

Ikääntyneiden kartoittavat kotikäynnit - pilottihanke Lahdessa

Fyysisen toimintakyvyn ja ympäristön vaaratekijöiden perusraportti

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Syksy 2011
Iita Ahola

Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

IITA AHOLA:

Ikääntyneiden kartoittavat kotikäynnit -
pilottihanke Lahdessa
Fyysisen toimintakyvyn ja ympäristön
vaaratekijöiden peruseräraportti
61 sivua, 14 liitesivua

Fysioterapian opinnäytetyö,

Syksy 2011

TIIVISTELMÄ

Keväällä 2011 Lahden kaupunki ja Lahden Ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan laitos suorittivat yhteistyössä ikääntyneiden kartoittavat kotikäynnit – pilottihankkeen. Hankkeen tarkoituksena oli käynnistää ehkäisevät kotikäynnit – palvelumuoto Lahdessa ja siten tukea lahtelaisten ikääntyneiden itsenäistä kotona selviytymistä. Kotikäynti tehtiin 69 ikääntyneelle. Kotikäynneillä suoritettiin laaja terveyttä ja toimintakykyä selvittävä haastattelu; MNA -ravitsemustesti; MMSE–muistitesti; kansanterveyslaitoksen ympäristön arviointilomake; lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö; fyysisen toimintakyvyn kyselylomake; verenpaineen, veren-sokerin, käden puristusvoiman mittaus sekä tarvittaessa ortostaattinen koe ja GDS-15 –depressioseula.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli lahtelaisten itsenäisesti asuvien ikääntyneiden fyysisen toimintakyvyn sekä kodin ja välittömän asuin ympäristön turvallisuuden kuvaaminen. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään ikääntymiseen liittyviä kehon rakenteiden ja toimintojen muutoksia, niiden vaikutuksia fyysiseen toimintakykyyn sekä kaatumiselle altistavia ympäristön riskitekijöitä.

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin määrällisen menetelmin lahtelaisten ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä sekä kotiin ja välittömään asuin ympäristöön liittyviä kaatumisen riskitekijöitä 67 henkilöllä, joista 26 on miehiä ja 41 naisia. Tulokset perustuvat SPPB- testistön, käden puristusvoimamittauksen ja fyysisen toimintakyvyn kyselylomakkeen tuloksiin sekä kodin ja välittömän asuin ympäristön turvallisuutta arvioivan lomakkeen tuloksiin.

Tutkimuksessa havaittiin, että lahtelaisten ikääntyneiden tasapainon hallinta ja kävelynopeus olivat hyvällä tasolla. Ylä- ja alaraajojen lihasvoima oli melko heikolla tasolla, etenkin naisten osalta. Ikääntyneistä noin puolet koki ongelmia liikkumisessa. Etenkin naiset raportoivat liikkumisen jo vaikeutuneen. Suurimmat kotona ja välittömässä asuin ympäristössä ilmenneet kaatumisen riskitekijät liittyivät wc- ja suihkutiloihin; apuvälineiden käyttöön sekä asunnon, porraskäytävän ja ulkoalueiden kulkureitteihin.

Avainsanat: kotikäynnit, ikääntyneet, liikkumiskyky, tasapaino, lihasvoima, kaatuminen

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

IITA AHOLA: Screening home visits to elderly
- a pilot project in Lahti

Bachelor's Thesis in Physiotherapy, 66 pages, 14 appendices

Autumn 2011

ABSTRACT

In spring 2011 Lahti City and the faculty of social and health care of Lahti University of Applied Sciences carried out in cooperation the *screening* home visits to elderly people as a pilot project. The aim of the project was to launch the preventive home visit –services in Lahti and thereby support the independent living of elderly people in Lahti. Home visits were completed to 69 elderly. During the home visits the following tests were performed, an interview that surveyed the status of the elderly variedly, mini nutritional assessment, mini mental state examination, environment assessment form of national institute for health and welfare, short physical performance battery, physical performance questionnaire, blood pressure, blood sugar and the handgrip strength measurement and also orthostatic measurement and the geriatric depression scale when needed.

The aim of this thesis was to describe the physical performance and safety of home and immediate living environment of the independently living elderly people in Lahti. The theory frame of the thesis elaborates the changes in body structures and functions related to ageing and the effects these changes have on physical performance and also the environmental risk factors that expose to falls.

This thesis researched the physical performance and risk factors for falls in home and immediate living environment of the elderly people living in Lahti with a quantitative method. 67 elderly took part in the research, 26 male and 41 female. The physical performance of the elderly was examined with short physical performance battery, handgrip strength measurement and physical performance questionnaire based on self-assessment. The safety of home and immediate living environment was assessed by screening the environmental risk factors for falls with the environment assessment form of the national institute for health and welfare.

It was found that balance and walking speed of the elderly were at a good level. The muscle strength of upper and lower extremities was quite poor, especially in women. Half of the elderly reported limitations in mobility, particularly women. Most of the risk factors for falls in home and immediate living environment were associated with sanitary and shower facilities, the use of aids and passageways of the apartment, staircase and outdoor areas.

Key words: home visits, elderly, mobility, balance, muscle strength, falls

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TUTKIMUKSEN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	4
3	EHKÄISEVÄT KOTIKÄYNNIT	5
4	IKÄÄNTYNEEN TOIMINTAKYKY	10
4.1	Psyykinen ja sosiaalinen toimintakyky	12
4.2	Fyysinen toimintakyky	13
4.2.1	Liikkumiskyky	14
4.2.2	Asennonhallinta	15
4.2.3	Lihaskoivu	19
4.2.4	Kestävvyys	22
5	IKÄÄNTYNEIDEN TAPATURMAT	24
5.1	Katumisen sisäiset vaaratekijät	25
5.2	Katumisen ulkoiset vaaratekijät	26
6	TUTKIMUKSEN TOUTEUTUS	29
6.1	Kotikäyntien toteutus	30
6.2	Tutkimusjoukko	31
6.3	Mittarit	32
7	TULOKSET	34
7.1	Fyysinen toimintakyky	35
7.2	Ympäristön vaaratekijät	46
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	48
9	POHDINTA	50
	LÄHTEET	56
	LIITTEET	63

1 JOHDANTO

Ikääntyneiden hyvinvointi on viime aikoina kehittynyt myönteisesti erilaisilla indikaattoreille mitattuna, esimerkiksi koettu terveys ja päivittäinen toimintakyky ovat parantuneet. Lähes kaikkien ikääntyvien tarvitsemien palveluiden, kuten kodinhoitoavun, säännöllisen kotihoidon ja pitkäaikaishoidon, suhteellinen kattavuus on vähentynyt viimeisten 20 vuoden aikana, vaikka ikääntyneiden määrä on kasvanut ja kasvaa edelleen. Samaan aikaan kuitenkin hoivatarpeen riskitekijät yksinasuminen, kodin ulkopuolisiin toimintoihin ja ulkona liikkumiseen liittyvät toimintakyvyn ongelmat, sekä suuria toimintakyvyn vajeita omaavien osuus ovat lisääntyneet. (Laine, Sinko & Vihriälä 2009, 183-185.) Vuonna 2010 yli 65-vuotiaiden osuus suomalaisesta väestöstä oli 17,5 %. Vuonna 2020 kyseisen ikäryhmän osuuden on arvioitu kattavan 23 % väestöstä ja 2030 jo 26 % väestöstä. (Tilastokeskus 2011.) Palveluiden supistaminen onkin johtanut palveluvajeen kehittymiseen. Iäkkäiden kokeman avuntarpeen ja ennustetun toimintakyvyn perusteella palveluiden, esimerkiksi säännöllisen kotihoidon ja pitkäaikaishoidon tarve tulee edelleen lisääntymään ikääntyneiden määrän kasvaessa. (Laine, ym. 2009, 185, 187-188.)

Valtioneuvoston Terveys 2015 –kansanterveysohjelmassa on määritelty suomen terveystalouden tärkeimmiksi tavoitteiksi terveiden ja toimintakykyisten elinvuosien lisäämisen ja terveystalouden pienentämisen. Ikääntyneiden terveyden osalta tavoitteeksi on asetettu yli 75-vuotiaiden keksimääräisen toimintakyvyn paranemisen jatkuminen samansuuntaisena kuin viimeisen 20 vuoden ajan. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2001, 15)

Sosiaali- ja terveysministeriön ikäihmisten palvelujen laatusuosituksen (2008) hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen ja palvelurakenteen kehittämisen strategisissa linjauksissa yksi tavoite on huomion kiinnittäminen hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseen ja ehkäisevään toimintaan. Sen mukaan hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen keskiössä ovat muun muassa itsenäisen suoriutumisen ja turvallisuuden tukeminen sekä varhainen puuttuminen terveydentilan ja toimintakyvyn heikkenemiseen. Tämän toteuttamiseksi ehkäisevät kotikäynnit tulisi lisätä kunnan

palveluvalikoimaan ja kohdentaa erityisesti niille ikäihmisille jotka eivät ole sosiaali- ja terveydenhuollon asiakkaina, mutta kuuluvat riskiryhmiin. Myös Valtioneuvoston terveydenedistämisen politiikkaohjelmassa (2007) todetaan, että ehkäisevät kotikäynnit tulisi ottaa osaksi ikääntyneiden palveluvalikoimaa.

Lahden väestöstä yli 65-vuotiaita oli vuonna 2010 19,2 %. Tästä yli 75-vuotiaiden osuus oli 8,6 %. Vuonna 2020 yli 65-vuotiaiden osuus on ennustettu olevan 23,1 %. Yli 75-vuotiaiden osuus on tuolloin 9,6 %. Kuitenkin jo vuonna 2025 yli 65-vuotiaita on 26 % väestöstä. Yli 75-vuotiaiden määrä kasvaa jo noin 14 %:iin. (Mero 2009, 16.) Lahden Sosiaali- ja terveystoimen Visio ja strategia vuosille 2007-2012 -julkaisussa todetaan väestön ikääntymisen luovan kasvavia haasteita sosiaali- ja terveyspalveluille niin avo- kuin laitospalveluidenkin osalta. Tähän haasteeseen strategiassa pyritään vastaamaan lisäämällä sosiaali- ja terveystoimen osallistumista ehkäisevään toimintaan muun muassa ottamalla käyttöön ennaltaehkäisevä ja kuntouttava työote kaikissa toiminnoissa. Tavoitteena on, että lahtelaiset kokevat selviytyvänsä kodeissaan itsenäisesti ja omatoimisesti. Tavoitteeseen pyritään mm. palveluiden oikealla kohdentamisella. (Kajaste 2007.) Sosiaali- ja terveystoimen Visio ja strategian lisäksi Lahden kaupungin Ikääntyneiden hyvinvointisuunnitelmassa vuodelle 2015 todetaan, että kotona asumisen tueksi on haettava uusia toimintamalleja (Kukka, Peltomaa, Luhtanen, Jokinen, Kotala, Juhani, Ylä-Sankola-Peltola, Rask, Mäkelä, Tuupainen, Nyman-Kaunomäki, Kuusinen-James, Hänninen & Nieminen 2011, 45).

Syksyllä 2010 Lahden kaupungin Vanhusten avopalvelut ja Lahden Ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan laitos tekivät päätöksen toteuttaa yhteistyössä ikääntyneiden ehkäisevät kotikäynnit. Tässä pilottihankkeessa kotikäynnit suunniteltiin toteutettavaksi Lahden Ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan fysioterapian ja sairaanhoidon opiskelijoiden toimesta. Kotikäynnejä kutsuttiin kartoittaviksi kotikäynneiksi, koska opiskelijan toteuttamana käyntien luonnetta pidettiin enemmän tilannetta kartoittavana kuin ennaltaehkäisevänä. Lahden kaupungin Vanhusten avopalveluiden hankkeen tarkoituksena oli kotikäyntien avulla tukea siihen valittujen lahtelaisten ikääntyneiden itsenäistä kotona selviytymistä. Tässä opinnäytetyössä keskitytään määrällisin menetelmin kuvaamaan tutkimuk-

seen osallistuneiden ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä ja asuinympäristöä ja näissä esiintyviä riskitekijöitä.

2 TUTKIMUKSEN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Kartoittavat kotikäynnit tutkimus- ja kehittämishankkeen tarkoituksena oli tukea lahtelaisten ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä kotona. Tarkoituksena oli myös tuottaa Lahden kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden Vanhusten avokuntoutukselle tietoa, jonka avulla he pystyvät arviomaan lahtelaisten ikääntyneiden palveluntarvetta nyt ja tulevaisuudessa ja kehittämään ikääntyneiden hyvinvointia tukevia palveluita. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kuvata vuonna 1930 syntyneiden lahden keskustan alueella itsenäisesti kotona asuvien ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä sekä kodin ja välittömän asuin ympäristön turvallisuutta sekä niihin liittyviä riskitekijöitä.

Tutkimuskysymykset:

- 1 Millainen on ikääntyneiden tasapainon hallinnan taso, kävelynopeus sekä ala- ja yläraajojen lihasvoima?
- 2 Kokevatko ikääntyneet ongelmia liikkumisessa?
- 3 Millaisia tapaturmille altistavia ympäristöön liittyviä riskitekijöitä ikääntyneillä on kodeissaan ja välittömässä asuin ympäristössään?

3 EHKÄISEVÄT KOTIKÄYNNIT

Ehkäisevän työn merkitys on korostunut viime vuosina sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sen tavoitteena on vaikuttaa ennalta niihin tekijöihin, jotka voivat heikentää ikäihmisten toimintakykyä, elämänlaatua ja elinoloja ja ehkäistä palvelujen tarvetta. Ensisijaisesti ehkäisevä työ pyrkii terveyden edistämiseen ja sairauden ehkäisemiseen. Toissijaisesti se tarkoittaa sairauksien diagnosoimista ja hoitamista aikaisessa vaiheessa. Tämän jälkeen se tähtää sairauksien uusiutumisen tai pahenemisen ehkäisyyn. Ehkäisevä työ kohdistuu niihin henkilöihin, joilla on suuri riski sairastua. Se voi olla suurelle joukolle tai koko väestölle kohdennettavaa terveysneuvontaa. Työ voi kohdistua myös ympäristöön, jota tarvittaessa pyritään muuttamaan. Ehkäisevät kotikäynnit ikäihmisten luo on palvelumuoto, joka täyttää kaikki ehkäisevän työn vaatimukset. (Häkkinen 2002, 96-97.)

Ehkäisevä kotikäynti ikäihmisen luo on palvelu, joka on ennalta suunniteltu, ennakoiva sovitulle ikäryhmälle suunnattu kotikäynti. Ehkäisevän kotikäynnin tarkoituksena on arvioida ja tukea ikääntyneen itsenäistä suoriutumista ja kotona asumista, tiedottaa palveluista ja selvittää hyvinvointia ja terveyttä vaarantavia riskitekijöitä sekä kodin ja lähiympäristön turvallisuutta. Myös yksilöllistä palveluntarvetta pyritään ennakoimaan. (Häkkinen 2002, 96; Sosiaali- ja terveysministeriö 2008, 24; Valtioneuvosto 2007.) Ehkäisevä kotikäynti siis mahdollistaa varhaisen puuttumisen ikäihmisen toimintakyvyn ja terveydentilan heikkenemiseen ja tukee kotona asumista (Sosiaali- ja terveysministeriö 2008, 24).

Häkkinen ja Holma (2004, 24) ovat määritelleet ehkäisevän kotikäynnin ja sen merkityksen seuraavalla tavalla:

Ehkäisevä kotikäynti vanhukselle tarkoittaa kotonaan asuvalle, tietyn ikäiselle vanhukselle suunnattua sosiaali- ja/tai terveydenhuollon työntekijän käyntiä. Käynnin tavoitteena on tukea vanhuksen kotona selviytymistä. Vanhuksen tilannetta selvitetään eri näkökulmista ja häntä kannustetaan käyttämään omia voimavarojaan. Hänelle kerrotaan kunnassa tarjolla olevista palveluista ja henkilöistä, joihin hän voi ottaa yhteyttä apua tarvitessaan. Vanhuksen mahdoli-

suudet kotona asumiseen lisääntyvät, kun hän tuntee olonsa turvalliseksi. Kun hänen avuntarpeensa saadaan selvitettyä, voidaan tarvittava apu tai palvelut järjestää riittävän ajoissa.

Suomessa on toteutettu useita erilaisia hankkeita 2000-luvun alussa, jotka liittyivät vanhusten ehkäiseviin kotikäynteihin. Vuonna 2001 Kuntaliitto lähetti kyselyn kaikille Suomen kunnille, jossa selvitettiin ehkäisevien kotikäyntien toteuttamista kyseisissä (Häkkinen 2002, 5). Sosiaali- ja terveydenhuollon tavoiteohjelman osana vuosina 2000-2003 selvitettiin ehkäisevien kotikäyntien toteutumista viidessä kunnassa (Heinola, Vuotilainen & Vaarama 2003, 7). Lisäksi Suomen Kuntaliitto ja sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö toteuttivat ehkäisevät kotikäynnit vanhuksille (EHKO) -kehittämishankkeen vuosina 2001-2003 yhdessä kymmenen kunnan kanssa. Hankkeen tarkoituksena oli uuden palvelumuodon käynnistäminen ja hyvien yhteisten käytäntöjen löytäminen kotikäyntien toteuttamiseen. Hanke oli osa Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön, Stakesin ja Suomen Kuntaliiton valtakunnallista suunnitelmaa vanhuksille suunnattujen ehkäisevien kotikäyntien toteuttamiseksi. (Häkkinen & Holma 2004, 3-4.)

Kuntaliiton kyselyn mukaan ensimmäiset ehkäisevät kotikäynnit Suomessa on järjestetty jo 80-luvun lopulla, mutta varsinaisesti toiminta on käynnistynyt monissa kunnissa 1990-luvun lopulla. Vuonna 2001 36 kuntaa eri puolilla Suomea oli tarjonnut ehkäiseviä kotikäyntejä vanhuksille uutena tai jo vakiintuneena palvelumuotona. Kyselyn mukaan käynnit suuntautuivat niille vanhuksille, jotka eivät olleet säännöllisen kotihoidon, kotisairaanhoidon ja/tai kotipalvelun piirissä. Käyntejä tarjottiin 75, 80 tai 85 vuotta täyttävälle tai yli 80-vuotiaille tai yli 85-vuotiaille. Kotikäynnit aloitettiin useissa kunnissa projektina tai osana tutkimusta. (Häkkinen 2002, 19-21.) Myös Sosiaali- ja terveyden huollon tavoiteohjelman ja EHKO-hankkeen kunnissa käynnit on toteutettu vaihtelevasti 70, 80, 85-vuotiaille sekä vanhemmille; 75, 80 tai 85 vuotta täyttävälle tai tietynä vuonna syntyneille. EHKO-hankkeen kunnista osassa toiminta kohdistui erityisesti veteraaneihin ja invalideihin. (Heinola ym. 2003, 41; Häkkinen & Holma 2004, 107-111). Kotikäyntejä suorittivat sosiaali- ja terveystieteiden ammattilaiset; sosiaalityöntekijä, sosiaaliohjaaja, sosionomi, sairaanhoitaja, terveydenhoitaja, lähihoitaja, kodinhoitaja,

kotipalvelun ohjaaja, toimintaterapeutti, fysioterapeutti, kuntohoitaja, vanhustyön johtaja, johtava kodinhoitaja, toiminnanohjaaja, palveluohjaaja, päiväkeskusohjaaja sekä erikoissairaanhoidaja. Osassa EHKO-hankkeen kunnista käyntejä suoritti sosionomi- sairaanhoitaja tai sosiaaliohjaajaopiskelijat. Usein käyntien suorittajaksi valittiin henkilö, jolla oli kokemusta vanhusten kanssa työskentelystä. Käynnit suoritettiin yksin, parityönä tai moniammatillisen tiimin toimesta. (Heinola ym. 2003, 41; Häkkinen 2002, 42, Häkkinen & Holma 2004, 107-111.)

Ehkäisevien kotikäyntien tavoitteet liittyivät vanhusten toimintakyvyn ja terveyden edistämiseen; toimintakyvyn, terveyden ja palvelutarpeen arviointiin; itsenäisen selviytymisen tukemiseen; tapaturmien ehkäisyyn; apuvälineiden tarpeen selvittämiseen; vanhusten näkemyksen keräämiseen kunnan palveluista; turvallisuuden tunteen lisäämiseen; asuinolojen arviointiin sekä parantamiseen; kotona selviytymisen tukemiseen, tietojen välittämiseen esimerkiksi sosiaali- ja terveystalveluista, kelan etuuksista ja järjestöjen toiminnasta sekä etujen varmistamiseen. (Heinola ym. 2003,42; Häkkinen 2002, 27; Häkkinen & Holma 2004, 26,107-111.)

Ehkäisevän kotikäynnin kesto oli yleisimmin 1 ½ tuntia, aikaa käynteihin oli varattu tunnista jopa neljään tuntiin. Käyntien aikana keskusteltiin vanhuksen kanssa esimerkiksi vanhuksen terveydentilasta, toimintakyvystä, mielialasta, asuinoloista, liikkumisesta, ravitsemuksesta, lääkityksestä, päivittäisistä toimista selviytymisestä, perhesuhteista, sosiaalisista suhteista, tapaturmien ehkäisystä, turvallisuuden tunteesta, taloudellisesta tilanteesta, ym.. Keskusteluihin käytettiin tarkoitusta varten kehitettyä kysely- tai haastattelulomaketta. Ehkäisevillä käynneillä suoritettiin myös terveyteen ja toimintakykyyn liittyviä testejä. Useimmiten käytettyjä testejä olivat MMSE -muistitesti, MNA -ravitsemustesti, GDS-25 –depressioseula, GHQ-12 –testi ja RAVA-toimintakyvyn arviointimittari. Käynneillä tehdyistä toimintakyvyn mittauksista yleisimpiä olivat tuolilta seisomaan nousu, vuoteessa siirtyminen, kävely, päivittäisistä toimista selviytyminen (ADL), käden puristusvoimamittaus, lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (SPPB). Muita suoritettuja mittauksia olivat verenpaine, pulssi sekä verensokeri. Käynneillä jaettiin myös esitteitä kunnan palveluista, sairauksista ja niiden hoidosta, kaatumistapaturmien ehkäisystä

sekä järjestöjen toiminnasta. Lisäksi vanhukselle jätettiin puhelinnumeroita, joihin he voivat soittaa tarvitessaan tietoja tai apua. Kotikäynnit olivat pääsääntöisesti kertaluontoisia käyntejä. (Heinola ym. 2003, 43-44; Häkkinen 2002, 20, 24, 27-28, 36; Häkkinen & Holma 2004, 107-111.)

Ehkäisevien kotikäyntien seuraukset olivat monipuolisia. Kuntaliiton kyselyn mukaan käynneiltä saatuja tietoja käytettiin yksilöllisten palveluiden tarpeen arvioinnissa ja suunnittelussa, vanhustenhuollon suunnittelussa, vanhuspolitiikan strategian valmisteluissa, palvelujen monipuolistamisessa, yksilöllisten kuntoutus- ja palvelusuunnitelmien teossa. Kotikäynneillä vanhuksia ohjattiin kotipalvelun ja kotisairaanhoidon asiakkaiksi kuntaan ja yksityisille, omalääkärille, kuntohoitajalle, hoitotarvikejakelun piiriin, apuvälinearviointiin, Kelaan, asuntotoimistoon, erilaisiin kerhoihin, vapaaehtoistoimintaan ja seurakunnan palveluihin. (Häkkinen 2002, 28-29.) Esimerkiksi viiteen kuntaan kohdistuneessa selvityksessä vanhuksia ohjattiin lähinnä apuvälinepalveluihin ja Kelan toiminnan piiriin. Kaksi vanhusta muutti palvelutaloon ja koti- ja tukipalveluiden piiriin tuli joitain uusia asiakkaita. Käynnit eivät siis suoraan johtaneet vanhuksen tuloon palveluiden piiriin. EHKO-hankkeen seurauksena ikääntyneitä ohjattiin myös edellä apuväline ja Kelan palveluihin. Säännöllisten sosiaali- ja terveystalouden piiriin ei ohjautunut kukaan välittömästi. (Heinola ym. 2003,45. Häkkinen & Holma 2004, 50.)

