

# Kuntoutusneuvolan tasapainoryhmän kehittäminen

Sisäisen arvioinnin raportti



Aila Tartia-Jalonen  
Projektityöntekijä  
Kajaani 9.6.2004

## SISÄLTÖ

|   |    |
|---|----|
| 1. KAJAANI MUKANA IKÄIHMISTEN KUNTOUTUSNEUVOLA -PROJEKTISSA | 2  |
| 2. TASAPAINOON VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ                        | 2  |
| 2.1 Tasapaino on hallittu vartalon asento                   | 2  |
| 2.2 Kuulemisen ja näkemisen vaikeudet                       | 3  |
| 3. HARJOITTELUN TAVOITTEET                                  | 3  |
| 3.1 Tasapainoharjoittelun yleiset tavoitteet                | 3  |
| 3.2 Ryhmäläisten omat tavoitteet                            | 4  |
| 4. TOTEUTUS   | 4  |
| 4.1 Tasapainoryhmän toteutus                                | 4  |
| 4.2 Opiskelijoiden osuus toteutuksessa                      | 5  |
| 4.3 Opettajan osuus ryhmän toiminnassa                      | 5  |
| 4.4 Kustannukset  | 6  |
| 5. TASAPAINORYHMÄN ARVOINTI JA TULOKSET                     | 6  |
| 5.1 Tasapainomittaukset                                     | 6  |
| 5.2 Ryhmäläisten kokemukset                                 | 7  |
| 5.3 Opiskelijoiden kokemukset                               | 8  |
| 5.4 Kuulo- ja näkötestit                                    | 8  |
| 6. JOHTOPÄÄTÖKSET   | 9  |
| KIRJALLISUUS  | 10 |
| LIITTEET  | 11 |
| 1. Tasapainotesti   |    |
| 2. Taustatietolomake  |    |
| 3. Kotitehtäviä   |    |
| 4. Tasapainoradan rastit 2003                               |    |
| 5. Tasapainomittausten tulokset                             |    |

## 1. KAJAANI MUKANA IKÄIHMISTEN KUNTOUTUSNEUVOLA -PROJEKTISSA

Väestö ikääntyy voimakkaasti, minkä seurauksena tarve ikäihmisille suunnattujen palvelujen kehittämiseksi lisääntyy. Kajaanissa asuu tällä hetkellä yhteensä 1 952 yli 75-vuotiasta, joka on noin 5,5 % koko väestöstä. Kajaanilaisten yli 75-vuotiaiden osuuden on ennustettu kasvavan sadalla (100) henkilöllä vuodessa.

Kajaani on ollut vuonna 2001 käynnistyneen Ikäihmisten kuntoutusneuvolatoiminnan kehittäminen -projektin yksi viidestä (5) pilottipaikkakunnasta. Projektissa on kehitetty ikäihmisten kuntoutusneuvolan kainuulainen toimintamallia. Kuntoutusneuvolan tavoitteena on ennaltaehkäistä ikäihmisten ennenaikaista toimintakyvyn alenemista ja siitä aiheutuvaa riippuvuutta. Toiminta perustuu kuntoutumista edistävään ja itsenäistä selviytymistä tukevaan työotteeseen. Projekti päättyi vuonna 2004.

Vuonna 2001 tehtiin kartoitettavia kotikäyntejä kajaanilaisten ikäihmisten toimintakyvyn ja palvelutarpeiden selvittämiseksi. Kohderyhmäksi valittiin yksin asuvat 70-74 -vuotiaat, joista muodostettiin 200 henkilön otos. Tästä ryhmästä haastateltiin 150 henkilöä mittarilla, jonka avulla arvioitiin toimintakykyä ikäihmisten omassa lähiympäristössä.

Kuntoutuspalveluista eniten toivottiin avokuntoutusta (30 %) ja laitospainotusta (17 %). Kotoa ulos poistumista häihtivät eniten auraamaton ja liukas kulkutie (40 %), huimaus ja pelko kaatumisesta (25 %), avustajan ja seuran puute (14 %) sekä väkivallan pelko (14 %).

Kaatuminen on tavallisin ikäihmisten tapaturma. Niistä 80 % on kaatumisia ja matalalta putoamisia. Kaatuminen on yli 65-vuotiaiden yleisin tapaturmaisen kuoleman syy. Lonkkamurtumat ovat sekä hoidollisesti että taloudellisesti tarkasteltuna merkittävä ongelma. Vuositasolla lonkkamurtumien hoidosta kertyy yhteiskunnalle arviolta 140 miljoonaa euroa. Pelko kaatumisista saa ikääntyvän vähentämään ja lopettamaan liikunnan, mikä osaltaan taas lisää kaatumisia.

Olemme tehneet eri yleisötapauksissa ikäihmisille toimintakykytestejä, joihin sisältyy myös tasapainon testaus yhdellä jalalla seisten. Tuloksista on selvästi noussut esille heikko tasapaino, joka tuli esille myös projektiin alkuvaiheessa tehdyssä haastattelussa.

Kartoitettavien kotikäyntien tulosten perusteella päätettiin Kajaanissa aloittaa tasapainoryhmän toiminta osana kuntoutusneuvolan kuntoutumista edistäviä ryhmätoimintoja.

## 2. TASAPAINOON VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

### 2.1 Tasapaino on hallittu vartalon asento

Tasapainon hallintaan vaikuttaa vartalon kyky neutralisoida ulkoista voimaa kuten painovoimaa. Kun tasapaino häiriintyy, automaattiset liikkeet pyrkivät palauttamaan asennon. Vaikka tasapaino on automaattinen, sitä voidaan myös kehittää. Kyky säilyttää paikallaan pysyvä, liikkumaton asento kutsutaan staattiseksi asennoksi ja liikkuvan asennon säilyttämistä dynaamiseksi tasapainoksi. Harvemmin päivittäisissä tilanteissa asento on kauan staattinen. Tasapainon hallinta on tehokkainta nuoruus- ja keski-ikässä ja heikointa vanhuudessa.

Kysymyksessä on monitahoinen ilmiö, johon osallistuvat keskushermosto ja tuki- ja liikuntaelimestö. Tasapainon hallinnassa tarvitaan: 1. näkökykyä, 2. tasapainoelimiä, 3. nopeaa proprioseptiivistä kykyä, 4. kosketustuntoa, erityisesti jalkapohjissa ja kämmenissä, 5. eri reseptorien välittämien stimulusten integrointia keskushermostossa, 6. visuo-spatiaalista havaitsemista, 7. normaalia lihastonusta, 8. lihasten voimaa ja kestävyyttä ja 9. nivelten liikkuvuutta. Häiriö millä tahansa em. alueella vaikeuttaa tasapainon hallintaan.

## 2.2 Kuulemisen ja näkemisen vaikeudet

Ikääntymiseen liittyy aistien toiminnan heikkenemistä. Ikähuonokuuloisuus on yleisnimi iän mukana ilmenevälle sisäkorvan ja kuulohermoratojen rappeutumismuutoksille. Se on aikuisiän kuulovammojen yleisin syy. Aistit vaikuttavat myös tasapainon hallintaan. Yli 65-vuotiaista noin joka kymmenellä on eri asteisia näön ongelmia.

