeitä. (Malnig 2009, 304, 307–308.) Rumba on hidas ja eroottinen tanssi, jossa korostetut painon siirrot jalalta jalalle ja lantion rotaatioliike ovat olennaisia. Jive sitä vastoin on latinalaistansseista energisin ja se tanssitaan aina viimeisenä. Se on niin sanottu loppuhuipennus kilpailutilanteessa ja vaatii kilpailijoilta kovaa kuntoa jaksaa tanssia vielä viimeinen tanssi täysillä. Sambassa liike on sykkivää ja vartalo kiertyy, pyörii ja ojentuu eri liikkeissä. (Ericksen 2011, 7, 34.)

Kattenstroth ym. (2011) tutkivat pitkään ammattitasolla kilpatanssia harrastaneiden senioreiden tasapainoa, sensomotoriikkaa sekä kognitiivista suorituskkykyä verrattuna amatööritanssijoihin. On todettu, että monen vuoden tanssiharjoittelu kehittää tasapainoa sekä monia muita terveyden ja toimintakyvyn osa-alueita ikääntyvillä. Tutkimuksessa haluttiinkin selvittää, lisääkö hyvin intensiivinen ja kilpailutasoinen tanssiharjoittelu tanssin positiivisia vaikutuksia entisestään. Tutkimukseen osallis-

tui yhteensä 49 henkilöä, jotka olivat iältään 60–94-vuotiaita. Ammattitanssijoiden ryhmässä oli 11 henkilöä, joista viisi oli naisia. Kontrolliryhmässä oli 38 henkilöä, joista 30 oli naisia. Tutkimuksen mukaan ammattitanssijoiden ryhmä suoriutui kontrolliryhmää paremmin muun muassa asennonhallintaa, tasapainoa sekä reaktioaikaa mittaavista testeistä.

6 TUTKIMUKSEN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMA

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa tietoa latinalaistanssiharjoittelun vaikutuksista yli 65-vuotiaiden tasapainoon.

Opinnäytetyömme tavoitteena oli selvittää 10 viikon ajan kaksi kertaa viikossa tapahtuvan ryhmämuotoisen latinalaistanssiharjoittelun vaikutuksia yli 65-vuotiaiden tasapainoon.

Opinnäytetyömme tutkimusongelma on: Miten 10 viikon mittainen, kaksi kertaa viikossa toistuva latinalaistanssiharjoittelu vaikuttaa yli 65-vuotiaiden dynaamiseen ja staattiseen tasapainoon?

7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Opinnäytetyömme on kvantitatiivinen tutkimus. Kvantitatiivinen tutkimus vastaa kysymyksiin kuinka paljon tai miten usein. Tieto ja tulokset ovat numeerisessa muodossa, tärkeä tieto avataan sanallisesti. (Vilka & Airaksinen 2003, 85.) Kvantitatiivisessa tutkimusotteessa tuloksia voidaan havainnollistaa kuvioin ja taulukoin. Tutkimukseen tarvittavat tiedot voidaan hankkia jo olemassa olevista tutkimusaineistoista, kuten tilastoista, rekistereistä tai tiedot kerätään itse. Itse kerättävissä aineistossa on tutkimusongelman perusteella päätettävä, mikä kohderyhmä ja mikä tiedonkeruumenetelmä sopii tilanteeseen parhaiten. Tiedonkeruumenetelmänä voi olla esimerkiksi postikyselyt, puhelin- tai käyntihaastattelu, informoitu kysely tai kokeellinen tutkimus. (Heikkilä 2014, 15–16.)

Tutkimus tulee tehdä rehellisesti ja puolueettomasti ja niin, ettei koehenkilöille aiheudu tutkimuksesta haittaa. Perusvaatimuksia tutkimukselle on, että se on validi. Tutkimuksen tulee mitata sitä, mitä oli tarkoituskin selvittää. Tutkimuksen tulee olla myös reliaabeli, millä tarkoitetaan tulosten tarkkuutta. Tutkimukselta vaaditaan sen toistettavuus samanlaisin tuloksin. Tutkijan tulee olla tuloksia kirjatessaan objektiivinen. Tutkimuksen tulokset eivät saa riippua tutkijasta. (Heikkilä 2014, 27–29.)

7.1 Tutkimushenkilöiden valinta

Markkinoimme opinnäytetyötämme yhteistyötahomme kautta liikuntaryhmissä, jossa jaoimme esitteitä (LIITE 1) ja kerroimme tarkemmin opinnäytetyöstämme ja ilmoittautumisohjeista. Sisäänottokriteereinä tutkimukseen oli, ettei tutkimushenkilöillä ole taustalla aikaisempaa säännöllistä tanssiharjoittelua. Lisäksi henkilön tuli liikkua ja selviytyä elämässään itsenäisesti. Ilmoittautuneita ryhmään tuli yhteensä 24. Ilmoittautuneiden kesken suoritimme arvonnin, josta valikoitui kymmenen hengen tutkimushenkilöryhmä. Mukana oli viisi nais- ja viisi mieshenkilöä. Yksi mieshenkilö keskeytti tutkimuksen lisääntyvien polvikipujen vuoksi.

Interventioon osallistuminen oli kaikille vapaaehtoista. Tutkimushenkilöille lähetettiin postitse saatekirje (LIITE 2) ja esitieto-/alkukysely (LIITE 3), jossa kysyttiin nimi, ikä, perussairaudet ja lääkitys, liikunnallinen aktiivisuustaso, harrastukset ja

oma arvio sen hetkisestä tasapainosta. Lisäksi tutkimushenkilöt allekirjoittivat suostumuslomakkeen (LIITE 4), jossa korostettiin luottamuksellisuutta. Nämä dokumentit tutkimushenkilöt palauttivat alkumittauspäivänä. Interventioon osallistuneet olivat 65–82-vuotiaita. Tutkimukseen osallistuneilla ilmeni terveydentilassaan seuraavia asioita: korkea verenpaine, sepelvaltimotauti, diabetes, munuaisten vajaatoiminta, aivohalvaus, reuma, nivelten kuluma sekä osteopenia.

7.2 Tutkimusmenetelmät

Mittareiksi valitsimme Bergin tasapainotestin (LIITE 5) ja TUG-testin (LIITE 6). Bergin tasapainotestillä pystytään seuraamaan mahdollisia muutoksia ikääntyneen tasapainossa. Testi mittaa henkilön kykyä ylläpitää ja muuttaa asentoaan. Testi on helppo ja turvallinen suorittaa ikääntyneiden kanssa. Testi on tutkimusten mukaan validi ja reliabeeli. (Bergin tasapainotesti 2011.)

Ylösnousu- ja kävelynopeuden mittarina käytimme TUG-testiä. Testi on kehitetty iäkkäiden henkilöiden liikkumiskyvyn ja tasapainon arviointiin. Testi vaatii lihasvoimaa, tasapainoa, nivelten liikkuvuutta, koordinaatiota ja näkökykyä sekä näitä tuottavien ja säätelevien järjestelmien yhteistoimintaa. (Timed "Up & Go" -testi 2011.)

7.2.1 Bergin tasapainotesti

Bergin tasapainotestissä on 14 osiota, jotka vaikeutuvat loppua kohden. Osiot pisteytetään viisiluokkaisella asteikolla (0-4). "0" ilmaisee alinta suoritustasoa ja "4" korkeinta. Kokonaispistemäärä on 56. Testiosiot mittaavat tasapainon eri osialueita: tasapainon hallinta tukipinnan pienentyessä, tasapainon hallinta asennosta toiseen siirryttäessä, tasapainon hallinta painopisteen siirtyessä lähelle tukipinnan reunoja sekä asennon hallinta näkökyky poissuljettuna. Tulokset voidaan jakaa kolmeen luokkaan: 0–20 tasapaino on heikko (pyörätuoli), 21–40 tasapaino on kohtalainen (avustettava/apuväline), 41–56 tasapaino on hyvä (itsenäinen). (Bergin tasapainotesti 2011.)

7.2.2 Timed up and go -testi (TUG)

TUG-testi on kehitetty arvioimaan iäkkäiden henkilöiden toiminnallista tasapainoa ja liikkumiskykyä. Testissä tutkittava nousee istumasta seisomaan, kävelee 3 metrin matkan omaan tahtiinsa, kääntyy, kävelee takaisin ja istuu tuolille. Mittaaja arvioi mitattavan suoriutumista asteikolla 1–5. (Timed "Up & Go" -testi 2011.)

7.3 Intervention toteutus

Harjoittelimme testejä toisillemme ennen varsinaisia alku- ja loppumittauksia. Jotta mittaustuloksista saataisiin mahdollisimman luotettavat, toimimme mittaustilanteissa siten, että toinen ohjasi testit ja toinen toimi kirjurina. Alkumittaukset suoritimme 6.3.2015. Aikaa mittauksiin olimme varanneet neljä tuntia. Mittaukset sujuivat hyvien etukäteisvalmistelujen johdosta sujuvasti.

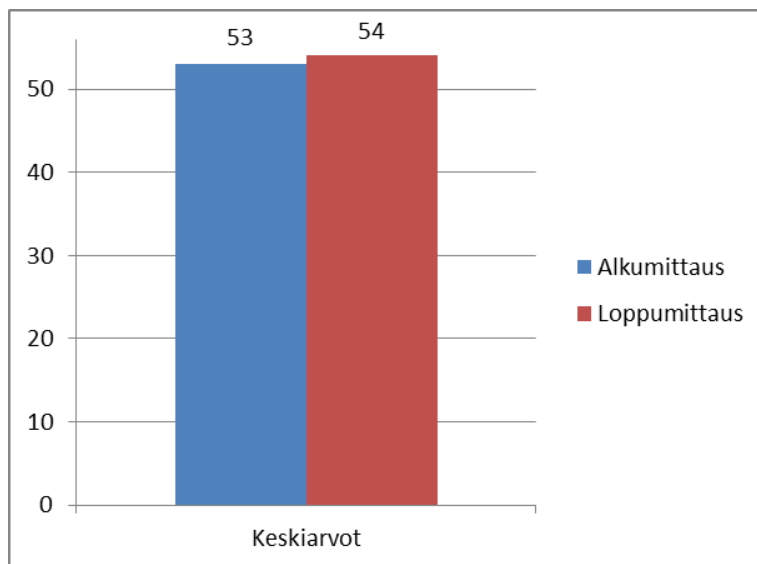
Tanssiharjoittelumme sisälsi kilpatanssissa tanssittavia latinalaistansseja: samba, cha cha cha, rumba, paso doble ja jive. Otimme lisäksi salsan askelia mukaan alkulämmittelyyn ja loppuverryttelyyn. Latinalaistanssien askeleita on helppo soveltaa yksin tanssittaviksi. Tunti alkoi alkulämmittelyllä musiikin tahdissa, mikä sisälsi liikeratoja avaavia ja venyttäviä liikkeitä sekä tanssin omaisia askeleita. Alkulämmittelyn jälkeen harjoiteltiin yksittäisten latinalaistanssien perusaskeleita sekä lyhyitä askelkuviosarjoja. Tunti päätettiin aina rentoon ja hauskaan opittuja asioita soveltavaan tanssituokioon sekä venyttelyihin. Harjoittelussa lähdettiin liikkeelle latinalaistanssien alkeista. Ensimmäisillä kerroilla kävimme läpi samban ja cha cha chan askeleita. Harjoittelun haastavuus nousi progressiivisesti harjoittelun edetessä. Myöhemmin mukaan tuli rumba, paso doble sekä vauhdikas jive. Tutkimusryhmää ohjattiin kaksi kertaa viikossa kymmenen viikon ajan. Harjoittelu alkoi viikolla 11 ja päättyi viikolla 20. Harjoituskerta kesti 60 minuuttia.

