

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Hoitotyön koulutusohjelma / Sairaanhoidaja

Kirsi Juura

SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS

SISÄISTEN RISKITEKIJÖIDEN KARTOITUS VANHUSTEN KAATUMISTAPA-
TURMIEN ENNALTAEHKÄISYSSÄ

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Terveysala, Kotka

JUURA, KIRSI

Sisäisten riskitekijöiden kartoitus vanhusten kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyssä

Opinnäytetyö

66 sivua

Työn ohjaaja

TtM Mirja Nurmi

Marraskuu 2011

Avainsanat

vanhukset, kaatumistapaturmat, sisäiset riskitekijät, ennaltaehkäisy

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitkä ovat vanhusten kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä ja kuinka sisäisten riskitekijöiden aiheuttamia vanhusten kaatumistapaturmia voidaan ennaltaehkäistä. Aineisto haettiin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen periaatteita noudattaen kahdesta suomalaisesta tietokannasta sekä manuaalisesti. Löydetyt tutkimukset analysoitiin sisällön analyysin keinoin.

Kaatuminen on iäkkäiden suomalaisten yleisin tapaturma. Kaatumistapaturmat seuraavaksi sitovat runsaasti sosiaali- ja terveydenhuollon voimavaroja sekä aiheuttavat kaatuneelle henkilölle mittaamattoman määrän kärsimystä ja huonontavat elämänlaatua monin tavoin. Kaatumisille altistavilla sisäisillä riskitekijöillä tarkoitetaan henkilöstä itsestään johtuvia tekijöitä, kuten esimerkiksi ikääntymisestä johtuvia muutoksia tasapainossa ja lihaksistossa sekä monia sairauksia ja niiden hoitoon käytettyjä lääkityksiä. Myös kaatumisen pelko on merkittävä riskitekijä. Riskitekijöiden tunnistaminen auttaa suunnittelemaan tehokasta kaatumisten ehkäisyä.

Aiemmat tutkimukset osoittivat, että kaatumisia aiheuttavien sairauksien ja niiden hoitoon käytettyjen lääkkeiden haittavaikutusten aiheuttamien kaatumisten erottaminen toisistaan on vaikeaa ja vaatii enemmän tutkimusta. Laaja-alaiset, moneen kaatumisen riskitekijään kohdistuvat ja pitkäkestoiset kaatumisten ehkäisyohjelmat ovat tehokkaita. Tarvitaan myös terveydenhuollon henkilökunnan koulutusta, tietojärjestelmien kehittämistä sekä ohjausta ja neuvontaa iäkkäille itselleen.

Elämäntyyliin liittyvien riskitekijöiden vaikutuksia kaatumistapaturmien syntymiseen on tutkittu vähän. Esimerkiksi alkoholin käytön osuudesta kaatumisiin on vain vähän tieteellistä tutkimusnäyttöä, vaikka alkoholin liikakäyttö on yleinen ongelma myös iäkkäillä. Ongelma tulee kasvamaan väestön ikääntyessä. Alkoholin käyttö liittyneenä muihin riskitekijöihin, kuten esimerkiksi lääkkeiden käyttöön ja huonontuneeseen tasapainoon, lisää kaatumisriskiä huomattavasti. Jatkotutkimuksen tarve on suuri.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Health Care

JUURA, KIRSI

Surveying of Internal Risk Factors in Prevention of Elderly People's Falls

Bachelor's Thesis

66 pages

Supervisor

Mirja Nurmi, MNSc

November 2011

Keywords

Elderly, fall accidents, internal risk factors, prevention

The aim of the Bachelor's thesis was to gather information on the internal risk factors of fall accidents in the elderly and to provide means to prevent the falls. The material was searched by means of systematic literature review in two Finnish databases. Manual search was also used. The material was processed using content analysis.

Falling is the most common accident of aged Finns. Fall accidents and their consequences eat up plenty of resources in social and health care and cause an immeasurable amount of suffering and impaired life quality to the fallen person. The internal risk factors of the falls are factors arising from the person him/herself, for example the changes in the balance and muscles and many diseases and their medications. The fear of falling is also a remarkable risk factor. The recognition of the risk factors aids in planning effective prevention of falls.

Earlier studies have demonstrated, that it is difficult to find out, whether the fall is caused by a disease or by the medication used to treat it. There is a need for further studies. Multifactorial, on many risk factors focused and long lasting fall prevention programmes are the most effective. Education for health care personnel, improvement of the data system and guidance and counseling for the aged is also needed.

The influence of life style risk factors in fall accidents has been studied slightly. For example there is only a little scientific research material of the influence of alcohol use in fall accidents, even overuse of alcohol is a common problem even in the elderly. The problem is going to increase with the aging of the population. Alcohol use related to other risk factors, e.g. to the medication or deteriorated balance, is going to increase the risk of falls significantly. There is a great need for further studies.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	TAUSTA JA TARKOITUS	6
2	VANHUSTEN KAATUMISTEN RISKITEKIJÄT	8
3	VANHUSTEN KAATUMISTAPATURMIEN SISÄISET RISKITEKIJÄT	10
	3.1 Vanhenemiseen liittyvät muutokset aistitoiminnoissa	11
	3.2 Tasapaino	11
	3.3 Lihaskeho	12
	3.4 Keskushermosto	12
	3.5 Ravitsemus ja nestetasapaino	13
	3.6 Sairaudet ja oireet	13
	3.7 Lääkkeiden vaikutukset kaatumisiin	15
	3.8 Alkoholin käyttö	17
	3.9 Kaatumisen pelko	18
4	VANHUSTEN KAATUMISTAPATURMIEN EHKÄISY	18
	4.1 Vanhusten kaatumisten ehkäisy sairaaloissa	22
	4.2 Vanhusten kaatumisten ehkäisy hoitokodeissa	23
5	TYÖN KULKU	24
	5.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	25
	5.2 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet	25
	5.3 Tutkimussuunnitelma	26
	5.4 Tutkimuskysymysten määrittäminen	26
	5.5 Alkuperäistutkimusten haku	27
	5.6 Alkuperäistutkimusten valinta	31
	5.7 Alkuperäistutkimusten laadun arviointi	37
	5.8 Alkuperäistutkimusten analysointi ja tulosten esittäminen	38
	5.9 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuus	46
6	TULOKSET	47
	6.1 Vanhusten kaatumistapaturmien sisäiset riskitekijät	47

6.1.1	Lääkkeet	47
6.1.2	Kaatumisen pelko	48
6.1.3	Aiemmat kaatumiset	48
6.1.4	Vanhenemiseen liittyvät muutokset aistitoiminnoissa	48
6.1.5	Lihaskoimat ja tasapaino	49
6.1.6	Ravitsemus ja nestetasapaino	49
6.1.7	Sairaudet ja oireet	49
6.1.8	Korkea ikä	50
6.1.9	Huonoksi koettu terveys ja elämänlaatu	51
6.1.10	Vähäinen fyysinen aktiviteetti	51
6.1.11	Hormonitoiminta	51
6.2	Sisäisten riskitekijöiden aiheuttamien vanhusten kaatumistapaturmien ennaltaehkäisy	51
6.2.1	Lääkkeet	51
6.2.2	Kaatumisen pelko	52
6.2.3	Lihaskoimat ja tasapaino	53
6.2.4	Sairaudet ja oireet	53
6.2.5	Huonoksi koettu terveys ja elämänlaatu	54
6.2.6	Fyysinen aktiviteetti ja liikunta	54
6.2.7	Kaatumisten ehkäisyohjelmat	55
7	POHDINTA	57
7.1	Tulosten tarkastelu	57
7.2	Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden arviointi ja sisällön analyysin luotettavuus	60
7.3	Tutkimuseettiset näkökohdat	60
7.4	Hyödynnettävyys ja johtopäätökset	61
	LÄHTEET	63

1 TAUSTA JA TARKOITUS

Kaatuminen on iäkkäiden suomalaisten yleisin tapaturma. Iäkkäiden henkilöiden tapaturmista 80 % on kaatumisia ja matalalta putoamisia. Kaatumistapaturmat seurauksiinsa sitovat runsaasti sosiaali- ja terveydenhuollon voimavaroja ja heikentävät kaatuneen henkilön elämänlaatua monin tavoin. Länsimaissa joka kolmas yli 65-vuotias kotona asuva henkilö kaatuu kerran vuodessa ja laitoksissa asuvista yli puolet. Aiemmin kaatuneista ikäihmisistä jopa puolet kaatuu toistuvasti. (Mänty, Sihvonen, Hulkko & Lounamaa 2006, 7.)

Iäkkäiden ihmisten kaatumistapaturmat ovat lisääntyneet huomattavasti viimeisten vuosikymmenten aikana. Noin 30 vuotta sitten sairaalahoitoa vaatineiden kaatumistapaturmien määrä oli iäkkäillä suomalaisilla noin kymmenesosa nykyisestä. Myös kaatumiskuolemien määrä on kaksinkertaistunut. Kaatumisista aiheutuvat erilaiset vammat ovatkin nykyään suuri kansanterveydellinen ja -taloudellinen ongelma, joka tulee todennäköisesti edelleen kasvamaan iäkkään väestön osuuden lisääntyessä. (Mänty ym. 2006, 7.)

Iäkkäiden kaatumistapaturmat ovat nelinkertaistuneet viimeisen 25 vuoden aikana. Yli 65-vuotiaille suomalaisille sattuu 100 000 kaatumistapaturmaa vuosittain, joista valtaosa tapahtuu kotona sisällä tai kotipihassa. Lähes 40 000 kaatumistapaturmaa vaatii sairaalahoitoa ja kaatumistapaturmista aiheutuu yli 900 kuolemantapausta vuosittain tässä ikäryhmässä. Suomessa tapahtuu vuosittain noin 7000 lonkkamurtumaa ja näistä valtaosa on seurausta kaatumisista. FT, dosentti Ilona Nurmi-Lüthjen laskelman mukaan lonkkamurtumapotilaan hoito maksaa murtuman jälkeisenä vuonna keskimäärin 18 626 euroa potilasta kohden vuoden 2009 kustannustasolla. Kaatumisista johtuvat pienemmätkin vammat vaativat iäkkäillä hyvin usein käynnin terveydenhuollon vastaanotolla. Siksi kansantaloudellisesti jokaisen kaatumisen ehkäiseminen on tärkeää. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011.)

Kaatumiset ja putoamiset aiheuttivat vuonna 2009 yli 65-vuotiaille naisille 24 400 ja yli 65-vuotiaille miehille 10 000 sairaalahoitajaksoa. Tapaturmiin tai väkivaltaan kuolleiden yleisin kuolemansyy vuonna 2009 oli 65- 84-vuotiailla (499 henkilöä) sekä yli 85-vuotiailla (453 henkilöä) kaatuminen tai putoaminen. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, tilastot 2011).

Valtion talousarvioesityksessä vuodelle 2010 yksi sosiaali- ja terveysministeriön vastuulla olevan Terveyden edistämisen politiikkaohjelman tavoitteista on kohentaa iäkkäiden toimintakykyä. Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden tulee tukea iäkkäiden kotona asumista. Tavoitteena on esimerkiksi lisätä kodinhoitoapua, omaishoidon tukea ja palveluasumista ja saada näin vähennettyä vanhainkodeissa asuvien ja terveyskeskusten pitkäaikaishoidossa olevien ikääntyneiden määrää. Väestöennusteen mukaan 65-vuotiaan miehen elinajan odote kasvaa 6 vuodella ja vastaavan ikäisen naisen 5 vuodella vuoteen 2050 mennessä. Eliniän piteneminen on myönteinen asia ja heijastaa hyvinvoinnin kasvua, mutta lisää samalla vanhusten hoidon tarvetta. Hoito- ja hoivamenojen rahoitusongelmia lieventäisi, jos vanhusten toimintakykyisten vuosien määrää pystyttäisiin kasvattamaan likimain yhtä paljon, kuin elinikä pitenee. (Valtion talousarvioesitykset vuodelle 2010).

Ikäihmisten muiden kaatumisvammojen kuin murtumien kustannusvaikutuksista ei ole tarkkaa tietoa. Kaikkien osteoporootisten murtumien, joita sattuu noin 40 000 vuosittain, hoidon on arveltu maksaneen viime vuosikymmenen lopulla maassamme jo noin 336 miljoonaa euroa vuodessa. Arviolta joka kuudes kirurginen sairaansija on osteoporootisen murtuman saaneiden potilaiden käytössä. Merkittävin on lonkkamurtuma, jonka kustannukset vuoden 2007 kustannustasolla olivat 17 000 euroa potilasta kohden ensimmäisen vuoden aikana vammasta. (Honkanen, Luukinen, Lüthje, Nurmi-Lüthje & Palvanen 2008, 8.)

Ikäihmisten kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn toteuttaminen on siis kansanterveydellisesti ja -taloudellisesti merkittävää, parantaisi iäkkäiden toimintakykyä, edistäisi heidän kotona asumisen mahdollisuuksiaan ja vähentäisi huomattavasti inhimillistä kärsimystä. Tutkimusten mukaan esimerkiksi lonkkamurtumapotilaista noin 10 % joutuu jäämään pysyvästi laitoshoitoon, vaikka he olisivat vielä selviytyneet omassa kodissaan, jos onnettomuutta ei olisi sattunut. Kaatumisen ehkäisyssä on tärkeää tunnistaa riskihenkilöt ja toteuttaa tehokkaiksi todettuja ehkäisytoimenpiteitä.

Aihe on henkilökohtaisestikin kiinnostava ja koskettava, koska olen työskennellyt paljon ikäihmisten parissa ja myös lähiomaiselle sattuneiden kaatumistapaturmien kautta olen nähnyt, kuinka kaatuminen voi muuttaa hyväkuntoisen vanhuksen elämän totaalisesti, aiheuttaa paljon kärsimystä ja jopa menehtymisen. Tässä työssä kartoitetaan sisäisiä riskitekijöitä vanhusten kaatumistapaturmien ennaltaehkäisemiseksi.

2 VANHUSTEN KAAATUMISTEN RISKITEKIJÄT

Kaatuminen voidaan määritellä tapahtumaksi, joka syntyy henkilön kaatuessa tahattomasti alemmalle tai samalle tasolle (Vaapio 2009, 21). Riskitekijällä (Risk factor engl.) tarkoitetaan tilastollista vaaratekijää/ tekijää, joka muuttaa sairastumisen todennäköisyyttä olematta välttämättä sairauden varsinainen syy. Tapaturma kuvaillaan terminologian tietokannassa äkilliseksi, ulkoiseksi, tahdosta riippumattomaksi ruumiinvamman aiheuttavaksi tapahtumaksi tai tapahtumasarjaksi. (Terminologian tietokannat.)

Kaatumisten ennaltaehkäisyn kannalta on olennaista tunnistaa kaatumisille altistavat vaaratekijät. Iäkkäiden ihmisten kaatumisten taustalla on useita sisäisiä ja ulkoisia vaaratekijöitä. Sisäiset tekijät liittyvät iäkkään henkilön omiin ominaisuuksiin, kuten sairauksiin ja liikkumiskykyyn. Ulkoiset vaaratekijät puolestaan liittyvät fyysiseen ympäristöön. Ulkoisten vaaratekijöiden on havaittu olevan keskeisiä alle 80-vuotiaiden kotona asuvien keskuudessa, kun taas sisäisten vaaratekijöiden merkitys korostuu yli 80-vuotiailla ja laitoksissa asuvilla. Kaatumiset eivät yleensä johdu yksittäisestä sisäisestä tai ulkoisesta tekijästä, vaan ne ovat sekä sisäisten että ulkoisten tekijöiden vuorovaikutuksen aiheuttamia tapahtumia. Iäkkään henkilön kaatumisriski kasvaa huomattavasti riskitekijöiden määrän kasvaessa. Yleisimmät kaatumisen vaaratekijät iäkkäillä henkilöillä ovat: Aiemmat kaatumiset, heikentynyt liikkumiskyky, heikentynyt lihasvoima ja tasapaino, sairaudet, lääkitys, heikentynyt näkö, kaatumisen pelko, liikkumisapuvälineen käyttö, inaktiivisuus ja yli 80 vuoden ikä. (Hulkko, Lounamaa, Mänty & Sihvonen 2007, 11.)

Räihän, Seppäsen ja Viitasen (1999) mukaan kaatuilun syitä ja riskitekijöitä ovat vanhenemismuutokset eli tasapainon huononeminen, sensomotoriikan muuttuminen, lihasvoiman heikentyminen, näkökyvyn huononeminen, vireyden vaihtelu, kävelyn ja kävelyasennon muuttuminen, toiminnan rajoittuminen, liikunnan väheneminen ja elinympäristön kaventuminen. Kompastuminen, liukastuminen ja kaatuminen portaisissa aiheuttavat tapaturmia. Kaatumisriskiä lisääviä sairauksia ovat Räihän ym. mukaan aivoverisuonitaudit, dementia, Parkinsonin tauti, polyneuropatia, delirium, akuutit sairaudet, kuivuminen ja elektrolyyttihäiriöt, ortostaattinen hypotensio, muusta syystä johtuva huimaus ja alaraajojen nivelrikko. Kaatumisriskiä lisäävistä lääkkeistä artikkelissa mainitaan diureetit, verenpainelääkkeet ja diureetit. Muita syitä kaatumisille

ovat alkoholi, kaatumisen pelko ja aiemmat kaatumiset. (Räihä, Seppälä & Viitanen 2006, 1484.)

Lonkkamurtumat aiheutuvat tavallisesti kaatumisista ja niiden riskitekijät saattavat myös lisätä kaatumisten todennäköisyyttä. Lonkkamurtumien riskitekijöitä ovat geneettiset tekijät, alentunut luun tiheys ja heikko rakenne, alhainen paino ja matala painoindeksi sekä laihtuminen, vähäinen fyysinen aktiivisuus, heikentynyt lihasvoima ja tasapaino sekä kävelyyn vaikuttavat tekijät, kuten kehon huojunta. Elämäntyyliin liittyvät tekijät, esimerkiksi tupakointi, alkoholin käyttö ja ravitsemukselliset tekijät (erityisesti vähäiset kalsiumin ja D- vitamiinin pitoisuudet elimistössä) voivat myös olla kaatumisten ja murtumien riskitekijöitä. (Korpelainen 2005, 29 - 34.)

Toimintakyvyn huonontuessa tuttuakin elinympäristö voi käydä hankalaksi, mikä aiheuttaa kävelypelkoa ja vähentää liikkumista entisestään. Tästä johtuva vartalon ja alaraajojen lihasvoiman väheneminen vaikeuttaa kävelyasennon ylläpitoa ja huonontaa tasapainoa. Nämä haitalliset vaikutukset ovat usein syynä myös tapaturmaisilta näyttäviin kaatumisiin. Räihän ym. artikkelin mukaan kaatumisvaaraa vähentävät kotona toteutettu voima- ja tasapainoharjoittelu, taiji-harjoittelu ryhmässä, elinympäristön vaarojen kartoitus ja kotona toteutetut korjaavat toimenpiteet, psyykenlääkkeiden vähentäminen sekä moniammatillinen riskikartoitus sekä siihen liittyvät korjaavat toimenpiteet. (Räihä ym. 2006, 1484.)

Laajassa luokittelussa kaatumisten riskitekijät jaetaan neljään luokkaan: Kliinisiin (esim. sairauksiin liittyvä heikentyminen kehossa ja sen toiminnoissa), käyttäytymiseen liittyvät (esimerkiksi valinnat, joita henkilö tekee), ympäristöön liittyvät (esimerkiksi ympäristön vaarat ja esteet) ja sosioekonomiset riskitekijät. Useimmiten kaatumiset johtuvat monitahoisista syistä ja aiheutuvat harvoin tietystä yksittäisestä riskitekijästä. Kaatumisen riski kasvaa dramaattisesti sitä mukaa, mitä enemmän iäkkäällä on riskitekijöitä: Jos henkilöllä on yksi kaatumisen riskitekijä, on kaatumisriski 27 %, mutta neljä tai useampi riskitekijä yhdessä nostavat kaatumisriskin 78 %:iin. (Iinattiniemi 2009, 21 - 22.) On myös osoitettu, että 15 % iäkkäiden kaatumisista ei johdu vaaratekijöistä, vaan kaatuminen on saattanut aiheutua esimerkiksi harrastuksista tai vahingosta, eivätkä kaatumiset ole vaatineet mitään jatkotoimenpiteitä (Vaapio 2009, 67).

3 VANHUSTEN KAA TumISTAPATURMIEN SISÄISET RISKITEKIJÄT

Kaatumisille altistavilla sisäisillä riskitekijöillä tarkoitetaan ikääntymisen aiheuttamia muutoksia esimerkiksi tasapainossa ja lihasten toiminnassa sekä monia sairauksia ja lääkityksiä. Nämä tekijät heikentävät iäkkään henkilön toiminta- ja liikkumiskykyä lisäten kaatumisvaaraa. Myös aiemmat kaatumiset ja kaatumisen pelko lisäävät iäkkään henkilön kaatumisriskiä. Vaikka korkea ikä lisää kaatumisen vaaraa, ei vanhuus sinänsä lisää kaatumisriskiä, vaan taustalla vaikuttavat sairaudet ja yksilölliset ikääntymismuutokset. (Mänty ym. 2007.)

Vaapion tutkimuksessa kaatumisiin johtavat vaaratekijät on jaoteltu ulkoisiin ja sisäisiin. Sisäisiä vaaratekijöitä ovat mm. heikentyneet lihasvoimat, huonontunut liikunta- ja toimintakyky, sairaudet ja niiden jälkitilat, kipu, lääkkeiden haittavaikutukset ja muut syyt, kuten jalkojen huono kunto ja hoitamattomuus tai kaatumisen pelko. (Vaapio 2009, 21.) Myös lisääntyneet vapaa-ajan harrastukset kasvattavat kaatumisherkkyyttä nuoremmilla iäkkäillä. (Vaapio 2009, 11).