Suurimmat hankaluudet ovat liikkumisessa ja tiedon saamisessa. Joskus jo pienikin näöntarkkuuden heikkeneminen tai näkökenttäpuutos voi vaikuttaa toimintakykyyn: sanomalehtien luku vaikeutuu tai ei onnistu enää lainkaan, näkövammaisen ei enää tunnista ihmisiä kasvoista ja yksin liikkuminen voi tuntua turvattomalta. Terveilmäiset saavat noin 80 % tiedostaan näön välityksellä. Näköjärjestelmän vanhetessa tiedon kulku heikkenee ja hidastuu, vaikkakin yksilölliset erot ovat suuret.

## 3. HARJOITTELUN TAVOITTEET

### 3.1 Tasapainoharjoittelun yleiset tavoitteet

Fyysistä aktiivisuutta ja toimeliaisuutta suositellaan ikäihmiselle pyrittäessä laadukkaaseen vanhenemiseen. Riittävä määrä liikuntaa ylläpitää toimintakykyä, ehkäisee ja hoitaa sairauksia sekä tukee mielenterveyttä. Liikkuminen ja liikunnan ilo eivät tunne ikärajoja. Myös ikäihmisten toimintakyvyn edistämisen tavoitteena tulisi olla säännöllisyys. Myöhemmällä iällä aloitetun säännöllisen liikuntaharrastuksen on todettu parantavan fyysistä kuntoa ja ylläpitävän toimintakykyä. Liikuntaharrastus vaikuttaa suotuisasti myös toimintakyvyn psyykkisiin ja sosiaalisiin edellytyksiin.

Tasapainoharjoitusten yhtenä tärkeimpänä päämääränä on kotona selviytymisen tukeminen. Harjoittelun tavoitteena on pystyä liikuttamaan kehoa haluttuun suuntaan, hallita kehoa painovoimaan nähden ja mukauttaa kehon eteneminen ympäristön ominaisuuksiin, jotta kotona selviytyminen olisi helpompaa ja turvallisempaa. Oman kehonhallinnan avulla voidaan vähentää vammoja ja parantaa eri toiminnoissa tarvittavia valmiuksia. Etenemisen mukautuminen ympäristön ominaisuuksiin vähentää murtumia ja muita kaatumisen aiheuttamia vammoja.

Tasapainoharjoittelun tavoite on myös yleisen terveydentilan edistäminen, joka näkyy mm. vireystilan ja ruokahalun paranemisena sekä itsetunnon lisääntymisenä. Vireystilan paranemiseen liittyy unen laadun paraneminen: kun ihminen pystyy nukkumaan yönsä hyvin, hänen yleinen vireystilansa kohenee.

Sosiaalisten suhteiden rikastuminen on varsinkin ikäihmisille erittäin tärkeä ryhmätoiminnan tavoite. Tasapainoharjoittelu tapahtuu aina saman ryhmän kanssa, jolloin ryhmään muodostuu ryhmähenki. Myös uusien tuttavuuksien hankkiminen on tärkeää, jo pelkkä ryhmään kuuluminen on osa sosiaalista kanssakäymistä.

Omaohjaaja-järjestelmä mahdollistaa luotettavimman ryhmän ohjauksen. Se on myös asiakkaan kannalta mukavinta ja suosituinta. Kun omaohjaaja oppii tuntemaan ohjattavansa, hänen on helppo luoda kannustava, myönteinen ja itsetuntoa kehittävä ilmapiiri. Tärkeää on myös ryhmän rakenne, jonka tulisi olla mahdollisimman homogeeninen.

Tasapainoryhmän sisällön suunnittelua ja toteutusta varten jokaisen ryhmäläisen kuulo ja näkö testataan (kuulo 0,125 - 8 kHz taajuuksilla, näöstä lähi- ja kaukonäkö). Tarvittaessa ryhmäläisille järjestetään kuljetus.

### 3.2 Ryhmäläisten omat tavoitteet

Kajaanissa alkutestausten yhteydessä jokaiselta tasapainoryhmään osallistujalta kerättiin taustatiedot ja toiveet ryhmän toteutukselle. Päälimmäisenä tavoitteena oli kotona selviytyminen mahdollisimman pitkään. Lähes kaikkien mielestä kotona ilmenneisiin tasapainohäiriöihin pitäisi saada jonkinlaista apua, esimerkkinä häiriöstä mainittiin huimaus kauppakassia purettaessa. Myös se, että saa olla mukana jossakin ryhmässä oli monen mielestä erittäin tärkeä oman jaksamisen ja psyykkisen hyvinvoinnin kannalta. Kaatumisen harjoittelu ja ylösnouseminen olivat myös monen tavoitteena.

## 4. TOTEUTUS

### 4.1 Tasapainoryhmän toteutus

Kajaanin tasapainoryhmän toiminta käynnistyi vuonna 2003. Ryhmätoiminnan palvelut hankittiin Kajaanin ammattikorkeakoululta, jonka vastuullisena pääohjaajana oli lehtori Pirjo Leskinen ja ryhmän ohjaajina 14 opiskelijaa.

Harjoittelu toteutettiin *tasapainoradalla*, jonka eri harjoitusten etenemisjärjestystä voitiin muuttaa. Tasapainoharjoituksia oli monenlaisia. Harjoitteet koostuivat mm. pallopeleistä, esteradasta terapiapallosta, tasapainolaudasta, esineen nostoista lattialta sekä kurotuksista, Speden pallosta ja kaatumisharjoituksista. Esterataan kuului mm. pukin ylitykset, steppilauta, puomikävely, rappusissa kävelyä, tasapainopatja, pallon vieritystä maaliin ja tarkkuusheittoa. Harjoittelijat kiersivät eri pisteissä, joita oli yhden harjoituskerran aikana noin kuusi (6). Tasapainoradan rastit keväällä 2003 on esitelty liitteessä 4.

Jokainen harjoitusrasti tuli suorittaa kahden (2) minuutin kuluessa, jonka jälkeen siirryttiin seuraavalle rastille. Jokainen rata suoritettiin samanlaisena aina kahtena kertana peräkkäin, jotta asiakkaat rutinoituisivat harjoitteisiin. Toisella harjoittelukerralla saatiin yleensä myös enemmän onnistumisen kokemuksia. Radan kiertojärjestystä muutettiin eri kerroilla, jolloin harjoitteiden rytmitys olisi erilainen.

**Ohjaajan** läsnäolo ei ollut tärkeää pelkästään turvallisuuden kannalta vaan hänen tehtävänänsä oli myös kannustaa ja ohjata asiakasta oikeaan suoritukseen. Jokaisella rastilla oli vähintään yksi ohjaaja, joka opasti harjoittelijaa tekemään liikkeen oikein. Yksi ohjaajista mittasi aikaa sekuntikellolla, sillä kullakin rastilla on noin kaksi (2) minuuttia aikaa suoritukseen. Ajanottajan ohjasi pitämään välillä pitempiäkin taukoja, jotta harjoittelijat eivät väsyisi liikaa. Liian väsyneenä tasapainon säilyttäminen on todella vaikeaa.