8 TUTKIMUSTULOKSET

Saimme mittaustulokset yhdeksältä tutkimushenkilöltä. Yksi tutkimushenkilöistä keskeytti tutkimuksen lisääntyvän polvikivun takia. Tulokset on käsitelty kahdessa osiossa. Ensin käsittelemme Bergin tasapainotestin tulokset sekä sen jälkeen TUG-testin tulokset.

8.1 Bergin tasapainotesti

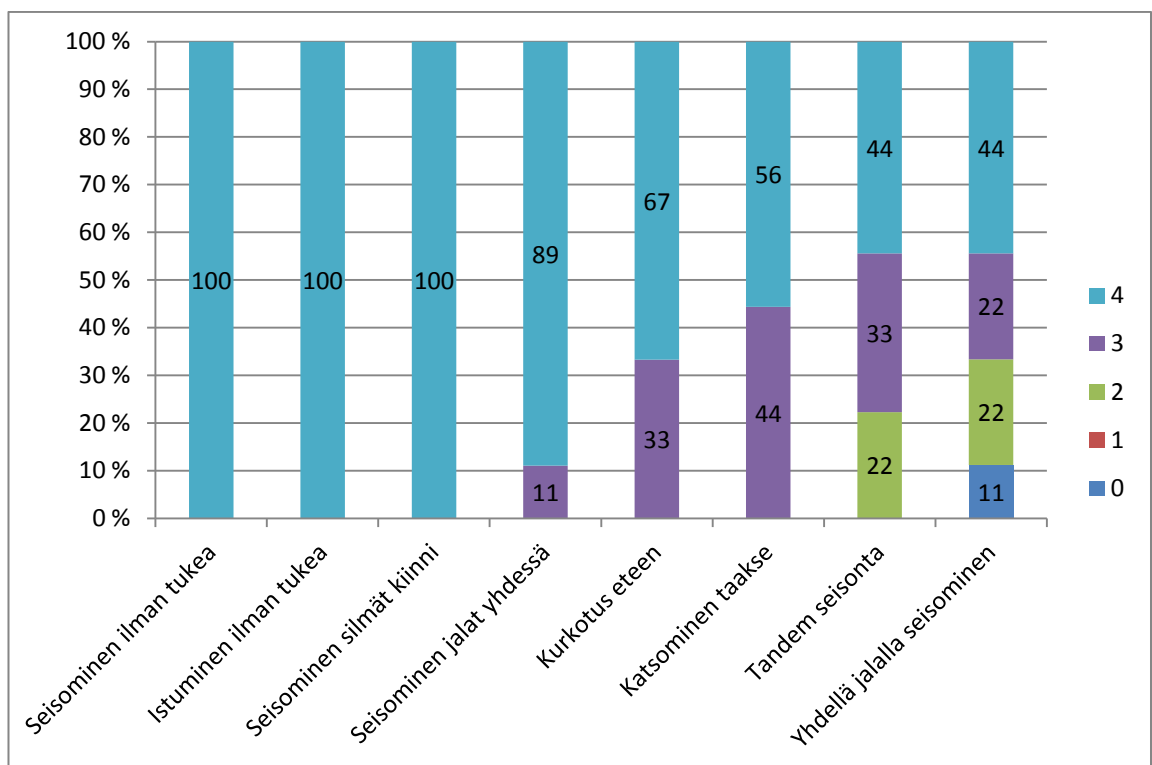
Olemme jakaneet Bergin tasapainotestin staattista ja dynaamista tasapainoa mitaaviin testiosioihin tulosten analysoinnin selkeyttämiseksi. Käsittelemme tulokset testiosioittain kokonaisuutena yksittäisten henkilöiden tuloksia tarkemmin avaamatta. Tuloksista ilmoitamme keskiarvon, vaihteluvälin sekä prosenttiosuudet. Bergin tasapainotestin alku- ja loppumittausten kokonaispistemäärien välillä parannusta tuli yhden pisteen verran. Pistemäärät on havainnollistettu diagrammissa (Kuvio 2).



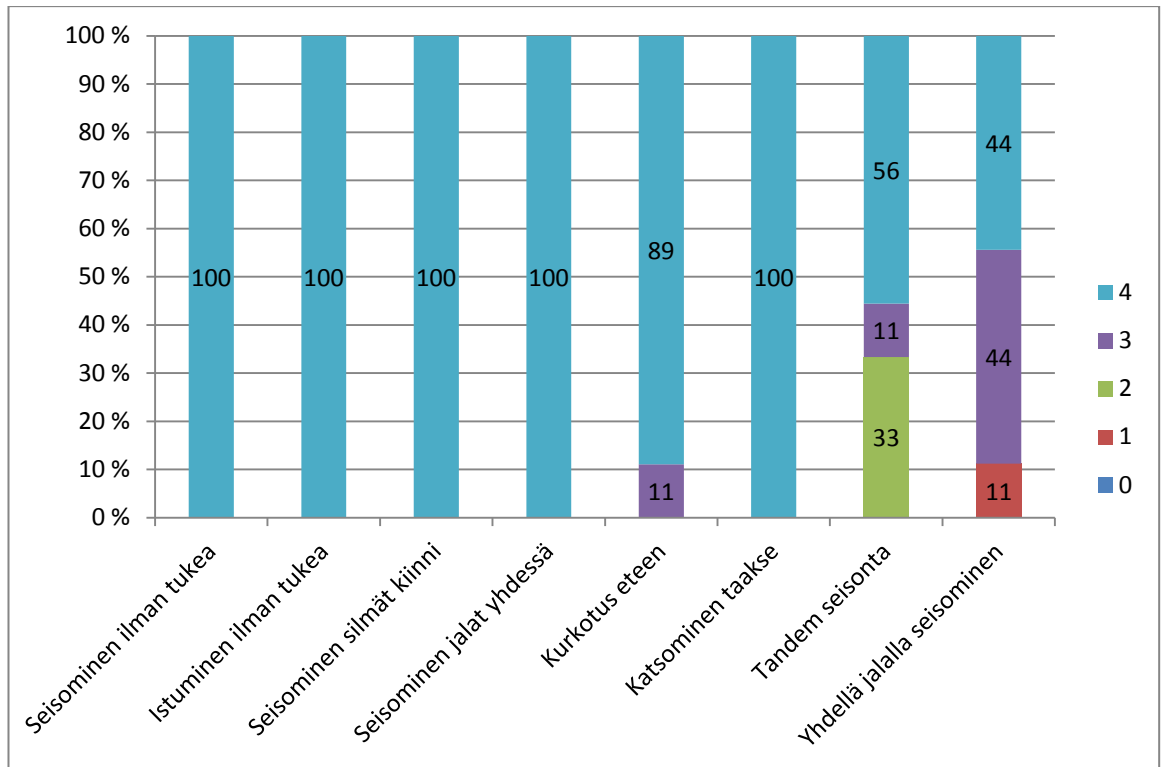
Kuvio 2 Bergin tasapainotestin kokonaispistemäärien keskiarvot alku- ja loppumittauksissa

8.1.1 Staattisen tasapainon alku- ja loppumittaukset

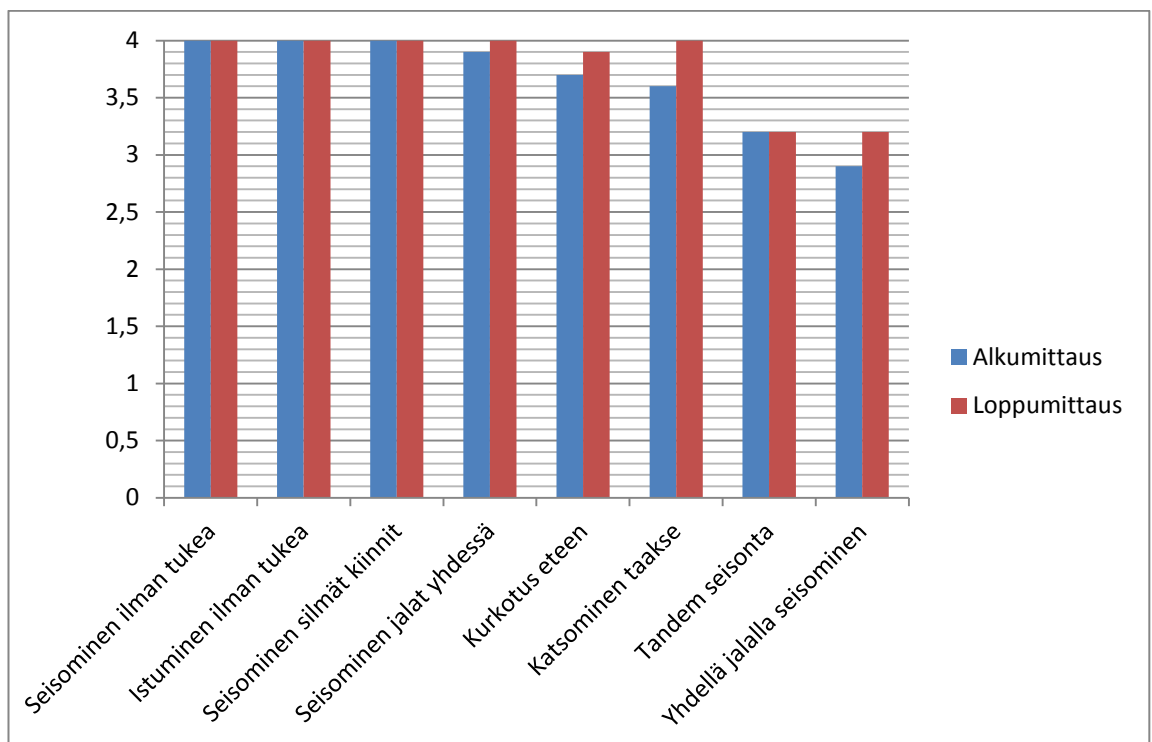
Staattisen tasapainon testiosioiden tulosten prosentuaalista jakaumaa alku- ja loppumittauksissa (Kuvio 3 ja Kuvio 4) sekä pistemäärien keskiarvoja (Kuvio 5) on havainnollistettu diagrammeilla. Tulokset on avattu tarkemmin tekstissä diagrammien alapuolella. Seuraavista testiosioista tutkimusryhmäläiset saivat sekä alku- että loppumittauksissa täydet pistemäärät: seisominen ilman tukea, istuminen ilman tukea ja seisominen silmät kiinni. Kyseisiä testiosioita ei ole käsitelty tarkemmin.