Ehkäisevien kotikäyntien vaikuttavuutta on tutkittu kansainvälisessä tutkimusartikkelissa. Von Haastregt, Diederiks, Van Rossum, De Witte & Crebolder (2000) tulivat kirjallisuuskatsauksessaan siihen tulokseen, että ehkäisevät kotikäynnit eivät paranna merkittävästi ikääntyneiden kokonaisvaltaista toimintakykyä. Kuitenkin katsauksen 12 alkuperäistutkimuksesta tutkimuksessa viidessä ikääntyneiden fyysinen toimintakyky parani merkittävästi kotikäynnin seurauksena. Parannusta havaittiin päivittäisissä perustoiminnoissa (BADL) tai kyvyssä hoitaa asioita (IADL), itsearvioidussa terveydentilassa, yleisessä terveydentilassa, tasapainossa, kävelyssä tai WC:n siirtymisessä. Kirjallisuuskatsauksen heikkoutena on, että se ei sisällä meta-analyysejä.

Toljamo, Haverinen, Finne-Soveri, Malmivaara, Sintonen, Voutilainen & Mäkelä (2005) tulivat systemaattisiin kirjallisuuskatsauksiin perustuvassa menetelmäärviössäns siihen tulokseen, että tieteellinen tutkimusnäyttö ehkäisevien kotikäyntien vaikutuksesta ikääntyneiden toimintakykyyn on heikko. Käynneillä voi olla suotuisa vaikutus niiden iäkkäiden toimintakykyyn, joilla on alhainen kuolemanriski jos käynnit sisältävät kokonaisvaltaisen geriatrinne arvioinnin ja seurannan. Menetelmäärvio perustuu Elkanin ym. 2001 ja Stuckin ym. 2002 tekemiin kirjallisuuskatsauksiin, jotka sisälsivät meta-analyysin.

4 IKÄÄNTYNEEN TOIMINTAKYKY

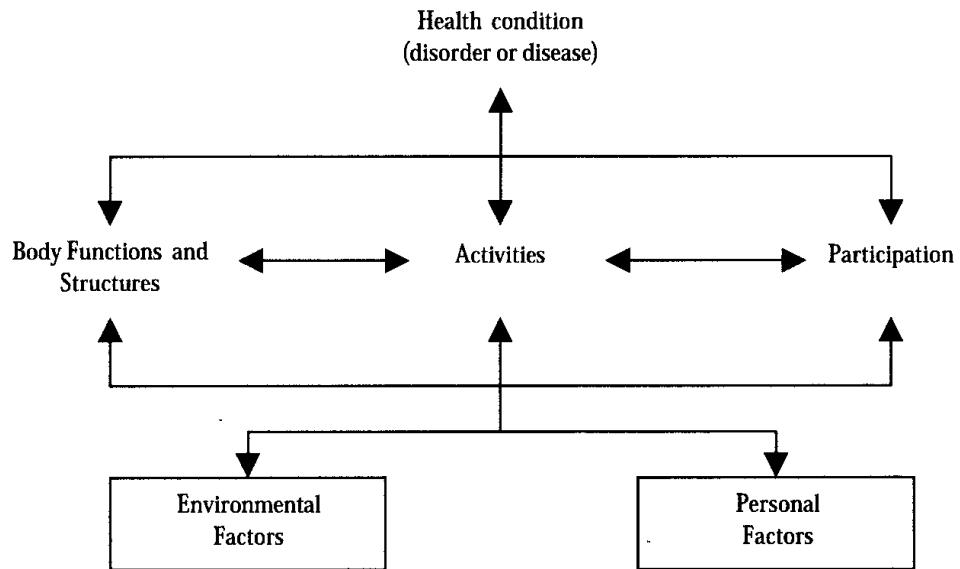
Toimintakyky on laaja ja moniselitteinen käsite, jolla arvioidaan yksilön toimintaa ja toimintaedellytyksiä sekä kuvataan tämän selviytymistä jokapäiväisessä elämässä. Toimintakyky on yksilön kykyä selviytyä ja toimia haluamallaan tavalla erilaisissa elämäntilanteissa. Se on myös osa yksilön elämänlaatua ja hyvinvointia.

Toimintakykyyn vaikuttaa yksilön fyysiset ja psyykkiset ominaisuudet, perinnölliset tekijät sekä aiempi ja nykyinen elinympäristö. Toimintakykyä voidaan tarkastella toiminnanvajavuuksien tai jäljellä olevan toimintakyvyn näkökulmasta. Toimintakyvyn tutkimiseksi käsite jaetaan usein rajatumpiin käsitteisiin; fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Toimintakyvyn eri alueet ovat kuitenkin vahvasti yhteydessä toisiinsa ja myös päällekkäisiä. (Lyyra 2007, 21; Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 38-39, 49.)

Yksilön toimintakykyä arvioidessa tarkastellaan millaiset fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset edellytykset hänellä on selviytyä esimerkiksi päivittäisistä askareista, työstä, opiskelusta, ja vapaa-ajan toimista. Yksilön omaan arvioon toimintakyvystä vaikuttaa arvio terveydentilasta, toiveet ja asenteet sekä ympäristö. Itsearvioitu toimintakyky voi poiketa ulkopuolisen arviosta. Yksilö voi kokea toimintakykynsä hyväksi vaikka ulkopuolisen tarkastelijan mielestä hänen toimintakykynsä on heikentynyt. Yksilö voi kompensoida heikentynyttä toimintakykyään esimerkiksi toimintatapojaan muuttamalla, käyttämällä apuvälineitä tai muuttamalla toimintaympäristöään. (Talvitie ym. 2006, 38-40.)

World Health Organisation (WHO) on kehittänyt yhtenäisen viitekehyksen *Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälisen luokituksen (International Classification of Functioning, Disability and Health)* kuvaamaan yksilön toiminnallista terveyttä ja terveyteen liittyvää toiminnallista tilaa. Luokituksessa terveyteen liittyvät osatekijät jaetaan kahteen eri osa-alueeseen. Ensimmäinen osa-alue on toimintakyky ja toimintarajoitteet, johon terveyden osatekijöistä lukeutuu ruumiin/kehon toiminnot ja rakenteet, sekä suoritukset ja osallistuminen. Ruumiin/kehon toiminnoilla tarkoitetaan sen elinjärjestelmien fysiologisia toimintoja ja rakenteilla sen anatomisia osia. Suorituksilla tarkoitetaan yksilön toteuttamia

tehtäviä tai toimia ja osallistumisella osallisuutta elämän eri tilanteisiin. Toinen osa-alue, kontekstuaaliset tekijät sisältää terveyteen vaikuttavat ympäristö- ja yksilötekijät. Ympäristötekijöillä tarkoitetaan sitä fyysistä, sosiaalista ja asenne ympäristöä, jossa ihmiset elävät. Yksilötekijöitä ovat esimerkiksi ikä, sukupuoli ja elämäntavat. (World Health Organisation 2004, 7-8, 10-11, 19.)



KUVIO 1. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden malli (WHO, 2001)

Itse toimintakykyä luokituksessa kuvataan dynaamisen mallin avulla (KUVIO 1.). Mallin mukaan yksilön toimintakyky ja toimintarajoitteet määräytyy tämän lääketieteellisen terveydentilan ja kontekstuaalisten tekijöiden vuorovaikutuksen tuloksena. Toimintarajoitteita kuvataan vajavuuksien, suoritus- ja osallistumisrajoitteiden kautta. Vajavuudet ovat ruumiin/kehon toimintojen ja rakenteiden poikkeamia tai puutoksia. Suoritusrajoite ilmenee yksilön vaikeutena toteuttaa jotain tehtävää tai toimea ja osallistumisrajoite yksilön kokemana ongelmana osallisuudessa elämän tilanteissa. (World Health Organisation 2004, 8, 10 18-19.) Mallin vuorovaikutussuhteiden toteutumista voidaan kuvata seuraavan esimerkin avulla. Eläkeläisrouvalla on työuransa takia polvissa kulumamuutoksia, jotka aiheuttavat kipua. Kipu estää häntä kulkemasta portaita, minkä seurauksena hän ei pääse ulos hissittömän talonsa neljännessä kerroksessa sijaitsevasta asunnostaan. Eli elämäntapo-

jen aiheuttama häiriö terveydentilassa, joka näkyy rumiin/ kehon rakenteiden ja toimintojen muutoksena, aiheuttaa rajoitteen suoriutumiseen ja yhdessä ympäristötekijöiden kanssa osallistumiseen.

4.1 Psyykinen ja sosiaalinen toimintakyky

Psyykkisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan henkilön kykyä käyttää taitojaan, kykyjään ja psyykkisiä voimavarojaan tavoitteidensa ja toiveidensa mukaisesti elämässä. Psyykkisen toimintakyvyn alueita ovat kognitiiviset toiminnot, psykomotoriset toiminnot, psyykinen hyvinvointi, depressio, ahdistuneisuus, stressi, yksinäisyyden kokemukset sekä persoonallisuus. Kognitiivisia eli tiedon käsittelyn toimintoja ovat havaintotoiminnot, oppiminen, muistaminen, kielelliset toiminnot, ajattelu, ongelmanratkaisu ja päätöksenteko. Kognitiivisia toimintoja voidaan ylläpitää harjoittelulla, mikä tukee psyykkistä toimintakykyä. Psyykkiseen toimintakykyyn sisältyy myös psyykkiset selviytymiskeinot. Tämä tarkoittaa yksilön kykyä muokata omia sisäisiä mielikuviaan ja sopeuttaa niitä elämäntilanteeseen sopiviksi tai sitä tukeviksi. (Lyyra 2007, 21; Suutama & Ruoppila 2007, 116; Talvitie ym. 2006, 41.)

Sosiaalinen toimintakyvyn käsitteellä kuvataan yksilön mahdollisuuksia, voimavaroja, kykyjä ja taitoja toimia erilaisissa sosiaalisissa ympäristöissä (Talvitie 2006, 41). Se on yksilön ja ympäristön välistä vuorovaikutusta. Sosiaalisen toimintakyvyn edellytyksiä ovat yhteisö, kyky olla vuorovaikutuksessa ja kyky toimia. (Lyyra 2007, 21.) Myös yksilön fyysinen ja psyykinen toimintakyky ovat sosiaaliseen toimintakyvyn edellytyksiä. Muutokset toimintakyvyn muilla osa-alueilla saattavat rajoittaa yksilön sosiaalista toimintakykyä. Toimintakyvyn rajoittumista voidaan kuitenkin ehkäistä erilaisilla kompensatiokeinoilla, kuten kuljetuspalveluilla tai tietotekniikalla. Sosiaalinen toimintakyky vaatii yksilöltä kykyä suhteuttaa oma toimintansa ja mahdollisuutensa ympäristön vaatimuksiin ja edellytyksiin. Sosiaalista toimintakykyä tukevat harrastukset, tyydyttävä rooli perheessä ja ystäväpiirissä sekä myönteinen elämän näkemys. Se voi olla myös yksilön voimavara, joka auttaa häntä sopeutumaan muuttuneisiin elämäntilanteisiin. (Talvitie ym. 42.)

4.2 Fyysinen toimintakyky

Fyysisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan henkilön kykyä suoriutua sellaisista arkielämän askareista, joiden suorittaminen vaatii fyysistä aktiivisuutta. Se on henkilön selviytymistä työstä, harrastuksista ja arkiaskareista. (Talvitie, ym. 2006, 40.) Yksilön fyysistä toimintakykyä kartoitettaessa arvioidaan yleensä hänen selviytymistään päivittäisistä toiminnoista (ADL). Päivittäisiä perustoimintoja (BADL) ovat omasta itsestä ja henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen kuten peseytyminen, pukeutuminen, syöminen ja wc:ssä käynti. Kykyyn hoitaa asioita (IADL) kuuluu asioiminen ja liikkuminen kodin ulkopuolella kuten pankissa käynti tai kaupassa käynti sekä kodinhoito kuten siivoaminen ja ruuanvalmistus. Ne edellyttävät jo parempaa fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä. Lisäksi puhutaan liikkumiskyvystä, jolla tarkoitetaan vuoteesta tai tuolilta nousua, portaissa liikkumista tai ulkona liikkumista. (Laukkanen 2008, 264- 265; Sulander 2009, 2292; Talvitie ym. 2006, 40.) Fyysinen toimintakyky heikkenee selvästi noin 75 ikävuoden jälkeen. Toimintakykyä heikentävät ikääntymisen myötä kehossa tapahtuvat muutokset. (Talvitie ym. 2006, 40-41.)

Suomalaisten 75-84-vuotiaiden ikääntyneiden toimintakyky on kehittynyt suotuisasti viimeisen 12 vuoden aikana. Eritasoisten toimintakyvyn vajavuuksien määrä on vähentynyt. Miehistä noin 20 % vaikeuksia ulkonaliikkumisessa ja kevyissä kotitöissä ja 12 % pukeutumisessa. Naisista taas 27 % koki vaikeuksia ulkonaliikkumisessa, mutta muissa kevyissä kotitöissä sekä pukeutumisessa ja riisuutumisessa vaikeuksia oli yhtä paljon. (Laitalainen, Helakorppi, Martelin, & Uutela 2010.) Myös Sulander, Puska, Nissinen, Reunanen ja Uutela totesivat tutkimuksessaan (2007) 75-84-vuotiaiden suomalaisten ikääntyneiden toimintakyvyn parantuneen. Ulkonaliikkumiskyky oli parantunut sekä miehillä että naisilla aikaisempaan ikäkohorttiin verrattuna. Portaissa kulkeminen oli parantunut niiden osalta, jotka eivät selvinneet portaissa autettuna tai ollenkaan. Selviytyminen peseytymisestä ja pukeutumisesta on parantunut huomattavasti sekä miehillä että naisilla. Niiden naisten määrä, jotka kykenivät suoriutumaan tehtävistä hankalasti, autettuina tai ei ollenkaan, puolittui.

4.2.1 Liikkumiskyky

Liikkumiskyvyllä tarkoitetaan kykyä liikuttaa kehoa halutulla tavalla niin, että kehon asento suhteessa painovoimaan pysyy hallinnassa. Liikkuminen edellyttää lihasvoimaa, asennonhallintaa, aistitoimintoja ja näitä koordinoivaa keskushermoston toimintaa. Lisäksi se edellyttää kykyä ylläpitää tietty aktiivisuuden taso minuutteja tai pidempään, mihin vaikuttaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kyky turvata hapen ja energian saanti. Liikkumiseen vaikuttaa myös ympäristön asettamat haasteet kuten pintojen liukkaus, joiden mukaan liikkumista tulee mukauttaa. (Rantanen & Sakari-Rantala 2008, 287.)

Portaiden kiipeämiseksi tai tuolista ylösousemiseksi lihasten tuottaman voiman tulee olla suurempi kuin maan kehon massaan kohdistama vetovoima. Kävely vaatii vain vähän lihasvoimaa, kun asennonsäätely toimii. Lihasvoimalla voidaan kuitenkin kompensoida heikosta asennonhallinnasta johtuvia liikkumisvaikeuksia. Heikko asennonhallinta on ilmeisesti tärkein tekijä kävelykyvyssä tapahtuviin muutoksiin kuten kävelynopeuden hidastumiseen ja askelten lyhenemiseen. Tasapainoon vaikuttavista tekijöistä näön merkitys korostuu liikuttaessa, sillä ympäristön esteiden havaitseminen ajoissa ja niihin reagoiminen on tärkeää tasapainon ylläpitämiseksi. Keskushermoston toiminnan hidastuminen johtaa reaktioajan pitkittymiseen. Reaktionopeuden hidastuttua liikkumisen sopeuttaminen ajoissa esimerkiksi ympäristön esteisiin vaikeutuu mikä altistaa kaatumistapaturmille. (Rantanen & Sakari-Rantala 2008, 287-288.) Myös sisällä tapahtuneet kaatumiset ovat yhteydessä liikkumisongelmien kehitykseen (Mänty 2010,77)

Varsinaisia liikkumisongelmia edeltävät prekliiniset liikkumisongelmat. Näillä tarkoitetaan ikääntyneiden itsensä havaitsemia liikkumiskyvyn heikkenemistä ennakkoivia muutoksia kuten kävelyn hidastumista ja vähenemistä ja suorituksessa väsymistä. Muutoksien ilmaantuminen ennustaa varsinaisten ongelmien kehittymistä hyväkuntoisilla itsenäisesti asuvilla iäkkäillä ja yhdessä aiempien kaatumisten kanssa ne lisäsivät uudelleen kaatumisen riskiä. Alkavat liikkumisongelmat

ovat myös yhteydessä heikentyneeseen suorituskykyyn. Alkavia liikkumisongelmia tiedustelemalla voidaan luotettavasti tunnistaa liikkumiskyvyn heikkenemisen alkuvaiheessa olevat ikääntyneet. (Mänty 2010, 76-77)

Liikkumiskyvyn heikkeneminen on vakavien toiminnanvajauksien synnyn ja laitoshoidon joutumisen riskitekijä. Se on myös usein ensimmäinen toimintakyvyn heikkenemistä edeltävä merkki. Liikkumiskyvyn heikkenemisestä seuraa päivittäisistä toiminnoista selviytymisen hankaloituminen ja se voi johtaa myös ongelmiin perustoiminnoista selviytymisessä. Vakavat liikkumisongelmat lisääntyvät iän myötä. (Rantanen & Sakari-Rantala 2008, 288.) Seitsemästätoista tutkimuksesta viidessätoista löytyi näyttöä sille, että alentunut liikunta- ja kävelykyky tai hidastunut kävelynopeus lisäävät riskitekijyyttä kaatumiselle. (Pirinen 2003,26.)

4.2.2 Asennonhallinta

Kehon asennon hallinta on monimutkainen prosessi, jossa kehon eri säätelyjärjestelmät toimivat yhteistyössä samanaikaisesti asennon kontrolloimiseksi. Asennonhallintaan osallistuvat keskushermosto, hermo-lihasjärjestelmä, tuki- ja liikuntaelimistö sekä aistikanavat kuten sisäkorvan tasapainoelin (vestibulaarinen järjestelmä), näkö, mekaaninen tuntoaisti sekä asento- ja liiketunto (somasensoriikka). Asennonhallinnan aikana keskushermosto valikoi, vertaa ja yhdistää aistikanavista tulevaa tietoa asennon aistimiseksi sekä valikoi aistitun asennon perusteella tarvittavat korjausliikkeet ja suojareaktiot (motoriset vasteet), jotka tuotetaan tuki- ja liikuntaelimistön avulla. Motorinen vaste määräytyy sen hetkisen tehtävän ja tilanteen vaatimusten mukaisesti, mutta siihen vaikuttaa myös yksilön omat tarkoituksenmukaiset valinnat. (Mänty ym. 2006, 11; Pajala, Sihvonen & Era 2008, 136.) Asennonhallinta on taito, jonka hermojärjestelmä oppii käyttämällä tasapainon eri säätelyjärjestelmiä (Talvitie ym. 2006, 229).

Eri aistitoimintojen merkitys on keskeistä asennonhallinnassa. Näköaistin avulla saamme tietoa ympäristöstämme sijaitsevista esineistä, niiden etäisyydestä suhteessa kehoomme, millaisella pinnalla liikumme sekä kehon ja horisontin asemasta. Näön avulla myös ennakoimme tulevia tilanteita ja suunnittelemme liikkeitämme. (Aalto 2009, 18; Tideiksaar 2005, 31.) Näköaistin merkitys tasapainon säätelyssä korostuu ikääntyessä (Honkanen, Luukinen, Lüthje, Nurmi & Palvanen 2003, 12; Pajala ym. 2008, 138). Asento- ja liikeaistiin kuuluvalla sisäkorvan tasapainoelimellä on merkittävä rooli tasapainon hallinnassa, sillä se vastaa noin 60 % tasapainon säätelyä. Tasapainoelimen kaarikäytävien muodostama järjestelmä aistii pään liikkeiden kiihtyvyyksiä. Tasapainokivien järjestelmä puolestaan välittää tietoa painovoiman vaikutuksesta päähän. (Aalto 2009, 19; Pajala ym. 2008, 138.) Näköaistin ja sisäkorvan kaarikäytävien aistimusten avulla aivot tietävät liikkuuko pää vai ympäristö (Aalto 2009, 19).

Asento- ja liikeaistiin kuuluvalla ihon, ligamenttien, lihasten, nivelten ja jänteiden muodostaman kosketus- ja asentotunnon avulla saadaan tietoa kehon asennoista ja liikkeistä, kehon eri osien suhteesta toisiinsa nähden sekä alustasta. (Aalto 2009, 19; Pajala ym. 2008, 138.) Myös havaintomotorisen järjestelmän toiminta vaikuttaa tasapainon säätelyyn. Havaintomotorisen prosessin aikana yksilö käsittelee, valikoi ja yhdistää aistiensa avulla ympäristöstään ja omasta toiminnastaan keräämäänsä informaatiota aiemman tiedon ja kokemuksen perusteella, jotta keskushermosto pystyy valikoimaan ja käynnistämään tarvittavan motorisen vasteen. Myös vasteen suorittamisen aikana keskushermosto kerää aistipalautetta, jonka avulla se kontrolloi ja mukauttaa toimintaa. (Pajala ym. 2008, 145.)

Ikääntyminen heikentää aistitoimintoja mikä johtaa, viestien käsittelyn hidastumiseen aivoissa ja tasapainon heikkenemiseen. Ikääntyessä näön tarkkuus, näkökentän laajuus, valoherkkyys ja sopeutuminen hämääseen, syvyysnäkö sekä kontrastien havaitseminen heikentyy ja näköinformaation käsittely hidastuu, mikä aiheuttaa ongelmia tasapainon ylläpitoon. (Aalto 2009, 18; Pajala ym. 2008, 138.) Näköä voivat heikentää normaalien ikääntymismuutosten lisäksi sairaudet kuten harmaakaihi, viherkaihi ja silmänpohjan rappeuma (Honkanen ym. 2003, 12). Sisäkorvan tasapainoelimen toiminta heikentyy ikääntyessä sen aistinsolujen ja hermoraken-

teiden heikentymisen seurauksena. Myös asento- ja kosketusaistin kuten paine- ja kosketusaistin reseptoreiden toiminta heikkenee. Tämä johtaa esimerkiksi asennon ja alustan muutosten havaitsemisen heikkenemiseen ja tasapainon hallinnan vaikeutumiseen (Aalto 2009, 18-19; Pajala ym. 2008, 138.)

Keskushermoston toiminnan heikkeneminen heikentää myös asennonhallintaa. Ikääntyneen kyky suoriutua automatisoiduista tehtävistä, kuten kävelystä ja seisomisesta, vaatii keskushermostollista kontrollia, minkä seurauksena iän myötä tapahtuvan keskushermoston toimintakapasiteetin heikkeneminen heikentää asennonhallintaa. Keskushermostollisen prosessoinnin heikkeneminen vaikuttaa tasapainon hallintaan enemmän kuin muutos yksittäisessä tasapainon säätelyjärjestelmässä. Havaintomotorinen prosessi heikkenee myös keskushermoston toiminnan heikkenemisen seurauksena. (Pajala ym. 2008, 138-139, 145.) Monimutkaisissa- ja monivaiheisissa tehtävissä tapahtuu hidastumista, mikä johtaa myös suoritusten hidastumiseen (Aalto 2009, 18; Pajala ym. 2008, 150.) Ikääntyneiden asennonhallintastrategiat ovat myös epätarkoituksenmukaisempia kuin nuorten (Pajala ym. 2008, 137).

Asennonhallintaa heikentävät myös muut tekijät. Lihassoiman, etenkin alaraajojen voiman heikkeneminen vaikeuttaa tasapainon hallintaan (Aalto 2009, 18; Pajala ym. 2008, 137). Nilkan heikko lihasvoima tekee eteenpäin suunnatun nopean tukiaskeleen ottamisen vaikeaksi. Luuston muutokset voivat aiheuttaa etukumaran asennon, jossa asennonhallinta ja horjahtamisen jälkeisten korjausliikkeiden toteuttaminen vaikeutuu. (Tideiksaar 2005, 35-36.) Voimantuottonopeuden heikkeneminen vaikeuttaa tasapainon ylläpitoa äkillisissä horjuttavissa tilanteissa. Ikääntyneen kyky aktivoida lihaksia ennakoivasti on heikentynyt. Lihassoimassa tapahtuvien ikääntymismuutosten takia optimaalisten korjausliikkeiden tuottaminen häiriintyy. (Pajala ym. 2008, 137).