Vanhenemiseen liittyvä vajaatoiminta ja raihnastuminen altistavat usein oireyhtymille, jotka altistavat terveydentilan huononemiselle ja avuntarpeen huomattavalle lisääntymiselle. Näitä geriatrian jättiläisiksi yleisyytensä vuoksi kutsuttuja oireita ovat mm. vähäinen liikkuminen, huonontunut tasapaino ja kaatuilu, muistihäiriö, delirium ja virtsainkontinenssi. Toisinaan joukkoon on luettu myös vanhuuden kakeksia, krooninen kipu, huono näkö ja kuulo, monilääkitys sekä omaisen uupuminen. Nämä vakavat oireet vaativat nopeaa geriatriasta tilannearviota ja moniammatillisia toimenpiteitä, sillä nopea puuttuminen parantaa potilaan ennustetta: Potilaan toimintakyky paranee, kotihoitoaika ennen laitoshoittoon siirtymistä pitenee, sairaalahoitajaksot vähenevät ja kuolleisuus pienenee. Oireet heikentävät elämänlaatua monin tavoin ja aiheuttavat mittamatonta inhimillistä kärsimystä ikääntyville. Niiden taloudellinen merkitys on myös suuri, koska ne lisäävät avun ja laitoshoidon tarvetta huomattavasti. (Räihä ym. 2006, 1483.)

Kannus kirjoittaa artikkelissaan, että korkeatasoista tutkimustietoa iäkkäiden kaatumisista ja niistä aiheutuvien vammojen ehkäisystä on runsaasti saatavilla: satunnaistettuja ja kontrolloituja kokeita, systemoituja katsauksia ja meta-analyysejä. Systemaattisin näyttö ikääntyneiden kaatumisten ehkäisystä yksittäisen toimenpiteen avulla on saatu voima- ja tasapainoharjoittelusta. Harjoittelun avulla kaatumiset ja vammaan johtavat

kaatumiset näyttävät vähenevän 15 -50 %. Liikuntaharjoittelun murtumia ehkäisevä vaikutus ei ole varmaa, mutta kahden tuoreen tutkimuksen aineistossa murtumia ilmaantui harjoitteluryhmässä yli 60 % vähemmän kuin verrokkiryhmässä. (Kannus 2006, 135 -136.)

3.1 Vanhenemiseen liittyvät muutokset aistitoiminnoissa

Kulmalan ym. tutkimuksessa ilmeni, että huonontunut näkö yhdistyneenä muihin aistipuutteisiin lisää kaatumisriskiä merkittävästi. Tutkimuksessa seurattiin 428 iältään 63 -76- vuotiaan naisen kaatumistapaturmien esiintyvyyttä vuoden ajan keskittyen huonontuneen näön, kuulon ja tasapainon vaikutuksiin kaatumisissa. Seurannan aikana 47 % tutkimukseen osallistuneista kaatui. Tutkimuksessa selvisi, että huonontunut näkö yhdistyneenä huonontuneeseen kuuloon tai tasapainoon lisäsi kaatumisriskiä huomattavasti. Lopputuloksena todetaan, että pyrittäessä estämään iäkkäiden ihmisten kaatumisia ja niiden seurauksia, on tärkeää tutkia liittykö huonontuneeseen näköön muita aistipuutteita. (Kulmala ym. 2009, 162 - 167.)

Myös aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet huonontuneen näön olevan erityisesti toistuvien ja vammoja aiheuttavien kaatumisten merkittävä riskitekijä. Näön huonontumisen tärkeimpiä syitä iäkkäillä ovat iästä johtuva silmänpohjan rappeuma, harmaakaihi, glaukooma ja diabeettinen verkkokalvosairaus. (Kulmala ym. 2009, 162 - 167.)

Ikäihmisten kaihikirurgian uusin aluevaltaus näyttää olevan kaatumisten ehkäisy. Tuore brittiläinen satunnaistettu tutkimus osoitti, että aikaistettu ensimmäinen kaihileikkaus pienensi kaatumisriskiä 34 %. Myös murtumat vähenivät. (Kannus 2006, 136.)

3.2 Tasapaino

Pystyasennon hallinta on edellytys liikkumiskyvylle, ja se liittyy olennaisesti myös päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Tasapainohäiriöiden on havaittu lisäävän iäkkäiden kaatumisriskiä noin kolminkertaiseksi verrattuna henkilöihin, joilla tasapainohäiriöitä ei ole. Tasapainon säätelyyn osallistuva elinjärjestelmä voidaan jakaa kolmeen osaan: 1) sensoriikka eli aistitoiminnot, 2) keskushermosto ja 3) tuki- ja liikuntaelimestö. (Mänty ym. 2006, 11.)

3.3 Lihasvoima

Riittävä lihasvoima on liikkumiskyvyn ja pystyasennon hallinnan perusedellytys. Pystyasennon hallinnan kannalta tärkeimmät lihasryhmät ovat vartalon ja alaraajojen ojentajat ja koukistajat sekä lonkan loitontajat. Iäkkäillä henkilöillä lihasten suorituskyvyn heikkeneminen johtuu lihasmassan vähenemisestä (solujen koko pienenee ja määrä vähenee) ja liikehermojen toiminnan heikkenemisestä. Lihasheikkouteen voivat vaikuttaa muun muassa fyysisen aktiivisuuden vähentyminen, heikko ravitsemustila, hormonaaliset muutokset sekä sairaudet ja niiden edellyttämä lääkitys. Lihasvoiman heikkeneminen erityisesti alaraajoissa vaikeuttaa tasapainon hallintaa ja voimantuotonopeuden hidastuminen aiheuttaa ongelmia liikkumiskyvyssä. (Mäntä ym. 2006, 13.)

Salonojan ym. tutkimuksessa mainitaan sisäisistä vaaratekijöistä mm. alaraajojen alentuneet lihasvoimat, huono tasapaino, heikentynyt näkö, askeltamista vaikeuttavat sairaudet ja lääkkeet. (Salonoja ym. 2008, 21). Myös Korpelainen toteaa huonontuneen alaraajojen lihasvoiman olevan aiempien tutkimusten mukaan yksi tärkeimmistä iäkkäiden kaatumisia ja lonkkamurtumia aiheuttavista riskitekijöistä. (Korpelainen 2005, 32.)

Ikääntyessä lihasmassa vähenee, mikä aiheuttaa usein toiminnan rajoittumista esim. hidastamalla kävelynopeutta, aiheuttamalla tasapaino-ongelmia ja kaatumisia sekä kyvyttömyyttä selviytyä päivittäisistä toiminnoista. Samanikäisillä naisilla on 30 - 40 % miehiä pienempi lihasmassa, mikä aiheuttaa iäkkäille naisille miehiä suuremman riskin toimintakyvyn huonontumiseen. Akuutti sairaus ja sairaalassa oloon liittyvä liikkumattomuus voivat huonontaa lihasvoimia entisestään, niin, että ongelmia alkaa esiintyä kävelyssä ja tasapainon hallinnassa. (Timonen 2007, 15, 72.)

3.4 Keskushermosto

Ikääntyessä keskushermoston toiminta hidastuu, mikä vaikuttaa aistitiedon ja lihasten aktivoinnin yhdistävää toimintaa. Esimerkiksi liikesäätelyn ajoitus, nopeus ja liikesuorituksen valinta heikkenevät. Reaktioajan hidastuminen on kaatumisvaaraa lisäävä tekijä. Lisäksi ikääntymisen myötä muissa asennonhallinnan säätelyjärjestelmän osissa

tapahtuvat muutokset heikentävät keskushermostoon saapuvaa tietoa asennon muutoksista. (Mänty ym.2006, 12 - 13.)

3.5 Ravitseminen ja nestetasapaino

Monipuolinen ravinto ja riittävä nesteen saanti ovat perusedellytyksiä terveyden ja toimintakyvyn ylläpitämisessä ja näin myös kaatumisen ehkäisyssä. Iäkkäillä henkilöillä ravitsemustilan tasapainoon vaikuttavat ravinnon määrän ja laadun lisäksi monet muut tekijät, kuten esim. sairaudet, suun terveys, sosiaalinen eristyneisyys ja heikentynyt ruokahalu. Myös janontunteen aistiminen heikentyy iän myötä ja juominen saattaa helposti unohtua. Huimaus, sekavuus, väsymys ja heikko suorituskyky saattavat johtua kehon kuivumisesta tai ravinnonpuutteesta. On tärkeää seurata, ettei paino laske tahattomasti. Aliravitsemuksen vaara tulisi tunnistaa ajoissa, sillä aliravitseminen on yllättävän yleistä länsimaissakin asuvilla yli 65-vuotiailla: Terveillä iäkkäillä 5 - 10 %, sairaalaan joutuvilla 30 - 60 % ja laitoksissa asuvilla jopa 28 - 85 %. Iäkkäille suositeltava painoindeksi on 24 - 29. Jos painoindeksi on alle 24, sairastuvuus ja kuolleisuus lisääntyvät. (Mänty ym. 2007, 15.)

3.6 Sairaudet ja oireet

Pitkäaikaissairaudet heikentävät iäkkään henkilön terveydentilaa ja liikkumiskykyä, mikä lisää kaatumisvaaraa. Sairauksista ja kroonisista tiloista erityisesti halvaukset, Parkinsonin tauti, virtsainkontinenssi, diabetes, mielenterveyden häiriöt ja nivelrikko lisäävät kaatumisriskiä. (Mänty ym. 2007, 13.)

Aivohalvauspotilailla vaurion laajuus ja paikka vaikuttavat tasapainonhallinnan muutoksiin. Tasapainonhallintaa vaikeuttaa erityisesti epätasaisesta painon jakautumisesta johtuva epäsymmetrinen seisoma-asento. Lisäksi sopivien oikein ajoitettujen liikkeiden ja liikemallien valinta tasapainon säilyttämiseksi on usein vaikeutunut. (Mänty ym. 2007, 14.)

Parkinsonin tautia sairastavilla potilailla on runsaasti tasapainovaikeuksia. Sairaudelle tyypillinen kankeus ja liikkuvuuden vähentyminen lantion alueella ja selkärangassa rajoittavat normaalia asennon hallintaa. Lisäksi kävelyssä tapahtuvat muutokset, kuten liikkeen aloittamiseen ja askelten lyhenemiseen liittyvät ongelmat vaikeuttavat

pystyasennon hallintaa erityisesti yllättävissä tasapainon korjausta vaativissa tilanteissa. (Mänty ym. 2007, 14.)

Perifeerisellä neuropatialla tarkoitetaan ääreishermoston muutoksia, jotka heikentävät kehon kosketus- ja asentotuntoa. Nämä muutokset heikentävät tasapainoa ja lisäävät kaatumisvaaraa. Esimerkiksi diabeteksen myöhäisemmässä vaiheessa potilaat kärsivät ääreishermoston muutoksista. Myös nivelrikosta kärsivillä iäkkäillä on tavallista enemmän tasapainohäiriöitä. Heidän liikkumistaan saattaa myös rajoittaa kipu, mikä taas johtaa lihasvoiman vähenemiseen ja tasapainon heikentymiseen. (Mänty ym. 2007, 14.)

Ortostaattinen hypotonia tarkoittaa asennon muutokseen liittyvää äkillistä verenpaineen laskua, joka voi aiheuttaa esimerkiksi huimausta, sydämentykytystä ja näköhäiriöitä. Ortostaattinen hypotonia saattaa johtua joidenkin lääkkeiden, kuten verenpainetta alentavien lääkkeiden haittavaikutuksista. Kognitiiviset ja mielenterveyden häiriöt, kuten dementia ja depressio, saattavat aiheuttaa vaikeuksia ympäristön havainnoinnissa ja vaikeuttaa tasapainon säätelyä. (Mänty ym. 2007, 14.)

Huimaus on yleinen iäkkäiden ihmisten oire. Huimaus voi olla hyvänlaatuista asento- huimausta, joka johtuu sakan kulkeutumisesta korvan tasapainoelimen taaempaan kaarikäytävään. Huimaus voi johtua myös verisuoniperäisistä syistä. Useimmiten iäkkään henkilön huimauksen aiheuttaa kuitenkin jokin lääke, ja se on hyvin usein myös kaatumisen syynä. (Mänty ym. 2007, 14.)

Muut terveydentilan muutokset, kuten infektiot, rytmihäiriöt, unihäiriöt, anemia, delirium, aivoverenkierron häiriöt lisäävät ikäihmisten kaatumisvaaraa. Virtsan karkailu aiheuttaa usein kiirehtimistä wc:hen lisäten kaatumisriskiä. (Mänty ym. 2007, 14.)

Geriatriset oireyhtymät kaatuilu ja inkontinenssi liittyvät usein kolmeen krooniseen vanhusten sairauteen: sepelvaltimotautiin, sydämen vajaatoimintaan ja diabetekseen. Tämä ilmeni yhdysvaltalaisessa väestötutkimuksessa, jonka aineistona oli 11 113 pääosin kotona asuvaa yli 65-vuotiasta. Yhteys johdattaa pohtimaan yhteisiä etiologisia taustatekijöitä, kuten kohonnutta verenpainetta, jota ei totunnaisesti ole ajateltu lonkkamurtuman riskitekijäksi. (Strandberg 2009, 125.)

3.7 Lääkkeiden vaikutukset kaatumisiin

Vanhusten lääkehoidon tärkeimmät haasteet liittyvät toisaalta monilääkitykseen ja toisaalta näyttöön perustuvien hoitojen liian vähäiseen käyttöön. Eräitä ikääntyneille soveltumattomia lääkkeitä tulisi välttää mahdollisimman pitkälle. Psykykenlääkkeitä käytetään Suomessa enemmän kuin muissa maissa. Monilääkitys voi johtaa monimutkaisiin lääkeinteraktioihin ja tyypillisiin haittoihin, joista klinikon tulee olla tietoinen. Jokaisen lääkkeen käyttöä aloitettaessa tulee punnita potentiaaliset hyödyt ja haitat, sillä kerran aloitetun lääkityksen lopettaminen on erittäin vaikeaa. Lääkehoidon oikeanlaisen noudattamisen ja potilaan sitoutumisen tukeminen on suuri haaste, johon on kiinnitetty liian vähän huomiota kliinisessä työssä. (Pitkälä, Hosia-Randell, Raivio, Savikko & Strandberg 2006, 1503.)

Useampaa kuin neljää lääkettä samanaikaisesti käyttävillä on suurempi vaara kaatua. Monilääkityksessä yksikin kaatumisvaaraa lisäävä lääke on yhteydessä suurentuneeseen kaatumisen vaaraan. Psykykenlääkkeiden käyttö kaksin- tai kolminkertaistaa kaatumisvaaran ja erityisesti bentsodiatsepiinien ja niiden tavoin vaikuttavien lääkeaineiden käytön yhteydestä lisääntyneeseen kaatumisen vaaraan on näyttö vakuuttavaa. Myös näyttö masennuslääkkeiden, sekä trisyklisten että SSRI- lääkkeiden, käytön yhteyksistä kaatumisiin on kohtalaisen vahvaa näyttöä. Kaatumisvaaraa lisäävät myös psykoosilääkkeet, eivätkä uudet psykoosilääkkeet ole vanhoja turvallisempia. Opioidien sekä digoksiinin käytön on todettu myös lisäävän vammakaatumisten määrää. (Salonoja ym. 2008, 21 - 22.)

Ikääntyneet sairastavat paljon, ja siksi heillä on paljon erilaisia lääkkeitä. Kotona asuvilla on käytössä keskimäärin 4 - 5 lääkettä, kun taas vanhainkodeissa ja laitoksissa asuvilla lääkkeitä on keskimäärin 8 - 10 (ks. Pitkälä ym. 2005). Lääkeaineenvaihdunnan muutosten vuoksi iäkkäät ovat erityisen herkkiä lääkkeille ja niiden haittavaikutuksille. Esim. maksan koko pienenee jonkin verran ja sen verenkierto hidastuu, minkä johdosta maksassa metaboloituvien lääkkeiden aineenvaihdunta hidastuu. Myös munuaisten toiminta heikkenee iän myötä. Seerumin kreatiniinipitoisuus on huono mittari, koska vanhuksen lihasmassan vähenemisen takia kreatiniiniarvo saattaa harhaanjohtavasti pysyä normaalina. (Pitkälä ym. 2006, 1503.)

Räihän ym. artikkelissa painotetaan kaatumisen ehkäisyssä potilaan lääkityksen kriittistä arviointia. Tarpeettomien lääkkeiden karsiminen ja lääkehoidon yksinkertaista-

minen on hyödyllistä. Erityisesti tulisi punnita oireenmukaisten lääkkeiden tarpeellisuutta ja sitä, onko potilaalla käytössä iäkkäälle sopimattomia lääkkeitä. Psykoaktiivisten lääkkeiden, kipu- ja verenpainelääkkeiden sekä diureettien mahdollisesti vuosittain mittaamattomasti muuttunut tarve pitäisi tarkistaa ja uskaltaa lopettaa turhat lääkkeet. (Räihä ym. 2006, 1485.)

Kaikki keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet lisäävät ikäihmisten kaatumisriskiä merkittävästi. Asiaa tutkinut uusiseelantilainen työryhmä sai lääkkeiden systemaattisella vähentämisellä kaatumisriskin pienenemään 66 %. (Kannus 2006, 135.)

Suomessa vanhukset käyttävät paljon psyykenlääkkeitä, sekä kotona että laitoksissa asuvat. Eniten käytetään uni- ja rauhoittavia lääkkeitä, käyttö näyttää olevan runsainta dementikoilla. Tämän tutkimuksen mukaan runsas käyttö muihin maihin verrattuna perustuisi siihen, että meillä hyvin pitkälti luotetaan lääkkeisiin. Lisäksi Suomessa hoitajamäärät laitoksissa ovat kansainvälisesti verraten pieniä, ja laitoksissa asuu enemmän käytösoireilevia dementikkoja kuin muissa maissa. Psyykenlääkkeiden käytön vähentämiselle olisi tarvetta. Esimerkiksi diatsepaamin ja klooridiaksepoksidin erittäin pitkä puoliintumisaika voi aiheuttaa vanhukselle pitkittyneen sedaation ja siten lisääntyneen kaatumis- ja murtumavaaran. (Pitkälä ym. 2006, 1507 -08.)

Kaatumisvaaraa lisääviä haittavaikutuksia ovat muun muassa lääkkeiden väsyttävä vaikutus, suojarefleksien hidastuminen, näön sumentuminen, tasapainon ja liikkeiden hallinnan heikkeneminen sekä matala verenpaine ja ortostaattinen hypotonia. Useiden lääkkeiden samanaikainen käyttö sekä tiettyjen lääketyyppien, kuten keskushermoston sekä sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaan vaikuttavien lääkkeiden käyttö lisäävät kaatumisriskiä. Ongelmallisia lääkkeitä ovat erityisesti bentsodiatsepiinijohdannaiset, psykoosi- ja masennuslääkkeet, verenpainetta alentavat lääkkeet sekä epilepsia- ja opioidikipulääkkeet. (Mänty ym. 2006, 15.)

Monilääkitys voi johtaa haitallisiin interaktioihin. Erityisesti tulisi huomata seuraavat: fluoksetiini, eräät makrolidit ja sienilääkkeet suurentavat esim. eräiden bentsodiatsepiinien pitoisuutta ja siten voivat lisätä sedaatiota, bradykardiaa ja kaatumisriskiä. Fluoksetiini saattaa suurentaa myös monien muiden psyykenlääkkeiden, tramadolon, kodeiinin ja metoprololin pitoisuutta ja täten lisätä em. vaaroja. (Pitkälä ym. 2006,1508.)

Kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttö on yleistä kaatuneiden iäkkäiden joukossa, vaikka monilääkitys ja erityisesti psyykenlääkkeiden käyttö ovat kaatumisten ja lonkkamurtumien riskitekijöitä. Salonojan ym. tutkimus osoitti, että mitä iäkkäämpi henkilö oli kyseessä ja mitä useampia kaatumisvaaraa lisääviä lääkkeitä hänellä oli käytössään, sitä useammin kaatumiset johtivat lääkärin hoitoon. Tutkimustulosten tulkintaa saattaa myös vaikeuttaa kysymys, onko kaatuminen johtunut sairaudesta vai sen hoitoon käytetystä lääkkeestä. (Salonoja ym. 2008, 21, 24 - 25.)

3.8 Alkoholin käyttö

Ikääntyvien alkoholinkäyttöön on vasta viime vuosina kiinnitetty erityistä huomiota. Aikaisempia tutkimuksia on varsinkin Suomesta vähän. Aikaisempien tutkimusten tarkastelussa näkyy, että alkoholitutkimuksen painopiste on pitkälti ollut sen haittavaikutuksissa ja tilastollisessa tiedossa. Ikääntyvien omia kertomuksia käytöstä ei juuri ole. Ikääntyvien määrän lisääntyessä alkoholinkäytön merkitys kasvaa. Suuret ikäluokat tai myös märeksi sukupolveksi kutsutut tuovat todennäköisesti uuden juomakulttuurin myös ikäihmisten arkeen. (Ström 2009, 1.)

Ikäihmisten lisääntynyt alkoholinkäyttö ja alkoholiongelmat ovat kuitenkin selvästi kasvussa. Varsinkin naisten juominen näyttää lisääntyneen. Päihdeongelmat ovat samantyyppisiä riippumatta ihmisen iästä. Ikääntyneiden elinpiiri on kuitenkin erilainen kuin työssäkävien. Keskeinen ongelma on se, että ikääntyville alkoholiongelmaisille ei ole hoitojärjestelmää, johon he voisivat itse hakeutua tai johon heidät voitaisiin ohjata. (Ström 2009, 80.)

Kuusankosken aluesairaalassa seurattiin tapaturman vuoksi hoitoon päivystyspoliklinikalle hakeutuneita potilaita vuosina 2004 - 2006. Joka neljäs ja viikonloppuisin jopa joka toinen tapaturmapotilas tuli päivystykseen alkoholin vaikutuksen alaisena. Tapaturmat ovat huomattava kansanterveydellinen ongelma, josta aiheutuu paljon kustannuksia ja inhimillistä kärsimystä. Tämä tapaturmaseuranta paljasti riskiryhmät, joita ovat Kouvolan seudulla mm. toistuvasti kaatuvat ikäihmiset. Alkoholin osuudesta vanhusten tapaturmissa on projektipäällikkö dosentti Ilona Nurmi-Lüthjen mukaan niukasti tietoa, mutta saaduista tuloksista on pääteltävissä ikääntyvien jatkavan opittuja juomatapojaan vielä vanhanakin. (Vahla 2008, 46 - 47.)