Kuvio 3 Staattisen testiosion pisteiden prosentuaalinen jakauma alkumittauksissa



Kuvio 4 Staattisen testiosion pisteiden prosentuaalinen jakauma loppumittauksissa



Kuvio 5 Bergin tasapainotestin staattisen testiosion pistemäärien keskiarvot

Seisominen jalat yhdessä. Tutkimusryhmäläiset suoriutuivat testiosionsta hyvin. Alkumittauksissa testitulosten keskiarvo oli 3,9 ja tulokset vaihtelivat välillä 3–4. Tutkimushenkilöistä 89 % sai alkumittauksissa täydet neljä pistettä. Yksi henkilöistä (11 %) koki alkumittauksissa huimausta, joka vaikutti testin suorittamiseen. Loppumittauksissa kaikki tutkimushenkilöt suoriutuivat täysin pistein.

Kurkotus eteen. Alkumittauksissa keskiarvo oli 3,7 ja tulokset vaihtelivat välillä 3–4. Täydet neljä pistettä sai 67 % tutkimushenkilöistä ja loput 33 % sai pistemäärän kolme. Loppumittauksissa keskiarvo oli 3,9 ja tulosten vaihteluväli 3–4. Täydet pisteet sai 89 % tutkimushenkilöistä. Yksi henkilöistä (11 %) sai loppumittauksissa pistemääräksi kolme.

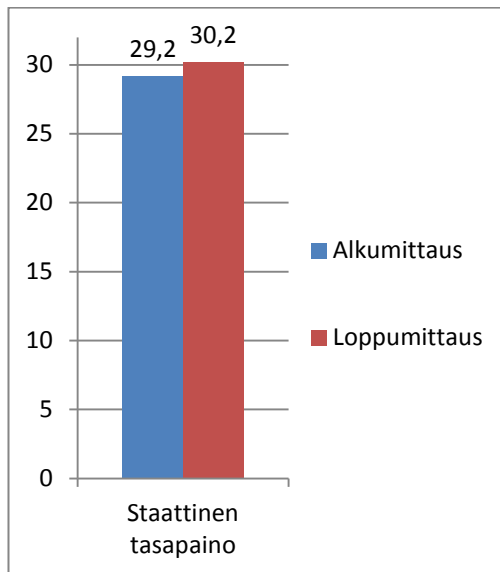
Katsominen taakse. Keskiarvo oli alkumittauksissa 3,6 ja tulokset vaihtelivat välillä 3–4. Täyden pistemäärän sai 56 % ja loput 44 % sai pistemäärän kolme. Loppumittauksissa kaikki tutkimushenkilöt saivat pistemäärän neljä.

Tandem seisonta. Tämän testin keskiarvo oli alkumittauksissa 3,2 ja vaihteluväli 2–4. Tutkimushenkilöistä 44 % sai tuloksen neljä. Kolme pistettä sai 33 % ja kaksi pistettä 22 % tutkimushenkilöistä. Loppumittauksissa keskiarvoksi tuli 3,2. Vaihteluväli oli sama 2–4 kuin alkumittauksissa ja täydet neljä pistettä sai 56 %. Tuloksen kolme sai 11 % ja tuloksen kaksi 33 % tutkimushenkilöistä.

Yhdellä jalalla seisominen. Alkumittauksissa tulosten keskiarvoksi saatiin 2,9 ja vaihteluväli oli 0–4. Tuloksen neljä sai 44 %, tuloksen kolme 22 %, tuloksen kaksi 22 % ja tuloksen nolla 11 % tutkimushenkilöistä. Loppumittauksissa keskiarvo oli 3,2 ja vaihteluväli 1–4. Täyden tuloksen sai 44 %, tuloksen kolme 44 % ja tuloksen yksi 11 %.

Yhteenveto. Staattisen tasapainon testiosion maksimipistemäärä on 32 pistettä. Siinä alkumittausten pisteiden keskiarvo oli 29,2 ja vaihteluväli 23–32 pistettä. Loppumittauksissa keskiarvo oli 30,2 ja vaihteluväli 26–32 pistettä. Testiosion kokonaispistemäärien keskiarvoja alku- ja loppumittauksissa on havainnollistettu diagrammin avulla (Kuvio 6). Staattisen tasapainon testiosion pistemäärää paransi 89 % tutkimushenkilöistä. Haastavimmiksi testeiksi osoittautuivat tandem seisonta ja yhdellä jalalla seisominen. Tandem seisonnassa tutkimushenkilöiden yhteenlasketuissa pistemäärissä ei tapahtunut suurta muutosta alku- ja loppumittausten tu-

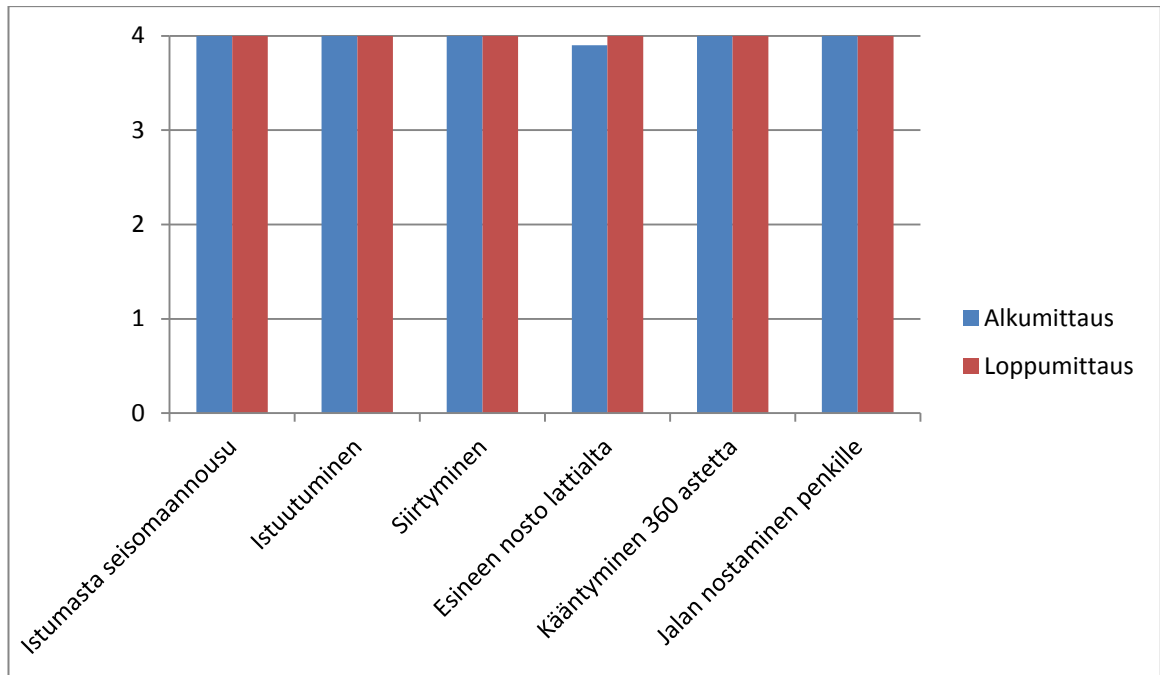
loksia verratessa. Yhdellä jalalla seisomisessa tutkimushenkilöiden parannus oli selkeintä.



Kuvio 6 Staattisen testiosion kokonaispisteiden keskiarvo

8.1.2 Dynaamisen tasapainon alku- ja loppumittaukset

Tutkimusryhmä suoriutui dynaamisesta testiosioista hyvin, eikä suurta hajontaa tulosten välillä ollut (Kuvio 7). Tutkimushenkilöt saivat täydet pisteet sekä alku- että loppumittauksissa seuraavista testiosioista: istumasta seisomaannousu, istuutuminen, siirtyminen, kääntyminen 360 astetta ja jalan nostaminen penkille. Siitä syystä kolmea ensimmäisenä mainittua ei ole käsitelty tarkemmin. Kahdesta viimeksi mainitusta on käsitelty suorituksiin kuluneita aikoja (Taulukko 1), koska niissä on tapahtunut kehitystä, vaikkei se vaikuta testin kokonaispistemäärään.



Kuvio 7 Dynaamisen testiosion pistemäärien keskiarvot

Esineen nosto lattialta. Alkumittauksen keskiarvo oli 3,9 ja vaihteluväli 3–4. Tutkimushenkilöistä 89 % sai tuloksen neljä. Yksi henkilö (11 %) sai alkumittauksissa tuloksen kolme. Loppumittauksissa jokainen tutkimushenkilö sai tuloksen neljä.

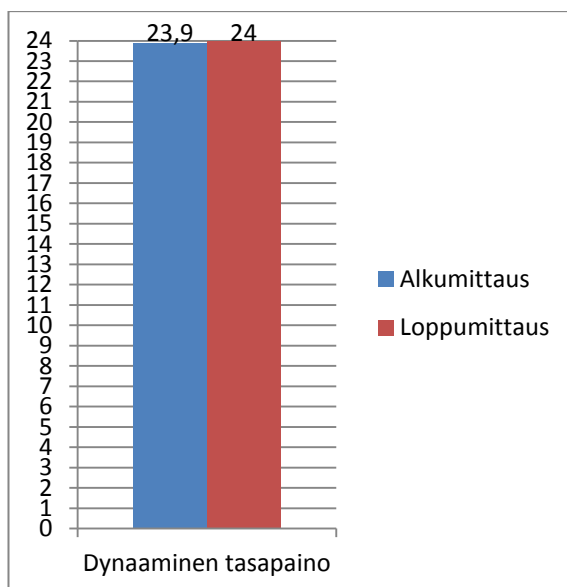
Kääntyminen 360 astetta. Alkumittauksissa oikean kautta kääntymisen keskiarvotulos oli 2,2 sekuntia ja vaihteluväli 1,3–3,2 sekuntia. Vasemman kautta kääntymisen keskiarvotulos oli 2,4 sekuntia ja vaihteluväli 1,1–3,9. Loppumittauksissa oikean kautta kääntymisen keskiarvoaika oli 1,8 sekuntia ja vaihteluväli 1,1–2,9 sekuntia. Vasemman kautta kääntymisen keskiarvoaika oli 2,0 sekuntia ja tulosten vaihteluväli 1,4–3,2 sekuntia. Tutkimushenkilöistä 89 % paransi vasemman kautta kääntymisen tulostaan ja 78 % oikean kautta kääntymisen tulostaan.