Jokaisen harjoituskerran alussa ja lopussa oli **verryttelyosuus**. Alkuverryttelyssä oli tarkoituksena herätellä keho reippaiden liikkeiden avulla itse tasapainon harjoittelua varten. Alkuverryttelyssä oli usein mukana jokin apuväline kuten esimerkiksi jumppakeppi tai tuoli tuolijumppaa varten. Apuvälineiden tarkoituksena oli myös tuoda vaihtelua verryttelyosuuksiin. Loppuverryttelyssä käytiin läpi suuret lihasryhmät hitain ja rauhallisin liikkein tarkoituksena vähentää lihasten kipeytymistä. Yhdellä harjoituskerralla pidimme lopuksi pidemmän rentoutusharjoituksen ryhmäläisten pyynnöstä. Sillä kerralla rasti-harjoitusosio jäi lyhyemmäksi.

Kullakin harjoituskerralla oli keskimäärin kahdeksan (8) harjoitusrastia. Osa rasteista kuormitti enemmän jalkoja, osa edellytti enemmän silmän ja käden koordinaatiota. Tarkoituksena oli toteuttaa jokaisella harjoituskerralla rata, joka ei ollut liian raskas ja jotta harjoittelu oli monipuolista. Osa rasteista valittiin useammille kerroille, koska niiden todettiin kehittävän hyvin tasapainon hallintaa.

Harjoittelukerran jälkeen annettiin loppuverryttelyn yhteydessä **kotitehtävä**. Sen tarkoituksena oli tarjota kotiin sellaisia ideoita, joita voi hyödyntää muulloinkin harjoitteina. Kotitehtävät oli poimittu niistä rasteista, joita tehtiin harjoituskerroilla. Joitakin oli kuitenkin jouduttu pelkistämään kotioloihin sopiviksi (Liite 3.).

## 4.2 Opiskelijoiden osuus toteutuksessa

Tasapainoryhmän ohjauksesta vastasivat hoitotyön opiskelijat (terveyden- tai sairaanhoitajaopiskelija), joista kaksi oli ohjannut aikaisemmin syksyllä 2002 toteutettuja ryhmiä. Nämä kaksi tutor-opiskelijaa vastasivat siitä, että kaikki toimi kuten aikaisemminkin. Opiskelijat suunnittelivat harjoitukset ja toteuttivat ne yhdessä opettajan kanssa.

Opiskelijoiden ohjaustoiminta toteutettiin ammattikorkeakoulun palvelutoimintana opettajan ja palvelutoiminnan terveydenhoitajan ohjauksessa. Ryhmien ohjaus oli osa käytännöllistä opiskelua tai vapaasti valittavia opintoja. Kaksi opiskelijaa oli viimeisen vuoden opiskelijoita, muilla oli opiskelua vielä kaksi vuotta jäljellä.

## 4.3 Opettajan osuus ryhmän toiminnassa

Opettaja vastasi opiskelijoiden ohjauksesta ja valvoi tasapainoryhmän toteutuksen laatua. Jokaisella harjoituskerralla opettaja oli itse läsnä, jotta yksin opiskelijoille ei olisi jäänyt vastuuta ryhmästä. Opettaja hyväksyi kaikki opiskelijoiden tasapainoryhmää koskevat suunnitelmat, jotta pystyisi seuraamaan ryhmätoiminnan sisällön kehittymistä, harjoitusten vastaavuutta ryhmäläisten tarpeisiin ja antamaan opiskelijoille palautetta. Opettaja vastasi myös tasapainoharjoitusten yhteydessä käytetyistä materiaaleista ja välineistä.

#### 4.4 Kustannukset

Ryhmätoiminnan kustannuksista vastasi Ikäihmisten kuntoutusneuvola -projekti. Asiakkailta perittiin pieni omavastuuosuus. Ryhmän alkamisesta ilmoitettiin lehdessä ja tarvittaessa järjestettiin kuljetus.

|  | Tuotot | Kulut   |
|--|--------|---------|
| Ryhmätoiminta<br>(sisältäen kuulon, näön ja tasapainon mittaukset) |        | 350 €   |
| Ilmoitus lehdessä  |        | 211 €   |
| Kuljetukset  |        | 736 €   |
| Asiakkaiden omavastuu  | 160 €  | 1 298 € |

### 5. TASAPAINORYHMÄN ARVIOINTI JA TULOKSET

#### 5.1 Tasapainomittaukset

Alkumittaus tehtiin 23.1.2003, jonka jälkeen tasapainoryhmä kokoontui 13 kertaa kevään aikana (1 x viikossa 1,5 h ajan). Viimeisellä kerralla tehtiin retki Ruuhijärvelle. Ryhmässä harjoitteli 16 ikäihmistä (ikäjakauma 65-75 vuotta) 12 ohjaajan johdolla.

Alkumittausten yhteydessä ryhmäläisiä haastateltiin: selviytyminen arkipäivän tilanteissa, pitkäaikaissairaudet ja harrastukset.

Tasapainon hallintaa arvioitiin ennen harjoittelujaksoa ja sen jälkeen (liite 1.). Mittaus oli samanlainen molemmilla kerroilla, jotta kehittymistä voitiin seurata. Mittausten tarkoituksena oli kartoittaa tasapainon hallintaa mahdollisimman monipuolisesti.

Ennen mittauksilannetta mittaaja tutustui huolella kuhunkin testiin ja varasi tarvittavat välineet. Näin mittauksen luotettavuus ja toistettavuus pyrittiin varmistamaan. Mittaaja perehtyi myös haastattelulomakkeisiin, joissa oli kartoitettu mm. mahdollisia tasapainoharjoitteluun vaikuttavia sairauksia (Liite 2.). Mittaus koostui kahdeksasta eri testistä, jotka olivat:

1. Istumasta seisomaan nousu
2. Puomikävely
3. Seisoma-asennossa eteen kurotus ojennetuin käsivarsin
4. Esineen nostaminen lattialla seisoen
5. Kääntyminen 360 astetta
6. Dynaaminen painonsiirto ilman tukea seisoessa (askeltaminen)
7. Seisominen ilman tukea toinen jalka toisen edessä
8. Yhdellä jalalla seisominen

Jokaista osiota arvioitiin asteikolla 0–4. Mittauksen jälkeen laskettiin kaikkien testien pisteet yhteen tulosten vertailua varten.

Osalla ryhmäläisistä oli hyvät tulokset jo alkumittauksessa, siksi heidän kohdallaan mittauksien kannalta kehitystä ei tapahtunut. Osalla ryhmäläisistä tasapaino kehittyi harjoitteiden myötä parempaan suuntaan. Tulosten perusteella kaikilla oli hyvä reisilihasten

kunto, kolmella ryhmäläisistä tulokset paranivat harjoittelun myötä. Puomikävelyssä kolmella (3) ryhmäläisellä tulos parani huomattavasti. Seisominen ilman tukea toinen jalka toisen edessä -testissä, samoin kuin yhdellä jalalla seisomisessa, tulokset paranivat kolmella (3) henkilöllä. Dynaaminen painonsiirto seisten ilman tukea, käden eteen kurkottamisessa ja esineen nostaminen lattialta -mittauksessa tulokset olivat jo alkutesteissä hyvät, joten niissä ei näillä testeillä saatu mitattua muutoksia. Kääntyminen 360° -testissä tulokset paranivat kahdella (2) ryhmäläisellä. Ennaltaehkäisevissä ryhmätoiminnoissa toimivien ja riittävän herkkien tasapainotestien valinta on erittäin tärkeää, jotta kehittymistä voidaan seurata mittauksin.