Ilona Nurmi-Lüthjen ja työryhmän tutkimuksessa selvitettiin iäkkäiden lonkkamurtumapotilaiden veren alkoholi- ja bentsodiatsepiinipitoisuudet. Mittauksessa selvisi, että 28 %:lla murtumapotilaista oli alkoholia veressä, myös bentsodiatsepiinien ja alkoholin yhteiskäyttöä oli hälyttävän paljon. Potilaiden keski-ikä oli 80 vuotta. Potilaat olivat enimmäkseen naisia, mutta alkoholiongelma kasaantui miehille. (Kuronen 2007.)

3.9 Kaatumisen pelko

Kaatumisen pelko vähentää usein iäkkäiden halukkuutta liikkumiseen, mikä johtaa mm. yleiskunnon, tasapainon, koordinaatiokyvyn, lihasvoiman ja yleisen aktiiviteetin sekä psyykkisen hyvinvoinnin huonontumiseen. Vaapion mukaan kaatumisen pelkoa ja turvattomuuden tunteita on saatu vähennettyä merkitsevästi koeryhmään kuuluvilla naisilla laaja-alaisessa kaatumisten ehkäisy tutkimuksessa. (Vaapio 2009, 63.)

Isolan, Juvanin ja Kyngäksen mukaan iäkkäiden keskeisimmät arvostukset hyvinvointia tukevasta symbolisesta ympäristöstä liittyivät turvalliseen asuin ympäristöön ja terveyteen, ja niiden menettämistä pelättiin. Keskeisiä pelkoja olivat mm. yksin liikkuminen iltaisin, talvella liukkaus ja talviympäristöstä huolehtiminen. Erityisesti kaupungissa asuvat eivät liikkuneet iltaisin asuin ympäristössään turvallisuuttaan ylläpitääkseen. Tutkimusaineisto kerättiin vuonna 2003 teemahaastattelemalla 39 Oulun ja Lapin läänin alueen yli 65-vuotiasta henkilöä. (Isola, Juvani & Kyngäs 2006, 25.)

4 VANHUSTEN KAATUMISTAPATURMIEN EHKÄISY

Kaatumisiin johtavien vaaratekijöiden tunnistaminen auttaa suunnittelemaan kaatumisten ehkäisyn siten, että ehkäisyohjelmien avulla voidaan vähentää vaaratekijöitä, kaatumisia ja vammakaatumisia. Ohjelmat voidaan jaotella sisällöllisesti esimerkiksi neuvontaan, liikuntaan, kodin vaaratekijöiden kartoitukseen tai geriatrin tekemään arviointiin. Kustannusvaikuttavuudeltaan tehokasta on esimerkiksi riskiryhmiin kohdistettu fyysinen harjoittelu. (Vaapio 2009, 21 - 22.)

Vaapion mukaan kaatumisen pelko voi johtaa päivittäisten toimien ja ulkona liikkumisen rajoittamiseen, jolloin seurauksena saattaa olla fyysisen ja psyykkisen kunnon lasku sekä elämänlaadun heikentyminen. Terveystieteiden tutkimuksessa tulisi, erityisesti riskiryh-

millä, tukea ehkäisevää toimintaa, kuten kaatumisten ilmaantuvuuden ja vakavuuden vähentämistä. (Vaapio 2009, 12.)

Kaatumisten ehkäisyohjelmilla voidaan vähentää kaatumisia noin kolmanneksella. Ohjelmat pitäisi kohdistaa niihin iäkkäisiin, joiden kaatumisvaara on suurin, ja niissä tulisi soveltaa menetelmiä, joista on tutkimusten perusteella saatu suurin hyöty. Näitä ovat esimerkiksi kaatumisvaaraa lisäävien sairauksien hoito, lääkityksen tarkistaminen ja yksilöllisesti suunnitellut liikuntaohjelmat. (Vaapio 2009, 12.)

Timosen tutkimuksessa selvitettiin ryhmässä tapahtuvan liikunnallisen kuntoutuksen vaikutuksia iäkkäiden naisten fyysiseen suorituskykyyn, mielialaan, toimintakykyyn ja sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksiin akuutin sairaalahoidon jälkeen. Iäkkäiden kuntosaliharjoittelu todettiin perusterveydenhuoltoon hyvin sopivaksi ja turvallisesti kuntoutusmuodoksi. Äkillisestä sairaudesta toipumisessa harjoittelu osoittautui nopeaksi menetelmäksi parantaa lihasvoimia, tasapainoa ja kävelynopeutta sekä mielialaa. Harjoitteluohjelma ei kuitenkaan parantanut toimintakykyä tai vähentänyt kaatumisia tai sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksia. (Timonen 2007, 72.)

Jos iäkkäiden päivittäisistä toiminnoista selviämistä halutaan parantaa ja vähentää kotipalvelujen tarvetta, ovat muut tekijät parantuneen ruumiillisen kunnon lisäksi luultavasti yhtä tärkeitä. Kaatumisten ehkäisyssä pidemmät interventiot yhdistettynä kodin vaaratekijöiden poistamiseen ovat mahdollisesti tehokkaampia keinoja. (Timonen 2007, 71.)

Päivittäisiin toimintoihin liittyvä liikunta on riittävän turvallista hyvin iäkkäille. Tavallinen liikunta, muu kuin kävely, ei lisää vammakaatumisia. Suositukset liikuntaharjoituksista, joita tehdään päivittäisten toimien yhteydessä, ovat tehokkaita kaatumisten ehkäisyssä vain niillä iäkkäillä, joilla on suhteellisen hyvä toimintakyky. Väestötasolla on parannusta tasapainon säilymisessä. Yhteyttä suositeltuun liikuntaan tulee kehittää. (Inattiniemi 2009, 65.)

Luun tiheyteen kohdistuvien vaikutuksien takia iäkkäille, jo ennestään hoikille naisille ei sovi liikunta, mikä alentaa painoa entisestään. Liikunnalliset harjoitukset, jotka eivät aiheuta laihtumista, ovat turvallinen ja tehokas tapa vähentää kaatumisten ja murtumien riskejä ja saattavat jopa estää kaatumisten aiheuttamia murtumia iäkkäillä nai-

silla. Hoikille iäkkäille naisille suositellaan monitahoisia kaatumisten ennaltaehkäisyohjelmia. (Korpelainen 2005, 78.)

Satunnaistetuissa, kontrolloiduissa kaatumisten ehkäisy tutkimuksissa ehkäisyohjelmilla on pyritty vähentämään fyysisiä vaaratekijöitä kuten huonoa tasapainoa, heikentyneitä lihasvoimia tai lääkkeiden sivuvaikutuksia. Joillakin ehkäisyohjelmilla on pystytty vaikuttamaan myönteisesti iäkkäiden fyysisen ja sosiaalisen toimintakyvyn sekä psyykkisen terveyden parantumiseen, minkä seurauksena myös elämänlaatu on kohonnut. Terveystieteissä tulisi, erityisesti riskiryhmillä, tukea ehkäisevää toimintaa, kuten kaatumisten ilmaantuvuuden ja vakavuuden vähentämistä. (Vaapio 2009, 12.)

Kaatumisten ehkäisy tutkimuksissa moneen vaaratekijään, käsittäen myös kaatumisvaaraa aiheuttavien lääkkeiden vähentämisen, kohdistuneet ohjelmat ovat tehokkaita. Kansainvälisissä suosituksissa painotetaan varsinkin psyykenlääkkeiden vähentämistä. (Salonoja ym. 2008, 22.)

Salonojan ym. tutkimuksessa ilmeni, että joka neljännellä (25 %) tutkimukseen osallistuneella oli käytössään jokin kaatumisvaaraa lisäävä lääke ja lähes joka neljäs (24 %) käytti psyykenlääkkeitä. Tarvittaessa käytti noin joka kolmas kaatumisvaaraa lisäävää lääkettä, psyykenlääkettä tai bentsodiatsepiiniryhmään kuuluvaa lääkettä. Tutkimuksessa selvisi, että käytössä olevien lääkkeiden tarkistaminen tutkituilta ja niitä koskevien tietojen löytäminen terveyskeskuksen Effica -tietojärjestelmästä oli hankalaa. Iäkkäät eivät myöskään olleet halukkaita lopettamaan psyykenlääkkeiden käyttöä. (Salonoja ym. 2008, 23 - 24.)

Salonojan ym. mukaan tulisi vaatia kehittämään yhteenvetolomake, mistä selviää käytössä ollut ja oleva lääkitys. Näyttää myös siltä, että lääkärit tuntevat huonosti lääkkeiden yhteydet kaatumisvaaraan. Potilaiden lääkityksiä ei ollut muutettu, vaikka moni tutkimukseen osallistuva oli kaatunut useitakin kertoja edeltäneen vuoden aikana niin, että oli joutunut lääkärin hoitoon. Kaatumisten vaaratekijöihin tulisi aina puuttua ja suorittaa kokonaislääkityksen arvio kaatumisvamman hoidon yhteydessä. Psyykenlääkkeiden käytön aloitusta tulisi harkita tarkkaan sekä tehdä suunnitelma niiden käytöstä ja käyttöajasta. Potilaiden käytössä olevat lääkkeet on kirjattava hoitokertomuksiin. Tietojärjestelmiä täytyy kehittää lääketietojen ylläpitämisen ja seuraamisen parantamiseksi. Terveystieteiden henkilökunnalle on järjestettävä koulutusta sekä ohjausta ja neuvontaa iäkkäille itselleen. (Salonoja ym. 2008, 24 - 25.)

Kaatumisten ehkäisyohjelmilla on pystytty vaikuttamaan positiivisesti osallistujien fyysiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Ohjelmat ovat liikuntaan sekä geriatrin suorittamaan arviointiin pohjautuvia. Elämänlaadun psyykkiseen ulottuvuuteen liittyvää kaatumisen pelkoa on tutkittu kaatumisten ehkäisyn yhteydessä sekä vaaratekijänä että kaatumisen seurauksena. Aikaisemmin kaatuneista ikääntyneistä 32 -58 % kärsii kaatumisen pelosta, joka voi johtaa liikkumisen rajoittamiseen ja sen seurauksena fyysisen toimintakyvyn laskuun sekä elämänlaadun huonontumiseen. Kaatumisen pelkoon on pystytty vaikuttamaan kapea-alaisilla liikuntapainotteisilla tai laaja-alaisilla ehkäisyohjelmilla. (Vaapio 2009, 26 - 27.)

Kapea-alaisista liikuntapainotteisista ohjelmista erityisesti Tai Chilla näyttäisi olevan kaatumisen pelkoa vähentävä vaikutus, mutta myönteisiä tuloksia on saatu myös laaja-alaisissa ohjelmissa. Kansainvälinen kaatumisten ehkäisyn yhteistyöjärjestö (ProFANE, Prevention of Falls Network Europe) suosittelee elämänlaadun arvioimista kaatumisten ehkäisy tutkimusten yhteydessä, koska elämänlaadun parantuminen katsotaan yhdeksi tärkeimmistä ehkäisyn, hoidon ja kuntoutuksen päämääristä erityisesti iäkkäiden keskuudessa. (Vaapio, Sjösten, Salminen, Vahlberg & Kivelä 2008, 24.)

Vaapion ym. mukaan kaatumisten ehkäisy tutkimusten tulisi olla laaja-alaisia ja osallistajat yksilöllisesti huomioon ottavia, ohjelman keston tulisi myös olla riittävän pitkä, jotta sen vaikutuksia voidaan riittävästi arvioida. Arvioiminen on tärkeää osallistujien kannalta, koska iäkkäiden motivaatioon osallistua ehkäisyohjelmiin vaikuttavat monet koetut psykososiaaliset hyödyt kuten parantunut koettu terveys, kohentunut mieliala ja itsenäisyys eikä ainoastaan kaatumisriskin vähentyminen. Monet kansainvälisistä tutkimuksista ovat kapea-alaisia, ehkäisyn kohdistuessa yksittäiseen riskitekijään. Määrällisten tutkimusmenetelmien ohella tulisi käyttää myös laadullisia menetelmiä, jotta saadaan syvälinen ja monipuolinen kuva iäkkäiden elämänlaadusta kaatumisten ehkäisyn vaikutuksia tarkasteltaessa. (Vaapio ym. 2008, 27.)

Kaatumisten ehkäisyohjelmiin osallistumisen tulisi olla vapaaehtoista. Ohjelmien tulisi olla osallistujalähtöisiä, jolloin niiden sisällöstä olisi kysyttävä iäkkäiltä itseltään, jotta iäkkäät saadaan sitoutumaan ehkäisytoimintoihin mahdollisimman hyvin. Tämä lisää osallistumisaktiivisuutta ja vähentää keskeyttäneiden määrää. Ohjelmat eivät saa olla liian vaikeita tai rankkoja, ja kuljetus ryhmätoimintoihin tulisi järjestää, jotta mukaan saadaan myös huonokuntoisimmat ja ne iäkkäät, jotka eivät koe olevansa riski-

ryhmässä. Ryhmätoimintojen, esimerkiksi psykososiaalisten ryhmien, vetäjinä tulisi olla geriatrian, gerontologian ja psykologian ammattilaisia. (Vaapio 2009, 72.)

Kaatumisten ehkäisyohjelmat eivät aina tavoita kaikkein huonokuntoisimpia, jotka saattaisivat niistä kuitenkin hyötyä. Vaapion ym. ohjelmassa kotivoimistelu oli suosittua ja se saattaisi soveltua myös osaksi huonokuntoisempien iäkkäiden kaatumisten ehkäisyä. (Vaapio ym. 2008, 28.)

Vaapion mukaan perusterveydenhuollossa iäkkäiden kaatumisiin tulisi vanhustyössä kiinnittää entistä enemmän huomiota ja järjestää terveydenhuollon ammattilaisille koulutusta koskien vaaratekijöitä, niiden tunnistamista, arviointia ja tutkimustietoa. ”Kaatumishoitajia” pitäisi kouluttaa avoterveydenhuoltoon ja lääkärien tulisi huomioida kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden välttäminen ja vähentäminen iäkkäiden lääkityksiä tarkastaessaan. (Vaapio 2009, 73.)

Iäkkäiltä itseltään pitäisi kysyä, millaista neuvontaa kaatumisen ehkäisystä he pitävät tarpeellisena. Neuvonnassa tulisi korostaa myös terveyden ja toimintakyvyn edistämistä, päivittäisistä toimista suoriutumista ja itsenäisyyden ja elämänlaadun kohentamista. (Vaapio 2009, 74.)

4.1 Vanhusten kaatumisten ehkäisy sairaaloissa

Vanhusten kaatumiset ovat yksi yleisimmistä ja vakavimmista laitoksissa työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten kohtaamista ongelmista. Sairaalassa kaatumiset ovat tapaturmien yleisin syy, noin 25 -89 % kaikista raportoiduista sairaalahoidossa olevien potilaiden tapaturmista. Suuri prosentuaalinen vaihtelu johtuu laitosten toimintatapaeroista ja kaatumisten tapahtumaympäristöstä. Esimerkiksi akuuttihoidossa, ortopedisessa hoidossa, kuntoutuksessa ja psykiatrisissa sairaaloissa tapahtuu paljon kaatumistapaturmia. Lisäksi kaatumisia ei aina ole nähty ja siksi kaatumisten määrää ei pystytä tarkasti raportoimaan. (Tideiksaar 2005, 9.)

Henkilökunnalle pitäisi antaa koulutusta sairaalahoidon aikaisesta kaatumisriskistä ja keinoista pienentää riskiä. Riskistä pitää tiedottaa kaikille potilaan hoitoon osallistuville ja riski kirjataan potilaan sairauskertomukseen. (Tideiksaar 2005, 140.)

Potilaalle ja omaisille annetaan tietoa kaatumisriskistä ja riskin pienentämiskeinoista. Potilaan lääkitys tarkistetaan säännöllisesti ja riskilääkkeet poistetaan mahdollisuuksiensa mukaan. Sekavat potilaat siirretään hoitajien kanslian läheisyyteen ja heitä tarkkailaan tiiviisti ja heille järjestetään seuraa. Sänkyihin voidaan asentaa hälytysjärjestelmiä, jotka hälyttävät, kun riskialtis potilas yrittää turvattomia liikkumis- tai toimintatapoja. Potilailla voidaan käyttää riskialttiiden henkilöiden tunnistamiseksi rannekkeita. Potilaalle annetaan liukumattomat jalkineet, huolehditaan hänen wc-tarpeistaan säännöllisesti ja varmistetaan säännöllinen liikkuminen potilasta kävelyttämällä. Lisäksi minimoidaan ympäristöön liittyvät riskitekijät. (Tideiksaar 2005, 140 - 141.)

4.2 Vanhusten kaatumisten ehkäisy hoitokodeissa

Potilaan aiemmat kaatumiset kartoitetaan, sekä raportoidut laitoshoidon edeltävät tämän aikaiset kaatumiset. Huomioidaan potilaan mielentila, esim. mahdollinen sekavuus tai dementia, näköongelmat, lääkitys, aterian jälkeinen alhainen verenpaine, alaraajojen heikkous, heikentynyt liikuntakyky, apuvälineet, wc-tarpeet, mahdollinen lepositeiden käyttö sekä ulkoiset riskitekijät. (Tideiksaar 2005, 141 - 142.)

Riskitekijöiden tunnistamiseksi voidaan käyttää riskinarviointityökaluja, esim. MDA, tai kehittää omia ja liittää ne potilastietoihin ja päivittäishoidon arviointilomakkeeseen, jolloin riskiä voidaan arvioida jatkuvasti. Henkilökunnalle annetaan tietoa riskeistä ja kaatumisten ennaltaehkäisystä sekä tiedotetaan riskialttiista potilaista kaikille hoitoon osallistuville. Merkitään riski potilasasiakirjoihin ja raportoidaan riskistatuksesta hoitajavuoron vaihtuessa. Tutkitaan henkilökunnan toimintatapoja ja pidetään henkilökunnan määrä riittävänä, jotta riskialttiit asukkaat saavat riittävästi apua. Erittäin riskialttiiden asukkaiden tarpeet ennakoidaan ja heitä valvotaan erityisen tiiviisti ensimmäisen laitoshoitoviikon aikana sekä akuuttien sairauksien aikana, jolloin kaatumisriski on suuri. Myös jo aiemmin kaatuneet kuuluvat erittäin riskialttiiden ryhmään, koska uusien kaatumisten riski on suuri. Monialaisia konsultointiryhmiä perustamalla voidaan perehtyä usein kaatuvien ja erittäin riskialttiiden asukkaiden ongelmiin. Tehdään myös työtä kaatumisraporttien kehittämiseksi ja huomioidaan kaatumisten ja toimenpiteiden olosuhteet ja tilanteet. Seuranta tehostetaan suuren kaatumisriskin aikana. (Tideiksaar 2005, 142 - 144.)

Asukkaisiin liittyvät ehkäisytoimenpiteet ovat pääpiirteittäin samat kuin sairaalahoidossa olevilla. Lisäksi oppaassa mainitaan valvotut liikuntaharjoitukset, liikuntaoh-

jelmat, lonkkapehmusteiden käyttö, kävelyvyön käyttö niillä asukkailla, joilla siirtymiset, kävely ja tasapaino ovat hankalia sekä lepositeiden ja rauhoittavan lääkityksen välttäminen. (Tideiksaar 2005, 144.)

Tasapainottelu yksilön itsenäisyyden tarpeen ja omaisten vaatimien turvallisuustakeiden välillä on usein henkisesti raskasta toistuvasti kaatuvia potilaita ja hoitokodin asukkaita hoitavalle henkilökunnalle. Henkilökunta voi kokea turhautumista, kun esityksistä huolimatta vanhus kaatuu. Stressi, syyllisyys ja oman ammattitaidon kyseenalaistaminen ovat yleisiä. (Tideiksaar 2005, 25.)

Turvallisten olosuhteiden luominen potilaille ja asukkaille edellyttää selkeästi määriteltyä ja koordinoitua kaatumisten ehkäisyyn ja sitomisesta luopumiseen tähtävää ohjelmaa. Sen tavoitteena on ennaltaehkäistä tai vähentää kaatumisriskiä ja kaatumisten aiheuttamia loukkaantumisia, parantaa potilaiden ja asukkaiden liikkuvuutta ja itsenäisyyttä sekä välttää sitomista turvallisuutta ylläpitävänä toimenpiteenä. (Tideiksaar 2005, 150.)

Kattavan kaatumisten ehkäisyohjelmaan kuuluu koko henkilökunnan koulutus, tarvittavan henkilökunnan lukumäärä ja tyyppi, fyysinen ympäristö ja resurssit, laitoksen johdon antama tuki, ohjelmaa ohjaavat asiakirjat ja ohjeistot ja erilaiset työryhmät. Ehkäisyohjelman vaiheet ovat Riskin tunnistaminen, hoitosuunnitelman kehittäminen yksityiskohtaisine ja yksilöllisine toimenpiteineen, seuranta ja arviointi. (Tideiksaar 2005, 150 - 157.)

5 TYÖN KULKU

Opinnäytetyö etenee seuraavan kaavion mukaisesti:

1. Aiheen valinta
2. Tutkimussuunnitelma
3. Teoriapohja
4. Tutkimuskysymysten määrittäminen
5. Alkuperäistutkimusten haku
6. Alkuperäistutkimusten valinta ja laadun arviointi
7. Alkuperäistutkimusten analysointi

8. Tulosten esittäminen

9. Pohdinta

5.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyön menetelmäksi on valittu systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on saanut huomiota näyttöön perustuvan toiminnan myötä ja se nähdäänkin yhtenä mahdollisuutena löytää tutkimustuloksia, jotka ovat korkealaatuisesti tutkittuja. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on sekundaaritutkimus olemassa oleviin tarkasti rajattuihin ja valikoituihin tutkimuksiin. Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen sisällytetään vain relevantit ja tarkoitusta vastaavat korkealaatuiset tutkimukset. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa jokainen vaihe on tarkkaan määritelty ja kirjattu virheiden minimoimiseksi ja katsauksen toistettavuuden mahdollistamiseksi. (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007, 4 - 5.)

Systemaattisesta tai systemoidusta kirjallisuuskatsauksesta käytetään englanniksi käsitteitä systematic review, systematic overview ja systematic literature review. Systemaattisella viitataan ennalta määritetyn suunnitelman mukaiseen toimintaan tai metodiin. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39.)