Jalan nostaminen penkille. Alkumittauksissa tulosten keskiarvo oli 7,7 sekuntia ja vaihteluväli 5,8–9,9 sekuntia. Loppumittauksissa keskiarvo oli 6,2 sekuntia ja vaihteluväli 5,5–7,9 sekuntia. Tutkimushenkilöistä 89 % paransi aikaansa loppumittauksissa.

Taulukko 1 Dynaamisen testiosion kääntyminen 360 astetta ja jalan nostaminen penkille osioiden tulokset sekunteina

Testit	Alkumittaus (aika sekunteina)	Loppumittaus (aika sekunteina)	Parannus (sekunteina)
Kääntyminen 360° oikean kautta	2,2	1,8	0,4
Kääntyminen 360° vasemman kautta	2,4	2,0	0,4
Jalan nostaminen penkille	7,7	6,2	0,5

Yhteenveto. Dynaamisen tasapainon testiosion maksimipistemäärä on 24 pistettä. Alkumittauksissa tulosten keskiarvo oli 23,9 ja vaihteluväli 23–24 pistettä. Loppumittauksissa kaikki saivat pistemääräksi 24. Kokonaispistemäärien keskiarvoja on kuvattu diagrammissa (Kuvio 8). Tutkimushenkilöistä 11 % paransi dynaamisen tasapainon testiosion pistemäärää ja 89 % saivat täydet 24 pistettä sekä alku- että loppumittauksissa.

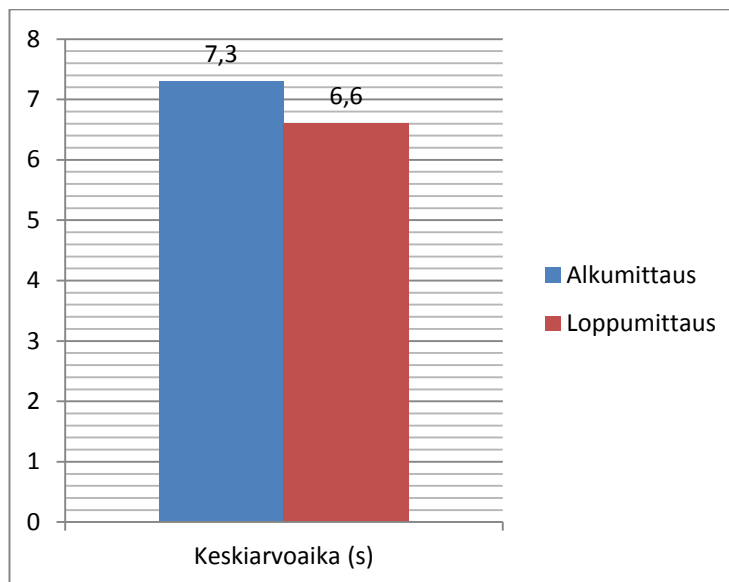


Kuvio 8 Dynaamisen testiosion kokonaispistemäärien keskiarvot

8.2 Timed up and go -testi (TUG)

Kyseinen mittari mittaa dynaamista tasapainoa. Mittarista ei ole olemassa valmiita viitearvoja, vaan alku- ja loppumittausten tuloksia on verrattu keskenään. Mittaus-tulokset on kirjattu 0,1 sekunnin tarkkuudella. Tuloksista ilmoitamme keskiarvon, vaihteluvälin sekä prosentiosuudet.

Alku- ja loppumittausten tulokset on havainnollistettu taulukolla (Kuvio 9). Alkumittaustuloksissa tutkimushenkilöiden testiaikojen vaihteluväli oli 4,8–10,0 sekuntia ja loppumittauksissa 5,4–9,5 sekuntia. Alkumittauksissa tulosten keskiarvo oli 7,3 sekuntia, jonka alitti 56 % tutkimushenkilöistä. Loppumittauksissa keskiarvon 6,6 sekuntia alitti 78 %. Tutkimushenkilöistä 89 % paransi aikaansa loppumittauksissa.



Kuvio 9 TUG-testin alku- ja loppumittaustulosten keskiarvo sekunteina

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Saatujen tulosten pohjalta voidaan todeta, että yli 65-vuotiaiden kymmenen viikkoa kestäväällä progressiivisesti etenevällä latinalaistanssiharjoittelulla on positiivinen vaikutus ikääntyvien tasapainoon. Etenkin tutkimusryhmän staattinen tasapaino kehittyi latinalaistanssiharjoittelun myötä.

10 POHDINTA

Opinnäytetyömme aihetta valitessa oli selvää, että halusimme syventyä ikääntyviin ja tehdä jotain käytännön läheistä. Harjoituskentillä ja omassa lähipiirissä olemme molemmat nähneet, mitä ikääntyvän kaatumisesta voi seurata. Halusimme löytää uuden ja vähemmän käytetyn harjoittelumuodon ikääntyvien tasapainon harjoittamiseen. Mielestämme tanssiharjoittelu sisältää tasapainon hallintaan liittyviä tärkeitä elementtejä, kuten rytmin- ja suunnanvaihdoksia sekä vaatii aistijärjestelmien yhtäaikaista toimintaa. Idea latinalaistanssiharjoittelusta lähti liikkeelle siitä, että toisella meistä on vuosien kokemus kilpatanssista. Intervention toteutus oli looginen valinta lähestyä aihetta. Interventioyöryhmän etsinnän aloitimme saman tien tiedustellen mahdollisia yhteistyötahoja, joiden kautta voisimme hyödyntää jo valmiita ryhmiä. Sopiva yhteistyötaho ja tutkimusryhmä löytyikin nopeasti.

Interventio käynnistyi maaliskuussa 2015, joten teoreettisen viitekehyksen työstäminen tuli saada alulle melko pian. Opinnäytetyön aihe oli kuitenkin siinä mielessä haastava, että tutkittua tietoa tanssiharjoittelun vaikutuksista ikääntyvien tasapainoon oli yllättävän vaikea löytää. Olemme kuitenkin tyytyväisiä löytämiimme tutkimusartikkeleihin, sillä hakiessamme tietoa kyseiset tutkimukset ja niiden tekijät nousivat esiin myös muissa teoksissa. Tasapainosta vastaavasti tietoa löytyi hyvin paljon, mikä hankaloitti teoreettisen viitekehyksen sisällön laadintaa, tiedon rajamista ja oleellisen tiedon löytämistä.

Bergin tasapainotestin ja Timed up and go -testin valitseminen intervention mittareiksi oli meille selkeää. Ne olivat meille ennestään tuttuja ja nousivat useasti esille eri lähteissä, mikä antoi vahvistusta valintaamme. Meidän olisi kuitenkin pitänyt tutustua etenkin Bergin tasapainotestiin ja muihin tasapainomittareihin syvemmin, koska jo alkumittauksissa mietimme sen toimivuutta tutkimusryhmällemme. Heistä suurin osa suoriutui dynaamisen tasapainon testiosioista täysin pistein jo alkumittauksissa, mikä hankaloitti kehityksen arviointia intervention aikana. Timed up and go -testi oli mielestämme hyvä valinta Bergin tasapainotestin lisäksi mittaamaan dynaamista tasapainoa. Mietimme olisiko ollut hyvä valita kolmas mittari, joka olisi ollut haastavampi kuin Bergin tasapainotesti. Tällöin olisimme ehkä saaneet kattavampaa ja erottelevampaa tietoa tutkimusryhmäläisten tasapainon kehittymisestä.

Mielestämme Bergin tasapainotestin arviointiasteikolla kaksi hyvin eritasoista tutkimushenkilöä sai helposti saman pistemäärän.

Oletimme tanssiharjoittelun kehittävän erityisesti dynaamista tasapainoa eikä niinkään staattista tasapainoa, sillä tanssiminen on pääasiassa dynaamista liikettä. Tutkimusryhmäläisten staattinen tasapaino on kuitenkin tutkimustulosten perusteella kehittynyt. Vastaavasti dynaamisen tasapainon kehittymistä ei voida käytettyjen mittareiden tulosten perusteella arvioida tarkemmin, koska tutkimushenkilöiden dynaaminen tasapaino oli jo alkumittauksissa mittareiden pisteytyksen mukaan erinomaisella tasolla. Tutkimustuloksia tarkasteltaessa täytyy ottaa huomioon tutkimusryhmäläisten muu fyysinen aktiivisuus intervention aikana. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa tarkasti sitä, mikä oli latinalaistanssiharjoittelun vaikutus tasapainon kehittymiseen ja mikä tutkimushenkilöiden muun fyysisen aktiivisuuden ansiota. Uskomme, että tutkimusryhmäläisten muulla fyysisellä aktiivisuudella on mahdollisesti ollut enemmän vaikutusta staattisen tasapainon kehittymiseen. Useimmat harrastivat kuntosaliharjoittelua ja vesivoimistelua. Ikääntyneiden kohdalla tulee myös ottaa huomioon erilaisten lääkkeiden vaikutus testituloksiin, esimerkiksi lääkityksessä tapahtuneet muutokset interventiojakson aikana.

Intervention toteutus oli opinnäytetyöprosessimme kohokohta. Alkuun oli havaittavissa pientä jännitystä, koska ryhmä oli meille uusi eikä meillä ollut tietoa ryhmän tasosta. Jännitys kuitenkin hiipui nopeasti omien vuorovaikutustaitojen ja hyvän ryhmähengen johdosta. Vaikka toisella meistä olikin kokemusta kilpatanssista ja toisella ryhmäliikunnan ohjauksesta, ei kummallakaan ollut aikaisempaa kokemusta ikääntyvien ohjaamisesta. Haastavimmaksi interventiossa koimme tanssiharjoittelun suunnittelun ja soveltamisen jokaiselle sopivaksi. Suunnittelua ja soveltamista helpotti kuitenkin se, että tutkimusryhmäläiset tulivat avoimesti kertomaan omista tuntemuksistaan, joten osasimme jatkossa välttää kipua tuottavia liikkeitä ja antaa enemmän liikevaihtoehtoja. Rohkaisimme tutkimusryhmäläisiä harjoittelemaan omien tuntemustensa mukaisesti. Oli ilo nähdä ikääntyvien innostus tanssiharjoittelua kohtaan, mikä näkyi aktiivisena läsnäolona harjoituksissa koko intervention ajan. Yllätyimme positiivisesti miesten asenteesta tanssiharjoitteluun. Välillä kuitenkin kipu ja itseluottamuksen puute mietitytti joitakuista, mutta mielestämme osasimme ammattimaisesti perustellen rohkaista ja kannustaa heitä jatkamaan

eteenpäin ja yrittämään parhaansa. Havaittuaan näkyviä tanssiharjoittelun tuloksia omassa arkielämässään, niin tutkimusryhmäläisten kuin meidänkin luottamus tanssiharjoittelun hyödyllisyyttä kohtaan kasvoi.