## 5.2 Ryhmäläisten kokemukset

Ryhmäläisiltä kerättiin loppuarviointi ryhmän toimivuudesta ja opiskelijoiden osuudesta ryhmän toteutuksessa. Tasapainoryhmäläisten kokemukset ryhmään osallistumisesta olivat pääsääntöisesti positiivisia. Seuraavassa on vastauksia haastattelukysymyksiin.

### 1. Mitä hyötyä olet saanut ryhmästä arkipäivän toimintoihin?

"Tasapaino on parantunut, joten nousu keittiön jakkaralle on helpompaa. Selvää parantumista, myös selän ja hartioiden jäykkyys on poistunut. Huimausta on ollut vähemmän. Mieliala on virkistynyt, kotiasiat ja huolet ovat täällä unohtuneet. Olen saanut aika paljon varmuutta. Muistutus liikunnasta. Hyvä juttu, tullut enemmän notkeutta. Keskittyminen on lisääntynyt erilaisissa liikesuorituksissa. Olen innostunut kotona tekemään harjoitteita. Liikunta helpottunut, aktiivisuus lisääntynyt."

### 2. Mitä mieltä olet henkilökohtaisesta ohjauksesta?

"Hyvä asia, koska virheellinen suoritus on paras korjata heti. Asiallista, ystävällistä ja pätevää. Aktivoi liikkumaan ja hyvä 10. Hyvin positiivista, "ohjaaja juuri minua varten". Turvallista, tuo rohkeutta harjoitteisiin. Erittäin luontevaa."

### 3. Mitä mieltä olet ryhmän ilmapiiristä?

"Ilmapiiri on hyvä varsinkin sen jälkeen, kun tutustuu lähemmin muihin ryhmäläisiin. Ystävällinen, välitön. Toiset huomioiva. Mukava tulla tänne. Ryhmä on ollut miellyttävä. Yhteenkuuluvaisuuden tunnetta. Hyvä ja vapaa. Iloinen ja kannustava."

### 4. Oletko kotona tehnyt mitään tasapainoharjoitteita?

"Ei ole tullut tehtyä. Jonkin verran maton reunaa kävellyt, keppijumppaa. Jonkin verran. Kyllä kaiken ikää, monissa yhteyksissä. Joka päivä harjoitteita kotona, kotiaskareet, lumityöt yms. voinnin mukaan 30 min-1 h 2-3 kertaa päivässä."

### 5. Parannusehdotuksia ryhmätoimintaan.

"Ehkä vähän monipuolisuutta tehtäviin. Kaikki tehtävät olleet tarpeen. Ei uusia ehdotuksia. Hyviä kaikki liikkeet. Permantovoimistelua lisää, sellaisia liikkeitä lisää, jotka parantavat päivittäisiä toimintoja kotona. Sängystä nousut, kääntymiset, ruokailutoiminnot."

### 5.3 Opiskelijoiden kokemukset

Ohjaajina toimivat opiskelijat arvioivat jokaisen tasapainoharjoitusjakson jälkeen omaa toimintaansa ja oppimistaan. Ohjaamistoiminta kehitti opiskelijoiden mielestä organisaatiokykyä, suunnittelutaitoa, vastuun ottamista, vuorovaikutustaitoja ja rohkeutta tarttua uusiin haasteisiin. Opiskelijat oppivat, miten toimintakykyä, tasapainoa ja yleiskuntoa kehitetään ja ylläpidetään. Kurssia pidettiin käytännönläheisenä, ikäihmisten kanssa oli mukava olla tekemisessä. Opiskelijat olivat tyytyväisiä opettajien ja kokeneempien opiskelijoiden ohjaukseen.

### 5.4 Kuulo- ja näkötestit

**Kuulo.** Ryhmäläisten kuulo tutkittiin 0,125 – 8 kHz taajuuksilla (tärkein taajuusalue puheen kuulemisessa on 0,5 - 2 kHz). Normaalin kuulon taso on 0 dB. Heikentyntä kuuloa tutkittaessa on hyvä muistaa muutama käytännön raja-arvo: 30 dB kuulon heikkeneminen vastaa sosiaalisen kuulon rajaa eli henkilöllä on vaikeuksia sosiaalisessa kanssakäymisessä; 60 dB keskimääräinen heikkeneminen merkitsee, että hän ei kuule normaalia puhetta ilman apuvälineitä. Vanhemmalla iällä kuulon normaalina rajana pidetään 20 dB.

Kuulo testattiin seitsemältä (7) tasapainoryhmäläiseltä. Kaikilla oli ainakin jonkin verran huonontunut kuulo molemmissa korvissa. Kuulo oli alentunut huomattavasti korkeimpien äänien alueella, mutta osalla myös matalissa äänissä. Suurimmalla osalla kuulon alentuma oli ikääntymiseen liittyvää normaalia muutosta, pienellä osalla ryhmäläisistä alentuma oli huomattavaa ja heidät ohjattiin lääkäriin.

**Näkö.** Vanhetessa silmäpohjan verenkierto heikkenee vähitellen. Myös silmän lähimukauttaminen heikkenee noin 45 vuoden iässä siinä määrin, ettei se riitä 40 cm:n lukuetaisyydelle. Kontrastien erotus tarkoittaa kykyä havaita yksityiskohtia vierekkäisten pintojen valoisuuserojen perusteella. Erotustarkkuuden lisäksi heikkenee kontrastien erotus 60 ikävuoden jälkeen ja erottaminen on hankalampaa alhaisessa valaistuksessa. Häikäisytaipumus lisääntyy iän mukana kun taas hämäränäkö heikentyy ja hidastuu iän mukana.

Jokaisen tasapainoryhmäläisen lähi- ja kaukonäkö testattiin. Näössä ei todettu suuria muutoksia. Muutamaa ryhmäläistä lukuun ottamatta kaikkien testattujen näkö oli normaalin rajoissa. Monet ryhmäläiset kertoivat testeihin tullessaan kuulevansa ja näkevänsä hyvin ja normaalisti, minkä takia tulokset olivat heille yllätys. Testitulosten ja opiskelijoilta saaman ohjauksen perusteella ryhmäläiset tiedostivat tarpeensa mennä jatkotutkimuksiin.

## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tasapainoryhmäläiset olivat hyvin tyytyväisiä ryhmätoimintaan. He olivat sitä mieltä, että tasapaino oli parantunut, huimausta oli ollut vähemmän ja liikkumisen varmuus oli lisääntynyt. Ohjauksesta annettiin hyvää palautetta: jokaisella ryhmäläisellä oli oma ohjaaja, joka toi lisäarvoa ryhmään mm. luomalla turvallisuutta harjoitteluun. Kotiharjoitukset koettiin tärkeiksi, ainoastaan yksi henkilö kertoi, ettei ollut tehnyt harjoitteita. Harjoittelua toivottiin monipuolisemmaksi, ja lattialta ja sängystä ylösnousua haluttiin harjoitella enemmän.

Fyysisten testien tulokset paranivat huomattavasti niillä, joilla oli alkumittauksessa heikot tulokset. Alkumittauksissa täydet pisteet saaneilla tulokset eivät muuttuneet. Jatkossa Kajaanissa on tarkoitus kehittää mittauksia edelleen, koska havaittiin, että harjoittelijoiden lähtötaso oli parempi kuin aikaisemmissa ryhmissä. Pisteytyksestä on jatkossa tarkoitus luopua kokonaan ja eri testejä tarkastellaan senttien ja sekuntien avulla. Näin tasapainon hallinnassa tapahtuvaa kehitystä voidaan arvioida paremmin. Tulosten parantuminen on tärkeää myös harjoittelumotivaation kannalta.