Myös sairaudet heikentävät asennonhallintaa. Parkinsonintauti aiheuttaa muutoksia refleksien ja liikestrategioiden tuottamisessa, tahdonalaisessa lihastoiminnassa, liikkuvuudessa sekä liikkumisessa. Tämän vuoksi tautia sairastavilla on runsaasti tasapainovaikeuksia ja etenkin niitä esiintyy etenkin yllättävissä asennonhallintaa

vaativissa tilanteissa. Aivoverenkiertohäiriö-potilaiden tasapainokyky muuttuu neuraalisten vaurioiden seurauksena. Asennonhallintaa häiritsevät aistitoimintojen ja /tai liikkeiden tuottamiseen osallistuvien järjestelmien toiminnan heikkeneminen tai niiden koordinaation muuttuminen; epätasainen painon jakautuminen ja epäsymmetrinen seisoma-asento, muutokset lihasten koordinaatiossa, vasteiden oikeassa ajoittamisessa ja tarkoituksenmukaisessa voimantuotossa sekä vaikeudet sopivan tasapainon säilyttämiseen tähtäävän liikestrategian valinnassa. Perifeerisen neuropatian aiheuttamat ääreishermoston tuntuu muutokset heikentävät kehon kosketus- ja asentotuntoa, mikä heikentää tasapainoa. Alaraajojen kulumamuutoksista ja artroosista kärsivillä on tavallista enemmän asennonhallinnan ongelmia. Kipu voi myös heikentää tasapainoa liikkumisen rajoittumisen ja sitä seuraavan lihasvoiman heikkenemisen kautta. (Mäntä ym. 2006, 14; Pajala ym. 2008, 141-142.)

Myös lääkkeet aiheuttavat iäkkäille asennonhallinnan ongelmia. Mitä enemmän lääkkeitä on käytössä, sitä suurempi on alttius niiden haitta- ja yhteisvaikutuksille. Haittavaikutuksia ovat lääkkeiden väsyttävä vaikutus, suojarefleksien hidastuminen, näön sumentuminen, tasapainon ja liikkeidenhallinnan heikkeneminen sekä matala verenpaine ja ortostaattinen hypotonia. Tasapaino-ongelmien todennäköisyys kasvaa mitä useampia lääkkeitä ikääntyneellä on käytössään. Huimaus on myös yleinen lääkkeiden haittavaikutus, jota aiheuttavat esimerkiksi sydän- ja verenkiertolääkkeet kuten verenpainelääkkeet sekä nesteeno- ja diabeteslääkkeet. Keskushermostoon vaikuttavat rauhoittavat, uni- ja masennuslääkkeet lisäävät myös tasapaino-ongelmia. (Honkanen ym. 2003, 14; Mäntä ym. 2006, 15; Pajala ym. 2008, 142; Saari 2007, 207-208; Tideiksaar 2005, 41.) Alkoholin käyttö altistaa myös kaatumisille. Alkoholi heikentää tarkkaavaisuutta, reaktiokykyä ja asennonhallintaa. Lisäksi alkoholin käyttö samanaikaisesti tiettyjen lääkkeiden kanssa voi johtaa haitallisiin yhteisvaikutuksiin ja aiheuttaa voimakasta väsymystä, tokkurun tunteen, pahoinvointia, huimausta tai pyöräyttävää oloa. (Mäntä ym. 2006, 16; Saari 2007, 208.)

Asennonhallinta on liikkumiskyvyn ja päivittäisistä toimista selviytymisen edellytys. Asennonhallinta on parhaimmillaan nuorena aikuisena ja alkaa heiketä ikään-tymisen myötä kiihtyen 60. ikävuoden jälkeen. (Pajala ym. 2008, 136, 139.) Tasapainon heikkeneminen ilmenee useimmiten liikkumisen kömpelyytenä, kulmikuutena ja kehon hallinnan vaikeutena (Aalto 2009, 20). Tasapainon heikkeneminen lisää kaatumisalttiutta (Tideiksaar 2005, 27). Yhdeksässä tutkimuksessa kymmenestä, jossa tutkittiin heikentyneen tasapainon yhteyttä kaatumiseen itsenäisesti selviytyvillä ikääntyneillä, todettiin että tasapainon heikkeneminen lisää kaatumisriskiä. (Pirinen 2003, 26).

4.2.3 Lihassoima

Luurankolihasen päätehtävä on tuottaa voima, jolla aikaansaadaan tahdonalainen liike tai toiminta. Tahdonalainen lihassupistus alkaa aivojen motorisella kuorella syntyneestä ärsykkeestä. Ärsyke kulkee sähköimpulssina selkäytimen etummaisessa juosteessa olevaa hermorataa pitkin alempaan liikehermosoluun. Alemmassa liikehermosolussa impulssi etenee aksonia pitkin ja siirtyy lihaksen solukalvolle hermo-lihasliitoksen kemiallisten prosessien avulla. Lihassolukalvolta impulssi etenee sähköisesti lihassolun sisälle ja aiheuttaa erilaisten kemiallisten ja mekaanisten prosessien seurauksena lihassolun supistumisen. (Sipilä, Rantanen & Tiainen 2008, 107.)

Lihassolut voidaan luokitella hitaasti, nopeasti ja välimuotoisesti supistuviin soluihin. Yleensä nopeita ja hitaita soluja on suunnilleen yhtä paljon. Hitaita lihassoluja käytetään pääsääntöisesti pitkäkestoisissa suorituksissa kuten päivittäisissä toiminnoista selviytymiseen. Nopeissa ja lyhytkestoisissa suorituksissa käytetään nopeita lihassoluja. Motorinen yksikkö koostuu liikehermosolusta ja sen hermotamista lihassoluista. Lihaksen voimantuottokyky riippuu sen koosta ja hermotuksen tehokkuudesta. (Sipilä, ym. 2008, 108-110.)

Ikääntyminen aiheuttaa lihaksissa ja niiden toiminnassa monia muutoksia. Lihaskeho on suurimmillaan 20-30 vuoden iässä. Se pysyy suhteellisen muuttumattomana 50. ikävuoteen saakka. 50 ikävuoden jälkeen lihasvoima alkaa heiketä ja heikentyminen kiihtyy erityisesti 60 ikävuodesta eteenpäin. Lihaskeho alkaa heiketä noin 1%:n vuosivauhtia. Naisilla heikentyminen saattaa olla nopeampaa vaihdevuosiin liittyvien hormonaalisten muutosten takia. 65. ikävuoden jälkeen voiman heikkeneminen kiihtyy 1,5-2 %:iin vuodessa. Ikääntyessä myös lihaskudoksen määrä vähenee ja korvautuu ainakin osittain rasvakudoksella. Tätä ilmiötä kutsutaan sarkopeniaksi. (Aalto 2009, 15; Sipilä, ym. 2008, 112.) Lihassolujen koko pienenee ja määrä vähenee (Kauffman, Barr & Moran 2007, 9). Nopeimmin surkastuvat nopeat lihassolut. Myös liikehermosolujen määrä ja koko pienenee ja impulssien johtumisnopeus hidastuu. Mikä vaikuttaa myös lihasmassan ja voiman vähenemiseen. (Aalto 2009, 15; Sipilä, ym. 2008, 112.) Liikehermojen määrän väheneminen johtaa motoristen yksiköiden koon kasvuun. 80. ikävuoteen mennessä 40-50 % lihasvoimasta, lihasmassasta, alfa-motoneuroneista ja lihassoluista on menetetty (Kauffman, Barr & Moran 2007, 9.)

Lätkäillä lihasten suorituskyvyn väheneminen johtuu lihasmassan vähenemisestä. Lihasten suorituskykyyn vaikuttaa myös liikehermojen toiminnan väheneminen (Mäntty, ym. 2006, 13). Nopeiden lihassolujen surkastuminen johtaa nopeiden ja räjähtävien suoritusten toteuttamisen vaikeutumiseen (Aalto 2009, 15). Sarkopenian seurauksena syntyy lihasheikkoutta. Lihaksen voimantuotto, joka on tuotetun voiman ja liikenopeuden tulo heikkenee sekä miehillä että naisilla aikaisemmin kuin lihasvoima. (Sipilä, ym. 2008, 113-114.)

Riittävä lihasvoima on pystyasennon hallinnan ja turvallisen liikkumiskyvyn perusedellytys. Vartalon ja alaraajojen ojentajat ja koukistajat sekä lonkan loitontajat ovat pystyasennon hallinnan kannalta tärkeimmät lihasryhmät. Lihaskehon väheneminen alaraajoissa vaikeuttaa tasapainon hallintaa. (Mäntty, ym. 2006, 13.) Ikääntyneillä hitaiden lihassolujen määrä on suurempi kuin nopeiden. Ikääntymisen myötä nopeaa voimantuottoa vaativien tehtävien suorittaminen vaikeutuu. Päivittäisistä toiminnoista vaikeuksia esiintyy esimerkiksi portaiden nousussa, istumasta seisomaan nousussa sekä asennon ylläpidossa horjahduksen tai kompas-

tumisen jälkeen, koska ne vaativat riittävän lihasvoiman tuottamista suhteellisen nopeasti (Mänty, ym. 2006, 13; Sipilä, ym. 2008, 114.) Myös lihassupistuksen tuottamiseen menevä aika on ikääntyneillä pidentynyt. Tämä heikentää suojareaktioiden tuottamista esimerkiksi kaatumistilanteessa. (Kauffman, ym. 2007, 10)

Lihassoiminnan heikkenemien saattaa olla keskeinen toiminnanvajauksien riskitekijä iäkkäillä. Tutkimusten mukaan lihasvoima heikkenee erityisesti sellaisissa sairauksissa kuten kroonisessa ahtaavassa keuhkosairaudessa, diabeteksessa, sepelvaltimotautidissa, osteoartriitissa, reumassa ja halvauksissa. (Sipilä, ym. 2008, 107 ja 116.) Lihastoiminnan heikkeneminen yhdessä inaktiivisuuden ja kroonisten sairauksien kanssa johtaa toiminnanrajoitukseen kävelyssä, nostamisessa ja pystyasennon ylläpidossa (Kauffman, ym. 2007, 9). Sarkopenian seurauksena syntyy lihasheikkoutta minkä seurauksena taas syntyy toiminnanvajauksia (Sipilä, ym. 2008, 113).

Eräässä suomalaisessa seurantatutkimuksessa tutkittiin käden puristusvoiman yhteyttä toiminnanvajauksien synnyssä. Tutkimuksessa todettiin että henkilöillä, joilla käden puristusvoima oli huono jo keski-ikässä, oli kaksin tai kolminkertainen riski saada toiminnanvajauksia verrattuna henkilöihin, joilla oli hyvä puristusvoima keski-ikässä. Hyvä lihasvoima suojeli toiminnanvajauksilta. Lisäksi samassa tutkimuksessa huonon lihasvoiman todettiin ennustavan myös kuolleisuutta. (Sipilä, ym. 2008, 116.)

Heikon käden puristusvoiman on todettu ennustavan toiminnanvajauksien syntyä (Rantanen, Guralnick, Foley, Masaki, Leveille, Curt & White 1999.) Ling, Taekema, de Craen, Gussekloo, Westerdorp & Maier totesivat tutkimuksissaan (2010) että heikolla puristusvoimalla on yhteys kuolleisuuteen, kuoleman syystä riippumatta. Heikko lihasvoima ja huono käden puristusvoima ennustivat murtuman syntyä iäkkäillä naisilla (Piirtola 2011, 75-76). Portegijsin (2008) väitöstutkimuksesta käy ilmi, että suuri ero alaraajojen voimantuottotehossa on yhteydessä hidastuneeseen kävelynopeuteen ja heikentyneeseen tasapainoon lonkkamurtuman kokeneilla iäkkäillä. Myös terveillä iäkkäillä naisilla alaraajojen lihasvoiman puoliero on huomattava ja se saattaa hankaloittaa liikkumista ja heikentää tasapainoa.

Alentuneen lihasvoiman todettiin lisäävän kaatumisen riskiä itsenäisesti selviytyvillä iäkkäillä kymmenessä tutkimuksessa yhdestätoista, joissa tutkittiin lihasvoiman yhteyttä kaatumisessa (Pirinen 2003, 26).

4.2.4 Kestävvyys

Kestävvydellä tarkoitetaan elimistön kykyä vastustaa väsymystä pitkäkestoisessa, vähin tään minuutteja kestävässä, lihastyötä vaativassa suorituksessa. Kestävvyden arvioinnissa tarkastellaan usein henkilön aerobista kapasiteettia, hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa, sydämen ja verenkiertoelimistön kuntoa tai kestävävyyskuntoa. Kestävvyyskunto riippuu hengitys- ja verenkiertoelimistön hapenkuljetustehokkuudesta ja lihasten kyvystä ottaa vastaan happea verenkierrosta ja tuottaa energiaa. Kestävvyyskunnan mittarina käytetään maksimaalisen hapenkulutuksen arvoa. Maksimaalinen hapenkulutus laskee iän myötä väistämättä, mutta vähemmän liikunnallisesti aktiivisilla. Sen lasku alkaa noin 30 vuoden iässä ja on suuruudeltaan 5-22 % kymmenessä vuodessa. (Kallinen 2008, 120, 123.)

Ikääntyessä kestävävyden heikkenemiseen vaikuttavat eri elinjärjestelmissä tapahtuvat muutokset. Luurankolihasolujen kadolla ja pienenemisellä on keskeinen merkitys fyysiseen suorituskyykyyn. Lihasmassan pieneneminen johtaa osaltaan maksimaalisen hapenkulutuksen laskuun ja sitä kautta kestävävyden laskuun. Myös lihasten kestävävyden väheneminen vaikuttaa kestävävyden heikentymiseen. Keskeinen kestävävyteen vaikuttava muutos ikääntyvän sydämen toiminnassa on maksimaalisen syketiheyden lasku. Hengityselimistön ikääntymismuutokset nostavat itse hengityselimistön hapen kulutusta. Tämä johtaa ikääntyvän nopeampaan väsymiseen kuormituksessa, koska hengenahdistuskynnys saavutetaan nopeammin. (Kallinen 2008, 121.)

Myös monet sairaudet heikentävät kestävävyttä. Korkea verenpaine aiheuttaa sepelvaltimoiden kalkkeutumista mikä vaikuttaa sydämen pumppaukseen ja hape-

tukseen heikentävästi. Tällöin sydämen minuuttitilavuus laskee, mikä heikentää kestävyyskuntoa. Sydämen vajaatoiminta heikentää kestävyyttä useiden eri mekanismien kautta. Kroonisia keuhkosairauksia sairastavilla on myös heikentynyt kestävyyskunto. Tuki- ja liikuntaelinsairailta ylipaino, alentunut lihasvoima, inaktiivisuus ja verenkiertoelinten sairaudet heikentävät kestävyyskuntoa. (Kallinen 2008, 122.)

Tutkimusten mukaan korkea hapenkulutus tai työteho kuormituksessa on ollut yhteydessä alhaiseen kuolleisuuteen myös iäkkäällä väestöllä. Fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yhteydessä alhaiseen kuolleisuuteen ja fyysinen aktiivisuus on hyvän kestävyyskunnan edellytys. Hapenottokyvyn laskeminen riittävän alas voi muodostua esteeksi päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle ja yleiselle jaksamiselle. (Kallinen 2008,125)

5 IKÄÄNTYNEIDEN TAPATURMAT

Tapaturma määritellään tahdosta riippumattomaksi, ennalta odottamaksi ja äkilliseksi tapahtumasarjaksi, joka johtaa kehon vammautumiseen. Sillä voidaan tarkoittaa myös äkillistä häiriötä ihmisen ja hänen ympäristönsä vuorovaikutuksessa. Usein tapaturman aiheuttaa jokin ulkoinen voima tai energia. (Kannus & Parkkari 2009.) Vuonna 2003 tapahtuneista yli 64-vuotiaiden suomalaisten kotitapaturmista kaatuminen oli yleisin tapaturma. Seuraavaksi yleisimpiä olivat liukastuminen ja putoaminen. Naiset kaatuivat kaksi kertaa useammin kuin miehet. Miehillä taas liukastuminen oli selkeästi naisia yleisempää. Putoamisia sattui miehille vain hie- man enemmän. Kotitapaturmaksi lasketaan tapaturma, joka on tapahtunut omassa tai muussa asunnossa, pihapiirissä tai kesämökillä. (Tiirikainen, Lounasmaa & Sihvonen 2003, 114.)

Tapaturmat aiheuttivat noin 6 % kaikista kuolemista vuonna 2009 Suomessa. Kaatumiset ja putoamiset olivat yleisin kuolemaan johtanut tapaturma. Valtaosa kaatumisista eli noin 80 % sattui yli 65-vuotiaille. Myös heillä tapaturmakuolleisuuden suurin syy oli kaatumiset ja putoamiset. Miehistä 64,4 % ja naisista 76,7 % kuoli kaatumisen tai putoamisen seurauksena. Seuraavaksi yleisimpiä kuolemaan johtaneita tapaturmia olivat miehillä kuljetus- ja hukkumistapaturmat ja naisilla kuljetus- ja lääketapaturmat. Muita tapaturmakuolemia aiheuttaneita tekijöitä olivat alkoholimyrkytys, kylmyys, tulipalo, sauna sekä muut syyt. (SVT 2011.) Tapaturmaan joutumisella voi olla suuri merkitys iäkkäälle. Pahimmillaan se voi johtaa toimintakyvyn rajoittumiseen ja itsenäisen selviytymisen heikkenemiseen. (Kotitapaturmien ehkäisykampanja 2010.)

Ikääntyneiden kaatumisten taustalla voidaan tunnistaa useita vaaratekijöitä. Tekijät voidaan jakaa ulkoisiin ja sisäisiin vaaratekijöihin. Sisäiset tekijät ovat yhteydessä iäkkään omiin ominaisuuksiin, kuten liikkumiskykyyn. Ulkoiset vaaratekijät ovat yhteydessä fyysiseen ympäristöön. Alle 80 –vuotiaiden kotona asuvien iäkkäiden kaatumisissa ulkoiset vaaratekijät ovat keskeisiä. Sisäisten vaaratekijöiden merkitys korostuu yli 80 –vuotiaiden ja laitoksissa asuvien parissa. Kaatumiset eivät johdu kuitenkaan yksittäisistä tekijöistä vaan sekä sisäisten että ulkoisten

vaaratekijöiden vuorovaikutuksesta. Kaatumisriski kasvaa vaaratekijöiden määrän kasvaessa. Yleisimpiä kaatumisen taustalla olevia vaaratekijöitä ovat aiemmat kaatumiset, heikentynyt liikkumiskyky, heikentynyt lihasvoima ja tasapaino, sairaudet, lääkitys, heikentynyt näkö, kaatumisen pelko, liikkumisapuvälineen käyttö, inaktiivisuus ja yli 80 –vuoden ikä. (Mänty, ym. 2006, 11.)

5.1 Kaatumisen sisäiset vaaratekijät

Kaatumiselle altistavia sisäisiä riskitekijöitä ovat ikääntymisen myötä tapahtuvat muutokset kehon rakenteissa ja toiminnoissa, useat sairaudet sekä lääkkeet ja alkoholi. Edellä mainitut tekijät heikentävät iäkkään toiminta- ja liikkumiskykyä lisäten kaatumisvaaraa. Kaatumisriskiä lisäävät myös aiemmat kaatumiset ja kaatumisen pelko. Myös korkea ikä lisää kaatumisriskiä sairauksien ja yksilöllisten ikääntymismuutosten kautta. (Honkanen ym. 2003, 12; Mänty ym. 2006, 11; Saari 2007, 205; Tideiksaar 2005.) Myös fyysisen aktiivisuuden puute ja sosiaalisten kontaktien väheneminen voivat heikentää toimintakykyä ja lisätä kaatumisriskiä (Saari 2007, 205).

Lihassoiman heikkeneminen, etenkin alaraajoissa, sekä lihaksen voimantuottonopeuden heikkeneminen aiheuttavat ongelmia liikkumiskyvyssä ja tasapainon ylläpidossa lisäten kaatumisriskiä. Aistinjärjestelmissä tapahtuvat ikääntymismuutokset sekä niiden aiheuttamat heikentävät vaikutukset asennonhallintaan altistavat ikääntyneitä kaatumisille. Ikääntymiseen liittyvien keskushermoston toiminnan muutokset, kuten liikesäätelyn ajoituksen, nopeuden ja liikesuoritusten valinnan sekä reaktioajan heikkeneminen ja keskushermoston prosessoinnin hidastuminen ovat myös riskitekijöitä. (Honkanen ym. 2003, 13; Mänty ym. 2006, 11-13; Saari 2007, 205-206.)

Sairaudet ovat myös kaatumiselle altistavia tekijöitä. Pitkäaikaissairaudet ja krooniset tilat, kuten Parkinsonintauti, halvaukset, virtsainkontinenssi, mielenterveyden häiriöt ja nivelrikko heikentävät iäkkään terveydentilaa ja liikkumiskykyä. Huimaus on myös hyvin usein kaatumisen syynä. (Mänty ym. 2006, 13-14; Saari 2006, 206-207.) Äkilliset tulehdustaudit ja anemia lisäävät myös kaatumisriskiä.

Erilaiset sairaskohtaukset kuten rytmihäiriöt, epilepsia ja aivohalvaus aiheuttavat kaatumisia. (Honkanen ym. 2003 14, Saari 2007, 207; Tideiksaar 2005, 37-38.)

Ravitsemus ja nestetasapaino vaikuttavat myös kaatumisriskiin. Kehon kuivuminen ja/tai ravinnon puute voivat aiheuttaa huimausta, sekavuutta, väsymystä ja suorituskyvyn heikkenemisen. (Mänty ym. 2006, 15.) Lääkkeiden käyttö, etenkin monilääkitys lisää kaatumisriskiä haitta- ja yhteisvaikutusten kautta. Keskushermostoon ja sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaan vaikuttavat lääkkeet lisäävät myös riskiä. (Honkanen ym. 2003, 14; Mänty ym. 2006, 15; Saari 2007, 207-208; Tideiksaar 2005, 41.) Alkoholin päihdyttävä vaikutus ja samanaikaisen lääkkeiden käytön synnyttämät haitalliset yhteisvaikutukset lisäävät kaatumis- ja muuta tapaturmariskiä (Mänty ym. 2006, 16; Saari 2007, 208).

5.2 Kaatumisen ulkoiset vaaratekijät

Kaatumiselle altistavia ulkoisia vaaratekijöitä ovat fyysiseen eli asuin- ja muuhun lähiympäristöön liittyvät tekijät. (Saari 2007, 208; Tideiksaar 2005, 42) Kaatumiselle altistavia tekijöitä ovat kalusteiden muoto, kulkupintojen kunto, tukikaiteiden puute, portaat ja kynnykset, huonot jalkineet, valaistus, liikkumisapuvälineiden käyttö sekä tilannetekijät. Yli puolet kaatumisista tapahtuvat omassa kodissa tai kodin läheisyydessä. (Kotitapaturmien ehkäisykampanja 2010, 2; Tideiksaar, 2005, 42). Ympäristö vaikuttaa eniten niiden vanhusten kaatumiseen, joilla on ongelmia liikkumisessa. Tällöin liikkeiden fyysinen vaativuus ylittää vanhuksen toimintakyvyn. (Tideiksaar 2005, 42-43.)

Omassa asunnossa tapahtuvat kaatumiset sattuvat tasaisesti eri huoneissa. Kaatuminen tapahtuu usein tavallisia kotiaskareita suorittaessa, kuten keittiössä työskennellessä, siivotessa tai vuoteesta noustessa. (Honkanen ym. 2003, 15; Saari 208.) Huomattava osa iäkkäiden tapaturmista sattuu asunnon välittömässä läheisyydessä kuten parvekkeella, terassilla, kerrostalon porraskäytävässä sekä ulkopor- taissa, niiden edustalla ja pihassa etenkin talvella. (Honkanen ym. 2003, 14).

Asuinympäristössä kaatumisriskiin vaikuttaa myös tilannetekijät. Esimerkiksi sääolosuhteet, kiire tai kantamukset voivat lisätä kaatumisriskiä. Huono valaistus on

yksi merkittävä riskitekijä. (Honkanen ym. 2003, 14-15, Saari 2007, 208; Tideiksaar 2005, 45).