Päätimme laatia tutkimusryhmälle myös alku- ja loppukyselyn (LIITE 7) subjektiivisen näkökulman selvittämiseksi. Kyselyt eivät toimineet haluamallamme tavalla, sillä kyselyihin vastaaminen osoittautui tutkimusryhmäläisille haasteelliseksi. He eivät osanneet arvioida riittävän selkeällä tyylillä omia subjektiivisia tuntemuksia niin, että analysointi olisi ollut mahdollista. Alkukysely lähetettiin postitse saatekirjeen yhteydessä ennen intervention alkua, jonka tutkimusryhmäläiset palauttivat alkumittauksiin tullessaan. Loppukyselyyn vastaaminen suoritettiin loppumittausten yhteydessä. Kyselyyn vastaamiselle olisi pitänyt järjestää oma ajankohta, jolloin olisimme pystyneet valvomaan ja ohjeistamaan kyselyyn vastaamista paremmin. Opinnäytetyössämme emme ole voineet hyödyntää alku- ja loppukyselyistä saatuja tietoja tulokinnan vaikeuden vuoksi.

Opinnäytetyöprosessin työmäärä yllätti meidät täysin. Emme osanneet arvioida kuinka paljon aikaa prosessi todellisuudessa veisi. Aiheen valinnan muutokset pakottivat miettimään aikataulua uudelleen ja lopullinen aihe muodostui tammikuulla 2015. Aloitimme saman tien teoreettisen viitekehyksen kirjoittamisen, mutta maaliskuu-toukokuun aikana intervention toteutus vei aikaamme. Ennen kesäloman alkua opinnäytetyöseminaareissa työmme oli vielä kesken ja saimme kesäksi paljon ohjeita siitä, mitä tulisi vielä tehdä ja muokata. Kesän käytimme tehokkaasti hyödyksi tulosten analysointiin ja teoreettisen viitekehyksen parannuksien tekemiseen. Työn aloittaminen jäi liian myöhäiseksi ja stressinsietokykyä koeteltiin rajusti. Jos olisimme päässeet aloittamaan työstämisen tehokkaasti jo syksyllä 2014, olisi aikataulussa ollut enemmän joustamisen varaa.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi oli hyvin opettavainen kokemus monesta näkökulmasta katsottuna. Sen lisäksi, että saimme syventyä tarkemmin ikään-tyviin ja heidän tasapainon harjoittamiseen, prosessi kehitti muun muassa vuoro-vaikutus- ja ryhmänohjaustaitoja, tiedonhakua sekä stressin hallintaa. Onnekkaimme yhteistyömme oli koko opinnäytetyöprosessin ajan sujuvaa. Tähän vaikutti mielenkiintoinen aihevalinta, mikä näkyi tehokkaana työskentelynä. Suurempia ongelmia esimerkiksi tekstin kirjoittamisessa ja käytännön toteutuksessa ei ole

ollut. Olemme pystyneet keskustelemaan asioiden eri näkökulmista sekä huomioidaan myös toisen mielipiteet ja siten päässeet yhteisymmärrykseen asioista. Omien vahvuuksien ja heikkouksien tiedostaminen on alusta asti luonut selkeät tehtävänkuvat opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa, mikä oli yksi tärkeä tekijä yhteistyömme sujuvuudessa.

LÄHTEET

- Anttila, R., Jyrkiäinen, P., Mäenpää, P., Niemi-Nikkola, K., Savola, J. & Pehkonen, J. Ei päiväystä. Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010: Senioriliikunta. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Suomen kuntoliikuntaliitto. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: http://www.sport.fi/system/resources/W1siZiIsIjIwMTMvMTEvMjkyMTNfNDRfMzJfMjQ2X0xpaWt1bnRhdHV0a2ltdXNfYWlrdWlzZXRfMjAwOV8yMDEwLnBkZiJdXQ/Liikuntatutkimus_aikuiset_2009_2010.pdf
- Bergin tasapainotesti. 18.1.2011. TOIMIA- toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto. [Verkkosivu]. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/51/>
- Duodecim 7.1.2009. Liikunnan merkitys laji lajilta. [Verkkoartikkeli]. Teoksessa Elämä pelissä. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=onn00119#s17
- Ericksen, J. A. 2011. Dance with Me: Ballroom Dancing and the Promise of Instant Intimacy. [Verkkokirja]. New York and London: New York University Press. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzM4Nzg5NF9fQU41?sid=8dcc316d-6544-4eb7-96cc-4ab3a441cc91@sessionmgr4005&vid=4&format=EB&rid=5>
- Federici, A., Bellagamba, S. & Rocchi, M. 14.1. 2005. Does dance-based training improve balance in adult and young old subjects? A pilot randomized controlled trial. [Verkkolehtiartikkeli]. Aging Clinical and Experimental Research 17 (5), 385–389. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/14206>
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9.uud.p. Helsinki: Edita.
- Hoppu, P. 2003. Tanssi määrittelyn kohteena. Teoksessa: H. Saarikoski Tanssi tanssi: Kulttuureja, tulkintoja. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura, 19–51.
- Jacobson, B. H., Thompson, B., Wallace, T., Brown, L. & Rial, C. 2011. Independent static balance training contributes to increased stability and functional capacity in community-dwelling elderly people: a randomized controlled trial. [Verkkojulkaisu]. Clinical Rehabilitation 25 (6), 549–556. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://cre.sagepub.com/content/25/6/549.full.pdf+html>
- Karinkanta, S. 2005. Tanssimallako taitoa ja tasapainoa? Teoksessa: Terveysliikunnan tutkimusuutiset 2005: Liikkeestä liikehallintaan – mikä laji, mikä annos?

- [Verkkajulkaisu]. Tampere: UKK-instituutti. 6–7. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/196-liikehallinta.pdf>
- Karinkanta, S. 2013. Vakaasti ja vammoitta: monipuolinen liikuntaharjoittelu ehkäisee iäkkäiden kaatumisia ja kaatumisvammoja. *Liikunta & Tiede* 50 (6), 23–26.
- Kattenstroth, J.- C., Kalisch, T., Kolankowska, I. & Dinse, H. 25.9.2011. Balance, Sensorimotor, and Cognitive Performance in Long-Year Expert Senior Ballroom Dancers. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of Aging Research* 1–11. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3179891/>
- Kauranen, K. & Nurkka, N. 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.
- Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.
- Korhonen, M. 2013. Nopeus. Teoksessa: E. Heikkinen, J. Jyrkämä & T. Rantanen (toim.) *Gerontologia*. 3. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 16–167.
- Krampe, J. 2013. Exploring the Effects of Dance-Based Therapy on Balance and Mobility in Older Adults. [Verkkolehtiartikkeli]. *Western Journal of Nursing Research* 35 (1), 39–56. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://wjn.sagepub.com/content/35/1/39.full.pdf+html>
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2013. *Anatomia ja Fysiologia: Rakenteesta toimintaan*. 3. uud. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Marieb, E. N. 2009. *Essentials of human anatomy & physiology*. Ninth edition. San Francisco: Benjamin Cummings.
- McMains, J. 2009. *Dancing Latin/Latin Dancing: Salsa and DanceSport*. Teoksessa: J. Malnig *Ballroom, Boogie, Shimmy Sham, Shake: A social and popular dance reader*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press, 303–322.
- Morgenthal, A. P. 2001. *The Age-Related Challenges of Posture and Balance*. New York: McGraw-Hill Companies
- Mänty, M., Sihvonen, S., Hulkko, T. & Lounamaa, A. 2006. *Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat: Opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2006. 15.–16. uud. p. Helsinki: WSOY.

- Pajala, S., Piirtola, M., Karinkanta, S., Mänty, M., Pitkänen, T., Punakallio, A., Sihvonen, S., Kettunen, J. & Kangas, H. 18.11.2011. Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Suomen Fysioterapeutit. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00003
- Pajala, S. 2012. Iäkkäiden kaatumisten ehkäisy. Tampere: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Sand, O, V., Haug, E., Bjålie, J, G. & Toverud K, C. 2011. Ihminen: Fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen: aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Seco, J., Abecia, L.C., Echevarria, E., Barbero, I., Torres-Unda, J., Rodriguez, V. & Calvo, J.I. 30.3.2012. A long-term physical activity training program increases strength and flexibility, and improves balance in older adults. [Verkkolehtiartikkeli]. Rehabilitation Nursing 38, 37–47. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rnj.64/pdf>
- Shumway-Cook, A. & Woollacot, M. 2012, Motor control: Translating research into clinical practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sipilä, S., Rantanen, T. & Tiainen, K. 2013. Lihasvoima. Teoksessa: E. Heikkinen, J. Jyrkämä & T. Rantanen Gerontologia. 3. uud. p. Helsinki: Duodecim, 141–152.
- Tanssin Tiedotuskeskus. 2010. Voiko hiipiminen olla tanssia? [Verkkosivu]. Helsinki: Tanssin Tiedotuskeskus. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <http://www.danceinfo.fi/johdatus-tanssiin/voiko-hiipiminen-olla-tanssia-opas-tanssitaiteen-katsomiseen/1-mitae-taidetanssi-on/voiko-hiipiminen-olla-tanssia/>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 23.1.2015a. Arviointilomakkeet. [Verkkosivu]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <https://www.thl.fi/fi/web/tapaturmat/iakkaat/kaatumisten-ehkaisyn-implementointi/kaatumisvaaran-arviointi/arviointilomakkeet>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 16.2.2015b. Iäkkäiden kaatumistapaturmien määrä on lisääntynyt. [Verkkosivu]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana: <https://www.thl.fi/fi/web/tapaturmat/iakkaat>
- Tideiksaar, R. 2005. Vanhusten kaatumiset: Opas hoidosta vastaaville. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Tilastokeskus. 26.9.2014. Lähes joka viides suomalainen 65 vuotta täyttänyt. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana:

http://tilastokeskus.fi/til/vaerak/2013/01/vaerak_2013_01_2014-09-26_tie_001_fi.html

Timed "Up & Go" -testi. 2011.TOIMIA- toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto. [Verkkosivu]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana:

<http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/153>

UKK-instituutti 3.12.2014. Viikoittainen Liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille. [Verkkosivu]. Tampere: UKK-instituutti. [Viitattu 18.9.2015]. Saatavana:

http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/liikuntapiirakka_yli_65-vuotiaille

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Vuori, I. 2011. Ikääntyvät ja vanhukset. Teoksessa: M. Fogelholm, I. Vuori & T. Vasankari Terveysliikunta. 2. uud. p. Helsinki: Duodecim, 88–104.