5.2 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tutkimusprosessi, joka rakentuu kumulatiivisesti. Vaiheet ovat nimettävissä ja jokainen vaihe rakentuu järjestelmällisesti edelliseen vaiheeseen. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus etenee vaiheittain suunnittelusta raportointiin. Vaiheita voi olla useita, mutta vaiheet voidaan myös jakaa kolmeen: 1) katsauksen suunnittelu, 2) katsauksen tekeminen hakuineen, analysointeineen sekä synteeseineen ja 3) katsauksen raportointi. (Johansson ym. 2007, 5.)

Suunnitteluvaiheessa tarkastellaan aiemmin tehtyä tutkimusta, pohditaan tutkimuksen tarpeellisuutta ja tehdään tutkimussuunnitelma, josta tulee ilmetä tutkimuskysymykset. Tutkimuskysymysten tulee olla niin selkeät, kuin mahdollista, ja niitä voi olla yhdestä kolmeen. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ei välttämättä aina tuota vastauksia tutkimuskysymyksiin. Siitä voidaan päätellä, että tutkimus on ollut riittämätöntä tällä

alueella, mikä on sinällään tärkeä tieto, vaikkei systemaattista katsausta tuottaisikaan. Tutkimusmenetelmiin kuuluu mm. hakutermien pohtiminen ja valinta sekä tietokantojen valinta. Mahdollisimman laajan tiedon saamiseksi olisi hyvä käyttää myös manuaalista tiedonhakua. Tutkimusten valinnassa käytetään tarkkoja sisäänotto- ja poissulkukriteerejä. (Johansson ym. 2007, 6.)

Katsauksen teon toisessa vaiheessa hankitaan ja valikoidaan mukaan otettavat tutkimukset, analysoidaan niiden sisältö ja laatu ja syntetisoidaan tutkimusten tulokset yhdessä. Viimeisessä vaiheessa tehdään raportti tuloksista, johtopäätöksistä ja mahdollisista suosituksista. Tarkka kirjaaminen kaikista vaiheista on tärkeää, jotta katsaus onnistuu ja relevanttius voidaan osoittaa. (Johansson ym. 2007, 6.)

5.3 Tutkimussuunnitelma

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ensimmäinen ja tärkein vaihe on yksityiskohtaisen tutkimussuunnitelman laatiminen. Se ohjaa koko tutkimusprosessin etenemistä, vähentää systemaattista harhaa ja varmistaa tiedon täsmällisyyttä. Systemaattisella harhalla (eng. systematic bias) tarkoitetaan tutkimusprosessissa tapahtuvaa virhettä, joka muuttaa järjestelmällisesti tutkimustulosta tai päätelmiä. Tutkimussuunnitelmassa määritetään systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset, menetelmät ja strategiat alkuperäistutkimusten keräämiseksi sekä sisäänottokriteerit, joilla alkuperäistutkimukset valitaan. Lisäksi siinä määritellään valittujen alkuperäistutkimusten laatukriteerit sekä menetelmät näiden synteeseille. Koska systemaattinen kirjallisuuskatsaus noudattaa tieteellisen tutkimuksen periaatteita, kuuluu siihen olennaisesti kaikkien vaiheiden läpinäkyvä ja täsmällinen raportointi. Myös mahdolliset poikkeamat tutkimussuunnitelmasta on kirjattava, jotta systemaattinen kirjallisuuskatsaus olisi toistettavissa. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39.)

5.4 Tutkimuskysymysten määrittäminen

Tutkimuskysymyksissä määritetään ja rajataan se, mihin systemaattisella kirjallisuuskatsauksella pyritään vastaamaan. Tutkimuskysymyksiä voi olla yksi tai useampia. Ne voivat olla joko vapaasti muotoiltuja tai strukturoituja. Koko prosessin suuntaamisessa on olennaista, että tutkimuskysymykset määritetään selkeästi. Jos tutkimuskysymyksiä tarkennetaan prosessin aikana, se edellyttää prosessin toteuttamista uudelleen. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39 - 40.)

Ideointivaiheessa olin asettanut kolme tutkimuskysymystä, mutta alkuperäistutkimuksia hakiessani totesin löytyvän paljon päällekkäisyyksiä, koska kaksi tutkimuskysymystä oli samaan asiaan kohdistuvia. Ennen tutkimuskysymysten muutoksia olin tehnyt pelkästään koehakuja, joten suurta lisätyötä ei tästä aiheutunut.

Työn tarkoituksena on hankkia tietoa vanhusten kaatumistapaturmiensisäisistä riskitekijöistä ja siitä, kuinka ne tulisi huomioida kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyssä. Riskitekijöistä selvitetään, mitä ne ovat, miten ne vaikuttavat kaatumistapaturmien syntymiseen ja kuinka kaatumistapaturmiin voidaan vaikuttaa ennaltaehkäisevästi minimoimalla sisäisten riskitekijöiden vaikutukset.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitkä ovat vanhusten kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä?
2. Kuinka sisäisten riskitekijöiden aiheuttamia vanhusten kaatumistapaturmia voidaan ennaltaehkäistä?

5.5 Alkuperäistutkimusten haku

Tutkimuskysymyksiin perustuva alkuperäistutkimusten haku tehdään systemaattisesti ja kattavasti, eli haut kohdistetaan tutkimussuunnitelman mukaisesti tietolähteisiin, joista oletetaan saatavan tutkimuskysymysten kannalta oleellista tietoa. Jotta haku olisi riittävän kattava, alkuperäistutkimuksia haetaan sekä sähköisesti eri tietokannoista että manuaalisesti. Tietokantahaut perustuvat hakustrategioihin. Niissä määritetään tietokannat, vapaat tekstisanat ja indeksoidut termit sekä näiden yhdistelmät. Jos tutkimuskysymyksiä on useita, kuhunkin tutkimuskysymykseen tehdään haut mahdollisimman monipuolisesti eri hakusanoilla ja -termeillä. Jokaisessa tietokannassa on erilaiset hakustrategiat, joten haut ja niiden rajaukset määritellään kuhunkin erikseen. Koska tietoa on usein saatavilla paljon ja hyvän hakustrategian suunnittelemineen on vaativaa, tietokantahauissa suositellaan sekä informaation että jonkin viitteidenhallintajärjestelmän käyttöä. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40.)

Tässä opinnäytetyössä alkuperäistutkimusten systemaattinen haku on tehty kahdesta elektronisesta tietokannasta, Lindasta ja Medicistä. Linda on Suomen yliopistokirjastojen yhteisluettelo. Se sisältää Suomen kansallisbibliografian sekä viitetiedot yliopis-

tokirjastojen, Eduskunnan kirjaston, Varastokirjaston ja Turun ammattikorkeakoulun tietokantoihin sisältyvistä kirjoista, aikakauslehdistä ja sarjoista, kartoista, visuaalisesta aineistosta, arkistoista ja elektronisesta aineistosta. (Johansson ym. 2007, 29.)

Medic on kotimainen terveystieteellinen tietokanta, jota on tuottanut vuodesta 1978 alkaen Terveystieteiden keskuskirjasto Terkko. Medic sisältää viitteitä suomalaisesta lääke-, hammas- ja hoitotieteellisestä kirjallisuudesta (artikkeleita, kirjoja, väitöskirjoja, opinnäytetöitä ja tutkimuslaitosten raportteja). (Johansson ym. 2007, 30.)

Alkuperäistutkimusten haussa on syytä välttää systemaattista kieli- ja julkaisuharhaa. Kieliharhalla tarkoitetaan sitä, että mikäli haut rajataan vain tiettyyn tai tiettyihin kieliin, voi hakujen ulkopuolelle jäädä relevantteja alkuperäistutkimuksia. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa pyritään vastaamaan määrättyihin tutkimuskysymyksiin kattavasti ja siksi alkuperäistutkimusten haussa ei rajoituta pelkästään julkaistuihin artikkeleihin, vaan pyritään löytämään myös julkaisemattomat lähteet. Tämän tarkoituksena on julkaisuharhan vähentäminen. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40.)

Manuaalisella haulla tarkoitetaan alkuperäistutkimusten etsimistä käsin erilaisista julkaisemattomista lähteistä. Käsihakuun valitaan rajatulta ajalta tutkimuskysymysten kannalta keskeiset lehdet, teokset, konferenssijulkaisut, tutkimusrekisterit, abstraktit, julkaisusarjat, monografiat ja lähdeluettelot. Tällä halutaan varmistaa, ettei elektronisten hakujen ulkopuolelle ole jäänyt relevantteja alkuperäistutkimuksia. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40 - 41.)

Tätä työtä varten on manuaalisesti käyty läpi Hoitotiede-lehtien sisällysluettelot vuosilta 2000 - 2010 ja Sairaanhoidaja- sekä Tutkiva Hoitotyö-lehtien sisällysluettelot vuosilta 2005 - 2010. Hoitotiede -lehden artikkeleista valittiin kolme ja Sairaanhoidaja -lehdestä 6 artikkelia otsikon perusteella luettavaksi. Varteenotettavia systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen otettaviksi ei näistä kuitenkaan ollut yksikään, sillä ne eivät antaneet vastausta tutkimusongelmiin. Tähän työhön sopivia artikkeleita on saattanut jäädä huomioimatta, koska valinta tehtiin pelkkien otsikoiden perusteella.

Lisäksi on etsitty manuaalisesti aiheeseen liittyviä artikkeleita lukemalla läpi Age and Ageing- lehden vuosikertojen 2009 - 2010 sisällysluettelot. Kokonaan luettiin kaksi tutkimusartikkelia ja näistä kahdesta on otettu mukaan työn ”tausta ja tarkoitus”-osaan artikkeli, joka käsittelee näkö- ja kuuloaistin heikentymisen vaikutuksia ikäihmisten kaatumisiin. Haku ei ollut systemaattinen, joten varsinaiseen katsaukseen ei artikkelia

voinut ottaa. Ajankäytön vuoksi tutkimusten hakua oli rajattava jättämällä pois kansainväliset terveystieteiden ja hoitotieteen tietokannat, joista olisi ollut löydettävissä paljon aiheeseen liittyviä tutkimuksia ja artikkeleita. Kulmalan ym. artikkeli on mielenkiintoinen, eikä muissa valituissa tutkimuksissa käsitellä yhtä laajasti aistipuutteiden vaikutuksia vanhusten kaatumisiin.

Keväällä, kesällä ja syksyllä 2011 on tehty useita koehakuja Linda- ja Medic- tietokantoihin tarkoituksena testata hakusanoja ja niillä löytyvien tutkimusten määrää ja laatua. Varsinaisen haku on tehty 18.9.2011.

Molempiin tutkimuskysymyksiin on määritetty hakusanat mahdollisimman monipuolisesti aikaisempia koehakuja hyödyntäen. Hauissa on käytetty asiasanojen lyhenteitä kattavamman hakutuloksen saamiseksi sanojen eri muotojen avulla. Tietokanta Lindassa sanat katkaistaan kysymysmerkillä ja Medic- tietokannassa tähdellä. Näin saadaan esimerkiksi sanan vanhus katkaisulla vanhu* sanasta muodot vanhus, vanhusten ja vanhuuden.

Linda-tietokannasta haut on tehty seuraavilla valinnoilla: 1) tarkennettu haku, 2) hakutyyppinä asiasanat, 3) ei fraasihakua, eli sanojen ei tarvitse olla peräkkäin, 4) kielivalinta suomi tai englantia hakusanojen mukaan, 5) julkaisuvuosi 2005 - 2010 sekä 6) aineisto: kirjat. Boolean operaattoreista on käytetty hakusanojen välissä ”and” - operaattoria, jolloin hakuun saadaan viitteet, joissa kaikki hakusanat esiintyvät. Sanat on katkaistu ? - merkillä, jotta mukaan saadaan sanoista kaikki mahdolliset muodot.

Medic-tietokannan haku on tehty seuraavilla valinnoilla: 1) tekijä, otsikko, asiasana ja tiivistelmä, 2) hakusanoja yhdistää ”and”, 3) haku vuosilta 2005 -2010, 4) asiasanojen synonyymit käytössä, 5) kielivalinta suomi tai englantia hakusanojen mukaan sekä 6) kaikki julkaisutyyppit. Sanat on katkaistu *-merkillä.

Vesa-verkkosanastoa on jonkin verran käytetty hyväksi hakusanojen valinnassa, lähinnä koehakuja tehtäessä. Verkkosanasto tarjosi paljon sanoja ja niiden synonyymeja, joita oli jo käytetty.

Taulukossa 1 on kuvattu ensimmäisen tutkimuskysymyksen hakusanat ja kaikki niillä löytyneet tutkimukset tietokannoittain.

Taulukko 1. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen hakusanat

”Mitkä ovat vanhusten kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä?”

Hakusanat	Tietokanta	Tutkimuksia yhteensä
Vanhu? kaatum? Tapatur?	Linda	7
Vanhu* kaatum* tapatur*	Medic	32
Vanhu? kaatum?risk?	Linda	1
Vanhu* kaatum* risk*	Medic	6
Iäkk? kaatum? riskitek?	Linda	0
Iäkk* kaatum* riskitek*	Medic	5
Elderly? falls?	Linda	3
Elderly* falls*	Medic	3
YHTEENSÄ		57

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen hauissa tuloksena oli tutkimuksia, joista ilmeni abstraktin lukemisen jälkeen niiden antavan vastauksia myös toiseen tutkimuskysymykseen. Sopivat tutkimukset otettiin opinnäytetyöhön mukaan riippumatta siitä, kumman kysymyksen hakusanoilla tutkimus oli löytynyt. Yhdessäkään tutkimuksessa ei keskitytty pelkästään kaatumisia aiheuttaviin sisäisiin riskitekijöihin, vaan niissä käsiteltiin sekä kaatumisten riskitekijöitä että niiden ennaltaehkäisyn keinoja.

Taulukossa 2 on kuvattu ensimmäisen tutkimuskysymyksen hakusanat ja kaikki niillä löytyneet tutkimukset tietokannoittain.

Taulukko 2. Toisen tutkimuskysymyksen hakusanat

”Kuinka sisäisten riskitekijöiden aiheuttamia vanhusten kaatumistapaturmia voidaan ennaltaehkäistä?”

Hakusana	Tietokanta	Tutkimuksia yhteensä
Vanhu?, kaatum?, ennaltaehkäi?	Linda	6
Vanhu*, kaatum*, ennaltaehkäi*	Medic	26
Sairaal?, kaatum?, vanhu?	Linda	1
Sairaal*, kaatum*, vanhu*	Medic	0
Hoitotyö?, kaatum?	Linda	1
Hoitotyö*, kaatum*	Medic	1
Elderly?, falls?,prevention?	Linda	2
Elderly*, falls*,prevention*	Medic	1
YHTEENSÄ		38

5.6 Alkuperäistutkimusten valinta

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen sisällytettävälle alkuperäistutkimuksille määritellään tarkat sisäänottokriteerit. Sisäänottokriteerit perustuvat tutkimuskysymyksiin ja ne määritellään ennen varsinaista valintaa. Niissä voidaan rajata esimerkiksi alkupe-
räistutkimusten lähtökohtia, tutkimusmenetelmää ja -kohdetta, tuloksia tai tutkimuk-
sen laatutekijöitä. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.)

Alkuperäistutkimusten valinnassa kiinnitetään erityistä huomiota tutkijan subjektiivisen valikoitumisharhan minimoimiseen. Tällä tarkoitetaan sitä, että tutkija valitsee mahdollisimman täsmällisesti ne tutkimukset, jotka ovat tutkimuskysymysten kannalta olennaisia. Valikoitumisharhaa pyritään vähentämään sekä sisäänottokriteerien tarkalla rajauksella että sillä, että alkuperäistutkimusten valinnan tekee vähintään kaksi arvioijaa toisistaan riippumattomasti ja itsenäisesti. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.)

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valittavien ja hylättävien alkuperäistutkimusten valinta tapahtuu vaiheittain ja perustuu siihen, vastaavatko hauissa saadut alkupe-
räistutkimukset asetettuja sisäänottokriteereitä. Vastaavuutta tarkastellaan portaittain: Kaikista alkuperäistutkimuksista luetaan otsikot ja näiden perusteella hyväksytään ne, jotka vastaavat sisäänottokriteereitä. Jos vastaus ei selviä otsikosta, tehdään valinta

abstraktin tai koko alkuperäistutkimuksen perusteella. Kuten systemaattisen kirjallisuuskatsauksen muissakin vaiheissa, myös tässä vaiheessa arvioitsijat kirjaavat jokaisen vaiheen yhteydessä hyväksytyjen ja hylättyjen alkuperäistutkimusten lukumäärät sekä perustelut hylkäämisen syille. Lopuksi tarkastellaan kaikkien vaiheiden hyväksytyjä ja hylättyjä tutkimuksia suhteessa toisen arvioijan valintoihin. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.)

Tässä opinnäytetyössä alkuperäistutkimusten valintakriteerit olivat seuraavat:

1. Otsikosta tai tiivistelmästä tulee käydä ilmi tutkimuksen käsittelevän vanhusten kaatumistapaturmia, niiden sisäisiä riskitekijöitä ja/tai ennaltaehkäisyä
2. Aikarajaus v. 2005 -2010
3. Tutkimus on suomen- tai englanninkielinen väitöskirja tai tieteellinen alkuperäistutkimus
4. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat 65-vuotiaat ja sitä iäkkäämmät henkilöt
5. Sama tutkimus otetaan mukaan vain kerran
6. Tutkimuksen sisältö olennainen työn aiheen kannalta

Tutkimuksille on määritetty tarkat sisäänotto- ja poissulkukriteerit, joiden mukaan tutkimukset on hyväksytty tai hylätty. Otsikoiden hyväksymiskriteerinä oli, että niissä täytyi olla viitteitä siitä, että tutkimus käsittelee vanhusten kaatumistapaturmien riskitekijöitä sekä mahdollisesti kaatumisten ennaltaehkäisyä. Mikäli otsikosta ei ole selvinnyt, vastaako tutkimus tutkimuskysymyksiin, on luettu tiivistelmän tai koko tekstin. Seuraavana kriteerinä on käytetty aikarajasta v. 2005 - 2010, jotta aihetta käsittelevä tutkimustieto olisi mahdollisimman uutta. Vuonna 2011 julkaistut tutkimukset on jätetty pois, koska opinnäytetyön valmistuessa marraskuussa ei kaikkia uusimpia tutkimuksia kuitenkaan olisi saatu mukaan.

Haku on rajattu suomen- ja englanninkielisiin tutkimuksiin, koska resurssit eivät riittäneet muilla kielillä julkaistujen tutkimusten tulkintaan. Työhön on valittu vain väitöskirjat ja tieteelliset tutkimukset, jotta saatu tieto olisi mahdollisimman korkealatuista ja luotettavaa.

Tutkimusten kohderyhmän iäksi on rajattu 65-vuotiaat ja sitä iäkkäämmät. Keskimääräisen eliniän noustua ei nykyään tätä nuorempia kutsuta vanhuksiksi, ja tässä työssä on tarkoitus tutkia vanhusten kaatumistapaturmia. Kansainvälisessä MeSH- sanastossa

termikohtaisessa indeksointiohjeistuksessa määritellään 65 vuotta täyttänyt henkilö vanhukseksi.

Elektronisten tietokantojen tarjotessa eri hakusanoilla ja niiden synonyymeillä runsaasti samoja tutkimuksia, on sisäänottokriteerinä myös, että sama tutkimus otetaan mukaan vain kerran. Sama tutkimus on ollut monesti myös haun tuloksissa sekä elektronisena että linkkinä kirjaston kirjan sijaintitietoihin.

Valintakriteerinä oli myös, että tutkimuksen sisällön tulee kokonaisuudessaan olla olennainen opinnäytetyön aiheen kannalta, jotta tutkimuskysymyksiin saadaan vastauksia.

Taulukossa 3 on kuvattu ensimmäisen tutkimuskysymyksen hakusanat, hyväksytyt ja hylätyt tutkimukset sekä tutkimusten yhteismäärä tietokannoittain.

Taulukko 3. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen hakusanat, hyväksytyt ja hylätyt tutkimukset tietokannoittain.

”Mitkä ovat vanhusten kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä?”

Hakusana	Tietokanta	Hyväksytyt	Hylätyt	Tutkimuksia yhteensä
Vanhu?, kaatum? tapatur?	Linda	1	6	7
Vanhu*, kaatum*,tapatur*	Medic	3	29	32
Vanhu?, kaatum? risk?	Linda	1	0	1
Vanhu*, kaatum*, risk*	Medic	2	4	6
Iäkk?, kaatum?, riskitek?	Linda	0	0	0
Iäkk*, kaatum*,riskitek*	Medic	2	3	5
Elderly?, falls?	Linda	2	1	3
Elderly*, falls*	Medic	2	1	3
YHTEENSÄ		13	44	57

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen ”Mitkä ovat vanhusten kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä?” elektronisen haun tuloksissa saatiin Linda-tietokannasta Vaapion (2009) väitöskirja kahdella erilaisella hakusanojen yhdistelmällä ja Medicistä kolmella. Vaapion ym. tutkimus saatiin kolme kertaa Medic-tietokannasta eri hakusanoilla. Myös toisen tutkimuskysymyksen ”Miten sisäisten riskitekijöiden aiheuttamia vanhusten kaatumistapaturmia voidaan ennaltaehkäistä?” hauissa tuloksissa oli Vaapion tutkimus kahdesti.

Taulukossa 4 on kuvattu toisen tutkimuskysymyksen hakusanat, hyväksytyt ja hylätyt tutkimukset sekä tutkimusten yhteismäärä tietokannoittain.

Taulukko 4. Toisen tutkimuskysymyksen hakusanat, hyväksytyt ja hylätyt tutkimukset tietokannoittain.

”Kuinka sisäisten riskitekijöiden aiheuttamia vanhusten kaatumistapaturmia voidaan ennaltaehkäistä?”

Hakusana	Tietokanta	Hyväksytyt	Hylätyt	Tutkimuksia yhteensä
Vanhu?, kaatum?, ennaltaehkäi?	Linda	1	5	6
Vanhu*, kaatum*, ennaltaehkäi*	Medic	3	23	26
Sairaal?, kaatum?, vanhu?	Linda	0	1	1
Sairaal*, kaatum*, vanhu*	Medic	0	0	0
Hoitotyö?, kaatum?	Linda	0	1	1
Hoitotyö*, kaatum*	Medic	0	1	1
Elderly?, falls?,prevention?	Linda	2	0	2
Elderly*, falls*,prevention?	Medic	1	0	1
YHTEENSÄ		7	31	38

Tutkimusten valintakriteerit on kuvattu kappaleessa 6.6 Alkuperäistutkimusten valintakriteerit.