Puute huonekalujen ergonomiassa altistaa kaatumiselle (Saari 2007, 208). Matalat ja huterat sekä selkä- ja/tai käsinojattomat tuolit ovat riskitekijä. (Mänty ym. 2006, 17). Kolmi- ja nelijalkaiset jakkarat kaatuvat helposti ja altistavat putoamiselle. Myös tavanomainen keittiön tikasjakkara voi aiheuttaa vaaran, koska siitä ei voi ottaa käsin tukea. Pyörälliset nojatuolit ja sohvat ovat ylösnousteissa hankalia ja vaarallisia. (Honkanen ym. 2003 16.) Huterat pöydät ja liukkaat pöydänreunat aiheuttavat myös riskin niihin tukeuduttaessa. Korkeisiin kaappeihin ja hyllyille kurkottelu voivat johtaa horjahtamiseen. Sängyn korkeus tulisi olla sopiva, jotta se on riittävän tukeva ylösnousteissa. (Mänty ym. 2006, 17.)

Kulkureitteihin ja kävelypintoihin liittyy paljon kaatumiselle altistavia tekijöitä. Jo vähäisetkin tasoerot kuten mattojen reunat ja oviensuiden kynnykset voivat olla vaarallisia heikkonäköiselle ja huonosti liikkuvalla. (Honkanen ym. 2003, 15; Mänty ym. 2006, 17). Kynnykset muuntavat myös terveiden ikääntyneiden luontaista kävely ja askelpituutta (Saari 2007, 208). Märkä ja/tai liukas lattia sekä liukas irtomatto altistavat myös kaatumiselle (Honkanen ym. 2003, 16; Mänty ym. 2006, 17; Tideiksaar 2005, 43). Tavarat kulkuväylillä kuten johdot tai kaapelit voivat aiheuttaa kompastumisen. Portaissa kulkemisen tekee riskialttiiksi askelmin liukkaus, kapeat ja vaikeasti havaittavat askelmat, tukikaiteiden puuttuminen, alaspäin kulkeminen, kierreportaat sekä erimittaiset askelmat. (Honkanen ym. 2003, 14-15; Mänty ym. 2006, 17.) Talvella ulkoalueiden kulkureitit lisäävät merkittävästi kaatumisriskiä. Huonosti hoidetut lumityöt ja hiekoitus, sivuttain kaltevat liukkaat pinnat ja talveen varautumattomuus esim. liukuesteiden käyttö sekä varomattomuus johtavat liukastumiseen etenkin alkutalvesta. (Honkanen ym. 2003, 15-16.)

Liikkumisen apuvälineet voivat turvallisuuden parantamisen sijaan heikentää sitä, jos apuvälineet ovat vääränkokoisia, niitä käytetään väärin tai ne ovat huonokuntoisia. Jos apuväline ei edistä liikkumista sen käyttöä saatetaan vähentää tai jopa lopettaa käyttö, mikä lisää kaatumisriskiä. Pyörätuoli voi lisätä kaatumisriskiä,

mikäli siirtymistekniikka ei ole oikea, tuoli ei ole käyttäjälle sopiva tai sen varusteet eivät ole kunnossa, esimerkiksi jarrut ovat rikki. Myös huolimattomuus tuolin käytössä kuten kurottaminen liian kauas voi johtaa tapaturmaan. (Tideiksaar 2005, 44-45.) Kävelykepin kumitulppa tai jääpiikki ei saa olla kulunut. Rollaattorin tulee myös olla oikein mitoitettu ja jarrujen pitää. (Mänty ym. 2006, 17.) Näkemisen apuvälineistä kaksiteholasit altistavat onnettomuuksille etenkin portaissa kulkiessa (Honkanen ym. 2003, 15 ;Mänty ym. 2006, 17).

Huonot jalkineet voivat myös johtaa kaatumiseen. Ne voivat hankaloittaa kävelyä ja tasapainossa pysymistä. Korkeakorkoiset kengät aiheuttavat askeleen lyhenemisen ja asennon kumartumisen, joka vaikeuttaa tasapainon ylläpitoa ja lisää kaatumisvaaraa. Sopimattomat ja liian suuret jalkineet johtavat kävelyn laahaamiseen, mikä altistaa kompastumiselle. Paksupohjaiset kengät tai lenkkitosut saattavat heikentää asentotuntoa ja häiritä tasapainoa. Myös nahkapohjaiset kengät ja sukksillaan kävely lisää kaatumisia. (Mänty ym. 2006., 17; Tideiksaar 2005, 45.)

6 TUTKIMUKSEN TOUTEUTUS

Kartoittavat kotikäynnit on pilottihanke, jossa Lahden kaupungin sosiaali- ja terveysviraston Vanhusten avopalvelut ja Lahden ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan laitoksen sairaanhoitaja- ja fysioterapeuttiopiskelijat suorittivat yhteistyössä ikääntyneiden ehkäisevät kotikäynnit. Sosiaali- ja terveysalan laitoksella toimintaa koordinoi Oppimiskeskus Optiimi.

Tämä opinnäytetyö on luonteeltaan määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Määrälliselle tutkimukselle ominaista on tiedon esittäminen numeroina, mittaaminen ja tutkimuksen objektiivisuus. Määrällisessä tutkimuksessa tietoa tarkastellaan numeroina mittarin avulla. Määrällisellä menetelmällä selitetään, kartoitetaan, kuvataan, vertaillaan tai ennustetaan tutkittavaa asiaa tai ilmiötä. Sen avulla kuvataan mitattavien ominaisuuksien välisiä eroja ja suhteita. Tutkimuksessa pyritään hyödyntämään suuria aineistoja. Määrällisen tutkimuksen tavoitteena on tulosten yleistettävyys. Määrällinen tutkimus pyrkii objektiivisuuteen, mikä tarkoittaa tutkijan pyrkimystä tarkastella tutkimustietoa mahdollisimman puolueettomasti tutkimusprosessin aikana. Mitattavan asian tai ilmiön on oltava oterationalisoitavissa. Operatinalisoinnissa teoreettinen käsite muutetaan empiirisesti mitattavaan muotoon. Tällöin mittaamisen ja havaintojen avulla hankitulla tiedolla voidaan selittää tutkittavaa ilmiötä ymmärrettävästi. (Vilka 2007, 13-18)

Tämä opinnäytetyö on lahtelaisten ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä sekä kodin ja välittömän asuinympäristön tapaturmariskitekijöitä kartoittava ja kuvaava määrällinen tutkimus. Teoreettisen viitekehyksen tiedonhankinnassa käytettiin fysioterapian omia ja terveysalan tietokantoja; Medicia, Cochranea, Pubmedia ja Pedroa (1/2000-5/2011). Hakusanoina käytettiin termejä vanhus, ehkäisevä kotikäynti, fyysinen kunto, posturaalinen tasapaino, lihasvoima, liikkumiskyky, kaatuminen sekä niiden englanninkielisiä vastineita. Tutkimusaineisto kerättiin fyysisen toimintakyvyn mittareiden sekä kyselylomakkeiden avulla. Aineiston käsitteilyä varten luotiin tilastointipohja Microsoft Excel –taulukko-ohjelmaan, johon

kerätyt tiedot syötettiin ja analysoitiin ohjelman Pivot ominaisuutta apuna käyttäen.

Tutkimusta varten saatiin lupa Vanhusten avopalveluiden päälliköltä Pia Pelto-
maalta. Lisäksi kaikilta kotikäynnin vastaanottavilta pyydettiin erikseen suostu-
mus tietojensa käyttöön tutkimuksessa. Kotikäynneillä kerättyjen tietojen siirto
taulukko-ohjelmaan tapahtui Oppimiskeskus Optiimin tiloissa tietoturvan takaa-
miseksi. Taulukkoon kirjattiin tutkittavien henkilötiedoista vain tutkimustunniste,
sukupuoli ja kotikäynneillä kerätyt tiedot, joten tutkimukseen osallistuneita henki-
löitä ei voi tunnistaa tästä raportista.

6.1 Kotikäyntien toteutus

Kartoittavat kotikäynnit toteutettiin 22.3-25.5.2011 välisenä aikana. Kohderyh-
mälle lähetettiin saatekirje kotikäynneistä viikolla 10 eli kaksi viikkoa ennen en-
simmäisiä käyntejä. Projektissa toimivat Lahden Ammattikorkeakoulun sairaan-
hoidon ja fysioterapian opiskelijat soittivat ikääntyneille ja sopivat kartoituksen
ajankohdan asianomaisen kanssa. Kotikäynnin vastaanottaminen oli vapaaehtois-
ta.

Kotikäynnin suorittamiseen oli varattu aikaa kaksi tuntia. Kotikäynnin suoritti
sairaanhoitaja- ja fysioterapeuttiopiskelijat parityönä. Kartoittavaan kotikäyntiin
kuului ikääntyneen asumis- ja elinoloja, sosiaalisia suhteita, terveyttä ja toiminta-
kykyä, selviytymistä päivittäisistä toiminnoista sekä kunnan palvelujen ja virkis-
tustoiminnan tarvetta selvittävä haastattelu; mini nutritional assessment -
ravitsemustesti; mini-mental state examination –muistitesti; kansanterveyslaitok-
sen ympäristön arviointilomake; lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö sekä fyysi-
sen toimintakyvyn kyselylomake. GDS-15 depressioseula tehtiin asiakkaalle, jos
haastattelun aikana ilmeni epäily masennuksesta. Lisäksi asiakkaalta mitattiin
käynnillä verenpaine, verensokeri, puristusvoimat sekä tarvittaessa suoritettiin
ortostaattinen koe. Kotikäynnin sisällön olivat määrittäneet vanhusten avopalve-

luiden henkilökunta yhteistyössä Oppimiskeskus Optiimin sekä Lahden Ammatti-
korkeakoulun sairaanhoidon ja fysioterapian lehtoreiden kanssa.

6.2 Tutkimusjoukko

Pilottihankkeen kohderyhmäksi valittiin Lahden Keskustan kotihoidon tiimien
KK1 A ja B sekä KK4 A ja B alueella asuvat, ei palveluiden piirissä olevat vuon-
na 1930 syntyneet henkilöt. Kohderyhmä koostui siis kotona asuvista ikääntyneis-
tä, joilla ei käy kunnallista säännöllistä kotihoitoa eikä palvelusetelillä ostettua
säännöllistä kotihoitoa. Tällaisia henkilöitä asuu alueella yhteensä 116. Lopullinen
tutkimusjoukko koostui 67 henkilöstä, (39 %) 26 miestä ja (61 %) 41 naista. Tau-
lukossa 1 on esitetty tutkimusjoukon valikoituminen, poisjääneiden henkilöiden
määrät ja poisjäännin syyt.

TAULUKKO 1. Kohderyhmä sekä lopullisen tutkimusjoukon valikoituminen

n= 116	Alkuperäinen tutkimusjoukko
n= 11	Henkilöitä ei tavoitettu
n= 9	Muuttanut pois tutkimukseen valitulta alueelta
n= 15	Kieltäytyi kotikäynnistä opiskelijan otettua yhteyttä
n= 12	Käynti peruuntui asiakkaan tai opiskelijan toimesta
n= 2	Kielsi tietojensa käytön tutkimuksessa
n= 67	Lopullinen tutkimusjoukko
n= 26	Miehiä
n= 41	Naisia

6.3 Mittarit

Tässä tutkimuksessa keskitytään toimintakyvyn fyysisten ominaisuuksien ja kodin ja välittömän asuinympäristön arviointiin. Projektin muut tulokset julkaistaan toisessa opinnäyttyössä. Tämän tutkimuksen mittareina toimivat Lyhyt fyysisen suori- tuskyvyn testistö (SPPB) (LIITE 1), käden puristusvoimamittaus (LIITE 2), fyysi- sen toimintakyvyn kyselylomake (LIITE 3) sekä Kansanterveyslaitoksen (KTL) ympäristön arviointilomake (LIITE 4).

SPPB mittaa liikkumiskyvyn oleellisia osa-alueita, joita ovat tasapainon hallinta, alaraajojen lihasvoima ja kävely. Testissä suorituksen arviointi tehdään pisteittä- mällä suoritus ajan perusteella. Testitulosten on todettu korreloivan itse ilmoitettu- jen toiminnanvaikeuksien kanssa ja ennustavan kuolleisuutta. Mitä pienempi on saavutettu pistemäärä, sitä enemmän henkilöillä on vaikeuksia päivittäisissä toi- minnoissa. (Guralnik, Simonsick, Ferrucci, Glynn, Berkman, Blazer, D., Scherr, & Wallace 1994.) SPPB-testi myös ennustaa toiminnanvajauksien syntyä (Rantanen., Avlund., Suominen., Schroll, Frandin & Pertti 2002).

Käden puristusvoima mittaus toteutettiin Jamar dynometrillä. Jamar puristusvoi- mamittari on standardoitu käden puristusvoiman mittari. Se on helppo ja nopea- käyttöinen tarttumaotteen voiman mittari. Mittari soveltuu sellaisten henkilöiden testaamiseen, joiden käden toiminta on normaali ja he pystyvät tarttumaan mitta- riin oikein. Se antaa luotettavan tuloksen vain, kun mitattava pystyy tarttumaan mittariin oikein. Mittausten pysyvyys saman ja yhtäpitävyys eri mittaajien välillä on todettu hyväksi. (To-Mi 2011, 176.) Käden puristusvoiman avulla voidaan en- nustaa toiminnanvajauksien syntyä ja kuolleisuutta (Ling ym. 2010; Rantanen ym. 1999). Valtionkonttorin (2000) asettama tavoitearvo puristusvoimalle on 20 % kehon painosta.

Fyysisen toimintakyvyn kyselylomake on iäkkään itsearviointiin perustuva liik- kumiskyvyn mittari. Siinä ikääntynyt arvioi kuinka hän selviytyy kahdesta erimit- taisesta kävelymatkasta ja portaiden noususta. Lisäksi hän arvioi onko näissä toi- minnoissa tapahtunut muutoksia. Vastausten perusteella voidaan todeta, että

ikäntyneen liikkumiskyky on hyvä tai hänellä on alkavia ongelmia tai jo heikentynyt liikkumiskyky. Liikkumiskyvyn itsearviointi on todettu luotettavaksi tavaksi tunnistaa liikkumiskyvyn heikentymisen alkuvaiheessa olevat henkilöt. (Mänty 2010, 66.) Fyysisen toimintakyvyn lomake on todettu luotettavaksi mittariksi liikkumiskyvyn itsearvioinnissa (Mänty, Heinonen, Leinonen, Törmäkangas, Sakari-Rantala., Hirvensalo, Bonsdorff & Rantanen 2007).

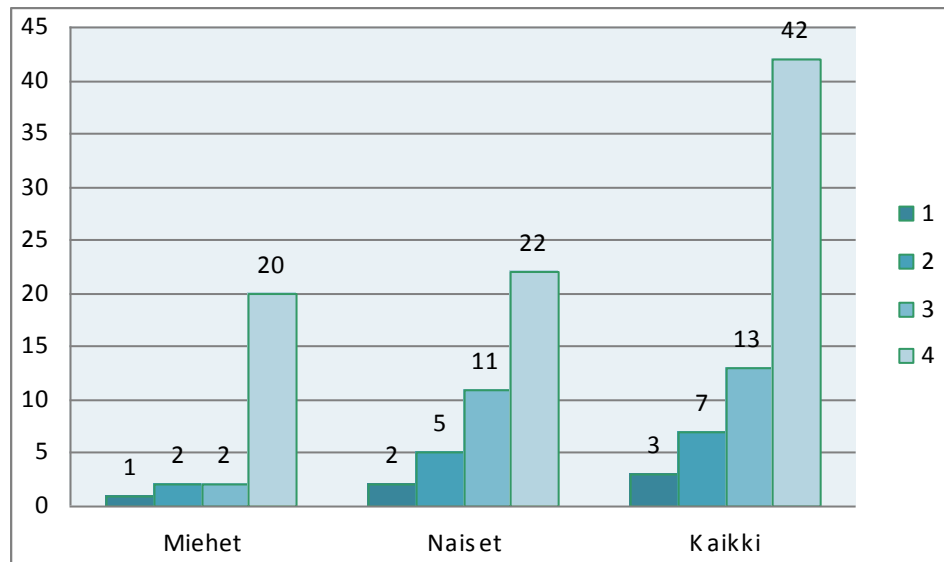
Ympäristön vaaratekijöiden arviointi -lomake on Kansanterveyslaitoksen kehittämä lomake, jolla arvioidaan ikääntyneen kodin ja lähiympäristön turvallisuutta. Sen avulla kartoitetaan kuinka paljon erilaisille tapaturmille altistavia tekijöitä ikääntyneen lähiympäristöstä löytyy. Strukturoidun lomakkeen avulla voidaan nopeasti selvittää kaatumisen ulkoiset vaaratekijät ja puuttua löytyneisiin epäkohtiin. (Mänty ym. 2006, 29.)

7 TULOKSET

SPPB-testistöön osallistui 66 henkilö. Tutkimusjoukon miehistä yksi ei halunnut suorittaa fyysisiä testejä heikon kuntonsa takia. Lisäksi yksi mies jättäytyi pois tasapaino-osiosta. Näitä henkilöitä ei ole huomioitu kyseisten osioiden tulosten laskennassa. SPPB-testistön tuloksista on esitetty sekä suoritukseen kuluneiden aikojen ja tulospisteiden minimi ja maksimi arvot sekä keskiarvo. Ikääntyneiden liikkumisen ongelmia kartoitettiin fyysisen toimintakyvyn –kyselylomakkeella, joka tehtiin 66 henkilölle. Kaavioissa on esitetty vastaajien lukumäärät ja kirjallisenä prosentuaaliset osuudet.

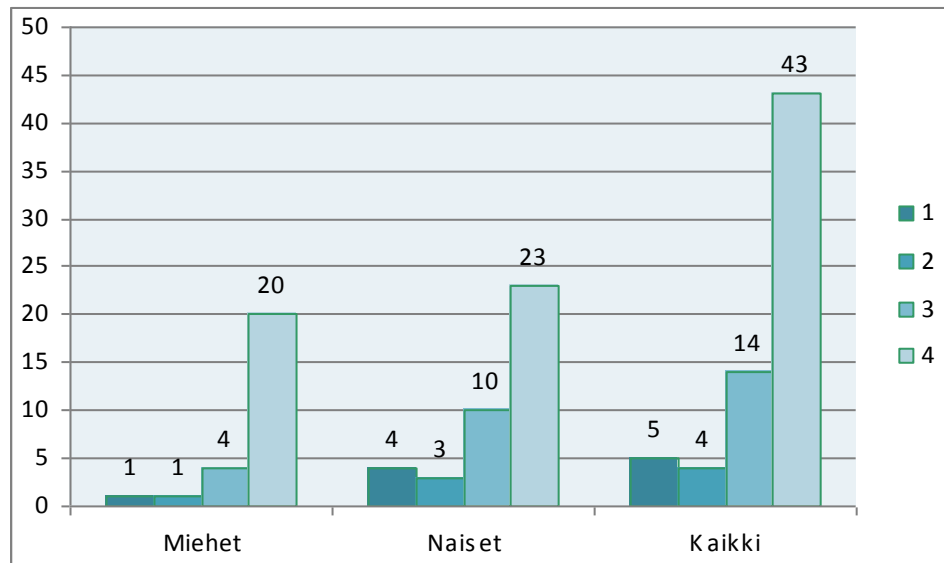
Ikääntyneiden kodin ja lähiympäristön kaatumisriskitekijöiden kartoitukseen käytettiin Kansanterveyslaitoksen ympäristön kartoitus -lomaketta. Kartoituksen tulokset löytyvät kokonaisuudessaan taulukosta liitteenä (LIITE 5) työn lopusta ja tulososioon on poimittu suurimmat kartoituksessa ilmenneet riskitekijät. Lomakkeen täyttämässä on ulkopuolisen arvion lisäksi otettu huomioon vanhuksen oma arvio arvioitavista kohteista. Kaikki tutkimushenkilöt asuvat kerrostaloissa, joten sisäportaita koskevissa kysymyksissä on arvioitu porraskäytävän portaita, mikäli ikääntynyt käyttää niitä. Koska kaikki kysymykset kuten apuvälineisiin liittyvät, eivät koske koko tutkimusjoukkoa on tulosten käsittelyn helpottamiseksi tulostaulukkoon liitetty poikkeuksellisesti neljäs vastausvaihtoehto; Ei koske asiakasta.

7.1 Fyysinen toimintakyky



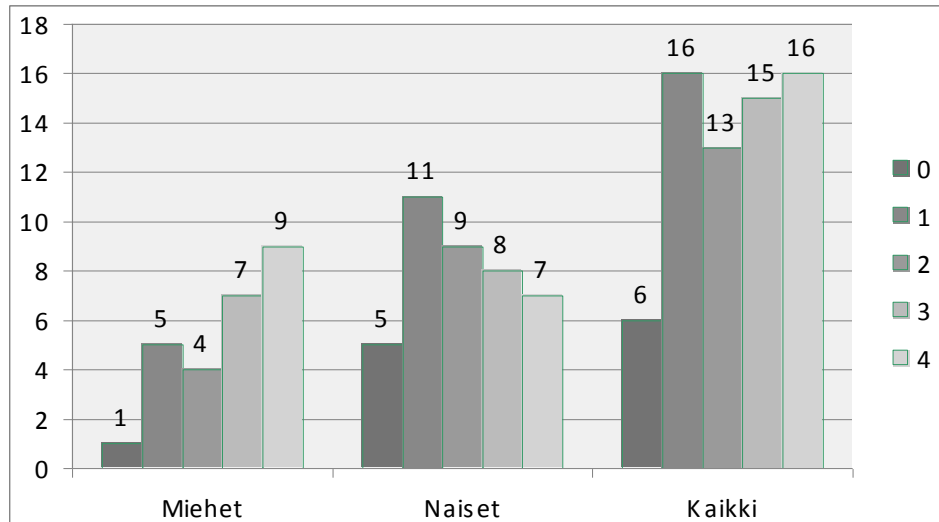
KUVIO 2. SPPB-testistön tasapaino-osion pistejakauma sukupuolittain

SPPB-testistön tasapaino-osiossa naisista kaksi ja miehistä yksi ei selviytynyt seitsemän -asennossa maksimiaikaa. Naisten heikoin tulos osiossa oli 7,4 s ja miesten 8,5 s. Molempien keskiarvoaika osiossa oli 9,9 s. Jalat yhdessä -seisoma-asennossa kaikki kolme selvisivät maksimiajan. Tandemseisonnassa miesten heikoin tulos oli 2,9 s ja naisten 1,8 sekuntia. Miesten keskiarvoaika oli 8,3 s ja naisten 9,2 s. Yhteiskeskiarvoksi muodostui 8,7 s. Miehet selviytyivät osiosta naisia hieman paremmin sukupuolten keskiarvoaikojen vertailun perusteella. Miehet pärjäsivät naisia paremmin myös osion pistejakauman vertailun perusteella (KUVIO 2). 80 % miehistä ja 55 % naisista, eli 65 % kaikista sai testistä täydet neljä pistettä. Kolme pistettä sai 20 % kaikista, 8 % miehistä ja 28 % naisista. 10 % sai kaksi pistettä, 8 % miehistä ja 12 % naisista. 4 % miehistä ja 5 % naisista eli 5 % kaikista sai yhden pisteen osiosta. Miehet saivat osiosta keskimäärin 3,6 pistettä ja naiset 3,3 pistettä, pisteiden yhteiskeskiarvoksi muodostui 3,4 pistettä.