Wrisley, D. M. & Brown K. E. 2006. Balance. Teoksessa: F.E. Huber & C.L.Wells Therapeutic Exercise, Treatment planning for progression. Saunders Elsevier: USA, 126-173.

LIITTEET

Liite 1. Intervention esite

Liite 2. Intervention saatekirje

Liite 3. Intervention esitieto-/alkukysely

Liite 4. Intervention suostumuslomake

Liite 5. Bergin tasapainotesti

Liite 6. Timed up and go -testi

Liite 7. Intervention loppukysely

LIITE 1. Intervention esite

TANSSIEN LISÄÄ ELÄMÄÄ VUOSIIN!



SeAMKin 3.vuoden fysioterapiaopiskelijat etsivät
opinnäytetyöhönsä innokkaita + 65 vuotiaita henkilöitä.

Opinnäytetyö käsittelee tanssiharjoittelun vaikuttavuutta
tasapainoon.

Kymmenen viikkoa tanssiharjoittelua iloisella mielellä.

Kurssi alkaa maaliskuussa.

Osallistujille tehdään tasapainoon liittyvät alku- ja
loppumittaukset.

Tervetuloa iloiseen seuraamme!

-Niina Alanko-Luopa & Jonna Uusimäki-

Ilmoittautua voit numeroon
040-123456/Niina tai
Niina.Alanko-Luopa@seamk.fi

LIITE 2. Intervention saatekirje

18.2.2015

Hyvä osallistuja,

Olemme Seinäjoen ammattikorkeakoulun 3. vuoden fysioterapiaopiskelijoita ja teemme opinnäytetyötä ikääntyvien + 65 -vuotiaiden tanssiharjoittelun vaikutuksista tasapainoon. Tarkoituksenamme on selvittää, miten tanssiharjoittelu vaikuttaa tasapainoon. Harjoittelukertoja on kaksi kertaa viikossa 10 viikon ajan. Jokaiselle tehdään tasapainoa kartoittavat alku- ja lopputestit.

Harjoitteluajankohta on viikot 11-20. Maanantaisin klo 10.00 - 11.00 sekä perjantaisin klo 12.00 - 13.00. **Paikka:** Seinäjoen Urheilutalon voimistelu- ja tanssisali. **Osoite:** Kirkkokatu 15, 60100 Seinäjoki.

Teille on varattu aika alkutestiin perjantaille 6.3.2015 klo. Mikäli olet estynyt tulemaan paikanpäälle kyseisenä ajankohtana, ilmoitathan siitä meille hyvissä ajoin.

Sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijoina meitä sitoo vaitiolovelvollisuus. Opinnäytetyössämme tarvittavia sekä saatuja tietoja käsittelemme luottamuksellisesti. Lopullisessa tuotoksessa osallistujia ei voida tunnistaa.

Pyydämme Teitä vastaamaan liitteenä olevaan kyselyyn ja allekirjoittamaan suostumuslomake ja palauttamaan nämä aloitustestipäivänä perjantaina 6.3.2015.

Opinnäytetyömme toteutuu osana opintojamme ja työn valvojana toimii ohjaava fysioterapian opettajamme. Opinnäytetyömme valmistuu syksyllä 2015 ja se on luettavissa Theseus-julkaisuarkistossa ([/https://www.theseus.fi](https://www.theseus.fi)). Lisäksi järjestämme osallistujille palautetilaisuuden, jossa tutkimustuloksia käsitellään tarkemmin.

Mikäli Teillä tulee jotain kysyttävää opinnäytetyöhömme tai kyselyyn liittyen, voitte ottaa meihin yhteyttä puhelimitse tai sähköpostitse. Vastaamme mielellämme kysymyksiin.

Kevät terveisin,

Fysioterapiaopiskelijat

Niina

Alanko-Luopa

&

Jonna

Uusimäki

LIITE 3. Intervention esitieto-/alkukysely**KYSELYLOMAKE**

1. Nimi

2. Ikä _____

3. Onko sinulla perussairauksia? Jos on, niin mitä?

4. Onko sinulla jokin säännöllinen lääkitys? Jos on, niin mikä?

5. Millainen on liikunnallinen aktiivisuustasosi tällä hetkellä? **(merkitse rasti janalle aktiivisuuttasi kuvaavimpaan kohtaan)**

ei aktiivinen ----- aktiivinen

6. Onko sinulla tällä hetkellä säännöllisiä harrastuksia? Jos on, niin mitä ja kuinka monta tuntia viikossa harrastat?

LIITE 4. Intervention suostumuslomake**SUOSTUMUSLOMAKE**

Vahvistan tällä lomakkeella vapaaehtoisena halukkuuteni osallistua Seinäjoen ammattikorkeakoulun 3. vuoden fysioterapiaopiskelijoiden opinnäytetyöhön 10 viikon interventiojakson ajaksi aikavälillä 6.3-15.5.2015. Kyseinen ajanjakso sisältää kaksi kertaa viikossa (maanantai ja perjantai) 60 minuutin tanssiharjoittelua Seinäjoen urheilutalolla voimistelu- ja tanssisalissa. Opinnäytetyön aikana toimin omalla vastuullani.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää tanssiharjoittelun vaikutusta tasapainoon.

Allekirjoituksellani annan suostumukseni tietojeni käyttöön nimettömästi opinnäytetyön puitteissa. Luovutetuista tiedoistani minua ei voida tunnistaa.

Aika ja paikka

Osallistujan allekirjoitus ja nimenselvennys

LIITE 5. Bergin tasapainotesti (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a)

BERGIN TASAPAINOTESTI (v.2 / päivitetty 2004) Seurantalomake

Nimi : _____ Sotu : _____

Diagnoosi : _____

		Pvm, aika, testaaja	Pvm, aika, testaaja	Pvm, aika, testaaja
Osio nro	TESTILIIKE (ks. erilliset pisteytysohjeet)			
1	Istumasta seisomaannousu			
2	Seisominen ilman tukea			
3	Istumisen ilman tukea			
4	Istuutuminen			
5	Siirtyminen			
6	Seisominen silmät kiinni (aika jos alle 10 sek)	(sek)	(sek)	(sek)
7	Seisominen jalat yhdessä (aika jos alle 1 min)	(sek)	(sek)	(sek)
8	Kurkotus eteen			
9	Esineen nosto lattialta			
10	Katsominen taakse			
11	Kääntyminen 360 astetta (aika oikean kautta) (aika vasemman kautta)	(sek) (sek)	(sek) (sek)	(sek) (sek)
12	Jalan nostaminen penkille (aika)	(sek)	(sek)	(sek)
13	Tandem seisominen (oikea takana, 4 pisteen aika) (vasen takana, 4 pisteen aika)	(sek) (sek)	(sek) (sek)	(sek) (sek)
14	Yhdellä jalalla seisominen (oikealla, aika) (vasemmalla, aika)	(sek) (sek)	(sek) (sek)	(sek) (sek)
YHTEENSÄ (pisteet 0 – 56)		/ 56	/ 56	/ 56

Tekijä: Jaana Paltamaa 2004.

BERGIN TASAPAINOTESTI (v.2 / päivitetty 2004)

PISTEYTYSOHJEET

	pvm	pvm	pvm
	_____	_____	_____
	20__	20__	20__
1. ISTUMASTA SEISOMAANNOUSU			
OHJE: <i>Nouse seisomaan niin, että yrität olla tukematta käsilläsi.</i>			
Nousee seisomaan ilman käsien tukea ja saavuttaa tasapainoisen asennon itsenäisesti	4	4	4
Nousee seisomaan itsenäisesti käsillä auttaen	3	3	3
Nousee seisomaan useamman yrityksen jälkeen käsillä auttaen	2	2	2
Tarvitsee vähäistä avustusta noustakseen	1	1	1
Tarvitsee kohtalaista tai runsasta avustusta noustakseen	0	0	0
2. SEISOMINEN ILMAN TUKEA			
OHJE: <i>Ota hyvä seisoma-asento ja koeta pysyä siinä 2 minuuttia ilman tukea. (Testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin kun tutkittava on hyvässä seisoma-asennossa).</i>			
Pystyy seisomaan turvallisesti 2 minuuttia	4	4	4
Pystyy seisomaan valvottuna 2 minuuttia	3	3	3
Pystyy seisomaan tuetta 30 sekuntia	2	2	2
Tarvitsee useita yrityksiä seisokseen tuetta 30 sekuntia	1	1	1
Ei pysty seisomaan ilman tukea 30 sekuntia	0	0	0
Jos henkilö pystyy seisomaan 2 min turvallisesti, niin merkitse täydet pisteet kohtaan istuminen tuetta. Etene kohtaan 4.			
3. ISTUMINEN ILMAN TUKEA JALKAPOHJAT LATTIALLA			
OHJE: <i>Istu jalkapohjat maassa, selkä irti selkänojasta ja käsivarret koukistettuna rinnalle. Koeta pysyä siinä 2 minuuttia. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin).</i>			
Pystyy istumaan varmasti ja turvallisesti 2 minuuttia	4	4	4
Pystyy istumaan valvottuna 2 minuuttia	3	3	3
Pystyy istumaan tuetta 30 sekuntia	2	2	2
Pystyy istumaan tuetta 10 sekuntia	1	1	1
Ei pysty istumassa ilman tukea 10 sekuntia	0	0	0

4. ISTUUTUMINEN**OHJE:** *Istuudu, jos mahdollista niin ilman tukea.*

Istuutuu turvallisesti minimaalisesti käsiä käyttäen	4	4	4
Kontrolloi istuutumista käsillä avustaen	3	3	3
Kontrolloi istuutumista reisien takaosia tuoliin painaen	2	2	2
Istuutuu itsenäisesti, mutta laskeutuu hallitsemattomasti	1	1	1
Tarvitsee avustusta istuutumiseen	0	0	0