Harjoitteluohjelmassa olisi voinut olla enemmän lihasvoimaa lisääviä sekä nilkan ja lonkan alueen liikeratoja parantavia harjoitteita. Kävelykoulu oli suunnitelmassa, mutta sitä emme ehtineet sisällyttää nyt toteutettuun tasapainoryhmään.

Tasapainon harjoittamisen tulee olla monipuolista ja koko kehoon vaikuttavaa. Harjoittelussa on otettava huomioon perinteisten tasapainoharjoitteiden lisäksi kävelyyn liittyvät asiat sekä alavartalon ja alaraajojen lihasryhmiin kohdistuvat voimaharjoitukset. Tasapainon hallinnan kannalta on hyvä harjoittaa myös koordinaatiota esim. tanssin avulla. Tasapainoharjoittelu on helppo yhdistää eri kotiaskareisiin.

## KIRJALLISUUS

Galley PM, Forster AL . 1982. Liikkuva ihminen. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Hassinen M, Mela M.. 1999. Kuulo ja ikääntyminen. Opas ikähuonokuuloisuus. Kuulonhuoltoliitto ry. Helsinki: Töölön kirjapaino Oy.

Hyttilä H, Kinnunen K. 2002. Kartoittavat kotikäynnit Ikäihmisten kuntoutusneuvola -projektissa. Tutkimus- ja kehittämissyksikkö. Kajaanin ammattikorkeakoulu talouden ja hallinnon koulutusohjelma.

Ikäihmisten tapaturmatutkijatyöryhmä. 2003. Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy. Opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille.

Kauppi S. 2003. Kuntoutusneuvolan tasapainoryhmästä toimintakykyä iäkkäiden arkeen. Projektityö. Kuopion yliopiston koulutus- ja kehittämiskeskus.

Kotitapaturmien ehkäisykampanja. 1999. Turvallista elämää seniorivuosiin. Tietoa kotitapaturmista ikäihmisten parissa toimiville.

Kuulo ja näkö. 2002. Koontiraportti kuulon ja näön tutkimuksista. Kajaanin ammattikorkeakoulu sosiaali- ja terveysalan hoitotyönkoulutusohjelma.

Sakari-Rantala R. 2003. Iäkkäiden ihmisten terveysliikunnan tutkimustyö tuotteistuksen tukena – hanke. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö LIKES. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.

Tasapainoryhmän loppuraportti. 2003. Kajaanin ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. STH 01, STH 1S.

Tasapainoryhmän toimintasuunnitelma. 2003. Kajaanin ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. STH 0S, STH 1S.

Vanheneminen ja näkö- seminaari. 1994. Näkövammarekisterin 10- vuotisjuhla. Näkövammarekisterin julkaisusarja 1/1994. Näkövammaisten Keskusliitto ry.

## LIITE 1.

**TASAPAINOTESTI**

Nimi: \_\_\_\_\_

**1. ISTUMASTA SEISOMAAN NOUSU**

Ohjeet: Nouse ylös. Yrittäkää nousta ilman, että tuette käsillänne. Kengät jalassa.

- 4 Kykenee nousemaan tukematta käsillä ja saavuttaa tasapainon itsenäisesti
- 3 Kykenee nousemaan itsenäisesti käsillään tukien
- 2 Kykenee nousemaan käsiä apuna käyttäen useiden yritysten jälkeen
- 1 Tarvitsee pientä apua ylösnousussa tai tasapainon saavuttamisessa
- 0 Tarvitsee kohtalaisesti tai runsaasti apua ylösnousussa

**2. PUOMIKÄVELY**

- 4 Kävelee puomilla 1 min
- 3 Kävelee puomilla ½ min
- 2 Kävelee puomilla 15 sekuntia
- 1 Seisoo puomilla
- 0 Ei pysty ollenkaan

**3. SEISOMA-ASENNOSSA ETEEN KURKOTTAMINEN OJENNETUIN KÄSIVARSIN**

Ohjeet: Nostakaa käsivarret 90 astetta. Ojentakaa sormenne ja kurkottakaa eteenpäin niin kauas kuin pystytte.

- 4 Kykenee kurkottamaan eteenpäin vakaasti yli 25 cm
- 3 Kykenee kurkottamaan eteenpäin yli 13 cm turvallisesti
- 2 Kykenee kurkottamaan eteenpäin yli 5 cm turvallisesti
- 1 Kurkottaa eteenpäin, mutta tarvitsee valvontaa
- 0 Tarvitsee apua, ettei kaadu

**4. ESINEEN NOSTAMINEN LATTIALLA SEISOEN**

Ohjeet: Nostakaa jalkojanne edessä oleva kenkä tai muu esine

- 4 Kykenee nostamaan esineen turvallisesti ja helposti
- 3 Kykenee nostamaan esineen, mutta tarvitsee valvontaa
- 2 Ei kykene nostamaan esinettä, mutta yltyä 2 - 5 cm:n päähän esineestä ja pysyy pystyssä ilman apua
- 1 Ei kykene nostamaan esinettä ja tarvitsee valvontaa yrityksessä
- 0 Ei kykene edes yrittämään/tarvitsee apua, ettei kaadu

**5. KÄÄNTYMINEN 360 ASTETTA**

Ohjeet: Kääntykää ympäri koko kierros. Tauko. Kääntykää täysi kierros toiseen suuntaan. (Mitataan aika)

- 4 Kykenee kääntymään 360 astetta turvallisesti alle 4 sekuntia kumpaankin suuntaan
- 3 Kykenee kääntymään kumpaankin suuntaan 360 astetta, mutta vain toiseen suuntaan alle neljässä sekunnissa
- 2 Kykenee kääntymään 360 astetta turvallisesti, mutta hitaasti
- 1 Tarvitsee lähivalvontaa tai suullisia ohjeita
- 0. Tarvitsee apua kääntymisessä

## 6. DYNAAMINEN PAINONSIIRTO ILMAN TUKEA SEISOESSA (ASKELTAMINEN)

Ohjeet: Laittakaa vuoronperään jalka jakkaralle. Jatkaa, kunnes olette koskettanut kummallakin jalalla 4 kertaa. (HUOM! Jakkarana käytetään 10 - 20 cm:n koroketta, 2 lautta)

- 4 Kykenee seisomaan itsenäisesti ja turvallisesti ja suorittamaan 8 askellusta 20 sekunnissa
- 3 Kykenee seisomaan itsenäisesti ja suorittamaan 8 askellusta yli 20 sekunnissa
- 2 Kykenee suorittamaan yli 2 askellusta ilman apua ja valvontaa
- 1 Kykenee suorittamaan yli 2 askellusta pienellä avustuksella
- 0 Tarvitsee apua ettei kaadu/ei kykene yrittämään

## 7. SEISOMINEN ILMAN TUKEA TOINEN JALKA TOISEN EDESSÄ

Ohjeet: (näytä malli) Laittakaa jalka heti toisen jalkaterän eteen. Jos tuntuu, ettette pysty laittamaan aivan toisen eteen, yrittäkää laittaa edessä olevan jalan kantapää mahdollisimman lähelle takana olevan jalkaterän varpaita.