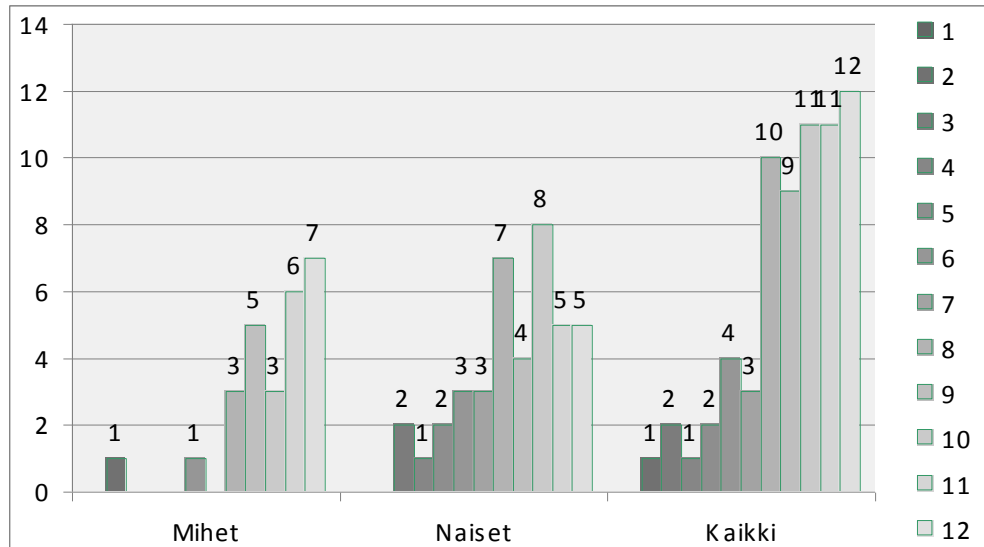
KUVIO 3. SPPB-testistön kävelyosion pistejakauma sukupuolittain

Kävelyosiossa miesten heikoin aika oli 15,2 s ja paras 1,7. Miehet kävelivät matkan keskimäärin 3,2 sekunnissa. Naisten heikoin tulos oli 11,6 sekuntia ja paras 1,7 s. Naiset suorittivat osion keskimäärin 3,9 s. Miehet selviytyivät myös kävelyosiesta naisia paremmin aikavertailun perusteella. Miehet selviytyivät paremmin myös pistejakauman vertailun perusteella (KUVIO 3). 77 % miehistä ja 57 % naisista eli 65 % kaikista sai osiosta neljä pistettä. Kolme pistettä sai 21 %, 15 % miehistä ja 25 % naisista. 6 % kaikista, miehistä 4 % ja naisista 8 % sai osiosta kaksi pistettä. Yhden pisteen sai 4 % miehistä ja 10 % naisista eli 8 % sai osiosta yhden pisteen. Miehet saivat osiosta keskimäärin 3,6 pistettä ja naiset 3,3 pistettä, jolloin pisteiden yhteiskeskisarvoksi muodostuu 3,4 pistettä.



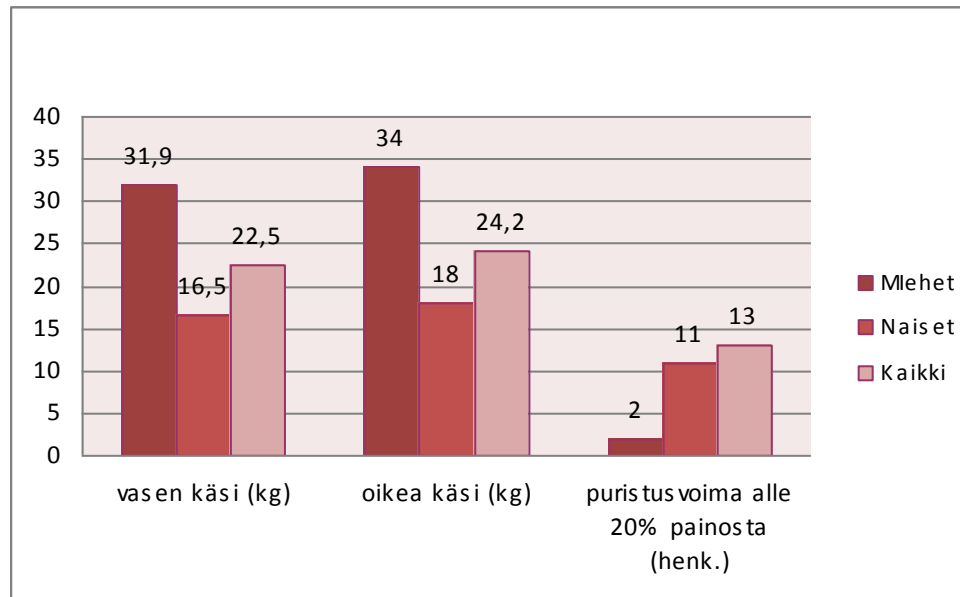
KUVIO 4. SPPB-testistön tuolilta ylösnousu –osion pistejakauma sukupuolittain

Tuolilta ylösnousu -osiossa miesten heikoin tulos oli 20,9 s ja paras 6,2 s. Miehet suoriutuivat keskimäärin 13,2 sekunnissa. Naisten heikoin tulos oli 48 s ja paras 7 sekuntia. Naisilta kului osioon aikaa keskimäärin 18,5. Kaikkien keskiarvoksi muodostui 16,3 s. Kaksi naista suoritti tehtävän tuen avulla. Toisen tulos oli 20,4 s ja toisen 12,4, jolloin keskiarvoksi muodostuu 16,4 s. Viisi naista ja yksi mies eli 9 % kaikista ei selviytynyt osiosta lainkaan. Miehet selviytyivät naisia selvästi paremmin sukupuolten keskiarvoaikojen vertailun perusteella. Myös pistejakauman vertailun perusteella miehet selvisivät naisia paremmin (KUVIO 4). 24 %, 35 % miehistä ja 17 % naisista sai osiosta neljä pistettä. Kolme pistettä sai 22 %, 27 % miehistä ja 20 % naisista. 20 %, 15 % miehistä ja 23 % naisista sai kaksi pistettä. Yhden pisteen sai 19 % miehistä ja 28 % naisista, 24 % kaikista. 4 % miehistä ja 12 % naisista, 9 % kaikista ei pystynyt suorittamaan tuolilta nousua ilman tukea. Miesten pistekeskiarvoksi muodostui 2,7 pistettä ja naisten 2 pistettä, pisteiden yhteiskeskiarvoksi tuli 2,3.



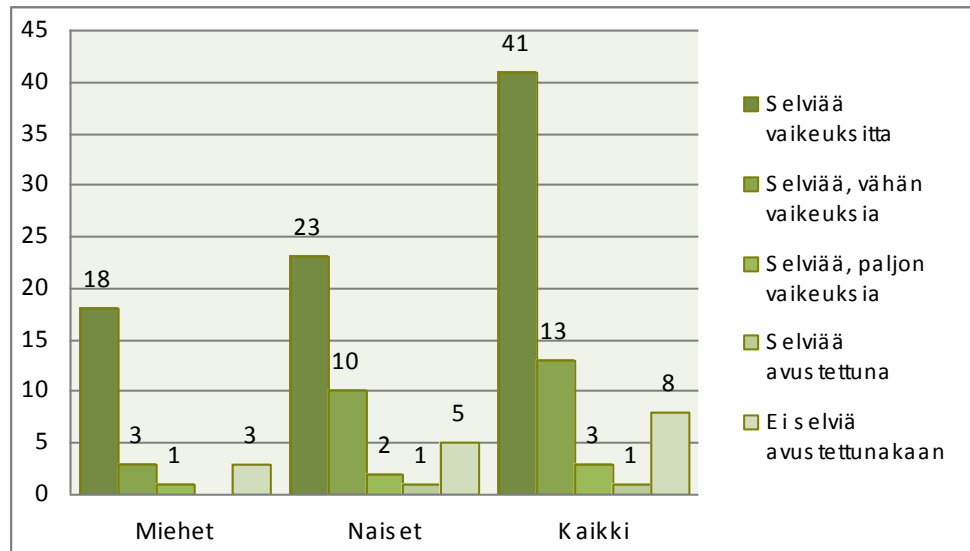
KUVIO 5. SPPB-testistön yhteispisteiden jakauma sukupuolittain

Miehet pärjäsivät naisia paremmin myös testin yhteispisteiden vertailun perusteella (KUVIO 5). 12 pistettä testistöstä sai 18 %, 27 % miehistä ja 12 % naisista. 17 %, 23 % miehistä ja 12 % naisista sai yhteispisteiksi 11 pistettä. 10 pistettä keräsi 17 %, 12 % miehistä ja 20 % naisista. 8 pistettä keräsi 14 %, 19 % miehistä ja 10 % naisista. Kahdeksan pistettä yhteensä sai 15 %, 12 % miehistä ja 17 % naisista. Seitsemän pistettä keräsi 8 % naisista eli 4% kaikista. Yhteensä 6 pistettä keräsi 4 % miehistä ja 8% naisista eli 6 % kaikista. 5 % naisista ja 3 % kaikista sai testistöstä viisi pistettä. Neljä pistettä sai 3 % naisista eli 2 % kaikista. 3 %, 5 % naisista sai kolme pistettä testistöstä. 4 % miehistä eli 2 % kaikista sai yhteensä vain kaksi pistettä. Miehet saivat testistöstä keskimäärin 9,9 pistettä ja naiset 8,7 pistettä. Yhteiskeskisarvoksi muodostui 9,1 pistettä.



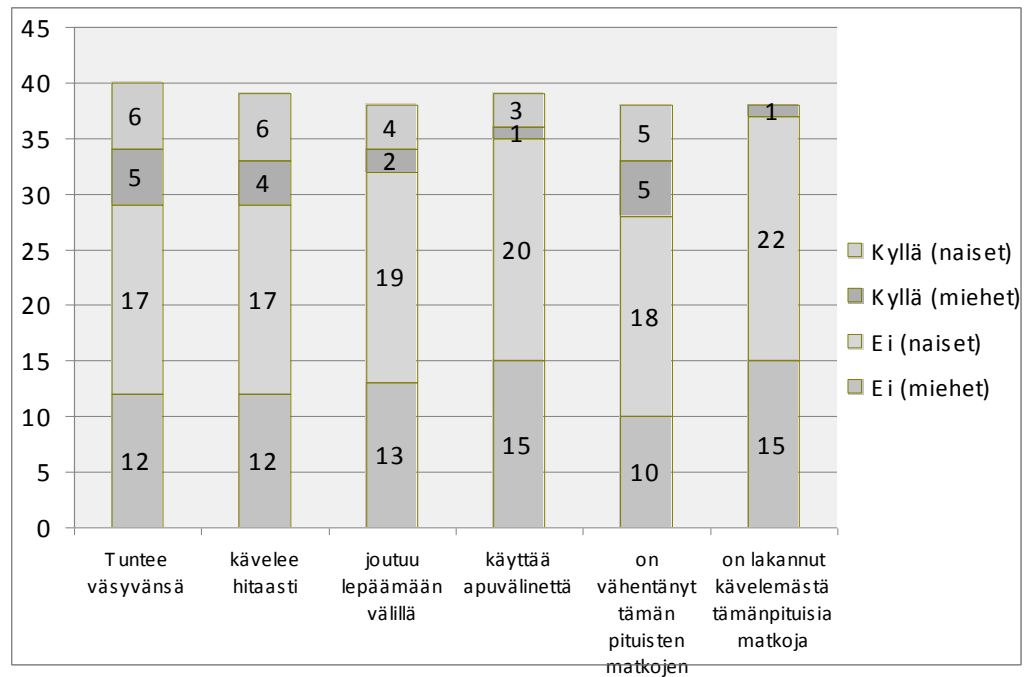
KUVIO 6. Oikean ja vasemman käden puristusvoimien keskiarvot sekä puristusvoiman tavoitearvon alle jääneiden määrä

Miesten oikean ja vasemman käden puristusvoiman heikoin tulos oli 12 kg. Oikean käden paras tulos oli 48 kg ja vasemman 46 kg. Naisten oikean käden puristusvoiman heikoin tulos oli 8 kg ja vasemman 0 kg. Oikean käden puristusvoiman paras tulos oli 25 kg ja vasemman 24 kg. Puristusvoimatestissä naisten puristusvoima oli noin puolet miesten puristusvoimasta.



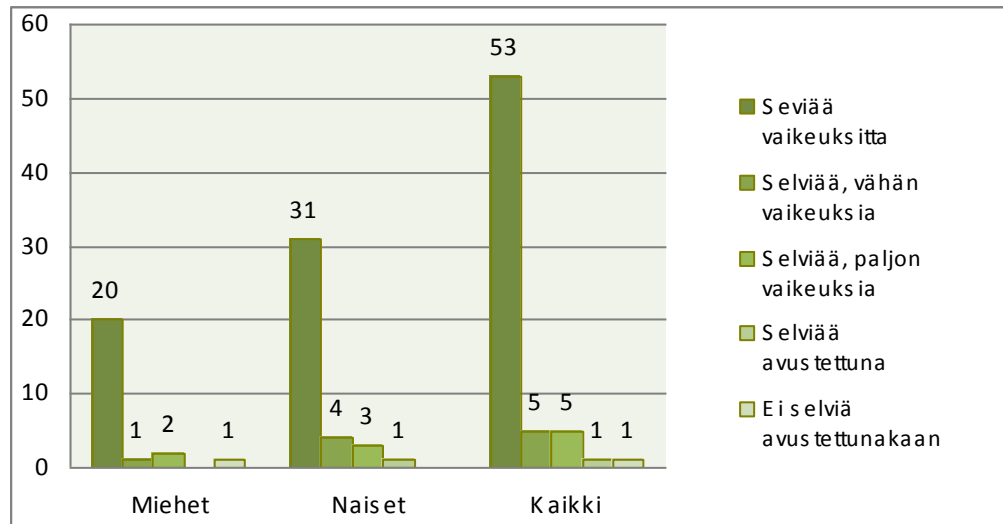
KUVIO 7. 2 km kävelymatkasta eri tavalla suoriutuvien henkilöiden lukumäärät sukupuolittain

2 kilometrin kävelymatkasta selväsi vaikeuksitta 73 % miehistä 55 % naisista, kaikista 62 %. Pieniä vaikeuksia olisi 12% miehistä ja 25% naisista eli 20 % kaikista. 5 %, 4 % miehistä ja 5 % naisista, raportoi selviänsä mutta heillä olisi paljon vaikeuksia matkan suorittamisessa. 3 % eli 2 % kaikista naisista selviäisi matkasta avustettuna. 12 % miehistä ja 12 % naisista eli 12 % kaikista ei selviäisi matkasta avustettunakaan.



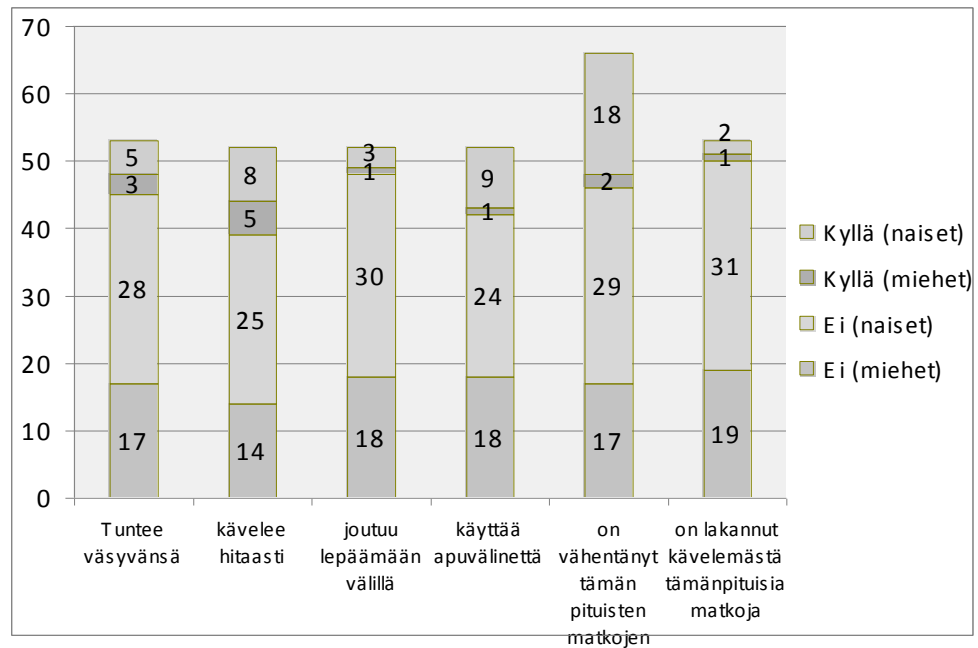
KUVIO 8. 2 km kävelymatkasta selviytyvien raportoimat muutokset suorituksessa

Vaikeuksista 2 kilometrin kävelymatkasta 28 % miehistä ja 27 % naisista eli 28 % raportoi väsyvänsä matkan aikana. 26 %, 24 % miehistä ja 27 % naisista raportoi kävelevänsä hitaasti matkan. 23 % miehistä ja 18 % naisista eli 16 % kertoi joutuvansa lepäämään matkan aikana. 10 %, 6% miehistä ja 14% naisista kertoi käyttävänsä apuvälinettä suorituksen aikana. Lisäksi tämänpituisien matkojen kävelyä on vähentänyt 26 %, 38 % miehistä ja 18 % naisista. Miehistä 6 % eli 3 % kaikista on vähentänyt kokonaan tämän pituisten matkojen kävelyä.



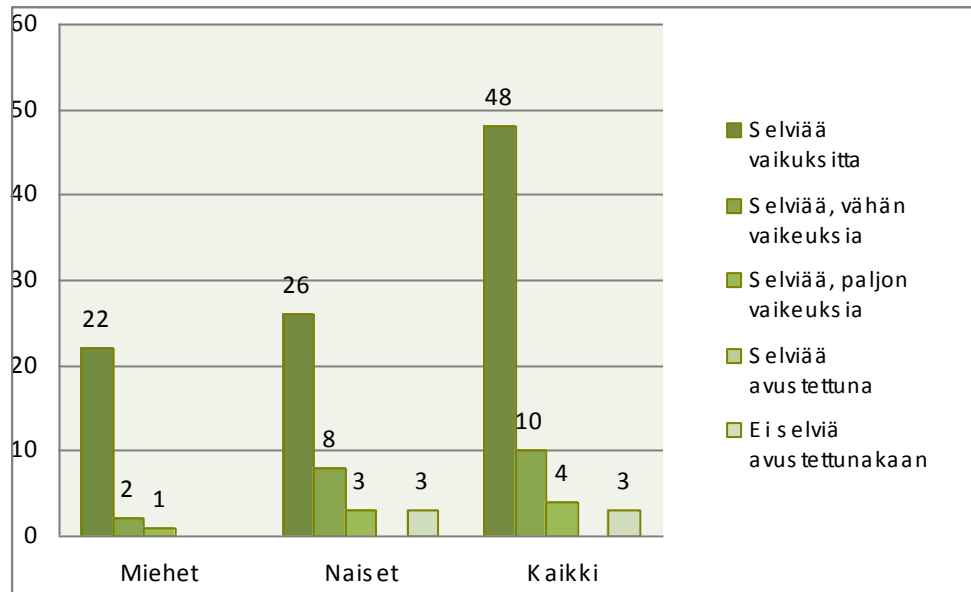
KUVIO 9. 0,5 kilometrin kävelymatkasta eri tavalla suoriutuvien henkilöiden lukumäärät sukupuolittain

0.5 kilometrin kävelymatkasta selviäisi 84 % miehistä ja 80 % naisista eli kaikista 81 %. 4 % miehistä ja 10 % naisista eli 8 % selviäisi matkasta vähin vaikeuksin. Paljon vaikeuksia matkan suorittamisessa olisi 8 % miehistä ja 8 % naisista eli 8 % kaikista. Avustettuna matkasta selviäisi 3 % naisista eli 2 % kaikista. 4 % miehistä eli 2 % kaikista ei selviäisi matkasta avustettunakaan



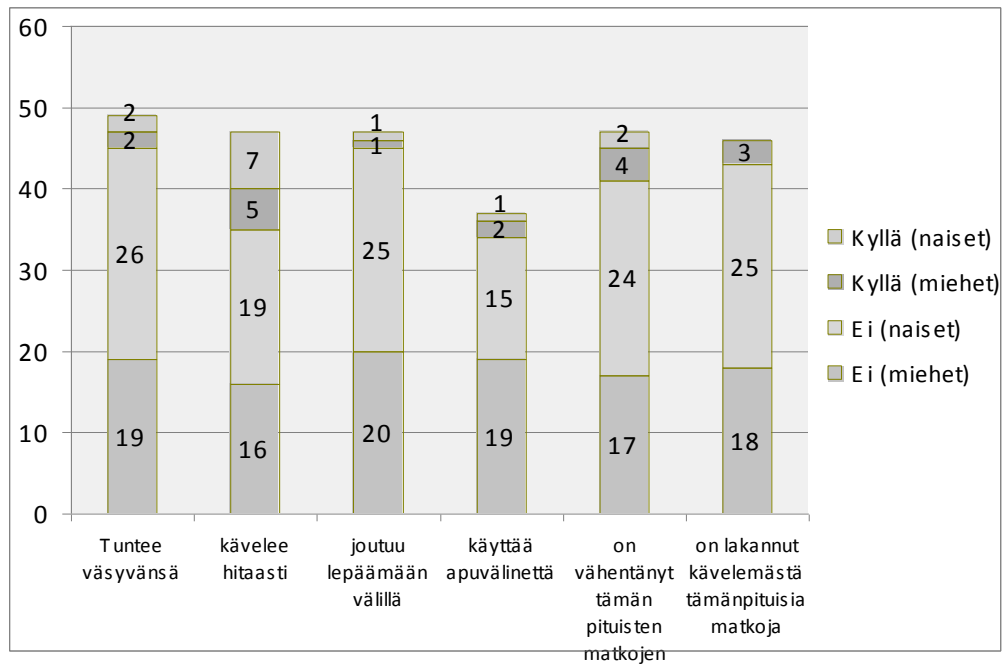
KUVIO 10. 0,5 km kävelymatkasta selviytyvien raportoimat muutokset suorituksessa

0,5 kilometrin matkasta vaikeuksitta selviytyvistä 14 % miehistä ja 16 % naisista eli 15 % kertoi väsyvänsä matkan aikana. 25 % kaikista sekä miehistä ja naisista kertoi kävelevänsä hitaasti. 5 % miehistä ja 10 % naisista eli 8 % kaikista joutuu lepäämään suorituksen aikana. 19 %, 5 % miehistä ja 28 % naisista käyttää apuvälinettä matkalla. Tämän pituisten matkojen kävelemistä on vähentänyt 15 % miehistä ja 9% naisista eli yhteensä 12 %. Tämänpituisien matkojen kävelyn on lopettanut kokonaan 6 %, 5 % miehistä ja 6 % naisista.



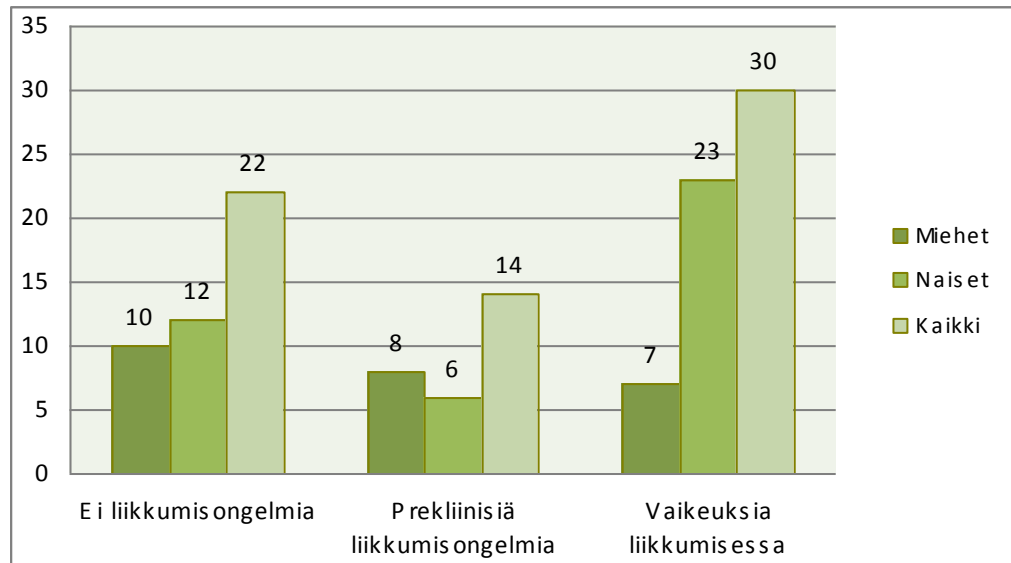
KUVIO 11. Yhdenkerrosvälin portaiden noususta eri tavalla selviytyvien henkilöiden lukumäärät sukupuolittain

Portaiden nousu yhden kerrosvälin onnistuisi vaikeuksitta 73 %, josta miehiä 88 % ja naisia 64 %. 8 % miehistä ja 21 % naisista eli 15 % kaikista onnistuisi vähin vaikeuksin tehtävästä. Paljon vaikeuksia suorituksessa olisi 4 % miehistä ja 8 % naisista kaikista 8 %. 8 % naisista eli 5 % kaikista ei pystyisi nousemaan portaita avustettunakaan



KUVIO 12. Yhden kerrosvälin portaiden noususta selviytyvien henkilöiden raportoidut muutokset suorituksessa

Yhden kerrosvälin noususta väsyisi 9 %, 9 % miehistä ja naisista 8 %. 23 % miehistä ja 28 % naisista eli yhteensä 26 % suoriutuu tehtävästä hitaasti. 4 %, 5 % miehistä ja 4 % naisista joutuu lepäämään nousun aikana. 9 % miehistä ja 4 % naisista eli 7 % käyttää apuvälinettä suorituksen aikana. 18 % miehistä ja 8 % naisista eli yhteensä 13 % on vähentänyt portaiden nousua. 14 % miehistä ja 7 % kaikista on lakannut kokonaan nousemasta portaita.