5. SIIRTYMINEN**OHJE:** *Aseta tuolit lähemmäksi 90 asteen kulmaan toisiinsa nähden. Voit käyttää kahta tuolia (toinen käsinojallinen ja toinen ilman) tai sänkyä ja käsinojallista tuolia.***OHJE:** *Siirry tuolista vuoteen reunalle istumaan mahdollisimman pienellä käsituella ... ja takaisin tuoliin.*

Pystyy siirtymään itsenäisesti pienellä käsituella	4	4	4
Pystyy siirtymään turvallisesti, mutta käsien tuki välttämätön	3	3	3
Pystyy siirtymään verbaalisen ohjeen ja varmistuksen turvin	2	2	2
Tarvitsee yhden henkilön avustusta siirtyessään	1	1	1
Tarvitsee kahden henkilön avustusta tai varmistamista siirtyessään	0	0	0

6. SEISOMINEN SILMÄT KIINNI**OHJE:** *Sulje silmäsi ja koeta seistä paikallasi 10 sekuntia. (Testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin, kun tutkittava on sulkenut silmät.)*

Pystyy seisomaan turvallisesti 10 sekuntia	4	4	4
Pystyy seisomaan varmistuksen turvin 10 sekuntia	3	3	3
Pystyy seisomaan 3 sekuntia	2	2	2
Ei pysty pitämään silmiään kiinni 3 sekuntia, mutta seisoo vakaasti	1	1	1
Tarvitsee apua, ettei kaatuisi	0	0	0

7. SEISOMINEN JALAT YHDESSÄ**OHJE:** *Laita jalkaterät yhteen ja seiso paikallasi tukematta käsilläsi. Koeta pysyä siinä 1 minuuttia. (Testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin, kun tutkittava on saanut jalkaterät yhteen. Kirjaa aika.)*

Pystyy laittamaan jalat yhteen ja seisomaan itsenäisesti 1 min	4	4	4
Pystyy laittamaan jalat yhteen ja seisomaan varmistuksen turvin 1 min	3	3	3
Pystyy laittamaan jalat yhteen itsenäisesti, mutta ei pysy 30 s	2	2	2
Tarvitsee apua alkuasennon saavuttamiseen, mutta pysyy 15 s	1	1	1
Tarvitsee apua alkuasennon saavuttamiseen eikä pysty seisomaan 15 s	0	0	0

8. SEISTEN KURKOTTAMINEN ETEEN KÄSIVARSI OJENNETTUNA

OHJE: *Nosta molemmat kädet eteen 90 asteen kulmaan ja venytä sormiasi eteenpäin (Tutkija asettaa viivoittimen sormenpäiden kohdalle.). Kurkota eteenpäin niin pitkälle kuin pystyt. Mittaustulos on pisin matka, jonka tutkittava saavuttaa kurkottaessaan eteen. (Sormet eivät saa koskettaa viivoittimeen / seinään eteen kurkottaessa. Halutessasi kirjaa kurkotettu matka ylös.)*

Pystyy kurkottamaan eteen varmasti >25 cm	4	4	4
Pystyy kurkottamaan eteen varmasti >12,5 cm	3	3	3
Pystyy kurkottamaan eteen varmasti >5 cm	2	2	2
Kurkottaa eteen, mutta tarvitsee varmistuksen	1	1	1
Tarvitsee apua, ettei kaatuisi	0	0	0

9. SEISTEN ESINEEN NOSTAMINEN LATTIALTA

OHJE: *Nosta jalkojesi edessä oleva esine lattialta. (Esine jalkojen edessä noin 15 cm päässä.)*

Pystyy nostamaan esineen helposti ja turvallisesti	4	4	4
Pystyy nostamaan esineen, mutta tarvitsee varmistuksen	3	3	3
Ei pysty nostamaan esinettä, mutta kurkottaa 2–5 cm päähän esineestä niin, että tasapaino säilyy	2	2	2
Ei pysty nostamaan esinettä ja tarvitsee yritykseensä varmistuksen	1	1	1
Ei pysty yrittämään / tarvitsee avustusta, ettei kaatuisi	0	0	0

10. SEISTEN KÄÄNTYEN KATSOMINEN TAAKSE VASEMMALLE JA OIKEALLE

OHJE: *Aseta jalkaterät samalle tasolle - varpaat viivan eteen. Pidät jalat paikallaan ja käänny katsoaksesi taakse vasemman olkapään yli. Palaa alkuasentoon ja toista sama oikealle.*

Katsoo taakse kummallekin puolelle ja painosiirrot hyvin / symmetrisesti	4	4	4
Katsoo taakse vain toiselle puolelle / toiselle puolelle painonsiirto huonommin	3	3	3
Käänny vain sivulle, mutta säilyttää tasapainonsa	2	2	2
Tarvitsee varmistusta kääntyessään	1	1	1
Tarvitsee avustusta, ettei kaatuisi	0	0	0

11. KÄÄNTYMINEN 360 ASTETTA

OHJE: *Aseta jalkaterät samalle tasolle. Lähtökomennon kuultuasi käänny ympäri täysi kierros ja pysähdy. Tauko... Aseta jalkaterät uudelleen samalle tasolle. Lähtökomennon kuultuasi käänny täysi kierros toiseen suuntaan. (Anna lähtökomento "valmiina - nyt" ja ota sekuntikellolla aika. Kirjaa ajat ylös.)*

Pystyy kääntymään turvallisesti 360° alle 4 sekunnissa molempiin suuntiin	4	4	4
Pystyy kääntymään turvallisesti 360° alle 4 sekunnissa ainoastaan toiseen suuntaan	3	3	3
Pystyy kääntymään 360° turvallisesti, mutta hitaasti (yli 4 s mol. suuntiin)	2	2	2
Tarvitsee tukevan varmistuksen tai verbaalista ohjausta	1	1	1
Tarvitsee avustusta kääntyessään	0	0	0

12. VUOROTTAINEN JALAN NOSTO PENKILLE

OHJE: Lähtökomennon kuultuasi nosta kumpikin jalka vuorottain penkille niin, että koko jalkapohja koskettaa penkkiä. Jatka kunnes olet kummallakin jalalla koskettanut neljä kertaa. (Penkin korkeus vakioitu 20 cm. Anna lähtökomento "valmiina - nyt" ja ota sekuntikellolla aika. Kirjaa aika.)

Pystyy askeltamaan itsenäisesti ja turvallisesti 8 kertaa 20 sekunnissa	4	4	4
Pystyy askeltamaan 8 kertaa, mutta aikaa kului yli 20 sekuntia	3	3	3
Pystyy askeltamaan 4 kertaa ilman apua varmistuksen kanssa	2	2	2
Pystyy askeltamaan yli 2 kertaa, mutta tarvitsee vähäistä avustusta	1	1	1
Tarvitsee avustusta, ettei kaatuisi / ei pysty yrittämään	0	0	0

13. SEISOMINEN JALAT PERÄKKÄIN ILMAN TUKEA

OHJE: Laita jalka viivan päälle. Siirrä toista jalkaa aivan toisen eteen samalle viivalle niin, että kantapää koskettaa varpaita ja koeta pysyä siinä 30 sekuntia. Jos tämä ei onnistu, siirrä etummaista jalkaa viivalla edemmäksi ja koeta pysyä siinä 30 sekuntia (3)..... Jos tämä ei onnistu, seiso käyntiasennossa 30 sekuntia (2). Tarvittaessa myös asennon hakeminen tukea ottamalla (1). (Modifioidussa versiossa testi suoritetaan kummallakin tavalla, jolloin pisteytys huonomman suorituksen mukaan.)

a) Oikea jalka takana.

Pystyy seisomaan jalat peräkkäin ja pitämään asennon 30 sekuntia	4	4	4
Pystyy laittamaan jalan toisen eteen samalle viivalle ja pysymään 30 sekuntia	3	3	3
Pystyy ottamaan pienen askelen itsenäisesti ja pitämään 30 sekuntia	2	2	2
Tarvitsee apua askeleen ottamisessa, mutta voi pitää asennon 15 sekuntia	1	1	1
Menettää tasapainon askelta ottaessaan tai seistessään	0	0	0

b) Vasen jalka takana.

Pystyy seisomaan jalat peräkkäin ja pitämään asennon 30 sekuntia	4	4	4
Pystyy laittamaan jalan toisen eteen samalle viivalle ja pysymään 30 sekuntia	3	3	3
Pystyy ottamaan pienen askelen itsenäisesti ja pitämään 30 sekuntia	2	2	2
Tarvitsee apua askeleen ottamisessa, mutta voi pitää asennon 15 sekuntia	1	1	1
Menettää tasapainon askelta ottaessaan tai seistessään	0	0	0

14. YHDELLÄ JALALLA SEISOMINEN

OHJE: Nosta toinen jalka ilmaan niin, ettei se kosketa toista jalkaa. Koeta seistä yhdellä jalalla 30 sekuntia ilman tuen ottamista. (Laita kello käyntiin kun tutkittavan jalka irtoaa maasta. Kirjaa aika ylös. Huom! 4 pisteen suorituksiksi riittää jo 10 sekunnin yhdellä jalalla seisominen. Modifioidussa versiossa testi suoritetaan kummallakin alaraajalla, jolloin pisteytys huonomman suorituksen mukaan.)

a) Oikealla jalalla.

Pystyy seisomaan yhdellä jalalla yli 10 s	4	4	4
Pystyy seisomaan yhdellä jalalla 5–10 s	3	3	3
Pystyy seisomaan yhdellä jalalla 3–4 s	2	2	2
Yrittää nostaa jalan, ei pysy 3 sekuntia, mutta pysyy seisomassa itsenäisesti	1	1	1
Ei pysty suorittamaan tai tarvitsee avustusta, ettei kaatuisi	0	0	0

b) Vasemmalla jalalla.

Pystyy seisomaan yhdellä jalalla yli 10 s	4	4	4
Pystyy seisomaan yhdellä jalalla 5–10 s	3	3	3
Pystyy seisomaan yhdellä jalalla 3–4 s	2	2	2
Yrittää nostaa jalan, ei pysy 3 sekuntia, mutta pysyy seisomassa itsenäisesti	1	1	1
Ei pysty suorittamaan tai tarvitsee avustusta, ettei kaatuisi	0	0	0

BERGIN TASAPAINOTESTI (v.2 / päivitetty 2004)

SUORITUSOHJEET

Ohjeen tekijä: Jaana Paltamaa 2004

TARKOITUS

THE BERG BALANCE SCALE - testi arvioi 14 erilaisen, jokapäiväisessä elämässä tarvittavan liikkeen avulla potilaiden kykyä ylläpitää tasapainoaan. Testin suorittaminen kestää 10–20 minuuttia.