- 4 Kykenee laittamaan jalkaterän aivan toisen eteen ja seisomaan 30 sekuntia
- 3 Kykenee laittamaan jalkaterän toisen eteen ja seisomaan 30 sekuntia.
- 2 Kykenee ottamaan pienen askeleen eteenpäin (mutta ei suoraan toisen jalan eteen) ja seisomaan 30 sekuntia.
- 1 Tarvitsee apua askeleen ottamisessa, mutta pystyy seisomaan 15 sekuntia
- 0 Menettää tasapainon, kun ottaa askeleen tai seisoo

## 8. YHDELLÄ JALALLA SEISOMINEN

Ohjeet: Seisokaa yhdellä jalalla niin kauan kuin pystytte kaatumatta

- 4 Kykenee nostamaan itsenäisesti jalkaa ja seisomaan yli 10 sekuntia
- 3 Kykenee nostamaan jalan itsenäisesti ja seisomaan 5-10 sekuntia
- 2 Kykenee nostamaan jalan itsenäisesti ja seisomaan yli 3 sekuntia
- 1 Yrittää nostaa jalkaa, ei pysty seisomaan 3 sekuntia
- 0 Ei kykene yrittämään tai tarvitsee apua, ettei kaadu

LIITE 2.

Nimi: \_\_\_\_\_

**TAUSTATIETOLOMAKE**

- 1 ASIAKKAAN KUVAUS SELVIÄMISESTÄ PÄIVITTÄISISTÄ ASKAREISTA KOTONA (ESIM. SISÄLLÄ, WC:SSÄ, KEITTIÖSSÄ), ONKO TASAPAINOON LIITTYVIÄ ONGELMIA

---

---

---

- 2 ASIAKKAAN SELVIYTYMISKEINOT EM. LIITTYEN

---

---

- 3 ONKO TODETTU PITKÄAIKAISIA SAIRAUKSIA (KOHONNUT VERENPAINEN, NIVELVAIVOJA, NÄKÖAISIN SAIRAUKSIA)

---

---

- 4 HARRASTUKSET

---

---

- 5 ASIAKKAAN OMAT TAVOITTEET

---

---

- 6 OPISKELIJAN OMAT HAVAINNOT ASIAKKAASTA

---

---

## LIITE 3.

**KOTITEHTÄVIÄ****YHDELLÄ JALALLA SEISOMINEN**

- Koko jalalla seisominen
- Varpailla ja kantapäillä seisominen
- Aloitetaan ottamalla tukea kevyesti jostakin (pari, tuolin selkänojan, oven pielet jne.)

**NUORALLA KÄVELY**

- Kävellään lattialla olevaa viivaa esim. maton raita, naurua tms. pitkin.
- Tehtävää vaikeutetaan kävelemällä taaksepäin, sivuttain, ristiakselin, pitämällä silmät kiinni, kantamalla kevyttä taakkaa jne.

**RISTIASKELLUKSIA**

- Otetaan ristiaskelita eri tavoin esimerkiksi eteen ristiin ja taakse ristiin, pitkillä ja lyhyillä askelilla. Voidaan tehdä myös erilaisia askelsarjoja.
- Tehtävää voi muokata ottamalla musiikkia mukaan ja tehdä askelsarjoja musiikin tahtiin.

## LIITE 4.

## Tasapainoradan rastit keväällä 2003

- **Tasapainokivet** on suunniteltu juuri tasapainoiluun. Asiakas kävelee kivillä ohjaajaan ollessa läsnä koko ajan. Vaikeusastetta tuo se, kun ohjaaja kehottaa asiakasta olemaan yhdellä jalalla tai tekemään erilaisia jalan nostoliikkeitä.
- **Esterata viivaa pitkin** on rata, jossa asiakas kävelee viivaa pitkin erilaisten esteiden yli sekä tekee erilaisia tarkkuusheittoja. Rata alkaa niin, että asiakas nousee portaat ylös näyttämölle. Tämän jälkeen hän ylittää erilaisia esteitä (steppilaudat). Esteiden jälkeen hän kävelee portaat alas näyttämöltä ja jatkaa viivaa pitkin kävelyä. Seuraavana on vuorossa hernepussien heittälyä osoitettuihin kohteisiin. Matka jatkuu tämän jälkeen isoa paksua voimistelupatjaa pitkin seuraaville esteille, jotka on tehty kartiotörpöistä. Vaikeusastetta voidaan nostaa kävelemällä rata takaperin tai laittamalla frisbee-lautanen pään päälle. Ohjaaja on koko ajan läsnä harjoitusta tehtäessä.
- **Sulkapallon ja pingiksen** pelaamisessa harjaannutetaan silmän ja käden yhteistyötä. Myös käden refleksit saavat harjoitusta. Aluksi pelataan ohjaajan kanssa vastakkain ja sen jälkeen voidaan ottaa toinenkin ryhmäläinen mukaan pelaamaan. Vaikeusastetta voidaan lisätä nelinpelillä sekä niin, että määrätään eri nurkkia mihin lyönti pitää suunnata.
- **Tasapainolauta** on kehitelty tasapainon harjaannuttamiseen. Asiakas voi tasapainoilla laudalla niin että hän pitää koko ajan kiinni puolapuista. Ohjaaja on koko suorituksen ajan läsnä asiakkaan vierellä. Vaikeusastetta voidaan lisätä niin, että asiakas pitää ohjaajasta kiinni vain yhdellä kädellä.
- **Kuntopallolla** tehdään harjoituksia parin kanssa. Parina voi olla ohjaaja tai toinen ryhmäläinen. Harjoitteet tehdään joko kahden tai kolmen kilon kuntopallolla. Harjoittelijat asettuvat selät vastakkain ja ojentavat toisilleen kuntopalloa ylhäältä ja alhaalta sekä kummaltakin sivulta.
- **Puomikävely** toteutetaan joko matalalla voimistelupuomilla tai voimistelupenkillä. Asiakas kävelee koko ajan hitaasti päästä päähän puomia tarkoituksenaan löytää tasapaino. Ohjaaja on koko ajan asiakkaan tukena vieressä kävellen. Vaikeusastetta saadaan laittamalla frisbee-lautanen asiakkaan pään päälle tai pyytämällä asiakasta tekemään erilaisia jalannostoja.
- **Hernepussien ripustus** tehdään puolapuille. Tarkoituksena on, että asiakas kyykistyy lattialta ottamaan kymmenen hernepussia yksitellen ja laittamaan ne saman tien mahdollisimman ylös puolapuulle. Vaikeusastetta voidaan lisätä liitämällä jokaisen noston jälkeen jonkun esineen kierto.
- **Jalan pyörittys** keilan ympäri vaatii hyvää tasapainoa. Tarkoituksena on pyörittää jalkaa keilan ympäri niin, että keila ei kaadu. Aluksi voidaan ottaa vain yksi keila, mutta jatkossa kaksi keilaa on kehittävämpi. Jalkaa voi pyörittää niin etu- kuin takakautakin.
- **Esterata** on rakennettu niin, että yhdellä ja samalla kierroksella tulee silmän- ja kädenkoordinaatiota, rasiusta jaloille, tasapainoilua sekä kehon hallintaa voimistelupukin ylittämässä. Rata alkaa tasapainokivillä kävelyllä ja jatkuu voimistelupukin ylittämisenä. Tämän jälkeen kävellään esteiden yli (steppilaudat) ja nouseaan portaita pitkin ylös näyttämölle matalle voimistelupuomille. Voimistelupuomin jälkeen asiakas heittää pari hernepussia ennalta määrättyyn kohteeseen, jonka jälkeen hän siirtyy portaita pitkin alas näyttämöltä. Tämän jälkeen asiakas vyöryttää voimistelu palloja kahteen eri maaliin, jotka on sijoitettu eri paikkoihin. Myös tälläkin radalla ohjaaja kulkee koko ajan mukana. Vaikeutta radalle saadaan frisbee-lautasella pään päällä.
- **Sählyn** harjoittelu tuo radalle hieman leikkimielisyyttä ja se kehittää myös silmän- ja kädenkoordinaatiota. Tarkoituksena on kuljettaa sählymailalla pallo ja tehdä kuljetusten jälkeen maali. Ohjaajan tehtävänä on ohjata kuljetuksessa ja olla "vastustajan" roolissa. Hieman vauhtia lisäämällä saadaan vaikeustasoa korkeammalle.
- **Spedenpallo** on pallo, joka on varustettu pitkällä kuminauhalla. Tarkoituksena on potkia keiloja nurin pallon avulla. Käden- ja silmänkoordinaation kehittämisen lisäksi tämä laji vaatii tasapainoa. Ohjaajan tehtävänä on kannustaa ja kerätä kaatuneet keilat pois. Vaikeutta saadaan määräämällä ne keilat jotka kaadetaan ensimmäisenä ja ne jotka kaadetaan viimeisenä.