KUVIO 13. Yhteenveto fyysisen toimintakyvyn kyselylomakkeen tuloksista

Fyysisen toimintakyvyn kyselomakkeen yhteenvedosta käy ilmi, että 33% vastaajista, 40% miehistä ja 29% naisista ei raportoinut lainkaan liikkumisen ongelmia. 32% miehistä ja 15% naisista eli 21% kaikista raportoi alkavia liikkumisen ongelmia. Miehistä 28% ja naisista 56% raportoi liikkumisen jo vaikeutuneen. Yhteensä vastaajista 45% prosenttia koki jo vaikeuksia liikkumisessa.

7.2 Ympäristön vaaratekijät

Ympäristön kartoituksessa ilmeni että 13%:lla ikääntyneistä sänky ei ole turvallisella korkeudella. 26%:lla vanhuksista tuoleissa ei ole tukevia käsi- ja selkänöjia. 13%:lla kaikista yöpöytä on sijoitettu niin että tavaroiden asettelu sille vaatii kurottelua. 31% eli viidelle liikkumisen apuvälinettä käyttäville ei ole opetettu apuvälineen käyttöä. Kolmella yhdeksästä kävelykepin käyttäjästä ja kahdella kahdeksasta pyörätuolin tai rollaattorin käyttäjästä apuväline ei ollut asianmukaisessa kunnossa. Viidellä kahdeksastatoista ei ollut riittävästi tilaa apuvälineiden säilyttämiselle. 31%:lla kaikista henkilökohtainen hälytyslaite tai puhelin ei ole helposti tavoitettavissa.

78 %:lla ikääntyneistä wc:ssä sijaitsevat tukikahvat on sijoitettu väärin. 16 %:lla kaikista wc:n lattiapinta oli liukas ja 15 %:lla myös matot olivat helposti liukuvia. Ainoastaan 15 %:lla ikääntyneistä on kylpytilan ja pesualtaan ympäryrs merkitty kontrastivärein. Vain kuudella neljästätoista wc-istuimen korotusta käyttävistä oli korotin kiinnitetty turvallisesti. 10 %:lla ikääntyneistä joutuu kurkottamaan tai kumartelemaan pesuvälineitä. Kahdeksalla viidestätoista suihkutuolin käyttäjästä tuoli ei ollut asianmukaisessa kunnossa. 12 %:lla ikääntyneistä suihkutilojen lattia oli porrastettu. 55 %:lla henkilökohtainen hälytyslaite tai puhelin ei ollut helposti tavoitettavissa suihkussa tai wc:ssä käynnin aikana.

Kodin sisätiloissa 32 %:lla lattiamatot eivät olleet liukumattomia ja yksivärisiä. 21 %:lla ikääntyneistä lattiapintojen vaha tai pintakäsittelyaine ei ollut liukumaton. 37 % ikääntyneistä lattiapinnoite oli heijastava tai häikäisevä. 13 %:lla löytyi liikkumista haittaavia kynnyksiä. 43 %:lla valonkatkaisimet oli vaikeasti havaittavissa pimeässä. Porraskäytävän arvioinnissa 71 %:lla portaiden reunoista puuttui liukumaton pinta ja kontrastiväri. 17 %:lla kulkureitit eivät olleet tasaisia ja liukumattomia. 33 %:lla hissiä käyttävistä koki oven sulkeutuvan liian nopeasti. 56 %:lla ulkoportaiden reunoista puuttui liukumaton pinta ja kontrastiväri. 31 %:lta puuttui tukikaiteet. 22 %:lta puuttui piha-alueelta penkki tai muu levähdyspaikka.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Vuonna 1930 syntyneiden lahtelaisten kotona asuvien ikääntyneiden tasapainon hallinta ja kävelynopeus ovat hyvällä tasolla tämän tutkimuksen mittareilla mitattuna. SPPB-testistön tasapaino- ja kävelynopeusosioissa molemmat sukupuolet suoriutuivat hyvin. Ikääntyneiden alaraajojenlihasvoima on jonkin verran heikentynyt SPPB-testistön viitearvoilla tarkasteltuna. Tuolilta ylösnousu -testissä miehet saivat keskimäärin 2,7 pistettä ja naiset vain 2 pistettä. Tuolilta ylösnousu -testissä ikäryhmän suoritukseen käyttämän ajan keskiarvo on 17 sekuntia sekä miehillä että naisilla (Valtionkonttori 2001). Miehistä 70 % ja naisista 50 % eli 62 % kaikista suoriutui testistä keskiarvon mukaisesti tai alitti sen. 19 % miehistä ja 38 % naisista eli 30 % suoriutui keskiarvoa heikommin. Tulokset ovat heikentyneet myös Valtionkonttorin viitearvoihin verrattuna.

Molempien sukupuolten puristusvoima on heikentynyt, naisten selvästi miehiä enemmän. Miesten oikean käden puristusvoiman ikäryhmän suositus on 34 kg ja vasemman 31kg. Ikäryhmän naisten oikean käden puristusvoiman keskiarvo on 23kg ja vasemman käden 20kg (Valtionkonttori 2001.) Miehistä oikean ja vasemman käden tavoitearvosta jäi 10 eli 37 %, 34 eli 83 % naisista ei tavoittanut puristusvoiman keskiarvoa oikean käden osalta. Vasemman käden keskiarvoa ei tavoittanut 23 eli 56 %. Naisista 12 eli 29 % ja yksi mies ei tavoittanut puristusvoiman vähimmäissuosituksista oikean käden osalta, mikä on 20 % kehon painosta.

Ikääntyneet kokivat melko paljon ongelmia liikkumisessaan. Miehistä kolme neljästä ja naisista vain hieman yli puolet selviäisi 2 km matkasta vaikeuksitta. Puolen kilometrin matkasta kuitenkin ongelmitta selviäisi yli 80 % kaikista. Miehistä lähes 90 %, mutta naisista vain reilupuolet selviää yhden kerrosvälin noususta ongelmitta. Yhteenvedon perusteella kolmannes kaikista ei vielä koe liikkumisessa ongelmia. Hieman alle neljännes raportoi alkavia liikkumisen ongelmia. Lähes puolet kokee liikkumisen jo vaikeutuneen. Heistä kolme neljästä on naisia. Miehet

jakaantuivat liikkumiskyvyn tason mukaan melko tasaisesti, kun taas naisista selkeästi suurin osa raportoi liikkumisen ongelmia.

Suurimmat kartoituksessa löytyneet riskitekijät liittyvät wc- ja suihkutiloihin, apuvälineisiin, sisätilojen lattiapintoihin sekä porraskäytävän kulkureitteihin ja kulkureitteihin ulkona. Ikääntyneillä on kuitenkin melko vähän kodeissaan ja lähiympäristössään kaatumiselle altistavia riskitekijöitä.

9 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli määrällisin menetelmin kuvata lahtelaisten ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä ja kodin ja lähiympäristön turvallisuutta. Tavoitteena oli myös tuottaa Lahden sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen Vanhusten avopalvelut -yksikölle tietoa, jonka avulla he pystyvät arvioimaan ikääntyneiden palveluntarvetta ja kehittämään hyvinvointia tukevia palveluita. Ikääntyneiden kartoittavat kotikäynnit –pilottihankkeen tarkoituksena oli tukea lahtelaisten ikääntyneiden itsenäistä kotona selviytymistä.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakentuu pääsääntöisesti ikääntyneiden ruumiin rakenteiden ja toimintojen muutosten ja niistä johtuvien fyysisessä toimintakyvyssä tapahtuvien muutosten ympärille, koska työn tavoitteena oli kartoittaa ja kuvata ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä. Lisäksi viitekehyksessä on kerrottu ikääntyneiden kaatumisriskiin vaikuttavista tekijöistä, koska tutkimuksessa käytetty ympäristön vaaratekijöiden –arviointilomakkeella kartoitetaan kaatumiseen liittyviä ulkoisia riskitekijöitä. Viitekehyksestä on tarkoituksella rajattu pois harjoittelun vaikutus fyysiseen toimintakykyyn, koska työssä keskitytään kuvaamaan löydettyjä fyysisen toimintakyvyn muutoksia, eikä tarjoamaan toimenpite-ehtouksia löydettyihin ongelmiin vaikuttamiseksi. Viitekehyksessä keskitytään myös Suomessa aiemmin tehtyihin ja raportoituihin ehkäiseviin kotikäynteihin sekä aiheeseen liittyviin kansainvälisiin tutkimuksiin, koska tässä opinnäytetyössä raportoidaan Ikääntyneiden kartoittavat kotikäynnit –pilottihankkeen tuloksia. Teoreettisen viitekehysten sisältöön vaikutti siis oleellisesti ennalta valikoidut mittarit ja työn asiayhteys.

Tiedonhaussa teoreettista viitekehystä varten ilmeni monenlaisia ongelmia. Englanninkielisiä vastineita suomalaiselle asiasanalle saattoi olla useampia kuten esimerkiksi termille vanhus tai kotikäynti, mikä vaikeutti hakujen tekoa. Tietokantahakujen tekeminen oli ongelmallista myös, koska haun rajauksesta huolimatta

haku saattoi tuottaa satoja, jopa tuhansia artikkeleita. Tästä huolimatta aineistoa saattoi olla vaikeaa saada, artikkelit olivat maksullisia tai muuten ei saatavissa.

Tutkimuksen toteuttamisessa ilmeni jonkin verran ongelmia. Tutkimuksen mittarit oli ennalta valittu Lahden ammattikorkeakoulun fysioterapian ja sairaanhoidon lehtoreiden, Oppimiskeskus Optiimin ja Lahden kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden toimesta. Aineiston käsittelyä varten piti ensin rakentaa tilastointipohja Microsoft Excel –taulukko-ohjelmaan, johon tiedot syötettäisiin ja jossa niitä voitaisiin käsitellä. Tilastointipohjan luomisessa tuli ilmi, että kerätyn aineiston analysoinnin helpottamiseksi osaa mittareista piti muokata. Tämän tutkimuksen kannalta merkittävintä oli ympäristön vaaratekijöiden arviointilomakkeen kysymyskohtien numerointi. Kyseisen mittarin aineiston syöttämisessä tilastointipohjaan ilmeni myös ongelma, kun kysymys ei koskenut asiakasta kuten apuvälinekysymykset. Tällöin kysymykselle varattu kohta jätettiin tilastointipohjassa kokonaan tyhjäksi. Aineiston jatkokäsittelyssä tämä seikka otettiin huomioon ja tulokset havainnollistavassa taulukossa on näkyvillä kuinka suurta osaa vastaajista kysymys ei koske. Muuten aineiston käsittelyssä ei ilmennyt ongelmia.

Tutkimusjoukko suoriutui lihasvoima testeistä melko heikosti, naiset miehiä heikommin. Tulokset ovat huolestuttavia, koska heikolla lihasvoimalla on yhteys murtumien syntyyn, kaatumisiin ja heikolla puristusvoimalla toiminnanvajausten syntyyn ja kuolleisuuteen. (Ling ym. 2010; Piirtola 2011; Pirinen 2003; Portegijs 2008; Rantanen ym. 1999). Tulokset ovat yllättäviä myös kun niitä verrataan Ikihyvä Päijät-Häme -tutkimuksen vuoden 2008 vuonna 1926-30 syntyneiden eli tuolloin 78-82-vuotiaiden tuloksiin. Ikihyvässä naisten puristusvoiman keskiarvo oli 22 kg oikean ja 20,1 kg vasemman käden osalta, kun tämän tutkimuksen naisilla arvot olivat 18 kg ja 16,5 kg. Puristusvoima on siis aikaisempaa verrokkiryhmää heikompi. Myös tuolilta ylösnousu -testin osalta tämän tutkimuksen naiset pärjäsivät heikommin. Ikihyvässä vuonna 2008 testiin käytetyn ajan keskiarvo oli 15,7 sekuntia ja tässä tutkimuksessa se oli 18,5 sekuntia. Miehet selvisivät naisia paremmin, mutta suoriutuivat puristusvoimatestissä kuitenkin heikommin. Ikihyvässä ikäryhmän keskiarvo oikean käden osalta oli 37,5 kg ja vasemman 35,1kg, kun tässä tutkimusjoukossa keskiarvoiksi muodostui 34 kg ja 31,9 kg. Tuolilta

ylösnousutestissä miehet pärjäsivät aikaisempaa verrokkiryhmää paremmin. Iki-hyvässä miehet käyttivät suoritukseen keskimäärin 14,5 sekuntia kun tässä tutkimuksessa miehiltä kului testiin keskimäärin 13,2 sekuntia. (Haapola, Fogelholm, Heinonen, Karisto, Kulla, Mäkelä, Niiranen, Nummela, Pajunen, Ritsilä, Seppänen, Töyli, Uutela, Valve & Väänänen 2009, 175.)

Myös liikkumisen ongelmia raportoitiin paljon. Ongelmia liikkumisessa kokevien osuus oli vielä ”hyvin liikkuvia” tai ”muutoksia kokevien” osuutta suurempi. Tulos on kuitenkin yhteneväinen heikosti lihaskuntotesteistä suoriutumisen kanssa, sillä suorituskyky laskee jo alkavien liikkumisongelmien yhteydessä (Mänty 2010). Ikääntyneiden heikko menestyminen lihasvoimatesteissä sekä liikkumisvaikeuksia kokevien suuri määrä herättävät kysymyksen tulisiko ehkäisevät käynnit suunnata nuoremmille. Tuoreessa suomalaisessa väitöskirjassa todettiin, että yksilöllisellä liikuntaneuvonnalla ei ollut tehoa iäkkäiden liikkumiskykyyn, kävelynopeuteen tai voimantuottotehoon jos ikääntyneellä oli jo liikkumiskyvyn ongelmia neuvontahetkellä (Mänty 2010).

Ympäristön vaaratekijöiden kartoituksen tuloksissa löytyi melko vähän kaatumiselle altistavia riskitekijöitä. Osaan riskitekijöistä oli helppo puuttua kotikäynnillä. Riskitekijät, joihin ikääntyneenkin on itse helppo vaikuttaa, ovat huonekaluihin liittyvät tekijät, kuten sopivan korkuinen sänky ja tukevat tuolit; puhelimen tai hälytyslaitteen tavoitettavuus; apuvälineiden tarkoituksenmukaisuuteen ja kunnossapitoon liittyvät tekijät; mattojen liukkauteen; valaistukseen sekä tavaroiden sijoitteluun kotona. Kiinteisiin rakenteisiin kuten seiniin ja lattioihin liittyviin riskitekijöihin ikääntynyt voi jonkin verran vaikuttaa esimerkiksi maalaamalla seinät kontrastien luomiseksi ja vaihtamalla liukkaaseen lattiamateriaalin liukumattomaan. Tutkimuksessa todetuista riskitekijöistä monet ovat kuitenkin sellaisia, joihin ikääntynyt itse ei voi suoranaisesti vaikuttaa. Porraskäytävän kulkureiteillä, portaissa ja kaiteissa sekä piha-alueella ilmeneviin riskitekijöihin, kuten hissiin, liukkaaseen tai häikäisevään alustaan, kaiteiden puuttumiseen tai lepopaikkojen riittävyyteen ikääntyneellä ei ole samanlaista vaikutusvaltaa. Vastuu näistä ympäristön riskitekijöistä kuuluu taloyhtiöille, huoltoyhtiöille ja viimekädessä rakentajille ja rakentamisesta vastaavalle lainsäädännölle ja päättäjille.

Tulosten valossa on syytä pohtia onko lahtelaisten ikääntyneiden fyysinen toimintakyky heikompi muihin samanikäisiin verrattuna. Jos tämä pitäisi paikkansa, tulisi kaupungin miettiä tarkkaan mitkä ovat oikeat toimenpiteet, joilla ikääntyneiden toimintakykyä voidaan tukea. Ikääntyneiden prosentuaalinen määrä Lahdessa on maan keskiarvoa suurempi ja paineet palveluiden esimerkiksi säännöllisen kotihoidon ja palveluasumisen lisäämiselle ovat jo olemassa. Ikääntyneiden itsenäisen kotona selviytymisen tueksi on monia toimenpiteitä jo meneillään, mutta ovatko ne riittäviä. (Kukka ym. 2010,7-11.)

Tutkimustulokset rakentuvat tutkimusmittareiden avulla hankittuun tietoon. Tutkimuksessa käytetyt fyysisen toimintakyvyn mittarit on tieteellisesti todettu luotettaviksi ja käytännöllisiksi tavoiksi mitata ikääntyneiden fyysisiä ominaisuuksia. Käytetyt toimintakyvynmittarit luokittelivatkin hyvin ikääntyneitä hyvin eri luokkiin. Tuolilta ylösnousu –testi, käden puristusvoimamittaus sekä fyysisen toimintakyvyn itsearviointi luokittelivat selkeimmin ikääntyneitä toimintakyvyn eri luokkiin. Luokituksen avulla on mahdollista ohjata ikääntyneet tarkoituksenmukaiseen fysioterapiaan, kuntoutukseen, hoitoon tai ohjaukseen ja neuvontaan.

Testitulanteisiin voi liittyä sellaisia tekijöitä, jotka väärentävät yksittäistä testitulosta ja sitä myöten myös tutkimustuloksia. Raskas fyysinen ponnistus juuri ennen testitulannetta tai väsymys voivat olla tekijöitä, joka väärentävät lihasvoimatestin tuloksia. Testiohjeiden noudattamattomuus voi myös väärentää tuloksia, jos esimerkiksi tuolista ylösnousu –testissä suoritusta ei tee mahdollisimman nopeasti, ei tulos ole vertailukelpoinen. Tulokset vaihtelevat myös jonkin verran eri testaajien välillä. Tulosten luotettavuuteen saattaa vielä vaikuttaa, että itsearvioinnin avulla kerätty tieto henkilön fyysisestä toimintakyvystä ei täysin vastaa testien antamaa arviota (Tiainen 2005; Sakari-Rantalan ym. 2002 mukaan, 35).

Kansanterveyslaitoksen ympäristön vaaratekijöiden arviointi –lomakkeesta ei löytynyt luotettavuustietoja. Kartoituksen tulosten luotettavuuteen tässä tutkimuksessa ovat voineet vaikuuttaa monet eri tekijät, sillä lomakkeen käytössä ilmeni monenlaisia ongelmia. Arvioijien käytännöt kysymyksiin vastaamisessa vaihtelivat.

Esimerkiksi tuolin tukevuutta arvioivassa kysymyksessä on kriteerinä tukevat käsi- ja selkänojat. Jos tuoli on tukeva mutta käsinojaton, voidaanko kysymykseen vastata että tuoli on riittävän tukeva? Tällä hetkellä asiakkaan toimintakyky on hyvä ja hän ei tarvitse kahvojen tukea ylösnousuun, mutta tilanne voi muuttua toimintakyvyn heikennyttyä. Kaikki kysymykset eivät koskeneet kaikkia arvioitavia, kuten esimerkiksi apuvälineisiin, ja tukikahvoihin liittyvät kysymykset. Myös portaisiin liittyvät kysymykset olivat ongelmallisia. Kaikki eivät käytä portaita rapussa kulkiessaan, joten tulisiko niitä silti arvioida. Lomakkeessa olisi hyvä olla neljäntenä vastausvaihtoehtona; ei koske asiakasta.

On myös mahdollista että tutkimukseen valittu ja valikoitunut joukko, ei ole riittävän kuvaava otos lahtelaisista ikääntyneistä. Yksi syy kotikäynnin vastaanottamisesta kieltäytymiseen oli ikääntyneen kokemus siitä, että hän ei tarvitse käyntiä hyvän kuntonsa takia. Tällöin tutkimusjoukkoon on saattanut valikoitua juuri heikompi kuntoisia ikääntyneitä, jotka ovat kokeneet käynnin tärkeäksi heikon terveytensä takia. Tämä voi selittää heikkoa menestystä lihasvoimatesteissä. Lisäksi koko tutkimusjoukko on poimittu keskusta-alueelta kerrostaloissa asuvista ikääntyneistä. Maaseudulla tai omakotitalossa asumiseen liittyy enemmän fyysisiä ponnisteluita vaativia askareita, jotka pitävät toimintakykyä yllä. Kaupungissa asuva ikääntynyt voi olla maaseudulla asuvaa verrokkiaan passiivisempi ja sen vuoksi toimintakyvyltään heikompi.

Tutkimustulokset herättävät monia kysymyksiä, joita voisi tutkia jatkossa. Ensimmäisen tärkeää olisi selvittää onko tämän tutkimuksen tulosten antama kuva lahtelaisien ikääntyneiden toimintakyvystä oikea, vai vaikuttaako tutkimusjoukon valikoiminen keskusta-alueelta tuloksiin. Kartoitettavia kotikäyntejä aiotaan toteuttaa jatkossakin ja on hieman suunniteltu, että ne toteutettaisiin toisenlaisessa ympäristössä kuten omakotitaloalueella. Tärkeä jatkotutkimusaihe olisi myös selvittää millaisia vaikutuksia kotikäynnillä oli ikääntyneiden toimintakykyyn, koska johdonmukaista tieteellistä tutkimusnäyttöä käyntien hyödyistä ei ole vielä esitetty (Toljamo ym. 2005). Ehkäisevän kotikäynnin suorittaa tavallisesti sosiaali- ja terveysalan ammattilainen, joten seurantakäynneillä ikääntyneille saataisiin myös tietoa opiskelijavoimin toteutettavien käyntien vaikuttavuudesta.

LÄHTEET

Aalto, R. 2009. Liikkeelle – Hyvänolon opas senioreille. Jyväskylä: Wsoy

Guralnik, J., Simonsick, E., Ferrucci, L., Glynn, R., Berkman, L., Blazer, D., Scherr, P. & Wallace, R. 1994. A short physical performance battery assessing lower Extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Juornal of gerontologi*. Vol. 49. No. 2 .

Haapola, I., Fogelholm, M., Heinonen, H., Karisto, A., Kullaa, A., Mäkelä, T., Niiranen, T., Nummela, O., Pajunen, E., Ritsilä, A., Seppänen, M., Töyli, P., Uutela, A., Valve, R. & Väänänen, I. 2009. Ikihyvä Päijät-Häme – tutkimus. Peruseräraportti 2008. Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyhtymän julkaisuja 70. Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä.

Heinola, R., Vuotilainen, P. & Vaarama, M. 2003. Apua ja iloa pienellä vaivalla. Ehkäisevät kotikäynnit viidessä kunnassa. Helsinki:Stakes

Häkkinen, H. 2002. Palvelujen ulottuville? Ehkäisevät kotikäynnit etsivän toiminnan muotona. Teoksessa Vuotilainen, P., Vaarama, M., Backman, K., Paasivaara, L., Eloniemi-Sulkava, U. & Finne-Sovari, U. H. (toim.) Ikäihmisten hyvä hoito ja palvelu - Opas laatuun. Stakes. Oppaita 49. Saarijärvi: Gummerus kirjapaino Oy

Kauffman, T., L., Barr, J., & Moran, M. 2007. Geriatric rehabilitation manual. Churchill Livingstone. Elsevier. Philadelphia.

Honkanen, R., Luukinen, H., Lüthje, P., Nurmi, I. & Palvanen, M. 2003. Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy – Opas sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille.

Häkkinen, H & Holma, T. (toim.) 2004. Ehkäisevä kotikäynti – tuki vanhuksen kotona selviytymiselle. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Kallinen, M. 2008. Kestävyys. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 120-127

Kotitapaturmien ehkäisykampanja. 2010. Turvallisia vuosia. Tietoa kotitapaturmista ikäihmisille ja heidän läheisilleen. Esite.