Taulukoissa 5 ja 6 on kuvattu hyväksytyt tutkimukset hakusanojen, tietokannan ja tekijöiden mukaan.

Taulukko 5. Hyväksytyt tutkimukset tietokannan ja hakusanojen mukaan taulukoituina, tutkimuskysymys 1.

Hakusana	Tietokanta	Tutkimus
Vanhu?, kaatum? tapatur?	Linda	- Vaapio
Vanhu*, kaatum*,tapatur*	Medic	- Vaapio, Salonoja ym, Vaapio ym.
Vanhu?, kaatum? risk?	Linda	- Vaapio
Vanhu*, kaatum*, risk*	Medic	- Vaapio, Vaapio ym.
lääk?, kaatum?, riskitek?	Linda	-
lääk*, kaatum*,riskitek*	Medic	-Vaapio,-Vaapio ym.
Elderly? falls?	Linda	-Iinattiniemi, Timonen
Elderly*, falls*	Medic	-Timonen, Korpelainen

Taulukko 6. Hyväksytyt tutkimukset tietokannan ja hakusanojen mukaan taulukoituna, tutkimuskysymys 2.

Hakusana	Tietokanta	Tutkimus
Vanhu?, kaatum?, ennaltaehkäi? Vanhu*, kaatum*, ennaltaehkäi*	Linda Medic	-Vaapio -Vaapio -Salonoja ym. -Vaapio ym.
Sairaal?, kaatum?, vanhu? Sairaal*, kaatum*, vanhu*	Linda Medic	- -
Hoitotyö?, kaatum? Hoitotyö*, kaatum*	Linda Medic	- -
Elderly?, falls?, prevention? Elderly*, falls*, prevention?	Linda Medic	-Iinattiniemi -Korpelainen

Päällekkäisyyksien karsimisen jälkeen hakutulokseksi jäi kuusi alkuperäistutkimusta, joista neljä on väitöskirjoja ja kaksi on laajan, monitekijäisen vanhusten kaatumistapa-turmien ennaltaehkäisyohjelman osatutkimuksia. Alkuperäistutkimukset on koottu taulukkoon 7, jossa on kuvattu tutkimusten tarkoitus ja tutkimusmenetelmät.

Taulukko 7. Päällekkäisyyksien karsimisen jälkeen hyväksytyt alkuperäistutkimukset

Tekijät, tutkimus ja vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmä
1. Iinattiniemi Sari, 2009. Fall accidents and exercise among a very old home-dwelling population. Oulun yliopisto, väitöskirja.	Kuvailla kaatumisten esiintymistiheyttä, riskitekijöitä ja vammaantumisten yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen sekä tutkia asiantuntijoiden laatiman liikuntaohjelman vaikutuksia kaatumisriskiin kotona asuvilla 85- vuotiailla ja sitä vanhemmilla henkilöillä.	Haastattelut, kliiniset arvioinnit. Puhelinhaastattelut seuranta-aikana. Tutkimuksen osat I-III kohorttitutkimuksia ja tutkimus IV satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus.
2. Korpelainen Raija 2005. Exercise and risk factors of osteoporotic fractures in elderly women. Oulun yliopisto, väitöskirja.	Tutkia elämäntyyliin liittyvien riskitekijöiden vaikutusta alentuneeseen luun tiheyteen, kaatumisiin ja murtumiin ja määrittellä 30 kuukauden liikuntaharjoittelun vaikutusta luun tiheyteen, tasapainoon, lihasten vahvuuteen ja kävelyyn iäkkäillä naisilla.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Tiedot riskitekijöistä, kaatumisista ja murtumista kerättiin kyselylomakkeella. 160 naista, joilla oli alentunut luuntiheys satunnaistettiin harjoittelu- ja kontrolliryhmiin.
3. Salonoja Maritta,	Selvittää kaatumisvaaraa lisäävien	Tutkimus on osa 1.1.2003- 30.3.2006 Porissa toteutettua

<p>Salminen Marika, Sjösten Noora, Vahlberg Tero, Aarnio Pertti, Isoaho Raimo & Kivelä Sirkka-Liisa 2008.</p> <p>Kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttö on yleistä.</p>	<p>lääkkeiden käyttöä 65 vuotta täyttäneiden, edeltäneiden 12 kuukauden aikana ainakin kerran kaatuneiden keskuudessa ja kuvata näiden lääkkeiden vähentäminen kaatumisten ehkäisyintervention osana.</p>	<p>satunnaistettua, kontrolloitua iäkkäiden kaatumistapa- turmien ehkäisyä ja sen vaikutuksia koskevaa tutkimus- kokonaisuutta. Osallistujat arvottiin ehkäisy- tai kontrol- liryhmään. Kaatumisia seurattiin koko intervention ajan kaatumispäiväkirjojen ja puhelinsoittojen avulla.</p> <p>Lääkkeiden käyttötiedot koottiin haastatteluin, tutkimus- tilanteeseen tuoduista resepteistä, lääkepakkauksista ja – listoista sekä terveyskeskuksen Effica -järjestelmästä.</p>
<p>4.Timonen Leena 2007.</p> <p>Group-based exercise- training in mobility im- paired older women.</p> <p>Kuopion yliopisto, väitös- kirja.</p>	<p>Selvittää ryhmässä tapahtuvan liikun- nallisen kuntoutuksen vaikutuksia iäkkäiden naisten fyysiseen suoritus- kykyyn, mielialaan, toimintakykyyn ja sosiaali- ja terveydenhuollon kustan- nuksiin akuutin sairaalahoidon jälkeen.</p>	<p>Osanottajat (68 yli 75-vuotiaista naista, jotka joutuneet akuutin sairauden takia terveyskeskuksen vuodosastolle ja joilla oli sairauden aikana kävely- ja tasapaino- ongelmia) arvottiin kuntosali- ja kotivoimisteluryhmiin. Koehenkilöt testattiin 4 kertaa tutkimuksen aikana erilaisilla testeillä sekä kerättiin tietoja sosiaali- ja terve- yspalvelujen käytöstä, kaatumisista sekä sosiaali- ja terve- yspalvelujen kustannuksista tutkimuksen aikana.</p> <p>Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus.</p>
<p>5.Vaapio Sari 2009.</p> <p>Elämänlaatu ja iäkkäiden kaatumisten ehkäisy.</p> <p>Turun yliopisto, väitöskir- ja.</p>	<p>Kuvata ja arvioida elämänlaatu kaatu- misten ehkäisy tutkimusten vaikutta- vuuden mittarina, kuvata iäkkäiden elämänlaadun sosiaalinen ulottuvuus ja arvioida kaatumisten ehkäisyn vaiku- tukset iäkkäiden elämänlaatuun.</p>	<p>Metodologinen triangulaatio:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Systemaattinen kirjallisuuskatsaus -Kvalitatiivisen elämänlaadun sosiaalisen ulottuvuuden tutkimus: Teemahaastattelu Kvantitatiivinen laaja- alainen kaatumisten ehkäisy tutkimus: Tutkittavat satun- naistettiin koe- ja vertailuryhmään, tietojen keruu tervey- teen liittyvällä elämänlaatumittarilla 15D ja struktu- roidulla kyselylomakkeella.
<p>6.Vaapio Sari, Sjösten Noora, Salminen Marika, Vahlberg Tero, Kivelä Sirkka- Liisa 2008.</p> <p>Kaatumisten ehkäisy. Ehkäisyohjelma ja sen vaikutukset iäkkäiden terveyteen liittyvän elä- mänlaadun psykososiaali- siin ulottuvuuksiin.</p>	<p>Kuvata kaatumisten ehkäisyohjelma ja arvioida sen vaikutukset kotona asuvi- en 65 vuotta täyttäneiden elämänlaa- dun psykososiaalisiin ulottuvuuksiin.</p>	<p>Tutkimus on osa laaja-alaista satunnaistettua, kontrolloi- tua kaatumisten ehkäisy tutkimusta. Osallistujat satun- naistettiin koe- tai vertailuryhmään. Tiedot kerättiin strukturoidulla kyselylomakkeella.</p>

5.7 Alkuperäistutkimusten laadun arviointi

Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa alkuperäistutkimusten laatu tulee arvioida. Laadun arvioinnilla pyritään lisäämään kirjallisuuskatsauksen yleistä luotettavuutta, mutta myös tuottamaan suosituksia uusille jatkotutkimuksille, ohjaamaan tulosten tulkintaa ja määrittämään vaikutusten voimakkuutta. Laadun arvioinnissa päätetään myös minimilaatutaso, joka vaaditaan mukaan otettavilta tutkimuksilta. Lisäksi pyritään selvittämään tutkimusten laatueroja tutkimustulosten laatuerojen selittäjänä. (Johansson ym. 2007, 101.)

Laadulle määritetään peruskriteerit jo tutkimussuunnitelmassa ja -kysymyksissä. Laadukriteerit vaihtelevat tutkimuksen tarkoituksen ja tutkimuskysymysten mukaan. Myös alkuperäistutkimusten laadun arvioi kaksi (tai useampi) toisistaan riippumatonta arvioijaa. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 42.)

Alkuperäistutkimusten laatua arvioitaessa kiinnitetään huomio siihen, miten luotettava tutkimuksen antama tieto on, mutta samalla arvioidaan myös alkuperäistutkimuksen tulosten tulkintaa ja kliinistä merkitystä. Laadun arvioinnista saatavalla tiedolla on huomattava vaikutus siihen, kuinka merkittävänä voidaan pitää systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta mahdollisesti muodostuvaa suositusta. (Johansson ym. 2007, 101.)

Tutkimustyyppit voidaan luokitella niiden painoarvon mukaan. Taulukossa 8 on esitetty erilaiset tutkimustyyppit niiden painoarvon mukaisessa järjestyksessä. Satunnaistetuilla kontrolloiduilla kokeilla on katsauksissa suurin painoarvo. Hoitotyön tutkimuksessa on mahdollista - ehkä jopa suotavaakin - pyrkiä satunnaistettuihin kontrolloituihin koeasetelmiin. (Metsämuuronen 2000, 23 -24.)

Taulukko 8. Tutkimustyyppit niiden painoarvon mukaisessa järjestyksessä (Metsämuuronen 2000, 23).

1.	Suuret satunnaistetut ja kontrolloidut kokeet
2.	Pienet satunnaistetut ja kontrolloidut kokeet
3.	Ei-satunnaistetut tutkimukset, joissa kontrolliryhmä

4.	Ei- satunnaistetut tutkimukset, joissa historiallinen kontrolliryhmä
5.	Kohorttitutkimus
6.	Tapaus-kontrollitutkimus
7.	Poikittaistutkimus (Cross-sectional study)
8.	Rekisteritutkimus
9.	Sarja tapauksia (Series of consecutive cases)
10.	Yksittäinen tapaustutkimus

Tähän opinnäytetyöhön valituista tutkimuksista neljä on väitöskirjoja. Metsämuurosen mukaan väitöskirjoissa oleva tieto on yleensä luotettavaa, koska sitä edeltää tarkka tutkiminen: Väitöskirjalle asetetaan kaksi tohtoritasoista esitarkastajaa, joiden tehtävänä on löytää tutkimuksesta ne tekijät, jotka estävät väitöskirjaa olemasta akateeminen tutkimus. Väitöskirjalle pyydetään vastaväittäjäksi alan huippuasiantuntija, joka käy kirjan tarkkaan läpi pyrkien löytämään tutkimuksen heikkoudet tai epäilyttävät kohdat. (Metsämuuronen 2000, 18 -19.)

Valituista alkuperäistutkimuksista kaksi on laaja-alaisen, satunnaistetun, kontrolloidun iäkkäiden kaatumistapaturmien ehkäisyä ja sen vaikutuksia koskevan tutkimuskokonaisuuden osatutkimuksia. ”Pysy pystys”-projekti toteutettiin Porissa vuosina 2003 - 2006. Vaapio (2009) on käyttänyt väitöskirjassaan menetelmänä metodologista triangulaatiota, joka käsittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen, teemahaastattelun ja kaatumisten ehkäisy tutkimuksen arvioinnin. Vaapion väitöskirjassa kolmas ja neljäs osatutkimus ovat osa edellä mainittua ”Pysy pystys”-projektia. Iinattiniemen tutkimuksen osat I - III ovat kohorttitutkimuksia ja osa IV on satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Korpelaisen (2005) ja Timosen (2007) väitöskirjoissa kokeet ovat satunnaisesti ja kontrolloituja.

5.8 Alkuperäistutkimusten analysointi ja tulosten esittäminen

Aineiston analysoinnin ja tulosten esittämisen tarkoituksena on vastata mahdollisimman kattavasti ja objektiivisesti, mutta myös ymmärrettävästi ja selkeästi tutkimusky-

symyksiin. Analyysitavan valintaa määrittävät paitsi tutkimuskysymykset ja alkuperäistutkimusten luonne myös niiden lukumäärä, laatu ja heterogeenisyys. Sekä lukumääräisesti pienten aineistojen että laadultaan eritasoisten alkuperäistutkimusten analyysissä kuvaileva synteesi on mielekäs. Kvantitatiivisessa tulosten esittämisessä arvioidaan puolestaan usein vaikutuksia sekä käytetään taulukointia ja meta-analyysiä. (Kääriäinen & Lahtinen, 43.)

Sisällön analyysi on menettelytapa, jolla voidaan analysoida dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Se on tapa järjestää, kuvailla ja kvantifoida tutkittavaa ilmiötä. Sitä kutsutaan myös dokumenttien analyysimenetelmäksi. Sisällön analyysissä pyritään rakentamaan sellaisia malleja, jotka esittävät tutkittavaa ilmiötä tiivistetyssä muodossa ja joiden avulla tutkittava ilmiö voidaan käsitteellistää. (Kyngäs & Vanhanen, 1999, 3.)

Analyysin tekemiseksi ei ole olemassa yksityiskohtaisia sääntöjä, vaan tiettyjä ohjeita analyysiprosessin etenemisestä. Sisällön analyysissä voidaan edetä kahdella tavalla joko lähtien aineistosta (induktiivisesti) tai jostain aikaisemmasta käsitejärjestelmästä (deduktiivisesti), jota hyväksikäyttäen aineistoa luokitetaan. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 5.)

Induktiivisessa sisällön analyysissä aineistosta lähtevä analyysiprosessi kuvataan aineiston pelkistämisenä, ryhmittelynä ja abrahointina. Pelkistämällä tarkoitetaan sitä, että aineistosta koodataan ilmaisuja, jotka liittyvät tutkimustehtävään. Ryhmitellessä aineistoa tutkija yhdistää pelkistetyistä ilmaisuista ne asiat, jotka näyttävät kuuluvan yhteen. Abrahoinnissa muodostetaan yleiskäsitteiden avulla kuvaus tutkimuskohteesta. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 5 -6.)

Deduktiivista sisällön analyysiä voi ohjata teema, käsitekartta tai malli, joka perustuu aikaisempaan tietoon. Tämän aikaisemman tiedon varassa tehdään analyysirunko, johon sisällöllisesti sopivia asioita etsitään aineistosta. Analyysirunko voi olla väljä, jolloin sen sisälle muodostetaan aineistosta kategorioita noudattaen induktiivisen sisällön analyysin periaatteita. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 7.)

Analyysirunko voi olla myös strukturoitu, jolloin aineistosta poimitaan asioita, jotka sopivat analyysirunkoon. Se, käytetäänkö deduktiivisessa sisällön analyysissä strukturoitua vai strukturoimatonta analyysirunkoa, riippuu tutkimuksen tarkoituksesta. De-

duktiivista sisällön analyysiä käytetään usein tutkimuksissa, joissa halutaan testata jo olemassa olevaa tietoa uudessa kontekstissa. Myös se, onko aineiston keruussa käytetty strukturoitua vai strukturoimatonta menettelytapaa, vaikuttaa siihen, millainen sisällön analyysitapa valitaan. Jos aineiston keruuta on ohjannut esimerkiksi strukturoitu haastattelu, haastattelun strukturi voi toimia analyysirunkona. Strukturoidulla aineiston keruumenetelmällä kerättyä aineistoa on mahdoton analysoida induktiivisella sisällön analyysillä. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 8 - 9.) Tässä työssä sisällön analyysi etenee ensin deduktiivisesti ja käsittekarttana ovat tutkimuskysymykset.

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä ”Mitkä ovat vanhusten kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä?” analyysirunko muodostuu tunnetuista kaatumistapaturmien sisäisistä riskitekijöistä, jotka on mainittu esimerkiksi Männyn ym. kaatumisten ehkäisyyn oppaassa. Alkuperäiset tutkimukset on luettu useaan otteeseen ja niistä on poimittu analyysirunkoon sopivat tutkimustulokset tekijöineen ja sivunumeroineen alla olevaan taulukkoon. Analyysirunkoon on poimittu myös riskitekijöitä, jotka tulivat esille tähän työhön valituissa tutkimuksissa. Kaikista tämän opinnäytetyön luvussa kolme mainituista vanhusten kaatumistapaturmien sisäisistä riskitekijöistä ei löytynyt katsaukseen valituissa tutkimuksissa tarkempaa tietoa, esimerkiksi alkoholin käytöstä ja keskushermostossa tapahtuvista muutoksista.

Taulukko 9. Vanhusten kaatumistapaturmien sisäiset riskitekijät. Analyysirunko.

Riskitekijä	Tutkimustulokset
Lääkkeet	<p>Tietyt lääkkeet ovat kaatumisten riskitekijöitä. (Salonoja ym. 2008, 21). Edeltäneiden 12 kk aikana ainakin kerran kaatuneista 25 % käytti säännöllisesti jotain kaatumisvaaraa lisäävää lääkettä, ja 24 % käytti psyykenlääkettä. 75 vuotta täyttäneet käyttivät enemmän kuin nuoremmat em. lääkkeitä sekä bentsodiatsepiiniryhmän lääkkeitä. Naiset käyttivät enemmän bentsodiatsepiiniryhmän lääkkeitä. Yleisin lääke tsopikloni. (Salonoja ym. 2008, 23.)</p> <p>Masennuslääkkeistä 42 % oli SSRI- lääkkeitä, 29 % trisyklisiä. Perinteinen psykoosilääke oli käytössä 3:lla. (Salonoja ym. 2008,23.)</p> <p>Salonojan ym. tutkimuksessa todettiin, että käytössä olevien lääkkeiden tarkistaminen tutkituilta ja niitä koskevien tietojen löytäminen terveyskeskuksen Effica -tietojärjestelmästä oli vaikeaa. Iäkkäät eivät olleet kovin halukkaita luopumaan psyykenlääkkeistä. (Salonoja ym. 2008, 21.)</p> <p>Tarvittaessa käytti kaatumisvaaraa lisäävää lääkettä 35 % (noin joka kolmas), psyykenlääkettä 31 %, bentsodiatsepiiniryhmän lääkettä 29 %. Naiset käyttivät tarvittaessa otettavia em. lääkkeitä enemmän kuin miehet. (Salonoja ym. 2008,24.)</p> <p>Antipsykoottien, uni- ja masennuslääkkeiden käyttö sekä monilääkitys ovat</p>

	<p>kaatumisten riskitekijöitä (Iinattiniemi, 2009, 56). Vaapion ym. tutkimuksessa todetaan lääkkeiden haittavaikutukset kaatumisten riskitekijäksi (Vaapio ym. 23).</p> <p>Timosen tutkimukseen osallistuneista lähes kaikki käyttivät sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksiin ainakin yhtä lääkettä ja noin puolet käytti kipu- ja unilääkkeitä päivittäin (Timonen 2007, 54).</p> <p>Kysymys, liittyykö kaatuminen sairauteen vai sen hoitoon käytettyyn lääkkeeseen, luo vaikeuksia tutkimustulosten tulkintaan (Salonoja ym. 2008, 21).</p> <p>Levottomuuteen liittyvät haitat voivat olla suurempi riski kaatumiselle kuin ahdistuneisuuden hoitoon käytetyt lääkkeet (Iinattiniemi 2009, 65).</p>
Kaatumisen pelko	<p>Levottomuus, hermostuneisuus ja pelko saattavat olla merkityksellisempiä kaatumisen riskitekijöitä kuin niiden hoitoon käytetyt lääkkeet. (Vaapio 2009, 56, 65).</p> <p>Levottomuuden, hermostuneisuuden ja pelon tunteet, joita ollut kahden viikon sisällä, liittyivät kaatumisiin. (Iinattiniemi 2009,56.)</p> <p>Kaatumisen pelko ja turvattomuudentunteet ovat kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä (Vaapio ym. 2008, 23).</p>
Aiemmat kaatumiset	<p>Toistuvat kaatumiset vuoden sisällä lisäsivät uudestaan kaatumisen riskiä. (Iinattiniemi 2009, 56).</p> <p>64 % tutkimukseen osallistuneista oli toistuvasti kaatuilevia. (Iinattiniemi 2009, 55).</p> <p>Aiemmin, äskettäin sattunut kaatuminen oli yhteydessä luunmurtumiin. (Korpelainen 2005, 60).</p> <p>Timosen ohjelma oli suunnattu iäkkäille naisille, joilla oli suurentunut kaatumisriski ja lähes kaikilla aiempia kaatumisia, joillakin useita (Timonen 2007,67).</p> <p>Salonojan ym. tutkimuksessa edeltäneiden 12 kuukauden aikana sisätiloissa oli kaatunut 47 % tutkittavista vanhemmassa ryhmässä ja 23 % nuoremassa ryhmässä (Salonoja ym. 2008, 23).</p>
Vanhenemiseen liittyvät muutokset aistitoiminnoissa	<p>Näköongelmat liikuessa olivat yhteydessä kaatumisiin. (Iinattiniemi 2009, 56).</p> <p>Huonontunut näkö lisää kaatumisriskiä (Korpelainen 2005, 78).</p> <p>Lähinäön puutteet aiheuttavat vammakaatumisia. Huonon lähinäön aiheuttamilla vammakaatumisilla saattaa olla yhteys huonoon valaistukseen ja silmän mukautumiskyvyn heikentymiseen. Tähän viittaa myös vammakaatumisten suurempi määrä aamuisin ja iltaisin. (Iinattiniemi 2009, 62.)</p> <p>Loukkaantumisen riski suurempi aamulla ja illalla kuin päiväsaikaan (Iinattiniemi 2009, 5).</p> <p>Heikentynyt näkö on kaatumisten riskitekijä (Salonoja ym. 2008, 21).</p> <p>Heikko näkö on kaatumisen riskitekijä (Vaapio 2009, 36).</p>
Lihassoimat ja tasapaino	<p>Vanhenemiseen liittyvä lihassmassan vähentyminen ja lihasheikkous altistavat iäkkään henkilön liikuntakyvyn ja yleisen toimintakyvyn huonontumiselle. Akuutti sairaus ja liikkumattomuus voivat huonontaa lihasvoimia entisestään niin, että alkaa esiintyä ongelmia kävelyssä ja tasapainon hallinnassa.</p>