- **Pallon haku** paikka on muodostettu ympyrän muotoon. Asiakkaan tehtävänä on hakea ympyrän keskeltä olevasta sangosta tennispalloja ja kuljettaa ne ympyrän muotoon sijoitettuihin kohteisiin. Kohteena on käytetty ringetenrenkaita. Asiakkaan tulee kyykistyä jokaisella otto ja laittokerralla kyykkyyntä asti. Vaikeus astetta saadaan lisäämällä frisbee-lautanen pään päälle. Ohjaajan tehtävänä on kannustaa ja valvoa asiakasta tekemään harjoitus oikein.
- **Trampoliinin** avulla voidaan parantaa tasapainoa esimerkiksi seuraavalla tavalla; Asiakas seisoo trampoliinin päällä ja kaksi ohjaaja seisoo hänen kummallakin puolella turvallisuuden vuoksi. Asiakkaan tehtävänä on kuljettaa palloa haarojen, käsien ja jalkojen välistä. Vaikeusastetta saadaan niin, että toinen ohjaajista heittää palloa asiakkaalle toisen ollessa hänen takanaan. Vaikeutta lisää myös se, että suurennetaan pallon kokoa tai lisään pienien pallojen lukumäärää
- **Lötköpujottelu** on päin makuulla tehtävä harjoite, jossa asiakas makaa maton päällä päinmakuulla ja pujottaa vesiurheilussa käytettävää lötköä vartalon alitse. Vaikeutta tuo se, kun valitaan jokin muu esine joka pudotetaan vartalon alitse kuten esimerkiksi kuminauha.
- **Hernepussien heitto** narusta tehtyyn ristikkoon, jossa on erikokoisia ruutuja, edistää silmän ja käden yhteistyötä. Jotta tämä piste ei olisi liian helppo, voidaan siihen lisätä jokin tehtävä jokaisen heittokerran jälkeen. Tämä tehtävä voisi olla vaikka päinmakuulla käynti, pyörähdys tai viivaan juosten koskettaminen. Lisää vaikeutta saadaan eri heittoasenoilla.
- **Seistään kahdella jalalla** eri tavoin. Tämä harjoitus harjoittaa tasapainoa yksinkertaisesti. Ohjaaja kehottaa asiakasta seisomaan esimerkiksi varpaillaan, kantapäillään tai vaikkapa jalkojen ulko- ja sisäsyryllä. Lisää vaikeutta tehtävään saadaan laittamalla silmät kiinni ja muuttamalla käsien asentoa. Myös leikkimielistä kilpailua saadaan ottamalla kaksi harjoittelijaa yhtä aikaa tekemään annettua tehtävää.
- **Nopeat liikkeet** moneen eri suuntaan ovat tasapainoa vaativia. Ohjaaja näyttää ensin tehtävän ja harjoittelija tekee sitten perässä. Tehtävänä on viiva juoksua, eteen - ja taaksepäin juoksua sekä sivuttain juoksua. Lisää mielenkiintoa ja haastetta saadaan niin, että ollaan ympyrän muotoisella alueella ja ohjaaja yrittää saada ohjattavaa kiinni.
- **Iso terapiapallo** antaa erinomaisen mahdollisuuden tasapainoharjoitteluun joko itsenäisesti tai sitten kahden ohjaajan avustamana. Ohjattava hakee tuntumaa pallon päällä maaten. Ohjaajat voivat olla pallon kummallakin puolella jos se on tarpeellista.
- **Isoa terapiapalloa** voi myös heitellä parin kanssa. Heitto voisi tapahtua esimerkiksi jalkapallon rajaheiton tavoin. Tämä tehtävä vaatii koordinaatio kykyä ja kehon hallintaa. Toinen heittelijöistä voi olla joko joku tasapainoryhmäläinen tai harjoitteen vetäjä
- **Rentoutusharjoitus** on hyvä tehdä sellaisena kertana, kun muuten rastiit ovat vaativia ja raskaita. Rentoutusharjoitus toteutetaan niin, että radan loppuksi mennään salin hiljaisimpaan kohtaan ja otetaan tyyny ja patjat alle.
- **Nuoralla kävely** tapahtuu lattiaan teipillä kiinnitetyn hyppynarun avulla. Tarkoituksena on tehdä reitistä mahdollisimman mutkainen sekä tarpeeksi pitkä. Harjoitukseen saa vaikeutta laittamalla silmät kiinni tai kevyt taakka selkään.
- **Yhdellä jalalla seisominen** voidaan toteuttaa muuten samalla tavalla kuin kahdella jalalla seisominen. Täytyy kuitenkin muistaa ottaa huomioon, että yhdellä jalalla seisominen vaatii enemmän tasapainoa. Aluksi voikin ottaa tueksi puolapuut tai ohjaajan.
- **Ristiaskellukset** voidaan tehdä esimerkiksi eteen ristiin ja taakse ristiin. Askeleen pituutta ja nopeutta voidaan muuttaa. Lisäksi voidaan tehdä myös muita askelsarjoja. Vaikeutta voidaan lisätä laittamalla frisbee-lautanen pään päälle.
- **Kehon osien liikuttelu** tapahtuu niin, että ohjaaja sanoo kaksi kehonosaa, jotka pitää saattaa yhteen esimerkiksi oikea käsi ja vasen pakara. Sama voidaan tehdä silmät kiinni. Frisbee-lautasen lisääminen vaikuttaa tätäkin liikesarjaa.
- **Golf** on erinomainen tasapainoa vaativa harjoittelumuoto. Tasapainoharjoittelussa se onnistuu lyömällä golfmailalla kevyitä palloja kuten esimerkiksi pingispalloja esirippuun.
- **Koripallon heitto** koriin on tasapainoa vaativa sekä samalla silmän ja käden yhteistyötä kehittävä harjoittelumuoto. Harjoitteluun voidaan lisätä pallon kuljetus, syötteleminen tai tuoilta istualtaan heittäminen.