Laine, V., Sinko, P. & Vihriälä, V. 2009. Ikääntymisraportti. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1/2009. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.

Laitalainen, E., Helakorppi, S., Martelin, T. & Uutela, A. 2010. Suomen lääkäri-lehti.

Laukkanen, P. 2008. Toimintakyky ja ikääntyminen - käsitteestä ja viitekehystä päivittäistoiminnoista selviytymisen arviointiin. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 261-272

Lyyra, T-M. 2007. Terveys ja toimintakyky. Teoksessa Lyyra, T-M., Pikkarainen, A. & Tiikkainen, P. (toim.). Vanheneminen ja terveys. Helsinki: Edita, 15-27

Mänty, M., Sihvonen, S., Hulkko, T. & Lounamaa, A. 2006. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat - Opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja. Helsinki: Edita Prima Oy

Pajala, S, Sihvonen, S & Era, P. Asennonhallinta ja havaintomotorinen kyvykyys. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 136-157

Portegijs, E. 2008. Asymmetrical lower-limb muscle strenght deficit in older peolpe. Jyväskylän Yliopisto. Jyväskylä: Jyväskylä University Printing House

Talvitie, U., Karppi, S. & Mansikkamäki T. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita Prima Oy.

Saari, P. 2007. Kaatumiset ja kaatumistapaturmat. Teoksessa Lyyra, T-M., Pikkarainen, A. & Tiikkainen, P. (toim.). Vanheneminen ja terveys. Helsinki: Edita, 201-214

Rantanen, T. & Sakari-Rantala, R. 2008. Toimintatestit. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 286-293

Sipilä, S., Rantanen, T. & Tiainen, K. 2008. Lihasvoima. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 107-119

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2008. Ikäihmisten palvelujen laatusuositus. 2. muuttumaton painos. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2001. Valtioneuvoston periaatepäätös Terveys 2015 –kansanterveysohjelmasta. 2.painos. Helsinki: Edita Prima Oyj.

Sulander, T., Puska, P., Nissinen, A., Reunanen, A. & Uutela, A. 2007. 74-84-vuotiaiden suomalaisten toiminnanvajeiden muutokset 1993-2005. Suomen lääketieteellinen kirjasto.

Suutama, T. & Ruoppila, I. 2007. Kognitiivinen toimintakyky. Teoksessa Lyyra, T-M., Pikkarainen, A. & Tiikkainen, P. (toim.). Vanheneminen ja terveys. Helsinki: Edita, 115-128

Tiainen, K. 2005. Ikääntyneiden fyysinen toimintakyky: testitulokset ennakoivat tulevaa. Liikunta ja tiede. 5/ 2005, 34-37

Tideiksaar, R. 2005. Vanhusten kaatumiset. Opas hoidosta vastaaville. Helsinki: Edita Prima Oy

To-Mi –Kansio. 2011.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa: määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Gillespie, L., Robertson, M., Gillespie, W., Lamb, S., Gates, S., Cumming, R. & Rowe, B. 2010. Interventions for preventing falls in older people living in the Community (review). The Cochrane Collaboration. [viitattu: 17.7.2011]. Saatavissa:

http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clsysrev/articles/CD007146/pdf_fs.html

Guralnik, J., Ferrucci, L., Simonsick, E., Salive, M. & Wallace, R. 1995. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. Massachusetts Medical Society. [viitattu: 11.7.2011]. Saatavissa:

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199503023320902#t=articleMethods>

Kajaste, R. Lahden sosiaali- ja terveystoimi. Visio- ja strategia vuosille 2007-2012. [viitattu: 6.6.2011]. Saatavissa:

[http://lahti.fi/www/images.nsf/files/70460A1D085DE3FFC225749F002508BE/\\$file/SOTEstrategia_020607.pdf](http://lahti.fi/www/images.nsf/files/70460A1D085DE3FFC225749F002508BE/$file/SOTEstrategia_020607.pdf)

Kannus, P. & Parkkari, J. 2009. Koti- ja vapaa-ajan tapaturmat. Duodecim. [viitattu: 29.3.2011]. Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00136&p_haku=tapaturmat

Kukka, A., Peltomaa, P., Luhtanen, L., Jokinen, E., Kotala, R., Juhanila, A., Ylä-Sankola-Peltola, M., Rask, P., Mäkelä, T., Tuupainen, A., Nyman-Kaunomäki, S., Kuusinen-James, K., Hänninen, S. & Nieminen, P. 2011. Lahden ikäihmisten hyvinvointisuunnitelma 2011-2020. [viitattu: 12.7.2011]. Saatavissa:

[http://lahti.fi/www/images.nsf/files/AA2407584D9C5A93C22578AE003585CF/\\$file/hyvvointi_suun20070.pdf](http://lahti.fi/www/images.nsf/files/AA2407584D9C5A93C22578AE003585CF/$file/hyvvointi_suun20070.pdf)

Ling, C. H. Y., Taekema, D., de Craen, A. J. M., Gussekloo, J., Westerdorp R. G. J. & Maier, A. B. 2010. Handgrip strenght and mortality in the oldest population: the Leiden 85-plus study. Canadian Medical Association.[viitattu: 22.6.2011].
Saataavissa: <http://www.cmaj.ca/cgi/reprint/182/5/429>

Mero, P. 2009. Lahden väestöennuste. tekninen ja ympäristö toimiala. [viitattu: 29.3.2011]. Saataavissa:
[http://lahti.fi/www/images.nsf/files/04D6F41E0D08B8DEC22576340031C008/\\$file/Lahden_väestöennuste_2009.pdf](http://lahti.fi/www/images.nsf/files/04D6F41E0D08B8DEC22576340031C008/$file/Lahden_väestöennuste_2009.pdf)

Mänty, M. 2010. Early signs of mobility decline and physical activity counseling as a preventive intervention in older people. Jyväskylän yliopisto.[viitattu: 17.7.2011]. Saataavissa: <http://dissertations.jyu.fi/studsport/9789513938826.pdf>

Mänty, M., Heinonen, A., Leinonen, R., Törmäkangas, T., Sakari- Rantala., R., Hirvensalo, M., Bonsdorff, M. & Rantanen, T. 2007. Construct and predictive validity of a self-reported measure of preclinical mobility limitation. Archives of physical medicine and rehabilitation. vol 88. issue 99. Elsevier. [viitattu: 11.7.2011]. Saataavissa:
<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/69682/Annales%20D%20966%20Piirtola%20DISS2.pdf?sequence=1>

Piirtola, M. 2011. Fractures in older people – incidence, predictors and consequences. Turun yliopisto.[viitattu: 11.7.2011]. Saataavissa:
<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/69682/Annales%20D%20966%20Piirtola%20DISS2.pdf?sequence=1>

Pirinen, M. 2003. Kodin ergonomian merkitys ikääntyneiden kaatumisessa - Ergonomisen systeemimallin kehittäminen. Oulun yliopisto. [viitattu: 1.8.2011].
Saataavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514272358/isbn9514272358.pdf>

Rantanen., T, Avlund., K, Suominen., H, Schroll., M, Frandin., K & Pertti. E. 2002. Muscle strength as a predictor of onset of ADL dependence in people aged 75 years. *Aging Clin Exp Res.* 2002;14(Suppl 3):10–15. Massachusetts Medical Society. [viitattu: 11.7.2011]. Saatavissa: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199503023320902#t=article>

Rantanen, T., Guralnik, J., Foley, D., Masaki, K., Leveille, S., Curb, D. & White, L. 1999. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. [viitattu: 24.7.2011]. Saatavissa: <http://jama.ama-assn.org/content/281/6/558.full.pdf>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Kuolemansyyt [verkkajulkaisu]. ISSN=1799-5051. Vuosikatsaus 2009. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 11.7.2011]. Saatavana: http://www.stat.fi/til/ksyyt/2009/01/ksyyt_2009_01_2011-02-22_tie_001_fi.html.

Tiirikainen, K., Lounamaa, A. & Sihvonen, S. 2003 Suomalaiset tapaturmien ja väkivallan uhreina 2003. Uhritutkimuksen perustaulukoita. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B, 15/2005. . [viitattu: 2.8.2011]. Saatavissa: http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2005/2005b15.pdf

Tilastokeskus. 2011. Väestöennuste. [viitattu: 29.3.2011]. Saatavissa: http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html#vaestoennuste

Toljamo, M., Haverinen, R., Finne-Soveri, H., Malmivaara, A., Sintonen, H., Voutilainen, P. & Mäkelä, M. 2005. Ehkäisevien kotikäyntien vaikutukset iäkkäiden toimintakykyyn. Systemaattisiin kirjallisuuskatsauksiin perustuva menetelmä-arvio. *Stakes, Finsoc Arviointiraportteja* 4/2005. [viitattu: 26.7.2011]. Saatavana: http://groups.stakes.fi/NR/rdonlyres/9563EA28-0075-4F97-90A5-A8398D0E000A/0/Arviointiraportti4_05.pdf

Valtionkonttori. 2000. Puristusvoima. [viitattu: 24.7.2011]. Saatavissa:
[http://ffp.uku.fi/cgi-
bin/edueitor/presenter.pl?slideshow_id=11&slide_id=69&language_id=1](http://ffp.uku.fi/cgi-bin/edueitor/presenter.pl?slideshow_id=11&slide_id=69&language_id=1)

Valtionkonttori. 2001. Toimiva-testien vertailuarvotaulukot. [viitattu: 24.7.2011].
Saatavissa: <http://www.valtionkonttori.fi/public/default.aspx?nodeid=16572>

Valtioneuvosto. 2007. Terveysten edistämisen politiikkaohjelma. [viitattu:
25.3.2011]. Saatavissa:
[http://valtioneuvosto.fi/toiminta/politiikkaohjelmat/terveys/ohjelman-
sisaeltoe/fi.pdf](http://valtioneuvosto.fi/toiminta/politiikkaohjelmat/terveys/ohjelman-sisaeltoe/fi.pdf)

Von Haastregt, J., Diederiks, J., Van Rossum, E., De Witte, L. &
Crebolder, H. 2000. Effects of preventive home visits to elderly people living in
the community: systematic review. [viitattu: 19.7.2011]. Saatavissa:
[http://www.bmj.com/content/320/7237/754.full.pdf?sid=19e3b094-07e3-47ed-
8434-aa77992d7bf2](http://www.bmj.com/content/320/7237/754.full.pdf?sid=19e3b094-07e3-47ed-8434-aa77992d7bf2)

LIITTEET

LIITE 1/1

45

Liite 5 (1)

LYHYT FYYSISEN SUORITUSKYVYN TESTISTÖ**Short Physical Performance Battery (SPPB)** (mukailtu Guralnik ym. 1994)

Testistö mittaa iäkkään henkilön liikkumiskykyä, joka on perusedellytys päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle. Testistön avulla arvioidaan iäkkään henkilön tasapainon hallintaa seisten, alaraajojen lihasvoimaa ja kävelyä.

Testausvälineet:

- Sekuntikello
- Mittanauha
- Teippiä kävelyradan merkitsemiseen
- Tukeva, selkänojallinen, käsinojaton tuoli
 - istuinkorkeus 42-44cm
 - istuinsyvyys 42-45cm

1. TASAPAINO

Tarkoitus	Testin tarkoituksena on arvioida pystyasennon hallintaa erilaisissa seisoma-asennoissa.
Yhteys toimintakykyyn	Tasapainon heikentyminen iäkkäillä henkilöillä johtaa helposti liikkumiskyvyn rajoituksiin ja altistaa kaatumistapaturmille.
Testistä poissulkeminen	Henkilö ei pysty seisomaan paikallaan itsenäisesti ilman tukea tai apuvälinettä.
Testin kulku	Testattavaa pyydetään riisumaan kengät. Testi suoritetaan sukat jalassa. Testaaja näyttää aina ensin kunkin suorituksen. Testi aloitetaan puolitandem asennosta (a). Testattava saa ottaa tukea, esimerkiksi lähelle asetetusta pöydästä, asettaessaan jalkansa testiasentoon. Kun asento on saavutettu, testattavaa kehoitetaan irrottamaan kätensä tuesta ja testaaja käynnistää sekuntikellon ”NYT” -komennolla. Testin aikana testattavan kädet ovat vapaasti vartalon vierellä. Katseen kohdistamisesta ei anneta ohjetta testattavalle. Ajanotto pysäytetään, jos testattava liikuttaa jalkojaan tai ottaa tukea käsillään tai kun 10 sek. on kulunut, jolloin testaaja sanoo: ”SEIS”. Jos testattava ei pysy puoli-tandem asennossa 10 sek., kokeillaan testiä vastaavalla tavalla, jalat rinnakkain asennossa (b). Jos testattava pysyy puoli-tandem asennossa 10 sek., tehdään vastaavalla tavalla testi tandem seisonnassa (c).

LIITE 1/2

46

Liite 5 (2)

a) Puoli-tandem asento

Toisen jalan kantapää (testattava saa itse valita kumpi) asetetaan toisen jalan rinnalle lattiaan niin, että takimmaisien jalan isonvarpaan tyvinivel on etummaisien jalan kantapään sisäosaa vasten. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.

**b) Jalat rinnakkain asento**

Jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.

**c) Tandem asento**

Toisen jalan kantapää siirretään toisen jalan eteen niin, että kantapää ja varpaat ovat kiinni toisissaan, ikään kuin seisoi viivalla. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.



LIITE 1/3

47

Liite 5 (3)

Suoritusohje Testaaja näyttää kunkin suorituksen samalla kun selittää asennon testattavalle. Ennen testausta puoli-tandem ja tandem-asennoissa testattavan annetaan kokeilla oikeaa asentoa ja valita kumman jalan asettaa eteen ja kumman taakse. HUOM! Kullekin testattavalle tehdään kaksi suoritusta, joko puoli-tandem ja tandem, tai puoli-tandem ja jalat rinnakkain testi.

Testaaja varmistaa testattavan turvallisuuden koko suorituksen ajan olemalla riittävän lähellä testattavaa ja valmiina tukemaan tarvittaessa. Testaaja pyrkii myös ajanoton aikana seuraamaan testattavaa.

Testiohje Asettakaa jalkanne siten,

- a) että takimmaisien jalan isovarpaan tyvinivel on etummaisien jalan kantapään sisäosaa vasten. Varpaat ovat suoraan eteenpäin (testaaja näyttää asennon). Voitte kokeilla kumpi jalka tuntuu paremmalta pitää edessä.
- b) että jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.
- c) että toisen jalan kantapää on toisen jalan edessä niin, että kantapää ja varpaat ovat kiinni toisissaan, ikään kuin seisoi viivalla. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.

Voitte pitää tuesta kiinni asentoa hakiessanne. Koettakaa nyt pysyä tässä asennossa mahdollisimman liikumatta kymmenen sekuntia. Testi loppuu kun sanon SEIS. Tarvittaessa voitte liikuttaa käsiänne ja ylävaraloanne sekä koukistaa polviaanne tasapainon ylläpitämiseksi, mutta yrittäkää olla liikuttamatta jalkojanne alustalla. Oletteko valmis? Irrottakaa kätenne tuesta. Testi alkaa "NYT" ... "SEIS".

Kirjaus Aika mitataan sekunnin sadasosan tarkkuudella (esim. 3.19 sek). Testaaja käynnistää sekuntikellon "NYT" -komennolla. Kello pysäytetään, kun 10 sekuntia kulunut tai jos testattavan jalkaterät liikkuvat pois testiasennosta tai hän ottaa käsillään tukea.

Tulos Luokitellaan suoritus asteikolla 0-4 seuraavasti

0 pistettä: ei kykene itsenäisesti tasapainotestiin
1 pistettä: pysyy 10 sekuntia tasapainossa jalat rinnakkain, mutta ei puolitanDEM -asennossa
2 pistettä: pysyy 10 sekuntia tasapainossa jalat puolitanDEM -asennossa, mutta tandem asennossa alle 3 sekuntia
3 pistettä: Pysyy 10 sekuntia tasapainossa jalat puolitanDEM -asennossa ja tandem -asennossa 3-9 sekuntia
4 pistettä: pysyy 10 sekuntia tasapainossa sekä puolitanDEM- että tandem -asennoissa

2. KÄVELYNOPEUS

Tarkoitus	Testin tarkoituksena on mitata kykyä liikkua paikasta toiseen.
Yhteys toimintakykyyn	Kävelykyky on liikkumiskyvyn keskeinen edellytys. Hidastunut kävelynopeus on yhteydessä liikkumisvaikeuksiin ja kaatumisalttiuteen.
Testistä poissulkeminen	Henkilö ei pysty kävelemään itsenäisesti ja turvallisesti edes apuvälineen kanssa.
Testin valmistelut	Merkitään teippiviivoilla 2,44 m kävelymatka. Merkityn kävelyradan päässä tulee olla vapaata tilaa vähintään 60 cm. Testaaja tarkistaa, että testattavalla on jalassaan kävelyn sopivat, turvalliset kengät.
Testin kulku	Testaaja näyttää kävelysuorituksen testattavalle. Alkuasennossa testattava seisoo jalat rinnakkain lähtöviivan takana. Kävelytesti suoritetaan omalla, normaalilla kävelynopeudella kaksi kertaa. Mikäli mahdollista, testi suoritetaan ilman apuvälinettä. Jos apuväline on tarpeellinen testistä suoriutumisen tai turvallisuuden takia, sitä voi käyttää (käytetty apuväline kirjataan tuloksen yhteyteen).
Suoritusohje	Testaaja käynnistää sekuntikellon ”NYT” -komennolla, ja pysäyttää sen, kun testattavan jompikumpi jalka saavuttaa maaliviivan. Testaaja kävelee testin aikana testattavan vierellä takaviistossa niin lähellä, että tarvittaessa pystyy tukemaan testattavaa.



LIITE 1/5

49

Liite 5(5)

- Testiohje**
1. "Kävelkää lattiaan merkitty matka omaan tahtiin sellaisella vauhdilla ikään kuin olisitte menossa kauppaan. Kävelkää hidastamatta radan lopussa olevan teipin yli ennen kuin pysähdytte. Oletteko valmis? valmiina, ... **NYT!**"
 2. "Kävelkää sama matka vielä uudestaan. Oletteko valmis? Valmiina, ... **NYT!**"
- Kirjaus**
- Kaikki tulokset kirjataan sadasosasekunnin tarkkuudella. Tulos tulkitaan nopeamman omaan tahtiin kävellyn suorituksen perusteella. Jos testattava käyttää kävelyyn apuvälinettä (keppi, sauva, rollaattori), kävelytestin sujuminen kirjataan seuraavasti:
- a** = onnistui ilman apuvälinettä
b = onnistui apuvälineen kanssa
- Tulos**
- Pisteytys nopeamman omaan tahtiin kävellyn suorituksen mukaan, Guralnik ym. 1994:
- 0** ei pysty suoritukseen
- 1 - 4** väestötutkimuksen neljänneksiin perustuva luokitus iän ja sukupuolen mukaan.

	MIEHET		NAISET	
	71-79 v.	≥80 v.	71-79 v.	≥80 v
4 p	≤ 2.8 s.	≤ 3.3	≤ 3.1	≤ 3.7
3 p	2.9-3.4	3.4-4.2	3.2-3.9	3.8-4.9
2 p	3.5-4.4	4.3-5.6	4.0-5.2	5.0-6.9
1 p	≥ 4.5	≥ 5.7	≥ 5.3	≥ 7.0
0 p	Ei pysty itsenäisesti suorittamaan testiä			

3. TUOLISTA YLÖSNOUSU

Tarkoitus	Testin tarkoituksena on arvioida alaraajojen lihasvoimaa ja kykyä suoriutua joka-päiväiseen elämään liittyvästä toiminnosta.
Yhteys toimintakykyyn	Alaraajojen heikko lihasvoima johtaa liikkumiskyvyn rajoituksiin sekä lisää kaatumisriskiä.
Testistä poissulkeminen	Henkilö ei pysty nousemaan itsenäisesti ylös tuolista.
Testin valmistelu	Selkänöjallinen, käsinojaton tukeva tuoli (istuinkorkeus 42-44cm, istuinsyvyys 42-45cm) asetetaan selkänöja tukevaa pöytää vasten. Tarkistetaan, että testattavalla on jalassa kengät, jotka eivät ole liukkaat.
Testin kulku	Lähtötilanteessa testattava istuu tuolissa selkä kiinni selkänöjassa, käsivarret ristissä rinnan päällä ja jalkapohjat tukevasti lattiassa, jalat pienessä haara-asennossa. Testaaja selostaa ja näyttää suorituksen. Testattava kokeilee suoritusta. Jos suoritus onnistuu yhden kerran, tehdään varsinainen testi, jossa testattava nousee tuolista viisi kertaa peräkkäin.
Suoritusohje	Testaaja käynnistää kellon, kun testattavan selkä irtoaa selkänöjasta ja pysäyttää sen, kun testattava on täysin ojentautunut seisomaan viidennen kerran. Testaaja seisoo testattavan vierellä testin aikana riittävän lähellä tukemaan häntä tarvittaessa. Testaaja laskee ylösnousut ääneen.



- Testiohje** ”Nouskaa tuolista ylös ensin yhden kerran käsivarret koukistettuna rinnan päälle.”
- Yhden onnistuneen ylösnousun jälkeen testattava suorittaa 5 peräkkäistä tuolista nousua, joista mitataan kokonaissuoritukseen kulunut aika. ”Seuraavaksi nouskaa tuolista seisomaan 5 kertaa peräjäälkeen mahdollisimman nopeasti. Seisomaan noustessa ojentautukaa täysin suoraksi. Istuutuessa takaisin tuolille selän pitää jokaisella kerralla koskettaa selkänöjää. Käyttäkää käsiä apuna vain jos se on aivan välttämätöntä. Oletteko valmis? Testi alkaa....NYT.”
- Jatko** Mikäli testattava ei pysty nousemaan tuolista käsivarret rinnan päälle koukistettuna, kokeillaan pystyykö hän nousemaan tuolista ylös yhden kerran
- kädet vartalon vierellä
 - kevyesti polvista/tuolista tukea ottaen
 - voimakkaasti polvista/tuolista tukea ottaen, jonka jälkeen häntä pyydetään nousemaan 5 kertaa tuolista ylös mahdollisimman nopeasti, kuten testin alussa. Tällöin kirjataan tuolista ylösnousu pisteiksi 0 ja merkitään suoritusten lukumäärä ja aika testilomakkeeseen suoritustavan (a - c) mukaisesti.
- Kirjaus** Kirjataan suoritus aika viidelle nousulle.
- Tulos** Guralnik ym. 1994:
- 0** ei pysty suoritukseen
- 1-4** väestötutkimuksen neljänneksiin perustuva luokitus iän ja sukupuolen mukaan.

	MIEHET		NAISET	
	71-79 v.	≥80 v.	71-79 v.	≥80 v.
4 p	≤ 10.5 s.	≤ 11.4	≤ 11.0	≤ 12.2
3 p	10.6-12.5	11.5-13.9	11.1-13.6	12.3-14.9
2 p	12.6-14.9	14.0-17.2	13.7-16.5	15.0-18.6
1 p	≥ 15.0	≥ 17.3	≥ 16.6	≥ 18.7
0 p	Ei pysty itsenäisesti suorittamaan testiä			

Työryhmä:
 TiM Pauliina Hämäläinen, UKK -instituutti
 Ri (AMK) TiM Minna Mänty, Jyväskylän Yliopisto, Suomen gerontologian tutkimuskeskus
 Ri, TiM Satu Pajala, Jyväskylän Yliopisto, Suomen gerontologian tutkimuskeskus
 Ri (AMK) Iiris Salomaa, Helsingin Yliopisto, Palmenia
 Ri, TiT Sanna Sihvonen, Kansanterveyslaitos

LIITE 1/8

52

Liite 5 (8)

SPPB -pisteytyslomake

Testattavan nimi _____
Testipäivä _____
Kellonaika _____
Testaaja _____

1. TASAPAINO

- a) PuolitanDEM _____ s.
 b) Jalat rinnakkain _____ s. tai
 c) Tandem _____ s.

Pisteet _____**2. KÄVELYNOPEUS**

- a. onnistui ilman apuvälinettä
 b. onnistui apuvälineen kanssa, _____
 1. oma kävelyvauhti _____ s.
 2. oma kävelyvauhti _____ s.