	(Timonen 2007, 72.) Heikentyneet lihasvoimat mainitaan kaatumisten riskitekijäksi myös Vaapion ym. tutkimuksessa (Vaapio ym. 2008, 23) sekä Salonojan ym. tutkimuksessa alentuneet lihasvoimat alaraajoissa (Salonoja ym. 2008, 21). Alentuneet lihasvoimat ja tasapaino ovat kaatumisten riskitekijöitä (Vaapio 2009, 36).
Ravitsemus ja nestetasapaino	Alhainen painoindeksi on yhteydessä kaatumisiin. (Linattiniemi 2009, 56). Matala BMI selkeä riskitekijä ranteen, nilkan ja jalan murtumiin. Lonkkamurtumiin ei BMI vaikuttanut. (Korpelainen 2005, 59). Kahvinjuonti (yli 4 kupillista/ pv) lisäsi kaatumisriskiä naisilla. (Korpelainen 2005, 61). Riskitekijät, jotka aiheuttavat luun tiheyden alentumista ovat erilaisia laiholla iäkkäillä naisilla verrattuna normaali- ja ylipainoisiin naisiin (Korpelainen 2005, 78).
Sairaudet ja oireet	Virtsauongelmilla on yhteyttä kaatumisiin. (Linattiniemi 2009, 56). Henkisten kykyjen huonontuminen vuoden sisällä. (Linattiniemi 2009, 56). Masennus (Linattiniemi, 56) ja masennusoireet (Korpelainen 2005, 61). Yksinäisyys: Naisilla yksin eläminen lisäsi kaatumisriskiä. (Korpelainen 2005, 60). Terveys koettiin kaiken perustaksi. Terveyttä heikentävinä tekijöinä pidettiin sairauksien lisäksi yksinäisyyttä, alakuloisuutta, masennusta ja muistin heikkenemistä. (Vaapio 2009, 49.) Sairaudet ja niiden jälkitilat sekä huonontunut liikunta- ja toimintakyky sekä masennusoireet ovat kaatumisten sisäisiä riskitekijöitä (Vaapio ym. 2008, 23, 36). Askeltamista vaikeuttavat sairaudet ovat kaatumisten riskitekijä (Salonoja ym. 2008, 21).
Huonoksi koettu terveys ja elämänlaatu	Kaatumisen riskitekijöitä (Linattiniemi 2009, 56 ja Korpelainen 2005, 61). Vaapion haastattelututkimuksessa terveys koettiin elämänlaadussa kaiken perustaksi, jolla oli arvona suuri merkitys elämässä. Fyysisen toimintakyvyn koettiin kuuluvan terveyteen (Vaapio 2009, 49).
Korkea ikä	Huomattava kaatumisen riskitekijä (Linattiniemi 2009, 5). Kaikkein iäkkäimpien vammakaatumisissa olosuhteet vaikuttavat vähemmän kuin nuoremmilla ikäänntyneillä (Linattiniemi 2009, 65). Useimmat kaatumiset ja vammat syntyvät iäkkäiden suorittaessa päivittäisiä perustoimintojaan. Meneillään oleva toiminnan ja kaatumisten yhteys on havaittu myös aiemmissa tutkimuksissa nuoremmilla iäkkäillä. (Linattiniemi 2009, 61). Hyvin iäkkäillä ei loukkaantumiseen vaikuta yhtä selvästi se, mitä ollaan tekemässä, kuin nuoremmilla iäkkäillä (Linattiniemi 2009, 62).
Vähäinen fyysinen aktiiviteetti	Kaatumisen riskitekijä. (Linattiniemi 2009, 56). Lisää murtumia kaatumisten yhteydessä naisilla, joilla alhainen BMI. (Korpelainen 2005, 60).
Hormonitoiminta	Myöhään alkaneet kuukautiset liittyivät alhaiseen luuntiheyteen laiholla naisilla (Korpelainen 2005, 3).

Muutokset keskushermoston toiminnassa	-
Alkoholin käyttö	-

Toisessa tutkimuskysymyksessä ”Miten sisäisten riskitekijöiden aiheuttamia vanhus-ten kaatumistapaturmia voidaan ennaltaehkäistä?” on toimittu samalla menetelmällä ja poimittu alkuperäistutkimuksista alla olevaan taulukkoon tutkimustulokset, jotka antavat vastauksia tutkimuskysymykseen.

Taulukko 10. Sisäisten riskitekijöiden aiheuttamien vanhus-ten kaatumistapaturmien ennaltaehkäisy. Analyysirunko.

Riskitekijä	Kaatumistapaturmien ehkäisyn keinot ja saavutetut tulokset
Lääkkeet	<p>Koska kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttö ja monilääkitys ovat yleisiä iäkkäillä ja pitäisi aina suorittaa kokonaislääkityksen arvio kaatumisvammian hoidon yhteydessä (Salonoja ym.2008, 24 -25).</p> <p>Psykykläkkeiden käytön aloituksen tarpeellisuus on iäkkäillä tarkkaan harkittava ja niiden käyttöön ja käyttöaikaan on tehtävä suunnitelma. läk- käiden on edellytettävä tuovan voimassaoleva lääkelista tai käytössä olevat lääkereseptit aina mukanaan vastaanottotilanteeseen. Potilaiden käytössä olevat lääkkeet on kirjattava hoitokertomuksiin. (Salonoja ym. 2008, 25.)</p> <p>Tietojärjestelmien kehittäminen on välttämätöntä lääketietojen ylläpitämi- sen ja seuraamisen parantamiseksi (Salonoja ym. 2008, 25).</p> <p>Moni Salonojan ym. tutkimukseen osallistunut oli kaatunut useitakin kertoja edeltäneen vuoden aikana, mutta lääkityksiä ei kuitenkaan ollut muutettu. Tämä osoittaa lääkärin tuntevan huonosti lääkkeiden yhteydet kaatumis- ten vaaraan. (Salonoja ym. 2008, 25.)</p> <p>Terveydenhuollon henkilökunnalle on järjestettävä koulutustilaisuuksia kaa- tumisten ja kaatumistapaturmien ehkäisemiseksi. Ohjausta ja neuvontaa tarvitsevat myös iäkkäät itse. (Salonoja ym. 2008, 25.)</p> <p>lääkkäät eivät usein ole halukkaita luopumaan heille määrätystä lääkkeistä, vaikka ne aiheuttaisivat kaatumisvaaraa (Salonoja ym. 2008, 24).</p> <p>Tyroksiinin ja diureettien käytöllä näyttäisi olevan yhteyttä lisääntyneeseen luun tiheyteen (Korpelainen 2005, 3).</p>
Kaatumisen pelko	<p>Koettu terveys parani merkittävästi koeryhmän naisilla sekä koe- ja vertailu- ryhmään kuuluvilla miehillä. Kaatumisen pelko ja turvattomuuden tunteet vähenivät merkittävästi koeryhmään kuuluvilla naisilla. (Vaapio 2009, 63.)</p>
Lihassoimat ja tasa- paino	<p>Kuntosaliharjoittelu paransi maksimaalista isometristä polvien ojennusvoi- maa, tasapainoa ja kävelynopeutta merkittävästi verrattuna kotivoimisteluryhmään ja vaikutus oli todettavissa vielä 9 kk harjoittelun päättymisen jäl- keen (Timonen 2007, 72).</p>

	<p>Kuntosaliharjoittelu ei parantanut toimintakykyä eikä vähentänyt kaatumisia tai sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksia (Timonen 2007, 72). Iäkkäiden kuntosaliharjoittelu todettiin perusterveydenhuoltoon hyvin sopivaksi ja turvalliseksi kuntoutusmuodoksi. Äkillisestä sairaudesta toipumisessa harjoittelu osoittautui nopeaksi menetelmäksi parantaa lihasvoimia, tasapainoa sekä mielialaa. (Timonen 2007, 72.)</p> <p>Iinattiniemen tutkimuksessa interventio hidasti iäkkäiden tasapainon huononemista huolimatta vähäisestä harjoitusohjelmaan osallistumisesta. Harjoitusohjelma auttoi tehokkaasti säilyttämään iäkkäiden liikuntakykyä. (Iinattiniemi 2009, 63.)</p>
Sairaudet ja oireet	<p>Tyyppin 2 diabeteksella näyttää olevan luun tiheyden alentumiselta suojaava vaikutus, jonka vaikutusmekanismi on vielä tuntematon (Korpelainen 2005, 78).</p> <p>Kuntosaliharjoittelu paransi mielialaa, vaikutus todettavissa vielä 9 kk harjoittelun päättymisen jälkeen. (Timonen 2007, 72).</p> <p>Zungin depressioasteikolla mitattuna mieliala parantui selvästi enemmän monitekijäiseen harjoitteluohjelmaan osallistuneilla verrattuna kotiliikuntaryhmään (Timonen 2007, 56-58).</p> <p>Tutkimuksessa jäi epäselväksi, miten fyysinen harjoittelu vaikuttaa mielialaa kohottavasti (Timonen 2007, 65).</p>
Huonoksi koettu terveys ja elämänlaatu	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus: Positiivisia vaikutuksia elämänlaatuun on saatu 6 tutkimuksessa 12:sta. → Fyysinen ja sosiaalinen toimintakyky, henkinen terveys ja energisyys sekä ympäristöllinen ulottuvuus paranivat merkittävästi koeryhmäläisillä kaikissa kuudessa tutkimuksessa. Yhdessä ohjelmassa kaatumiset vähenivät vain niillä, joilla oli ollut aiemmin vähintään kolme kaatumista ja niillä, joilla oli enemmän masennusoireita. (Vaapio 2009, 48 -49.) Elämänlaatua on tutkittu suhteellisen vähän satunnaistetuissa, kontrolloiduissa kaatumisten ehkäisy tutkimuksissa (Vaapio 2009, 75).</p> <p>Vaapion ym. tutkimuksessa koettu terveys parani selvästi koeryhmään kuuluvilla naisilla (Vaapio ym. 2008, 26).</p> <p>Vaapion ym. tutkimuksessa kaatumisten ehkäisyohjelmalla todettiin olevan joitakin positiivisia vaikutuksia osallistujien terveyteen liittyvän elämänlaadun psykososiaalisiin ulottuvuuksiin. Mm. puhelinkontaktit lisääntyivät koeryhmän miehillä sekä koettu terveys parani koe- ja vertailuryhmän miehillä. (Vaapio ym. 2008, 27.)</p> <p>Vaapion haastattelututkimuksessa kuntoutus fyysisen kunnon kohottajana koettiin merkittäväksi ja tarpeelliseksi, mutta liian vähäiseksi ja siihen kaitettiin yksilöllisempää otetta (Vaapio 2009, 49).</p>
Fyysinen aktiviteetti ja liikunta	<p>Fyysisen aktiivisuuden ylläpitämiseen motivoivia tekijöitä iäkkäillä olisi tärkeää tutkia (Timonen 2007, 70). Lisääntyneellä fyysisellä aktiviteetilla saattaa Timosen mukaan olla kaatumisilta suojaava vaikutus, vaikka se ei tutkimuksessa lisännyt lihas voimaa tai fyysistä suorituskkyä (Timonen 2007, 67).</p> <p>Elämäntyylin tekijöillä, erityisesti säännöllisellä virkistysliikunnalla voidaan estää luun tiheyden alentumista sekä kaatumisia ja murtumia hoikilla, iäkkäillä naisilla (Korpelainen 2005, 78).</p>

	<p>lääkäillä naisilla, joilla on alhainen luun tiheys, saattaa tärähdyksiä ja iskuja luustoon kohdistavat liikuntamuodot hillitä luukatoa ja estää kaatumisista johtuvia murtumia (Korpelainen 2005, 78).</p> <p>Kevyt liikunta on turvallinen ja tehokas tapa vähentää tunnettuja kaatumisten ja murtumien riskitekijöitä ja saattaa jopa ehkäistä kaatumisesta johtuvia murtumia iäkkäillä naisilla (Korpelainen 2005, 78). Myös linattiniemi toteaa päivittäisiin toimiin liittyvän liikunnan olevan turvallista hyvin iäkkäillekin henkilöille. Tavallinen muu liikunta kuin kävely ei lisää vammakaatumisia. (linattiniemi 2009, 65.)</p> <p>linattiniemen tutkimus osoitti, että muu liikunta kuin kävely osana päivittäistä elämää vähentää kaatumisriskiä (linattiniemi 2009, 63).). linattiniemi toteaa, että on kehitettävä keinoja saada iäkkäät noudattamaan suositeltuja liikuntaharjoituksia (linattiniemi 2009, 65.)</p> <p>Timosen tutkimuksessa fyysinen harjoittelu ei parantanut toiminnallisia kykyjä kotiliikuntaryhmässä eikä ohjatussa, monitekijäisessä harjoitusohjelmassa (Timonen 2007, 59 -60, 66).</p>
Kaatumisten ehkäisyohjelmat	<p>Ehkäisyohjelmien optimaalista pituutta ja rakennetta täytyy jatkossa tutkia tarkemmin. Kun pyritään iäkkäiden toiminnallisten kykyjen parantamiseen ja kaatumisten ehkäisyyn, ovat laaja-alaiset, myös kodin vaaratekijät ja lääkitysten arvioinnin huomioivat ehkäisyohjelmat parempia kuin pelkkä liikunta. Pitkäkestoisten vaikutusten saavuttamiseksi olisi hyvä yhdistää lyhytkestoinen ryhmäharjoittelu pidempään kotona tapahtuvaan harjoitteluohjelmaan. Lyhyen ryhmäharjoittelun hyödyt luultavasti kestäisivät pidempään, kun harjoittelua jatkettaisiin pidemmällä kotiharjoittelulla. (Timonen 2007, 70.)</p> <p>Timosen tutkimuksessa kaatumisten ehkäisyohjelmalla ei onnistuttu vähentämään kaatumisia (Timonen 2007, 67).</p> <p>Laihoille iäkkäille naisille suositellaan laaja-alaista kaatumisten ennaltaehkäisyyn suunnittelua (Korpelainen 2005, 78).</p> <p>Kaatumisten ehkäisy tutkimuksen vaikutukset elämänlaatuun: Miehillä masennusoireet ja ahdistuneisuus vähenivät, tavanomaisista toiminnoista selviytyminen parani, seksuaalinen aktiivisuus lisääntyi koeryhmässä. Naisilla tavanomaisista toiminnoista selviytyminen parantui ja vaivat ja oireet vähenivät. (Vaapio 2009, 55.)</p> <p>Kaatumisten ehkäisyohjelmalla ei saatu aikaan tilastollisesti merkittävää kaatumisvammojen vähentymistä (linattiniemi 2009, 65).</p> <p>Päivittäisten toimintojen yhteyteen liitetty liikuntaharjoitukset ovat tehokkaita kaatumisen ehkäisyssä vain suhteellisen hyväkuntoisille iäkkäille (linattiniemi 2009, 65).</p> <p>Ehkäisyohjelmalla ei ollut tehokasta vaikutusta kaatumisten ehkäisyyn, mutta se paransi tasapainoa (linattiniemi 2009, 5).</p> <p>Kaatumisen pelko ja turvattomuuden tunteet vähenivät merkittävästi koeryhmään kuuluvilla naisilla (Vaapio ym. 2008, 26).</p> <p>Edellisen vuoden aikana korkeintaan kerran kaatuneiden naisten keskuudessa havaittiin merkittävä ero koe- ja vertailuryhmien välisissä muutoksissa: Kaatumisen pelko väheni merkitsevästi vain koeryhmässä (Vaapio 2009,63).</p>

	<p>Vaapion ym. tutkimuksen kaatumisten ehkäisyohjelmalla todettiin koeryhmän eduksi positiivisia muutoksia terveyteen liittyvässä elämän laadussa: Miehillä masennusoireissa, ahdistuneisuudessa, tavanomaisissa toiminnoissa ja seksuaalisessa aktiivisuudessa ja naisilla tavanomaisissa toiminnoissa ja oireissa/ vaivoissa. (Vaapio ym. 2008, 27.)</p> <p>Monitekijäisellä harjoitteluohjelmalla saatiin aikaan merkittävästi suurempi parannus voimaan, tasapainoon ja kävelynopeuteen, kuin kotiharjoitteluryhmässä (Timonen 2007, 56).</p>
--	---

Aineiston analyysin lopuksi kaatumistapaturmien riskitekijöistä sekä kaatumisten ehkäisykeinoista ja tuloksista on koottu yhteenveto kohdassa 7, tulokset.

5.9 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuus

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta on kritisoitu mm. tietokantojen epäyhtenäisen indeksoinnin sekä alkuperäistutkimusten vaihtelevan laadun vuoksi. Kuitenkin siinä tapauksessa, että tutkijat tuntevat hyvin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen teoreettiset perusteet ja niiden kriittisen arvioinnin, on systemaattisen kirjallisuuskatsauksen osoitettu olevan luotettavimpia ja pätevimpiä tapoja yhdistää aikaisempaa tietoa. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 43 -44.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen metodiosasta tulee löytyä selvä kuvaus säännöistä, joiden avulla katsaukseen sisällytetyt artikkelit on tunnistettu, arvioitu ja yhdistetty lopputuloksena esitetyksi näytöksi. Kaikki tehty työ on siis kirjattava muistiin, jotta tulevat katsauksen lukijat voivat seurata tutkijoiden työskentelyprosessia ja näin arvioida saatujen tulosten luotettavuutta. (Johansson ym. 2007, 54.)

Tässä opinnäytetyössä on pyritty parantamaan luotettavuutta valitsemalla korkealaatuisia tieteellisiä tutkimuksia. Tutkimusten haku- ja valintamenetelmät sekä tutkimustulokset on myös kuvailtu tarkasti.

6 TULOKSET

6.1 Vanhusten kaatumistapaturmien sisäiset riskitekijät

6.1.1 Lääkkeet

Monet lääkkeet ovat kaatumisten riskitekijöitä (Salonoja ym. 2008, 21). Salonojan ym. tutkimuksessa ilmeni, että kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttö on iäkkäillä yleistä: Edeltäneen vuoden aikana jo ainakin kerran kaatuneista neljäsosa käytti säännöllisesti jotain kaatumisvaaraa lisäävää lääketta. Yli 75-vuotiaat käyttivät enemmän bentsodiatsepiiniryhmän lääkkeitä sekä muita psyyken lääkkeitä kuin nuoremmat iäkkäät. Naiset käyttivät enemmän bentsodiatsepiineja ja muita kaatumisvaaraa lisääviä lääkkeitä sekä säännöllisesti että tarvittaessa kuin miehet. Yleisin lääke oli tsopikloni. Tutkimushenkilöiden käyttämistä masennuslääkkeistä 42 % oli SSRI-lääkkeitä ja 29 % trisyklisiä masennuslääkkeitä, perinteinen psykoosilääke oli käytössä kolmella henkilöllä. Monilääkitys on iäkkäillä tavallista ja Salonojan ym. tutkimuksessa vähintään viittä lääketta käytti 38 % tutkituista. (Salonoja ym. 2008, 23.) Vaapion ym. tutkimuksessa todetaan lääkkeiden haittavaikutukset kaatumisten riskitekijäksi (Vaapio ym. 23).

Myös Inattiniemi toteaa väitöskirjassaan antipsykoottien, uni- ja masennuslääkkeiden käytön sekä monilääkityksen olevankaatumisten riskitekijöitä (Inattiniemi 2009, 56). Timosen tutkimuksessa noin puolet tutkimukseen osallistuneista käytti kipu- ja unilääkkeitä päivittäin ja lähes kaikki käyttivät sydän ja verenkiertoelimistön sairauksiin ainakin yhtä lääketta. (Timonen 2007, 54.)

Tähän katsaukseen valituissa kolmessa tutkimuksessa (Inattiniemi 2009, Salonoja ym. 2008 ja Vaapio 2009) nousi esille, että tutkimustulosten tulkintaan luo vaikeuksia kysymys siitä, onko kaatuminen liittynyt sairauteen vai sen hoitoon käytettyyn lääkkeeseen (Salonoja ym. 2008, 21). Vaapio kirjoittaa tutkimuksessaan, että levottomuus, hermostuneisuus ja pelko saattavat olla merkityksellisempiä kaatumisen riskitekijöitä kuin niiden hoitoon käytetyt lääkkeet (Vaapio 2009, 56, 65). Myös Inattiniemi toteaa levottomuuteen liittyvien haittojen voivan olla suurempi riski kaatumiselle kuin ahdistuneisuuden hoitoon käytetyt lääkkeet (Inattiniemi 2009, 65).

6.1.2 Kaatumisen pelko

Kaatumisen pelko ja pelon tunteet yleensäkin ovat kaatumisten riskitekijöitä (Vaapio 2009, 56 ja 65, Iinattiniemi 2009,56). Myös Vaapion ym. tutkimuksessa todetaan, että kaatumisen pelko ja turvattomuudentunteet ovat kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä. (Vaapio ym. 2008, 23).

6.1.3 Aiemmat kaatumiset

Korpelaisen tutkimuksen mukaan 64 % tutkimukseen osallistuneista henkilöistä oli toistuvasti kaatuilevia (Iinattiniemi 2009, 55), ja henkilöillä, jotka olivat saaneet kaatuessaan luunmurtumia, oli taustalla lähiaikoina sattunut aiempi kaatuminen (Korpelainen 2005, 60). Timosen ehkäisyohjelma oli suunnattu iäkkäille naisille, joilla oli suurentunut kaatumisriski ja joilla lähes kaikilla oli yksi tai useampia aiempia kaatumisia (Timonen 2007, 67).