- **Pyykkipoikien ripustaminen** vaatii tasapainoilua. Ohjaajan tehtävänä on vaatia, että ohjattava ottaa jokaisen pyykkipojan lattialta niin, että hän käy kyykyssä.
- **Eri kokoisten ja painoisten pallojen kuljetus** vaatii tasapainoa sekä kehon hallintaa. Rastin voi rakentaa esimerkiksi niin, että rakentaa radan, jossa kuljetetaan kantamalla eri kokoisia palloja eri paikoissa ja eri korkeuksissa oleviin paikkoihin. Ohjaajan tehtävä on kannustaa ja näyttää oikeat paikat palloille.
- **Tarjottimen kuljetus** voidaan toteuttaa jonkun radan yhteydessä jossa on ylityksiä ja alituksia tai sitten sen voi vain tehdä matalalla voimistelupuomilla.
- **Trampoliini** vaatii koordinaatiokykyä, tasapainoilua sekä kehon hallintaa. Tässä pisteessä on kuitenkin aina oltava kaksi ohjaajaa, jotta rastiin toteutus olisi mahdollisimman turvallista. Ohjaajat seisovat kummallakin puolella trampoliinia, jolloin siinä hyppiminen on turvallista. Vaikeusastetta saadaan yhdellä jalalla hyppimisellä.
- **Kaatuminen** on erittäin tärkeää osata tehdä oikein. Harjoittelijoiden pyynnöstä olemme ottaneet kaatumis-harjoitteita aluksi isolle pehmeälle matolle ja sitten lopuksi vähän pienemmälle matolle. Myös kaatumisen jälkeen ylösnousemisen harjoittelu on erittäin tärkeää. Tässä rastissa ohjaajan ohjauksella on suuri merkitys, jotta liikkeet tehdään alusta alkaen oikein.
- **Vanteen kanssa eteneminen** tarkoittaa vanteen viemistä vartalon läpi sammalla, kun kävellään eteenpäin. Oikein vaikeaksi tämä tehtävä saadaan ottamalla matala voimistelupuomi mukaan harjoitteeseen.
- **Geelityyny** on melkein sama asia kuin tasapainolauta, mutta se on turvallisempi eikä silloin tarvita puolapuita tukemiseen. Geelitynyllä seisten voidaan tehdä esimerkiksi ohjaajan kanssa pallon heittelyä sekä maaliin heittelyä.
- **Iso terapiapallo** soveltuu myös siten, että sitä kuljetetaan puomilla kävellen. Tässä vaaditaan kuitenkin puomilla pysymistä ilman palloa. Tasapainoharjoitteluun tämä harjoitus soveltuu erinomaisesti.

## Tasapainomittausten tulokset

LIITE 5.

Taulukko 1. Istumasta seisomaannousu.

| Testihenkilöt | mittaus 1 | mittaus 2 | muutos | muutos % |
|---------------|-----------|-----------|--------|----------|
| 1             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 2             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 3             | 3         | 4         | 1      | 25       |
| 4             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 5             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 6             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 7             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 8             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 9             | 3         | 4         | 1      | 25       |
| 10            | 3         | 4         | 1      | 25       |
| 11            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 12            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 13            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 14            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 15            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 16            | 4         | 4         | 0      | 0        |

Taulukko 2. Puomikävely.

| Testihenkilöt | mittaus 1 | mittaus 2 | muutos | muut |
|---------------|-----------|-----------|--------|------|
| 1             | 2         | 4         | 2      | 50   |
| 2             | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 3             | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 4             | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 5             | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 6             | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 7             | 2         | 4         | 2      | 50   |
| 8             | 2         | 4         | 2      | 50   |
| 9             | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 10            | 1         | -         | -      | -    |
| 11            | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 12            | 1         | -         | -      | -    |
| 13            | 1         | 4         | 3      | 75   |
| 14            | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 15            | 4         | 4         | 0      | 0    |
| 16            | 4         | 4         | 0      | 0    |

Taulukko 3. Seisoma-asennossa eteen kurottaminen ojennetuin käsivarsin.

| Testihenkilöt | mittaus 1 | mittaus 2 | muutos | muutos % |
|---------------|-----------|-----------|--------|----------|
| 1             | -         | -         | -      | -        |
| 2             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 3             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 4             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 5             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 6             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 7             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 8             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 9             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 10            | 4         | -         | -      | -        |
| 11            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 12            | 3         | -         | -      | -        |
| 13            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 14            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 15            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 16            | 4         | 4         | 0      | 0        |

Taulukko 4. Esineen nostaminen lattialta seisoen.

| Testihenkilöt | mittaus 1 | mittaus 2 | muutos | muutos % |
|---------------|-----------|-----------|--------|----------|
| 1             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 2             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 3             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 4             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 5             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 6             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 7             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 8             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 9             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 10            | 4         | -         | -      | -        |
| 11            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 12            | 4         | -         | -      | -        |
| 13            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 14            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 15            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 16            | 4         | 4         | 0      | 0        |

Taulukko 5. Kääntyminen 360 astetta.

| Testihenkilöt | mittaus 1 | mittaus 2 | muutos | muutos % |
|---------------|-----------|-----------|--------|----------|
| 1             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 2             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 3             | 2         | 3         | 1      | 33,3     |
| 4             | 3         | 4         | 1      | 25       |
| 5             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 6             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 7             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 8             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 9             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 10            | 4         | -         | -      | -        |
| 11            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 12            | 4         | -         | -      | -        |
| 13            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 14            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 15            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 16            | 4         | 4         | 0      | 0        |

Taulukko 6. Dynaaminen painonsiirto seisten ilman tukea.

| Testihenkilöt | mittaus 1 | mittaus 2 | muutos | muutos % |
|---------------|-----------|-----------|--------|----------|
| 1             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 2             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 3             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 4             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 5             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 6             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 7             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 8             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 9             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 10            | 4         | -         | -      | -        |
| 11            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 12            | 4         | -         | -      | -        |
| 13            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 14            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 15            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 16            | 4         | 4         | 0      | 0        |

Taulukko 7. Seisominen ilman tukea toinen jalka toisen edessä.

| Testihenkilöt | mittaus 1 | mittaus 2 | muutos | muutos % |
|---------------|-----------|-----------|--------|----------|
| 1             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 2             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 3             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 4             | 3         | 4         | 1      | 25       |
| 5             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 6             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 7             | 2         | 4         | 2      | 50       |
| 8             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 9             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 10            | 3         | -         | -      | -        |
| 11            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 12            | 4         | -         | -      | -        |
| 13            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 14            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 15            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 16            | 1         | 3         | 2      | 66,6     |

Taulukko 8. Yhdellä jalalla seisominen.

| Testihenkilöt | mittaus 1 | mittaus 2 | muutos | muutos % |
|---------------|-----------|-----------|--------|----------|
| 1             | 1         | 4         | 3      | 75       |
| 2             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 3             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 4             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 5             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 6             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 7             | 3         | 4         | 1      | 25       |
| 8             | 2         | 3         | 1      | 33,3     |
| 9             | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 10            | 3         | -         | -      | -        |
| 11            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 12            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 13            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 14            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 15            | 4         | 4         | 0      | 0        |
| 16            | 4         | 4         | 0      | 0        |