Pisteet _____**3. TUOLISTA YLÖSNOUSU (5 kertaa)**

Aika _____ s.

Pisteet _____

Jos tulos 0:

- a) kädet vartalon vierellä toistojen lkm ____ aika _____ s.
 b) kevyesti tukea ottaen toistojen lkm ____ aika _____ s.
 c) voimakkaasti tukea ottaen toistojen lkm ____ aika _____ s.

Pisteet yhteensä _____ / 12

LIITE 2

To-Mi (versio 2011)
Lihassoiman mittaus

178/236

Liite 1

PURISTUSVOIMAN MITTAAMINEN JAMAR-/SAEHAN-MITTARILLA – mittausohje
(Invalidisäätiö 1990, Jamar owner's manual)

Tarvittava välineistö:

- Jamar-/ Saehan-puristusvoimamittari
- selkänojaton, käsinojaton tuoli.

Mittauksen suoritusohje:

Mittauksessa käytetään jokaista viittä eri otelevyyttä. Jos kuitenkin mittauksessa käytetään vain yhtä otelevyyttä, suositellaan käytettävän otelevyyttä 2 tai 3. Mittauslomakkeeseen kirjataan kumpaa otelevyyttä käytetään. Samaa potilasta seurattaessa on käytettävä aina samaa otelevyyttä. Mitattava istuu tuolilla, olkavarsi kevyesti kiinni vartalossa ja kiertöjen suhteen neutraaliasennossa. Kyynärniveli on 90°:een fleksiossa ja ranne 0 - 30°:een dorsaalfleksiossa ja 0 - 15°:een ulnaarideviaatiossa. Mittauksen aikana mittari on pystysuorassa, asteikko mitaajaan päin. Mittaaja voi tukeaa mittaria kevyesti suorituksen aikana, jos mitattavan lihasvoima on heikko. Ennen mittauksen tekemistä mitattavalle kerrotaan ja näytetään suorituksen toteutustapa:
- puristuksen tulee olla nopea ja mahdollisimman voimakas

Kummallakin kädellä tehdään kaksi maksimaalista puristusta, suoritusten välillä on 30 s. tauko. Mittaus aloitetaan dominantilla kädellä. Kaksi puristusta riittää, jos poikkeama puristusten välillä ei ole suurempi kuin 10 %. Jos poikkeama ylittää 10 % tehdään kolmas mittaus. Jos poikkeama ylittää 10 % tehdään kolmas mittaus. Kahdesta toisiaan lähimpänä olevasta mittaustuloksesta parempi kirjataan mittauslomakkeelle kiloina (kg).

Ohje mitattavalle:

"Purista kahvaa niin voimakkaasti ja nopeasti kuin pystyt.. Pidä istuma-asentosi ja yläraajan asentosi mahdollisimman samana koko suorituksen ajan".

Tuloksen kirjaaminen:

Molempien käsien suurin (hyväksytty) mittaustulos kirjataan mittauslomakkeelle kiloina (kg).

LIITE 3/1

KYSELYLOMAKE Fyysinen toimintakyy (Mänty 2010)

OHJEET: Luen kysymykset ikääntyneelle, ympyröi ikääntyneen antama vastausvaihtoehto. Älä johdattele kysymyksissä tai tulkitse vastuksia. Jos ikääntyneen on vaikea valita annetuista vaihtoehdoista, kehotat häntä valitsemaan vastaus, joka kuvaa parhaiten hänen tilannettaan viimeisen kuukauden aikana.

1. Pystytkö kävelemään 2 km matkan?

1. Selviän vaikeuksista (huom. jatkokysymys 1.1)
2. pystyn, mutta on vähän vaikeuksia
3. pystyn, mutta on paljon vaikeuksia
4. en pysty ilman toisen henkilön apua
5. en pysty autettunakaan

1.1 Onko 2km:n matkan kävelyssä tapahtunut kohdallanne seuraavia muutoksia terveytenne tai kuntonne takia?

(Tämä kysymys kysytään vain henkilöiltä, jotka vastaavat edelliseen kysymykseen 1. selviän vaikeuksista)

- | | |
|--|------------|
| a) tunnette väsyväanne | ei / kyllä |
| b) kävelette hitaasti | ei / kyllä |
| c) joudutte levähtämään välillä | ei / kyllä |
| d) käytätte apuvälinettä | ei / kyllä |
| e) olette vähentänyt tämänpituisten matkojen kävelyä | ei / kyllä |
| f) olette lakannut kävelemästä tämänpituisia matkoja | ei / kyllä |

2. Pystytkö kävelemään 0,5 km matkan?

1. Selviän vaikeuksista(huom. jatkokysymys 2.1)
2. pystyn, mutta on vähän vaikeuksia
3. pystyn, mutta on paljon vaikeuksia
4. en pysty ilman toisen henkilön apua
5. en pysty autettunakaan

2.1 Onko 0,5 km:n matkan kävelyssä tapahtunut kohdallanne seuraavia muutoksia terveytenne tai kuntonne takia?

(Tämä kysymys kysytään vain henkilöiltä, jotka vastaavat edelliseen kysymykseen 1. selviän vaikeuksista)

- | | |
|--|------------|
| a) tunnette väsyväanne | ei / kyllä |
| b) kävelette hitaasti | ei / kyllä |
| c) joudutte levähtämään välillä | ei / kyllä |
| d) käytätte apuvälinettä | ei / kyllä |
| e) olette vähentänyt tämänpituisten matkojen kävelyä | ei / kyllä |
| f) olette lakannut kävelemästä tämänpituisia matkoja | ei / kyllä |

3. Pystytkö nousemaan portaita yhden kerrosvälin?

1. Selviän vaikeuksista (huom. jatkokysymys 3.1)
2. pystyn, mutta on vähän vaikeuksia
3. pystyn, mutta on paljon vaikeuksia
4. en pysty ilman toisen henkilön apua
5. en pysty autettunakaan

LIITE 3/2

Onko yhden kerrosvälin nousemisessa tapahtunut kohdallanne seuraavia muutoksia terveytenne tai kuntonne takia?

(Tämä kysymys kysytään vain henkilöiltä, jotka vastaavat edelliseen kysymykseen 1. selviän vaikeuksista)

- | | | |
|---|------------|------------|
| a) tunnette väsyväne | ei / kyllä | |
| b) kävelette hitaasti | | ei / kyllä |
| c) joudutte levähtämään välillä | | ei / kyllä |
| d) käytätte apuvälinettä | ei / kyllä | |
| e) olette vähentäneet tämänpituisten matkojen kävelyä | | ei / kyllä |
| f) olette lakannut kävelemästä tämänpituisia matkoja | | ei / kyllä |

4. Yhteenveto:

1. Ei liikkumisongelmia (ei vaikeuksia - ei muutoksia)
2. Prekliinisiä liikkumisongelmia (ei vaikeuksia - muutoksia).
3. Vaikeuksia (vähän/paljon vaikeuksia, tarvitsee toisen henkilön apua tai ei pysty autettunakaan)

Tässä kyselyssä jako kolmeen alaryhmään tehdään kaikkien kolmen kyselyn perusteella

1= jos missään kolmessa toimintakykyyn liittyvässä toimintakyvyssä ei ole liikkumisongelmia (kohta 1), luokitellaan yhdenvedossa kuuluvaksi ryhmään yksi

2= jos yhdessäkin kysymyksessä on prekliinisiä ongelmia (alakysymyksen kohta a-f) luokitellaan ikääntyvä yhteenvedossa kuuluvaksi ryhmään kaksi

3= jos yhdessäkin vastauksessa on ilmennyt vaikeuksia (kohdat 2-5) luokitellaan ikääntyvä kuuluvaksi ryhmään kolme

Kyselylomakkeen vastausten tulkinta perustuu Minna Männyn (2010)

väitöskirjatutkimukseen, jossa prekliiniset liikkumisongelmat ovat määrittely seuraavasti: Henkilö ilmoittaa että hän selviää vaikeuksista (1), mutta ilmoittaa ≥ 1 muutosta (a-f) liikkumiskyvyssä. Ikääntyneet on jaettu kolmeen alaryhmään terveydenhuollon ja kuntoutuksen jatkotoimenpiteitä varten 1) Ei liikkumisongelmia (ei vaikeuksia - ei muutoksia), 2) Prekliinisiä liikkumisongelmia (ei vaikeuksia - muutoksia). Tämä ryhmä tärkein ennaltaehkäisevien toimenpiteiden kannalta, 3) vaikeuksia (vähän/paljon vaikeuksia, tarvitsee toisen henkilön apua tai ei pysty autettunakaan)

Lähteet:

- Avlund K, Damsgaard MT, Sakari-Rantala R, Laukkanen P, Schroll M. Tiredness in daily activities among nondisabled old people as determinant of onset of disability. *Journal of Clinical Epidemiology* 2002; 55 (10): 965-973.
- Fried LP, Young Y, Rubin G, Bandeen-Roche K. Self-reported preclinical disability identifies older women with early declines in performance and early disease. *Journal of Clinical Epidemiology* 2001; 54 (9): 889-901.
- Leinonen R, Heikkinen E, Hirvensalo M, Lintunen T, Rasinaho M, Sakari-Rantala R, Kallinen M, Koski J, Mottonen S, Kannas S, Huovinen P, Rantanen T. Customer-oriented counseling for physical activity in older people: study protocol and selected baseline results of a randomized-controlled trial (ISRCTN 07330512). *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2007; 17 (2), 156-164.
- Mänty M. Early signs of mobility decline and physical activity counseling as a preventive intervention in older people. *Studies in sport, physical education and health* 47. 2010. University of Jyväskylä.
- Mänty M, Heinonen A, Leinonen R, Hirvensalo M, Sakari-Rantala R, von Bonsdorff MB, Rantanen T. Construct and Predictive Validity of a Self-Reported Measure of Preclinical Mobility Limitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2007; 88: 1108-1113.
- Mänty M, Heinonen A, Viljanen A, Pajala S, Koskenvuo M, Kaprio J, Rantanen T. Self-reported Preclinical Mobility Limitation and Fall History as Predictors of Future Falls in Older Women: Prospective Cohort Study. *Osteoporosis International* 2010; 21: 689-693

LIITE 4/1

YMPÄRISTÖN ARVIOINTILOMAKE		Sukunimi		
Huom! Vastaus "ei" - vaatii toimenpiteitä		Etunimet		
		Syntymäaika		
Makuuhuone	Rastittakaa oikea vaihtoehto	1. Kyllä	2. Ei	3. Ei tietoa
1. Onko asiakkaan sänky turvallisella korkeudella (jalkojen tulee ylettyä tukevasti lattialle, polvet noin 90 ° kulmassa)				
2. Onko henkilökohtainen hälytyslaite / puhelin helposti asiakkaan tavoitettavissa?				
3. Onko patja riittävän tukeva asiakkaan liikkeessä sängyssä?				
4. Onko sängyn vieressä yöpöytä, jolle asiakas voi laittaa tavaroita ilman kurkottelua?				
5. Voiko asiakas säilyttää liikkumisen apuvälinettä sängyn läheisyydessä?				
6. Onko sänky tukeva asiakkaan istuessa tai ylösnoustessa?				
7. Pääseekö asiakas sängystä ylös turvallisesti ja itsenäisesti?				
8. Onko asiakkaalla helppokäyttöiset yövalot?				
9. Onko huoneessa riittävästi tilaa liikkua ja kääntyä liikkumisapuvälineen kanssa?				
10. Onko huone siisti?				
11. Ovatko johdot ja muut irtotavarat pois kulkuväyliä?				
Huonekalut	Rastittakaa oikea vaihtoehto			
12. Ovatko asiakkaan tuolit sopivan korkuisia? (jalkojen tulee ylettyä tukevasti lattialle, polvet noin 90 ° kulmassa)				
13. Onko tuoleissa tukevat selkä- ja käsinojat?				
14. Ovatko tuolinjalat rakennettu siten, että ne eivät ole ulkonevat?				
15. Ovatko huonekalut riittävän tukevia, mikäli niistä tarvitsee ottaa tukea?				
16. Pystyykö asiakas istuutumaan ja nousemaan tuoleilta ylös turvallisesti?				
17. Pystyykö asiakas istuutumaan ja nousemaan tuoleilta ylös turvallisesti?				
18. Onko sängyn vieressä yöpöytä, jolle asiakas voi laittaa tavaroita ilman kurkottelua?				
Liikkumisen apuvälineet	Rastittakaa oikea vaihtoehto			
19. Onko asiakkaalle opetettu liikkumisen apuvälineen käyttö?				
20. Onko liikkumisen apuväline asiakkaalle oikein mitoitettu?				
21. Voiko asiakas säilyttää apuvälinettään siten, että se on aina helposti saatavilla?				
22. Kävelykeppi				
22.1. Kumitulppa ja jääpiikki hyvässä kunnossa				
22.2. Kävelykeppi pysyy tukevasti pystyssä sen säilytyspaikassa, sängyn / tuolin vieressä tai eteisessä				
23. Pyörätuoli / rollaattori				
23.1. Jarrut ovat hyvässä kunnossa				
23.1. Renkaissa on riittävästi ilmaa				
23.1. Pyörätuolin jalkatuet ovat helposti liikuteltavissa				
23.1. Pyörätuoli / rollaattori on helposti käsiteltävä				
Kylpyhuoneet ja WC -tilat	Rastittakaa oikea vaihtoehto			
24. Onko WC -istuimen, suihkun ja kylpyammeen vieressä oikein sijoitetut tukikahvat?				
25. Onko lattiapinta liukumaton?				
26. Ovatko kylpytilojen matot liukumattomia?				
27. Onko lattiapinta kylpytilan ja pesuallaan ympärillä merkitty kontrastivärein?				
28. Onko WC -istuimen korotus turvallisesti kiinnitetty?				
29. Ovatko käytettävät pesuaineet ja -välineet saatavilla ilman kurkottelua ja/tai kumartelua?				

LIITE 4/2

30. Suihkutuoli			
30.1 Onko suihkutuoli oikealla korkeudella?			
30.2. Onko suihkutuolin korkeus säädettävissä?			
30.3. Onko tuolissa tukevat käsinojat?			
30.4. Onko tuolin jaloissa ehjät kumitulpat?			
30.5. Ovatko siirrettävän suihkutuolin renkaat ja jarrut hyväkuntoiset?			
30.6. Onko suihkutuolissa toimiva turvavyö tai tukikaari?			
30.7. Onko suihkutilassa ja sen välittömässä läheisyydessä tilaa tuolille?			
31. Onko suihkutilan lattia portaaton?			
32. Onko henkilökohtainen hälytyslaite tai puhelin riittävän lähellä mahdollisten kaatumisten varalle?			
33. Ovatko ovet riittävän kevyitä ja helppokäyttöisiä?			
Lattiapinnat	Rastittakaa oikea vaihtoehto		
34. Ovatko lattiamatot liukumattomia ja yksivärisiä?			
35. Ovatko seinät ja lattiat erotettavissa toisistaan värin perusteella?			
36. Onko lattiapintoihin käytetty vaha / pintakäsittelyaine liukumattomaa?			
37. Onko lattiapinnoite mattapintainen / häikäsemätön?			
38. Kuivuvatko kylpyhuoneen lattiapinnat nopeasti ja helposti?			
39. Onko portaiden reunoissa liukumaton pinta ja kontrastiväri?			
40. Siivotaanko lattiat säännöllisesti?			
41. Onko liikkumista haittaavia kynnyksiä?			
Valaistus	Rastittakaa oikea vaihtoehto		
42. Onko valaistus riittävä ja voimakkuudeltaan tasainen joka huoneessa?			
43. Onko portaikoiden ylä- ja alapäässä valonkatkaisimet?			
44. Onko yövalaistus riittävä ja helppokäyttöinen?			
45. Ovatko valonkatkaisimet sopivalla korkeudella?			
46. Ovatko valonkatkaisimet helposti havaittavissa myös hämärässä?			
47. Onko valaisimet sijoitettu siten, etteivät ne heijasta esimerkiksi ikkunoista tai muista pinnoista?			
Hissit	Rastittakaa oikea vaihtoehto		
48. Sulkeutuvatko hissien ovet riittävän hitaasti?			
49. Ovatko hissien painikkeet sijoitettu siten, ettei niihin tarvitse kurkotella?			
Kulkureitit	Rastittakaa oikea vaihtoehto		
50. Ovatko johdot ja irtotavarat pois kulkuväyliltä?			
51. Ovatko kulkureittien ja portaikoiden tukikaiteet tukevat ja helposti havaittavat?			
52. Onko kulkureiteillä riittävästi tilaa liikkumisen apuvälineen käyttämiseksi?			
53. Onko portaiden reunoissa liukumaton pinta ja kontrastiväri?			
54. Onko liikkumisen apuvälineiden säilyttämiseksi riittävästi tilaa?			
55. Onko kulkureiteillä riittävästi tilaa kahdelle ihmiselle?			
Piha-alueet	Rastittakaa oikea vaihtoehto		
56. Ovatko kulkureitit tasaisia ja liukumattomia?			
57. Ovatko kulkureitit roskattomia?			
58. Onko ulkoportaiden reunoissa liukumaton pinta ja kontrastiväri?			
59. Onko ulkoportaissa tukikaiteet?			
60. Onko ulkovalaistus riittävä ja helposti sytytettävä, esim. automaattinen valaistus?			
61. Onko piha-alueella riittävästi penkkejä tai muita levähdyspaikkoja?			

Tarkistanut: _____
 _____ / _____ / _____

LIITE 5

Ympäristön kartoituksen tulokset	Kyllä		Ei		Ei tietoa		Ei koske asiak.	
	% /n	n=	% /n	n=	% /n	n=	% /n	n=
1. Onko asiakkaan sänky turvallisella korkeudella (jalkojen tulee ylettyä tukevat polvet noin 90 ° kulmassa)	86	57	13	10	1	1		
2. Onko henkilökohtainen hälytyslaite / puhelin helposti asiakkaan tavoitettavissa?	63	42	31	21	6	4		
3. Onko patja riittävän tukeva asiakkaan liikkumisen aikana?	92	61	8	5	1	1		
4. Onko sängyn vieressä yöpöytä, jolle asiakas voi laittaa tavaroita ilman kurottelua?	86	57	13	9	1	1		
5. Voiko asiakas säilyttää liikkumisen apuvälineitä sängyn läheisyydessä?	100	17					75	50
6. Onko sänky tukeva asiakkaan istuessa tai ylösnoustaessa?	97	65	3	2				
7. Pääseekö asiakas sängystä ylös turvallisesti ja itsenäisesti?	98	66	2	1				
8. Onko asiakkaalla helpokäyttöiset yövalot?	94	63	5	3	1	1		
9. Onko huoneessa riittävästi tilaa liikkua ja kääntyä liikkumisapuvälineen kanssa?	94	15	6	1			76	51
10. Onko huone siisti?	94	63	5	3	1	1		
11. Ovatko johdot ja muut irtotavarat pois kulkuväyliltä?	99	66	1	1				
12. Ovatko asiakkaan tuolit sopivan korkuisia? (jalkojen tulee ylettyä tukevat polvet noin 90 ° kulmassa)	92	62	5	3	3	2		
13. Onko tuoleissa tukevat selkä- ja käsinojat?	73	49	26	17	1	1		
14. Ovatko tuolinjalat rakennettu siten, että ne eivät ole ulkonevat?	94	62	6	4				
15. Ovatko huonekalut riittävän tukevia, mikäli niistä tarvitsee ottaa tukea?	97	65	3	2	1	1		
16. Pystyykö asiakas istuutumaan ja nousemaan tuoleilta ylös turvallisesti?	99	66	1	1				
17. Voiko asiakas liikkua ja siirtyä turvallisesti?	92	62	2	1	6	4		
18. Onko sängyn vieressä yöpöytä, jolle asiakas voi laittaa tavaroita ilman kurottelua?	82	55	13	9	5	3		
19. Onko asiakkaalle opetettu liikkumisen apuvälineen käyttö?	63	18	31	5	6	1	76	51
20. Onko liikkumisen apuväline asiakkaalle oikein mitoitettu?	80	12	7	1	13	2	78	52
21. Voiko asiakas säilyttää apuvälineitään siten, että se on aina helposti saatavilla?	94	16	6	1			75	50
22. Kävelykeppi	69	9	23	3	8	1	80	54
23. Pyörätuoli / rollaattori	60	6	30	2	10	1	85	57
24. Onko WC-istuimen, suihkun ja kylpyammeen vieressä oikein sijoitetut tukit?	22	10	78	35			32	22
25. Onko lattiapinta liukumaton?	84	56	16	11				
26. Ovatko kylpytilojen matot liukumattomia?	85	53	15	9			7	5
27. Onko lattiapinta kylpytilan ja pesualueen ympärillä merkitty kontrastivärein?	15	10	85	57				
28. Onko WC-istuimen korotus turvallisesti kiinnitetty?	40	6	53	8	7	1	78	52
29. Ovatko käytettävät pesuaineet ja -välineet saatavilla ilman kurottelua ja/tai apuvälineitä?	90	60	10	7				
30. Suihkutuoli	47	7	53	8			78	52
31. Onko suihkutilan lattia portaaton?	88	59	12	8				
32. Onko henkilökohtainen hälytyslaite tai puhelin riittävän lähellä mahdollisten kaatumisten varalle?	46	29	55	36			3	2
33. Ovatko ovet riittävän kevyitä ja helpokäyttöisiä?	99	66	1	1				
34. Ovatko lattiamatot liukumattomia ja yksivärisiä?	67	45	32	22				
35. Ovatko seinät ja lattiat erotettavissa toisistaan värien perusteella?	97	65	3	2				
36. Onko lattiapintoihin käytetty vaha / pintakäsittelyaine liukumattomaksi?	52	35	21	14	27	18		
37. Onko lattiapinnat mattapinnat / häikäisemätön?	63	42	37	25				
38. Kuivuvatko kylpyhuoneen lattiat nopeasti ja helposti?	97	64	3	2				
39. Onko portaiden reunoissa liukumaton pinta ja kontrastiväri?	43	15	54	19	3	1	48	32
40. Siivotaanko lattiat säännöllisesti?	95	64	5	3				
41. Onko liikkumista häiritseviä kynnyksiä?	13	9	87	58				
42. Onko valaistus riittävä ja voimakkuudeltaan tasainen joka huoneessa?	96	63	4	3			1	1
43. Onko portaiden ylä- ja alapäässä valonkatkaisimet?	97	34	3	1			48	32
44. Onko yövalaistus riittävä ja helpokäyttöinen?	95	61	5	3			4	3
45. Ovatko valonkatkaisimet sopivalla korkeudella?	90	60	10	7				
46. Ovatko valonkatkaisimet helposti havaittavissa myös hämärässä?	57	37	43	28			3	2
47. Onko valaisimet sijoitettu siten, etteivät ne heijasta esimerkiksi ikkunoista tai pinoista?	93	62	7	5				
48. Sulkeutuvatko hissien ovet riittävän hitaasti?	67	42	33	21			6	4
49. Ovatko hissien painikkeet sijoitettu siten, ettei niihin tarvitse kurkotella?	92	58	8	4			6	4
50. Ovatko johdot ja irtotavarat pois kulkuväyliltä?	100	66					1	1
51. Ovatko kulkureitit ja portaiden tukit tukevat ja helposti havaittavissa?	98	58	2	1			12	8
52. Onko kulkureitillä riittävästi tilaa liikkumisen apuvälineen käyttämiselle?	94	16	6	1			75	50
53. Onko portaiden reunoissa liukumaton pinta ja kontrastiväri?	29	17	71	41			13	9
54. Onko liikkumisen apuvälineiden säilyttämiselle riittävästi tilaa?	72	13	28	5			73	49
55. Onko kulkureitillä riittävästi tilaa kahdelle ihmiselle?	100	67						
56. Ovatko kulkureitit tasaisia ja liukumattomia?	81	51	17	11	2	1	6	4
57. Ovatko kulkureitit roskattomia?	100	67						
58. Onko ulkoportaiden reunoissa liukumaton pinta ja kontrastiväri?	44	25	56	32			15	10
59. Onko ulkoportaissa tukit tukevat?	70	38	31	17			18	12
60. Onko ulkovalaistus riittävä ja helposti sytytettävä, esim. automaattinen valo?	81	54	3	2	16	11		
61. Onko pihalle riittävästi penkkejä tai muita levähdyspaikkoja?	78	52	22	15				