Salonojan ym. tutkimuksessa edeltäneiden 12 kuukauden aikana sisätiloissa oli kaatunut 47 % tutkittavista vanhemmassa ryhmässä ja 23 % nuoremassa ryhmässä. Vanhemman ryhmän kaatumiset olivat johtaneet useammin lääkärin hoitoon kuin nuoremman. (Salonoja ym. 2008, 23.)

6.1.4 Vanhenemiseen liittyvät muutokset aistitoiminnoissa

Iinattiniemi ja Korpelainen toteavat huonontuneen näön erityisesti liikkeessä lisäävän kaatumisriskiä (Iinattiniemi 2009, 56; Korpelainen 2005, 78). Myös Salonojan ym. tutkimuksessa todetaan, että heikentynyt näkö on kaatumisten riskitekijä (Salonoja ym. 2008, 21).

Lähinäön puutteet aiheuttavat vammakaatumisia. Huonon lähinäön aiheuttamilla vammakaatumisilla saattaa olla yhteys huonoon valaistukseen ja silmän mukautumiskyvyn heikentymiseen. Tähän viittaa myös vammakaatumisten suurempi määrä aamuisin ja iltaisin. (Iinattiniemi 2009, 62.)

6.1.5 Lihasvoimat ja tasapaino

Vanhenemiseen liittyvä lihasmassan vähentyminen ja lihasheikkous altistavat iäkkään henkilön liikuntakyvyn ja yleisen toimintakyvyn huonontumiselle. Akuutti sairaus ja liikkumattomuus voivat huonontaa lihasvoimia entisestään niin, että alkaa esiintyä ongelmia kävelyssä ja tasapainon hallinnassa. (Timonen 2007, 72.)

Heikentyneet lihasvoimat mainitaan kaatumisten riskitekijäksi myös Vaapion ym. tutkimuksessa (Vaapio ym. 2008, 23) sekä Salonojan ym. tutkimuksessa alentuneet lihasvoimat alaraajoissa (Salonoja ym. 2008, 21).

Iinattiniemen tutkimuksessa interventio hidasti iäkkäiden tasapainon huononemista huolimatta vähäisestä harjoitusohjelmaan osallistumisesta. Harjoitusohjelma auttoi tehokkaasti säilyttämään iäkkäiden liikuntakykyä. (Iinattiniemi 2009, 63.)

6.1.6 Ravitsemus ja nestetasapaino

Alhainen painoindeksi on yhteydessä kaatumisiin (Iinattiniemi 2009, 56) ja se on ranteen, nilkan ja jalan murtumien selkeä riskitekijä iäkkäillä naisilla. Lonkkamurtumien yhteydessä ei Korpelaisen tutkimuksessa havaittu yhteyttä alhaiseen painoindeksiin (Korpelainen 2005, 59).

Riskitekijät, jotka aiheuttavat luun tiheyden alentumista ovat erilaisia laihoilla iäkkäillä naisilla verrattuna normaali- ja ylipainoisiin naisiin (Korpelainen 2005, 78). Runsas kahvinjuonti (yli 4 kupillista/ pv) lisäsi kaatumis- ja murtumariskiä naisilla. (Korpelainen 2005, 61).

6.1.7 Sairaudet ja oireet

Vaapion väitöskirjan haastattelututkimuksessa elämänlaatu muodostui analyysin perusteella kolmesta laajasta teemasta, joita olivat henkilökohtaiset arvot, oma lähiympäristö ja oma arki. Henkilökohtaiset arvot muodostuivat neljästä alaluokasta, jotka olivat terveys, vapaus, arvostus iäkkäitä kohtaan ja turvallisuus. Terveys koettiin kaiken perustaksi ja arvona sillä oli suuri merkitys haastateltavien elämässä. Fyysisen toimintakyvyn säilyminen koettiin kuuluvaksi terveyteen, koska sen katsottiin olevan perusta muulle terveydelle ja sosiaaliselle kanssakäymiselle. Terveyttä heikentävinä

tekijöinä pidettiin sairauksien lisäksi yksinäisyyttä, alakuloisuutta, masennusta ja muistin heikkenemistä. (Vaapio 2009, 49.) Myös Korpelainen toteaa tutkimuksessaan yksin elämisen lisäävän kaatumisriskiä naisilla (Korpelainen 2005, 60).

Vaapion ym. tutkimuksessa todetaan, että sairaudet ja niiden jälkitilat sekä huonontunut liikunta- ja toimintakyky ovat kaatumisten sisäisiä riskitekijöitä (Vaapio ym. 2008, 23). Askeltamista vaikeuttavat sairaudet ovat kaatumisten riskitekijä (Salonoja ym. 2008, 21).

Masennus (Iinattiniemi 2009, 56) ja masennusoireet (Korpelainen 2005, 61) lisäävät kaatumisriskiä sekä vuoden sisällä ilmennyt henkisten kykyjen heikentyminen (Iinattiniemi 2009, 56). Zungin depressioasteikolla mitattuna mieliala parantui selvästi enemmän monitekijäiseen harjoitteluojelmaan osallistuneilla kuin kotiliikuntaryhmässä (Timonen 2007, 56 - 58).

Iinattiniemen tutkimuksessa todetaan virtsaamiseen liittyvien ongelmien lisäävän kaatumisriskiä. Tutkimuksen kyselylomakkeella tiedusteltiin osallistuneilta, olivatko virtsaamisvaikeudet häirinneet elämää viimeisten kahden viikon aikana. Tutkimuksen tuloksissa ei eritelty, miten virtsaamisongelmat olivat ilmenneet, mutta virtsaamisongelmien todettiin olevan kaatumisten riskitekijä. (Iinattiniemi 2009, 56). Lisäksi Korpelainen toteaa myöhään alkaneiden kuukautiset liittyvän alhaiseen luuntiheyteen laihoilla naisilla (Korpelainen 2005, 3).

6.1.8 Korkea ikä

Korkea ikä sinällään on merkittävä kaatumisen riskitekijä (Iinattiniemi 2009, 5). Kaikkein iäkkäimpien vammakaatumisissa olosuhteet vaikuttavat vähemmän kuin nuoremmilla ikääntyneillä (Iinattiniemi 2009, 65). Useimmat kaatumiset ja vammat syntyvät iäkkäiden suorittaessa päivittäisiä perustoimintojaan. Meneillään oleva toiminnan ja kaatumisten yhteys on havaittu aiemmissa tutkimuksissa nuoremmilla iäkkäillä. (Iinattiniemi 2009, 61). Hyvin iäkkäillä ei loukkaantumiseen vaikuta yhtä selvästi se, mitä ollaan tekemässä, kuin nuoremmilla iäkkäillä (Iinattiniemi 2009, 62).

6.1.9 Huonoksi koettu terveys ja elämänlaatu

Huonoksi koettu terveys ja elämänlaatu ovat sekä Korpelaisen että Iinattiniemen mukaan kaatumisen riskitekijöitä (Korpelainen 2005, 61 ja Iinattiniemi 2009, 56).

Vaapion haastattelututkimuksessa terveys koettiin elämänlaadussa kaiken perustaksi, jolla oli arvona suuri merkitys elämässä. Fyysisen toimintakyvyn säilyminen koettiin kuuluvan terveyteen, koska sen katsottiin olevan perusta muulle terveydelle ja sosiaaliselle kanssakäymiselle (Vaapio 2009, 49).

6.1.10 Vähäinen fyysinen aktiviteetti

Vähäinen fyysinen aktiviteetti on Iinattiniemen tutkimuksen mukaan kaatumisen riskitekijä (Iinattiniemi 2009, 56) ja se lisää murtumia kaatumisten yhteydessä naisilla, joilla on alhainen BMI. (Korpelainen 2005, 60).

6.1.11 Hormonitoiminta

Myöhään alkaneet kuukautiset liittyivät alhaiseen luuntiheyteen laihoilla naisilla (Korpelainen 2005, 3).

6.2 Sisäisten riskitekijöiden aiheuttamien vanhusten kaatumistapaturmien ennaltaehkäisy

6.2.1 Lääkkeet

Koska kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttö ja monilääkitys on yleistä iäkkäillä, pitäisi aina suorittaa kokonaislääkityksen arvio kaatumisvamman hoidon yhteydessä. (Salonoja ym.2008, 24 - 25).

Psykykenlääkkeiden käytön aloituksen tarpeellisuus on iäkkäillä tarkkaan harkittava ja niiden käyttöön ja käyttöaikaan on tehtävä suunnitelma. Iäkkäiden on edellytettävä tuovan voimassaoleva lääkelista tai käytössä olevat lääkereseptit aina mukanaan vastaanottotilanteeseen. Potilaiden käytössä olevat lääkkeet on kirjattava hoitokertomuksiin. Myös tietojärjestelmien kehittäminen on välttämätöntä lääketietojen ylläpitämisen ja seuraamisen parantamiseksi. (Salonoja ym. 2008, 25.)

Moni Salonojan ym. tutkimukseen osallistunut oli kaatunut useitakin kertoja edeltäneen vuoden aikana, mutta lääkityksiä ei kuitenkaan ollut muutettu. Tämä osoittaa lääkäreiden tuntevan huonosti lääkkeiden yhteydet kaatumisten vaaraan. (Salonoja ym. 2008, 25.)

Terveystieteiden tutkimuskeskukselle on järjestettävä koulutustilaisuuksia kaatumisten ja kaatumistapaturmien ehkäisemiseksi. Ohjausta ja neuvontaa tarvitsevat myös iäkkäät itse. (Salonoja ym. 2008, 25.)

Iäkkäät eivät usein ole halukkaita luopumaan heille määrätystä lääkkeistä, vaikka ne aiheuttaisivat kaatumisvaaraa. Salonojan ym. tutkimuksessa kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden muuttamiseen suostui 29 % käyttäjistä, mutta vain 11 % suostui lopettamaan ne kokonaan. Kokonaan säännöllisessä tai tarvittaessa käytössä olleiden bentso-diatsepaamiryhmän lääkkeiden lopettamiseen suostui vain 9 % (25 henkilöä). Bentso-diatsepaamiryhmän lääkkeistä vierottaminen vaatii aikaa ja ammattihenkilön tukea, mihin ei tässä tutkimuksessa ollut mahdollisuutta, eikä muita hoitomuotoja ollut vaihtoehtona. (Salonoja ym. 2008, 24.)

Tyroksiinin ja diureettien käytöllä näyttäisi olevan yhteyttä lisääntyneeseen luuntiheyteen (Korpelainen 2005, 3). Tutkimuksesta ei käynyt ilmi, millä mekanismeilla lääkeaineet luuntiheyden lisääntymiseen vaikuttavat.

6.2.2 Kaatumisen pelko

Vaapion kuvaamassa vanhusten kaatumisten ehkäisy tutkimuksessa koettu terveys parani merkittävästi koeryhmän naisilla sekä koe- ja vertailuryhmään kuuluvilla miehillä. Kaatumisen pelko ja turvattomuuden tunteet vähenivät merkittävästi koeryhmään kuuluvilla naisilla. (Vaapio 2009, 63.) Vastaavaa muutosta kaatumisen pelossa ei havaittu miehillä, minkä Vaapio päättelee johtuneen vähäisemmästä kaatumisen pelosta jo alkutilanteessa (Vaapio 2009, 72).

Vaapion ym. tutkimuksessa kaatumisen pelko ja turvattomuuden tunteet vähenivät merkittävästi koeryhmään kuuluvilla naisilla (Vaapio ym. 2008, 26).

6.2.3 Lihasvoimat ja tasapaino

Kuntosaliharjoittelu paransi maksimaalista isometristä polvien ojennusvoimaa, tasapainoa ja kävelynopeutta merkitsevästi verrattuna kotivoimisteluryhmään ja vaikutus oli todettavissa vielä 9 kk harjoittelun päättymisen jälkeen. Kuntosaliharjoittelu ei parantanut toimintakykyä eikä vähentänyt kaatumisia tai sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksia (Timonen 2007, 72).

Iäkkäiden kuntosaliharjoittelu todettiin perusterveydenhuoltoon hyvin sopivaksi ja turvalliseksi kuntoutusmuodoksi. Äkillisestä sairaudesta toipumisessa harjoittelu osoittautui nopeaksi menetelmäksi parantaa lihasvoimia, tasapainoa sekä mielialaa. (Timonen 2007, 72.)

Iinattiniemen tutkimuksessa interventio hidasti iäkkäiden tasapainon huononemista huolimatta vähäisestä harjoitusohjelmaan osallistumisesta. Harjoitusohjelma auttoi tehokkaasti säilyttämään iäkkäiden liikuntakykyä. (Iinattiniemi 2009, 63.)

6.2.4 Sairaudet ja oireet

Tyypin 2 diabeteksella näyttää olevan luun tiheyden alentumiselta suojaava vaikutus, jonka vaikutusmekanismi on vielä tuntematon (Korpelainen 2005, 78).

Kuntosaliharjoittelu paransi mielialaa ja vaikutus oli todettavissa vielä 9 kk harjoittelun päättymisen jälkeen. (Timonen 2007, 72).

Iäkkäillä ja heikkokuntoisilla masennus saattaa olla seurausta iän myötä tulleista toiminnallisten kykyjen ja kunnon huonontumisesta. (Timonen 2007, 65.) Zungin depressioasteikolla mitattuna mieliala parantui selvästi enemmän monitekijäiseen harjoitteluohjelmaan osallistuneilla kuin kotiliikuntaryhmässä (Timonen 2007, 56 - 58).

Vaapion tutkimukseen sisältyvässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa ilmeni, että kaatumiset vähenivät ehkäisyohjelman ansiosta ainoastaan niiden iäkkäiden keskuudessa, joilla oli enemmän masennusoireita ja niillä, joilla oli vähintään kolme aiempaa kaatumista (Vaapio 2009, 49).

Huonontuneen näön, valaistuksen, ympäristön ja silmän mukautumiskyvyn huonontumisen yhteisvaikutuksia kaatumisiin yleensä sekä vammakaatumisiin on tutkittava enemmän (Iinattiniemi 2009, 62).

6.2.5 Huonoksi koettu terveys ja elämänlaatu

Vaapion tutkimuksen systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa oli saatu aikaan positiivisia vaikutuksia elämänlaatuun kuudessa tutkimuksessa 12:sta. Fyysinen ja sosiaalinen toimintakyky, henkinen terveys ja energisyys sekä ympäristöllinen ulottuvuus paranivat merkittävästi koeryhmäläisillä kaikissa kuudessa tutkimuksessa. Yhdessä ohjelmassa kaatumiset vähenivät vain niillä, joilla oli ollut aiemmin vähintään kolme kaatumista ja niillä, joilla oli enemmän masennusoireita. (Vaapio 2009, 48 -49.) Elämänlaatua on tutkittu suhteellisen vähän satunnaistetuissa, kontrolloiduissa kaatumisten ehkäisy tutkimuksissa. Katsauksen tulosten perusteella ei voida sanoa, millä tavoin kaatumisvaara, kaatumisten ilmaantuvuus tai vammakaatumiset ovat yhteydessä elämänlaatuun (Vaapio 2009, 75).

Vaapion haastattelututkimuksessa kuntoutus fyysisen kunnon kohottajana koettiin merkittäväksi ja tarpeelliseksi, mutta liian vähäiseksi ja siihen kaivattiin yksilöllisempää otetta (Vaapio 2009, 49).

Vaapion ym. tutkimuksessa koettu terveys parani selvästi koeryhmään kuuluvilla naisilla (Vaapio ym.2008, 26). Elämään tyytyväisyyteen tai yksinäisyyden kokemiseen ei ehkäisyohjelmalla ollut vaikutusta. Ehkäisyohjelmalla todettiin olevan joitakin positiivisia vaikutuksia osallistujien terveyteen liittyvän elämänlaadun psykososiaalisiin ulottuvuuksiin. Mm. puhelinkontaktit lisääntyivät koeryhmän miehillä sekä koettu terveys parani koe- ja vertailuryhmän miehillä. (Vaapio ym. 2008, 27.)

6.2.6 Fyysinen aktiviteetti ja liikunta

Olisi tärkeää tutkia iäkkäiden fyysisen aktiivisuuden ylläpitämiseen motivoivia tekijöitä (Timonen 2007, 70). Myös Iinattiniemi toteaa, että on kehitettävä keinoja saada iäkkäät noudattamaan suositeltuja liikuntaharjoituksia (Iinattiniemi 2009, 65.)

Elämäntyylin tekijöillä, erityisesti säännöllisellä virkistysliikunnalla voidaan estää luun tiheyden alentumista sekä kaatumisia ja murtumia hoikilla, iäkkäillä naisilla

(Korpelainen 2005, 78.) Myös Iinattiniemi toteaa päivittäisiin toimiin liittyvän liikunnan olevan turvallista hyvin iäkkäillekin henkilöille. Tavallinen muu liikunta kuin kävely ei lisää vammakaatumisia ja vähentää kaatumisriskiä. (Iinattiniemi 2009, 63, 65.)

Iäkkäillä naisilla, joilla on alhainen luun tiheys, saattavat tärähdyksiä ja iskuja luustoon kohdistavat liikuntamuodot hillitä luukatoa ja näin estää kaatumisista johtuvia murtumia (Korpelainen 2005, 78).

Kevyt liikunta on turvallinen ja tehokas tapa vähentää tunnettuja kaatumisten ja murtumien riskitekijöitä ja saattaa jopa ehkäistä kaatumisesta johtuvia murtumia iäkkäillä naisilla (Korpelainen 2005, 78).

Timosen tutkimuksessa fyysinen harjoittelu ei parantanut toiminnallisia kykyjä koti- eikä monitekijäisessä harjoitusohjelmassa ADL-asteikolla mitattuna. Huonoihin tuloksiin on voinut vaikuttaa harjoitteluohjelman tehokkuus ja kesto, jotka mahdollisesti olivat liian alhaiset. ADL-asteikko ei ehkä ole riittävän herkkä havaitsemaan vaatimattomia muutoksia (Timonen 2007, 59 - 60, 66).

Lisääntyneellä fyysisellä aktiviteetilla saattaa Timosen mukaan olla kaatumisilta suojaava vaikutus, vaikka se ei tutkimuksessa lisännyt lihas voimaa tai fyysistä suorituskykyä (Timonen 2007, 67).

6.2.7 Kaatumisten ehkäisyohjelmat

Monitekijäisellä harjoitteluohjelmalla saatiin aikaan merkittävästi suurempi parannus voimaan, tasapainoon ja kävelynopeuteen, kuin kotiharjoitteluryhmässä (Timonen 2007, 56).

Timosen tutkimuksessa kaatumisten ehkäisyohjelmalla ei onnistuttu vähentämään kaatumisia. Ohjatun liikunnan ryhmässä saatiin aikaan tilastollisesti merkittäviä parannuksia fyysisissä suorituksissa, mutta kaatumiset ja niiden aiheuttamat vakavat vammat eivät vähentyneet verrattuna kotiharjoitteluryhmään. Kotiharjoitteluryhmässä oli enemmän osallistujia, jotka ilmoittivat lisänneensä fyysiseen aktiviteettiin käyttämänsä aikaa. (Timonen 2007, 67).

Kun pyritään iäkkäiden toiminnallisten kykyjen parantamiseen ja kaatumisten ehkäisyyn, ovat laaja-alaiset, myös kodin vaaratekijät ja lääkitysten arvioinnin huomioivat ehkäisyohjelmat parempia kuin pelkkä liikunta. Pitkäkestoisten vaikutusten saavuttamiseksi olisi hyvä yhdistää lyhytkestoinen ryhmäharjoittelu pidempään kotona tapahtuvaan harjoitteluohjelmaan. Lyhyestä ryhmäharjoittelusta saavutetut hyödyt luultavasti kestäisivät pidempään, kun harjoittelua jatkettaisiin pidemmällä kotiharjoittelulla. (Timonen 2007, 70.) Myös Korpelainen suosittelee tutkimuksessaan laaja-alaista kaatumisten ehkäisyn suunnittelua. Korpelaisen mukaan ehkäisyohjelmien optimaalista pituutta ja rakennetta täytyy jatkossa tutkia tarkemmin. (Korpelainen 2005, 78).

Vaapion kaatumisten ehkäisy tutkimuksen vaikutuksina osallistuneiden elämänlaatuun oli miehillä masennusoireiden ja ahdistuneisuuden väheneminen, tavanomaisista toiminnoista selviytymisen parantuminen ja seksuaalisen aktiivisuuden lisääntyminen koeryhmässä. Naisilla tavanomaisista toiminnoista selviytyminen parantui ja vaivat ja oireet vähenivät. (Vaapio 2009, 55.)

Vaapion ym. tutkimuksen kaatumisten ehkäisyohjelmalla todettiin koeryhmän eduksi positiivisia muutoksia terveyteen liittyvässä elämän laadussa: Miehillä masennusoireissa, ahdistuneisuudessa, tavanomaisissa toiminnoissa ja seksuaalisessa aktiivisuudessa ja naisilla tavanomaisissa toiminnoissa ja oireissa/ vaivoissa. (Vaapio ym. 2008, 27.)

Iinattiniemen tutkimuksessa 74 % tutkimushenkilöistä (N=555) kaatui 27 kuukauden seuranta-aikana ainakin kerran, kaatuneista 21 % oli miehiä ja 79 % naisia. Heistä 64 % oli kaatunut jo aiemminkin. Kaatuneista 16 %:lle aiheutui vamma, joista 7 % oli vakavia pehmytkudosvammoja ja 9 % murtumia. (Iinattiniemi 2009, 55.)

Positiivisia muutoksia aikaansaatiin interventioryhmässä kävely-, koti- ja ryhmäharjoitusten kestossa. Harjoitusohjelman noudattaminen jäi kuitenkin alhaiseksi. Vaikka harjoitusten kestossa tapahtui parannusta, oli ero kontrolliryhmään lyhytkestoinen ja interventiojakson loppua kohti se hävisi. (Iinattiniemi 2009, 57.)

Iinattiniemen tutkimuksessa kaatumisten ehkäisyohjelmalla ei saatu aikaan tilastollisesti merkittävää kaatumisvammojen vähentymistä (Iinattiniemi 2009, 65). Ehkäisyohjelma paransi kuitenkin osallistuneiden tasapainoa (Iinattiniemi 2009, 5).