VÄLINEISTÖ

Testi vaatii välineinä:

- pisteytysohjeet
- sekuntikellon
- viivoittimen
- kaksi selkänojallista tuolia (käsinojallinen ja käsinojaton) tai käsinojallinen tuoli ja hoitopöytä
- porrasaskelman (korkeus 20 cm)
- lattialta nostettava esine (ellei käytetä sekuntikelloa)

Mittausolosuhteet tulee vakioida niin, että ne pysyvät samoina testikerrasta toiseen.

SUORITUSOHJE

Bergin tasapainotesti suoritetaan **ilman kenkiä** liitteenä olevan **vakioidun pisteysohjeen mukaisesti**. Osiot tehdään pisteytysohjeen mukaisessa järjestyksessä. Tutkittavalle annetaan sanallinen ohje kunkin osion yhteydessä ja tarvittaessa liike näytetään. Testaajan on varmistettava, että tutkittava on ymmärtänyt suoritusohjeet ja etenkin sen, että osiota ei saa harjoitella ja että ensimmäinen yritys pisteytetään. Tutkittava saa käyttää käsiä apuna tasapainon ylläpitämisessä, mutta hän ei saa ottaa tukea käsillään. Lisäksi jalkojen on pysyttävä paikallaan (esim. yhdellä jalalla seistessä tutkittava ei saa siirtää jalkateränsä ja ”hyppiä” yhdellä jalalla).

Ohje tutkittavalle: *”Testin tarkoituksena on mitata tasapainon hallintaa eri tilanteissa. Testiin kuuluu 14 osiota, jotka on valittu päivittäisessä elämässä olevien vaatimusten mukaan. Jokaiseen osioon saatte erikseen ohjeet. Pyrkikää suoriutumaan kustakin osiosta mahdollisimman itsenäisesti ilman tukea. Yrittäkää säilyttää tasapaino heti yrittäessänne, koska ensimmäinen yritys pisteytetään. Osioita ei saa harjoitella.”*

Pisteytysohje on päivitetty vuonna 2001 englanninkielisen version muutosten mukaan. Suomennoksessa olevat poikkeamat ja tarkennukset ovat suluissa kunkin osion ohjeen lopussa. Päivitysversiona 2004 on muokattu seurantalomaketta ja suoritusohjetta etenkin tulosten tulkinnan osalta lisäämällä uusien tutkimusten tuloksia. Pisteytysohje on 2001 päivitysversion mukainen.

KIRJAAMINEN

Testin suorittamisen aikana ympyröidään pisteytysohjeeseen tutkittavan kustakin osiosta saama pistemäärä ja merkitään muut pyydetty tiedot. Osioiden 6, 7, 11, 12, 13 ja 14 kohdalla kirjataan myös suoritukseen kulunut aika sekunteina joko pisteytysohjeeseen tai suoraan seurantalomakkeeseen.

Tutkittavan eri osioista saamat pisteet (0–4) siirretään seurantalomakkeelle.

Kaikista osioista saadut pisteet lasketaan yhteen **maksimipistemäärän ollessa 56**.

PISTEYTYS

Kaikki liikkeet arvioidaan **pisteytysohjeiden mukaisesti** viisiluokkaisella asteikolla (0–4). Pisteet vähenevät sitä mukaan, jos vaadittu aika tai matka ei täyty, jos tutkittavan suoritus vaatii valvontaa tai jos tutkittava koskettaa ulkopuolista tukea tai saa tukea testaajalta.

Itsenäisyyden aste arvioidaan seuraavasti:

- itsenäinen suoritus = tutkittava suoriutuu täysin itsenäisesti
- valvottuna / varmistuksen turvin = testaajan on välttämätöntä olla tutkittavan lähellä turvallisuuden takaamiseksi (epävarma suoritus)
- avustus = testaaja tukee manuaalisesti (vaikka hetkellisestikin) tai tutkittava ottaa tukea esim. seinästä
- suullinen ohjaus = liikkeen aikana annettu lisäohjaus

0 pistettä tarkoittaa maksimaalista avustuksen tarvetta tai kykenemättömyyttä suoriutua liikkeestä.

Pisteet 1, 2 ja 3 kuvaavat alentunutta suoritusta, jossa vaihtelua on itsenäisyyden asteen tai vaaditun ajan tai etäisyyden suhteen.

4 pistettä tarkoittaa täysin itsenäistä suoritusta ja/tai vaaditun ajan / etäisyyden saavuttamista.

Tutkittava saa alemman pistemäärän, jos suoritus ei kokonaisuudessaan täytä ylemmälle pisteelle asetettuja vaatimuksia.

HUOM! Ohjeessa osioissa 13 ja 14 poiketaan Bergin englanninkielisestä ohjeesta, jossa osiot tehdään vain kerran tutkittavan itse valitsemalla jalalla ja tämä ensimmäinen suoritus pisteytetään.

TULOSTEN TULKINTA

Testin liikkeet mittaavat seuraavia toiminnallisen tasapainon osa-alueita:

- tasapainon hallinta tukipinnan pienentyessä: liikkeet 2, 3, 7, 13 ja 14
- tasapainon hallinta asennosta toiseen siirryttäessä: liikkeet 1, 4, 5, 9 ja 11
- tasapainon hallinta painopisteen siirtyessä lähelle tukipinnan reunoja: eteenpäin liike 8 sekä sivulle liikkeet 10 ja 12
- tasapainon hallinta näkökyky poissuljettuna: liike 6

Kokonaispistemäärän perusteella tulokset voidaan luokitella kolmeen luokkaan huomioiden käytettävä apuväline (Berg ym. 1989):

- 0 – 20 = heikko (pyörätuoli)
- 21 – 40 = kohtalainen (avustettava / apuväline)
- 41 – 56 = hyvä (itsenäinen).

Kokonaispistemäärän perusteella voidaan myös arvioida kaatumisriskiä:

- jos pistemäärä on < 45 niin kaatumisen riski lisääntyy selvästi (samalla apuvälineen käytön todennäköisyys lisääntyy).

Alkuperäiset lomakkeet: K. Berg 1988 McGill University
K. Berg 2000

Alkuperäinen suomennos: Ahola Erja, Kokko Satu-Mari & Paltamaa Jaana 1992

Ahola E, Kokko S-M & Paltamaa J. Parkinsonin tautia sairastavien fyysisen toimintakyvyn arviointi: PLM-testi, kolme kliinistä testiä ja potilaiden subjektiivinen arvio. Fysioterapian pro gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto. 1994. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymän julkaisuja 45/1994.

Päivitetty versio 2001: Paltamaa Jaana (K. Berg 2000 henkilökohtaisen tiedonannon pohjalta)

Lähteitä:

1. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Gayton D. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Phys Can* 1989; 41:304–311.
2. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Pub Health* 1992; suppl. 2:S7–11.
3. Berg K, Maki B, Williams JI, Holliday P, Wood-Dauphinee S. A comparison of clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73:1073–1083.
4. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI. The Balance Scale: Reliability assessment for elderly residents and patients with acute stroke. *Scand J RehaMed* 1995; 27:27–36.
5. Wood-Dauphinee S, Berg K, Bravo G, Williams JI. The Balance Scale: Responding clinically meaningful changes. *Canadian Journal of Rehabilitation* 1997; 10:35–50.

Bergin tasapainotestien reliabiliteetista ja validiteetista löytyy yhteenveto kirjasta Finch 2002.

LIITE 6. Timed up and go –testi (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a)



TIMED UP AND GO (TUG) TESTI

Testattavan nimi:				
Mittaustulos:		Testaaja	Pvm:	Apuväline
	sekuntia			
	sekuntia			
	sekuntia			
	sekuntia			

Välineistö:

- Kasinojallinen tukeva tuoli, normaalimitoitus (istuinkorkeus 42–44 cm, Istuinsyvyys 42–45 cm).
- Teippiä, jolla merkataan lattiaan kääntöpaikka.
- Mittanauha.
- Sekuntikello.

Valmistelut:

- Sijoitetaan tuoli siten, että se ei pääse kaatumaan taaksepäin tuoliin istuuduttaessa, eikä tuolin jalat luista lattialla (tarvittaessa tuolin jalkojen alle voidaan laittaa liukuestematto)
- Tarkistetaan, että testipaikan lattia ei ole liukas
- Merkataan teipillä näkyvästi lattiaan viiva 3 metrin päähän tuolin etureunasta

Suoritusohje testattavalle:

”Istuutukaa tuolille siten, että selkä on kiinni selkänojassa.”

- Tarkistetaan, että testattavalla on testaukseen sopivat, tukevat ja luistamattomat kengät jalassa.
- Jos testattavan jalat eivät ylety lattiaan hänen istuessaan selkä kiinni selkänojassa, voidaan selän taakse laittaa ohut tyyny tai vaahtomuovi, ettei henkilön tarvitse pudottautua tuolilta alas lähtiessään testisuoritukseen.

”Kun sanon ’NYT’ nousee tuolista ylös ja kävelkää tuon edessä näkyvän viivan yli, kääntykää ja kävelkää takaisin tuolille istumaan siten, että lopuksi selkä on taas kiinni tuolin selkänojassa. Tehkää suoritus omaan tahtiin.”

”Voitte nyt ensin rauhassa kokeilla suoritusta.”

Kun testattava on tehnyt koesuorituksen, tehdään varsinainen testi.

”Aloitetaan nyt varsinainen testi. Valmiina-NYT.”

Ajanotto aloitetaan, kun testattavan selkä irtoaa selkänojasta ja päättyy, kun hänen istuuduttuaan takaisin tuolille

LIITE 7. Intervention loppukysely**KYSELYLOMAKE**

1. Nimi

2. Ikä _____

3. Millainen on liikunnallinen aktiivisuustasosi tällä hetkellä? **(merkitse rasti janalle aktiivisuuttasi kuvaavimpaan kohtaan)**

ei aktiivinen ----- aktiivinen

4. Miten arvioit tasapainosi tällä hetkellä? **(merkitse rasti janalle tasapainoasi kuvaavimpaan kohtaan)**

huono ----- kiitettävä

5. Koetko, että tasapainossasi on tapahtunut muutoksia interventiojakson aikana? Jos koet, niin millaisia ja minkälaisissa tilanteissa ne ovat huomattavissa?

6. Onko jollain toisella toimintakyvyn alueella tapahtunut muutoksia tanssiharjoittelun aikana? Jos on, niin millaisia? (esimerkiksi: kipu, kestävyys, nopeus, voima)

7. Vapaa sana (ruusuja, risuja, omia ajatuksia tanssiharjoittelusta):

KIITOS OSALLISTUMISESTASI OPINNÄYTETYÖHÖMME! 😊