Päivittäisten toimintojen yhteyteen liitetty liikuntaharjoitukset ovat tehokkaita kaatumisen ehkäisyssä vain suhteellisen hyväkuntoisille iäkkäille (Iinattiniemi 2009, 65). Kaatumisen pelko ja turvattomuuden tunteet vähenivät merkittävästi koeryhmään kuuluvilla naisilla (Vaapio ym. 2008, 26). Edellisen vuoden aikana korkeintaan kerran kaatuneiden naisten keskuudessa havaittiin merkittävä ero koe- ja vertailuryhmien välisissä muutoksissa: Kaatumisen pelko väheni merkitsevästi vain koeryhmässä (Vaapio 2009,63).

7 POHDINTA

7.1 Tulosten tarkastelu

Iäkkäiden ihmisten kaatumistapaturmat ovat lisääntyneet huomattavasti viimeisten vuosikymmenten aikana ja väestön ikääntymisestä johtuen ne lisääntyvät edelleen. Kaatumistapaturmat seurauksineen sitovat runsaasti sosiaali- ja terveydenhuollon voimavaroja sekä aiheuttavat kaatuneelle henkilölle mittaamattoman määrän kärsimystä ja huonontavat elämänlaatua monin tavoin. Kaatumistapaturmien riskitekijöiden tunnistaminen auttaa suunnittelemaan tehokasta kaatumisten ehkäisyä.

Tässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa nousi selkeästi esille, että kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttö sekä monilääkitys ovat iäkkäillä yleisiä ja merkittäviä kaatumisten riskitekijöitä (Salonoja ym. 2008, 21, Vaapio ym. 23, Iinattiniemi 2009, 56). Vaikka lääkkeiden vaikutuksia kaatumistapaturmien syntymiseen on tutkittu varsin paljon, kaatumistapaturmien ennaltaehkäisemiseksi terveydenhuollossa tulisi kiinnittää vielä enemmän huomiota iäkkään potilaan kokonaislääkitykseen ja erityisesti kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden, kuten psyykenlääkkeiden käytön aloittamisen tarpeellisuuteen. Terveydenhuollon henkilökunnalle on järjestettävä koulutustilaisuuksia kaatumisten ja kaatumistapaturmien ehkäisemiseksi. Myös tietojärjestelmien kehittäminen on välttämätöntä lääketietojen ylläpitämisen ja seuraamisen parantamiseksi. Ohjausta ja neuvontaa tarvitsevat myös iäkkäät itse. (Salonoja ym. 2008, 24 -25.)

Muita merkittäviä iäkkäiden kaatumistapaturmien sisäisiä riskitekijöitä, joista aiemmissa tutkimuksissa on saatu paljon tietoa, ovat kaatumisen pelko, aiemmat kaatumiset, huonontunut näkö, lihasvoimien ja tasapainon heikkeneminen, erilaiset sairaudet ja oireet, huonoksi koettu terveys ja elämänlaatu, huonontunut ravitsemustila, vähäinen fyysinen aktiiviteetti ja korkea ikä sinällään.

Sairauksista ja oireista yksi merkittävimmistä riskitekijöistä näyttäisi olevan masennus ja siihen usein liittyvät yksinäisyyden ja turvattomuuden tunteet. Masennus tai masennusoireet todettiin kaatumisten riskitekijäksi kaikissa kuudessa tutkimuksessa. Elämään tyytyväisyyteen tai yksinäisyyden kokemiseen ei Vaapion ehkäisyohjelmalla ollut vaikutusta. Ehkäisyohjelmalla todettiin olevan joitakin positiivisia vaikutuksia osallistujien terveyteen liittyvän elämänlaadun psykososiaalisiin ulottuvuuksiin, muun muassa puhelinkontaktit lisääntyivät koeryhmän miehillä sekä koettu terveys parani koe- ja vertailuryhmän miehillä. (Vaapio ym. 2008, 27.) Timosen tutkimuksessa mieliala parantui Zungin depressioasteikolla mitattuna selvästi enemmän monitekijäiseen harjoitteluohjelmaan osallistuneilla, kuin kotiliikuntaryhmässä (Timonen 2007, 56 - 58).

Fyysisen aktiviteetin ylläpitäminen on tärkeää iäkkäiden liikuntakyvyn ylläpitämiseksi ja kaatumistapaturmien ehkäisemiseksi ja kohottaa siis myös mielialaa ja tätä kautta ehkäisee myös kaatumisia. Olisi tärkeää tutkia tekijöitä ja keinoja, joilla iäkkäät saataisiin motivoitumaan fyysisen aktiivisuuden ylläpitämiseen ja noudattamaan suositteluja liikuntaharjoituksia. (Timonen 2007, 70; Iinattiniemi 2009, 65.) Tehtävä on varmasti haasteellinen, sillä motivoituminen ja kuntoiluohjelman noudattaminen on usein vaikeaa nuoremmillekin.

Tässä opinnäytetyössä ilmeni, että laaja-alaiset, moneen kaatumisen riskitekijään keskittyvät kaatumisten ehkäisyohjelmat ovat tehokkaimpia kaatumisten ehkäisyssä. Kaatumisten ehkäisyohjelmilla ei saatu aikaan tilastollisesti merkittävää kaatumisten vähentymistä eikä toiminnallisten kykyjen parantumista, mutta esimerkiksi voimaa, tasapainoa ja mielialaa sekä elämänlaatua saatiin parannettua. Korpelaisen mukaan ehkäisyohjelmien optimaalista pituutta ja rakennetta täytyy jatkossa tutkia tarkemmin (Korpelainen 2005, 78).

Sairaanhoidajan ja hoitotyön osuudesta ikäihmisten kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyssä löytyi tähän opinnäytetyöhön tutkimustietoa hyvin niukasti. Tämä saattaa johtua tietokantojen valinnasta ja manuaalisen haun hakumenetelmistä. Manuaalisen haun tutkimusten valinta on tehty otsikoiden perusteella ja opinnäytetyöhön sopivia artikkeleita on saattanut jäädä huomioimatta. Elektronisella haulla hakusanoilla hoitotyö ja kaatuminen saatiin kaksi tutkimusta, jotka eivät täyttäneet valintakriteerejä.

Näyttää siltä, että tieteellinen tutkimus hoitotyön ja nimenomaan sairaanhoitajan osuudesta kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyssä on puutteellista tai ainakin vähäistä.

Ikäihmisten alkoholinkäyttöä kaatumisten riskitekijänä on aikaisemmin tutkittu ilmeisen vähän, kuin myös heidän alkoholinkäyttöään yleisesti. Tämän toteaa myös dosentti Ilona Nurmi-Lüthje Sairaanhoitaja-lehden artikkelissa, joka käsittelee Kouvolan seudulla toteutettua tapaturmiin liittyvää hanketta. Tähän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksista ei toistaiseksi ole löytynyt tietoa alkoholinkäytön vaikutuksista vanhusten kaatumisiin. Korpelaisen tutkimuksessa kyselylomakkeella kartoitettiin muiden terveydentilaan vaikuttavien asioiden lisäksi myös viikoittainen alkoholinkäyttö. Kaikista tutkituista naisista (N= 1222) 108 henkilöä käytti alkoholia viikoittain, mutta määriä ei ollut eritelty. Naiset, joilla oli alhaisempi painoindeksi, käyttivät useammin viikoittain alkoholia (BMI alle 25,1) kuin naiset, joilla BMI oli 28,6 tai enemmän. Alkoholinkäytön vaikutuksista kaatumisiin tai murtumiin ei tekstistä löytynyt tarkempaa tietoa eikä myöskään mahdollisesta liikakäytöstä. (Korpelainen 2005, 43.)

Nurmi-Lüthjen ja työryhmän tutkimuksissa on seurattu iäkkäiden lonkkamurtumapotilaiden veren alkoholi- ja bentsodiatsepiinipitoisuuksia. Mittauksessa selvisi, että 28 %:lla murtumapotilaista oli alkoholia veressä, myös bentsodiatsepiinien ja alkoholin yhteiskäyttöä oli hälyttävän paljon. Potilaiden keski-ikä oli 80 vuotta. Potilaat olivat enimmäkseen naisia, mutta alkoholiongelma kasaantui miehille. (Kuronen 2007.)

Iäkkäiden alkoholin käyttöön on viime vuosina alettu kiinnittää enemmän huomiota ja uusia tutkimuksia on tehty ja tekeillä paljon. Esimerkiksi Terveiden ja hyvinvoinnin laitos on jo tehnyt ja tekee parasta aikaa tutkimusta iäkkäiden juomatavoista, lisääntyneestä alkoholinkäytöstä, sen syistä ja seurauksista. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivustolla todetaan, että erityisesti eläkeikää lähestyvät ja sen äskettäin ylittäneet ikäluokat ovat 2000-luvulla juoneet enemmän alkoholia, kuin aiemmat ikäluokat. Käyttö on myös yleistynyt, entistä useampi eläkeikäinen käyttää alkoholia eikä kasvu näytä pysähtyvän. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos on viime vuonna julkaissut teoksen Suomi juo, suomalaisten alkoholinkäyttö ja sen muutokset 1968-2008. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.)

7.2 Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden arviointi ja sisällön analyysin luotettavuus

Tässä työssä luotettavuutta on pyritty lisäämään minimoimalla sattumanvaraisuutta lähdemateriaalin haku- ja valintaprosessin tarkalla kuvauksella. Prosessi on helposti toistettavissa selkeiden taulukoiden avulla. Myös käytetyt tietokannat on kuvattu tarkasti. Tutkimusten laadun arvioinnilla on pyritty parantamaan validiteettia.

Tarkemmilla erillisillä hakusanoilla ja niiden yhdistelmillä olisi saattanut löytyä enemmän tutkimuksia, mutta ajankäytön takia tutkimusta on jouduttu rajaamaan tälläkin tavalla.

Tietokantojen valinta on myös voinut vaikuttaa tutkimustuloksiin. Geriatriksen hoidon tutkimuskeskuksessa Itä-Suomen yliopistossa Kuopiossa on julkaistu paljon väitöskirjoja ja artikkeleita vanhusten terveyden hoidosta, mutta jostain syystä niitä ei tätä tutkimusta varten tehdyssä elektronisessa haussa Linda- eikä Medic- tietokannasta löytynyt.

Sisällön analyysin luotettavuuden kannalta on tärkeää, että tutkija pystyy osoittamaan yhteyden tukoksen ja aineiston välillä. Sisällön analyysissä muodostetuilla kategorioilla pitää olla yhteys aineistoon ja niiden pitää liittyä järkevästi luotuun käsitejärjestelmään. Kategoriat yhdistävät aineistoa ja mahdollistavat abstrahoinnin sekä tutkittavan ilmiön käsitteellistämisen. Tutkija on myös eettisesti vastuussa siitä, että tutkimustulos vastaa aineistoa. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 10.) Tässä työssä sisällön analyysistä käy selvästi ilmi kategorioidenyhteys aineistoon.

7.3 Tutkimuseettiset näkökohdat

Yksi tieteellisen tutkimuksen eettisen hyväksyttävyyden sekä luotettavuuden ja tulosten uskottavuuden edellytys on, että tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön (good scientific practise) edellyttämällä tavalla. Tähän kuuluu mm. se, että tutkijat ja tieteelliset asiantuntijat noudattavat tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja: Rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä niiden arvioinnissa. Tutkimuksessa tulee soveltaa tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä ja toteuttaa tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvaa avoimuutta tut-

kimuksen tuloksia julkaistaessa. Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset tulee huomioida asianmukaisella tavalla niin, että heidän työtään kunnioitetaan ja annetaan heidän saavutuksilleen niille kuuluvan arvon ja merkityksen.

Tutkimuksen tulee olla suunniteltu, toteutettu ja raportoitu yksityiskohtaisesti ja tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti. Tutkimusryhmän jäsenten asema ja oikeudet, vastuut ja velvollisuudet sekä aineiston omistajuus ja säilyttäminen tulee määritellä ja kirjata osapuolten hyväksymällä tavalla ennen tutkimuksen aloittamista tai tutkijan rekrytoimista ryhmään. Rahoituslähteet ja muut merkitykselliset sidonnaisuudet ilmoitetaan tutkimukseen osallistuville ja raportoidaan tutkimuksen tuloksia julkaistaessa sekä noudatetaan hyvää hallintokäytäntöä ja henkilöstö- ja taloushallintoa.

Yliopistot, tutkimuslaitokset ja ammattikorkeakoulut ovat julkaisseet ja voivat julkaista niissä harjoitettavaa tutkimusta koskevia tarkentavia menettelyohjeita ja niiden tulee huolehtia myös siitä, että hyvään tieteelliseen käytäntöön perehdytys ja tutkimusetiikan opetus kuuluu koulutusohjelmaan. Vastuu hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta kuuluu koko tiedeyhteisölle ja jokaiselle tutkijalle ja tutkimusryhmän jäsenelle. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta.)

Tässä opinnäytetyössä on noudatettu hyvän tieteellisen käytännön periaatteita tutkimuksen kaikkien vaiheiden tarkalla kirjaamisella sekä ohjeenmukaisia lähde- ja viitauksikäytäntöjä noudattaen ja kaikenlaista tietoa vilppiä, plagiointia tai muuta epärehellisyyttä välttäen.

7.4 Hyödynnettävyys ja johtopäätökset

Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää, kun halutaan suunnitella ja toteuttaa tehokasta vanhusten kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyä. Tuloksista voivat hyötyä kaikki vanhusten parissa työskentelevät, heidän omaisensa ja muut läheiset ihmiset sekä tietysti iäkkäät itse. Myös erilaisissa iäkkäiden harrastustoimintaa järjestävissä organisaatioissa, seuroissa ja kerhoissa tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi turvallista, vaikuttavaa ja iäkkäitä motivoivaa vapaa-ajan liikuntaa suunniteltaessa. Tutkimuksen tuloksista terveydenhuollon opiskelijat saavat tietoa iäkkäiden kaatumistapaturmien sisäisistä riskitekijöistä sekä kaatumisten ennaltaehkäisyn keinoista ja alan ammattilaisetkin voivat hyötyä tutkimuksesta kertauksen muodossa. Tä-

hän työhön valitut tutkimukset ovat suhteellisen uusia ja korkealaatuisia, joten uutta tietoakin saattaa löytyä jo pitkään alalla toimineille.

Vaapion mukaan perusterveydenhuollon vanhustyössä iäkkäiden kaatumisiin tulisi kiinnittää aikaisempaa enemmän huomiota. Kaatumisten vaaratekijöihin, niiden tunnistamiseen, arviointiin ja tutkimustietoon liittyvää koulutusta tulee järjestää terveydenhuollon ammattilaisille. Iäkkäiltä itseltään tulisi kysyä, millainen neuvonta kaatumisten ehkäisystä olisi tarpeellista ja hyödyllistä. (Vaapio 2009, 73 - 74.)

Terveydenhuollossa ja erityisesti vanhusten huollossa vallitseva työvoimapula vaikuttaa varmasti kaatumisten lisääntymiseen ja estää toteuttamasta kaikkia tehokkaiksi todettuja ennaltaehkäisyn keinoja. Alan vetovoimaisuutta voitaisiin lisätä esimerkiksi palkkausta parantamalla ja työn fyysistä sekä henkistä kuormittavuutta vähentämällä esimerkiksi riittävän henkilöstömäärän kartoituksella. Jotta kaatumisten ennaltaehkäisyä voidaan toteuttaa tehokkaasti, on henkilökuntaa oltava riittävästi.

LÄHTEET

Honkanen, R. , Luukinen, H. , Lüthje, P. , Nurmi-Lüthje, I. & Palvanen, M. Ikäihmistien kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy. Opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille. Ihmisellä on vain yksi henki. Kotitapaturmien ehkäisykampanja, 2008. Tulostettu 22.2.2010 http://www.kotitapaturma.fi/tiedoston_katsominen.php?dok_id=172

Tulostettu 5.9.2011. <http://www.kotitapaturma.fi/wp-content/uploads/2011/06/Ikaihmisten-kaatumistapaturmat-ja-niiden-ehkaisy.pdf>

Iinattiniemi, S. 2009. Fall accidents and exercise among a very old home-dwelling population. Väitöskirja. Oulu University.

Isola, A., Juvani, S. & Kyngäs, H. 2006. Pohjoissuomalaisten ikääntyneiden kokemuksia hyvinvointia tukevasta symbolisesta ympäristöstään. *Hoitotiede* 18 (1), 25 - 36.

Johansson, K. , Axelin, A. , Stolt, M. & Ääri, R.-L. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Åbo Akademis Tryckeri/ Digipaino - Turun Yliopisto.

Kannus, P. 2006. Ikääntyneiden kaatumisten ja niistä aiheutuvien vammojen ehkäisy. *Duodecim* 122, 135 -137.

Korpelainen, R. 2005. Exercise and risk factors of osteoporotic fractures in elderly women. Väitöskirja. Oulu University.

Kulmala J., Viljanen, A, Sipilä, S., Pajala, S., Pärssinen, O., Kauppinen, O., Koskenvuo, M., Kaprio, J. & Rantanen, T. 2009. Poor vision accompanied with other sensory impairments as a predictor of falls in older women. *Age and ageing* 38, 162 - 167.

Kuronen M. 2007. Kouvolan hankkeesta uutta tietoa tapaturmien ehkäisyyn. *Kansanterveyslehti* 9. Tulostettu 5.9.2011
http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_2007/nro_9_2007/kouvolan_hankkeesta_uutta_tietoa_tapaturmien_ehkaisyyn

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. *Hoitotiede* 11 (1), 3 -12.

Kääriäinen M. & Lahtinen M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. *Hoitotiede* 18 (1), 37 - 45.

Metsämuuronen, J. 2000. Metodologian perusteet ihmistieteissä. Viro: Jaabes Oü.

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

Mänty, M. , Sihvonen, S. , Hulkko, T. & Lounamaa, A. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat, Opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B8/2006. Tulostettu 21.2.2010

http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2006/2006b08.pdf

Mänty, M. , Sihvonen, S. , Hulkko, T. & Lounamaa, A. 2007. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat. Opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B29/2007. Tulostettu 21.2.2010

http://www.ktl.fi/attachments/suomi/terveydenhuollon_ammattilaisille/tapaturmat/ikin-a-opas/verkkoversio-2007b29.pdf

Pitkälä K., Hosia-Randell H., Raivio N., Savikko N. & Strandberg T. 2006. *Duodecim* 122, 1503 – 12.

Räihä, I. , Seppälä, M. & Viitanen, M. 2006. Geriatrian jättiläiset. *Duodecim* 122, 1483 - 90.

Vahla L. Alkoholitapaturmat rasittavat päivystyspoliikkia Kuusankoskella. *Sairaanhoitaja* 6 - 7/ 2008, 46 -47.

Salonoja, M., Salminen, M., Sjösten, N., Vahlberg. T., Aarnio, P., Isoaho, R. & Kivelä, S-L. 2008. Kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttö on yleistä. *Yleislääkäri* 5, 21 - 25. Tulostettu 24.8.2011.http://www.terkko.helsinki.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/medic/?hakusanat=vanh*&sivu=haku&mista=&alkaen=0&ratio=A

ND&hakusanat2=kaatum*&mista2=&ratio2=AND&hakusanat3=tapatur*&mista3=&vuosi1=2005&vuosi2=2010&synonyymit=true&kieli[]=fi&tyyppi[]=kaikki

Strandberg, T. Geriatria. Erikoislääkärin uutiset 2009. Duodecim 125, 941. Tulostettu 25.4.2011 <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo98029.pdf>

Ström, A. 2009. Ikääntyvät ja alkoholitoimijuus. Kvalitatiivinen tutkimus ikäihmisten alkoholinkäytöstä. Pro-gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Tulostettu 4.9.2011 <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-200905071544>

Terminologian tietokannat. Kustannus Oy Duodecim. Tulostettu 27.3.2011 http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/terveysportti/rex_terminologia.koti

Terminologian tietokannat. Kustannus Oy Duodecim. Tulostettu 28.8.2011. http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/terveysportti/rex_terminologia.koti

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut 2011. Piste tapaturmille. Saatavissa 31.10.2011: http://www.thl.fi/fi_FI/web/pistetapaturmille-fi/iakkaat

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut 2011. Piste tapaturmille. Saatavissa 31.10.2011: http://www.thl.fi/fi_FI/web/pistetapaturmille-fi/tilastot/tilastokatsaukset/kaatumisesta-tai-putoamisesta-aiheutuneet-sairalahoitajaksot

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut 2009. Tapaturmiin ja väkivaltaan kuolleiden yleisimmät kuolemansyyt ikäryhmittäin. Saatavissa 31.10.2011: <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/39a3a79e-56fe-46a7-8541-a399984f2816>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. Miten iäkkäät suomalaiset juovat. Saatavissa 23.11.2011: http://www.thl.fi/fi_FI/web/neuvoa-antavat-fi/miten-iakkaat-suomalaiset-juovat#kasvutrendi

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

Timonen, L. 2007. Group-based exercise training in mobility impaired older women. Väitöskirja. Kuopion Yliopisto.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/index.html. Tulostettu 13.11.2011

Vaapio, S. 2009. Elämänlaatu ja iäkkäiden kaatumisten ehkäisy. Väitöskirja. Turun yliopisto.

Vaapio, S., Sjösten, N., Salminen, M., Vahlberg, T. & Kivelä, S-L. 2008. Kaatumisten ehkäisy: ehkäisyohjelma ja sen vaikutukset iäkkäiden terveyteen liittyvän elämänlaadun psykososiaalisiin ulottuvuuksiin. Yleislääkäri 2, 23 -28. Tulostettu 23.8.2011. [http://www.terkko.helsinki.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/medic/?hakusanat=vanh*&sivu=haku&mista=&alkaen=0&ratio=AND&hakusanat2=kaatum*&mista2=&ratio2=AND&hakusanat3=sis.riskitek*&mista3=&vuosi1=2005&vuosi2=2010&synonyymit=true&kieli\[\]=fi&tyyppi\[\]=kaikki](http://www.terkko.helsinki.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/medic/?hakusanat=vanh*&sivu=haku&mista=&alkaen=0&ratio=AND&hakusanat2=kaatum*&mista2=&ratio2=AND&hakusanat3=sis.riskitek*&mista3=&vuosi1=2005&vuosi2=2010&synonyymit=true&kieli[]=fi&tyyppi[]=kaikki)

Valtiovarainministeriön internetsivut. Valtion talousarvioesitykset 2010. http://budjetti.vm.fi/indox/tae/2010/he_2010.html. Saatavissa: 5.2.2010