

Pessi Haltsonen

IKÄÄNTYNEIDEN KAATUMISET – SYYT, SEURAUKSET JA
EHKÄISY

Fysioterapian koulutusohjelma
Fysioterapian suuntautumislinja
2012

IKÄÄNTYNEIDEN KAATUMISET – SYYT, SEURAUKSET JA EHKÄISY

Haltsonen, Pessi

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Fysioterapian koulutusohjelma

Elokuu 2012

Ohjaaja: Jaakkola-Hesso, Sirpa

Sivumäärä: 36

Liitteitä: 6

Asiasanat: ikääntyneet, kaatumiset, ikääntyminen, hyvinvointi, ennaltaehkäisy

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tiivistää ikääntyneiden kaatumisiin liittyvät taustat, syyt ja seuraukset sekä niiden ennaltaehkäisy. Ikääntyvä väestö on kasvava sukupolvi, ja jottei väestön kasvun ohella lisääntyvät kaatumiset ja niistä koituvat yhteiskunnalliset kustannukset kasva liian suuriksi, tulee kaatumisten ennaltaehkäisyyn kiinnittää huomiota.

Ikääntyneiden syyt kaatumisiin voidaan jakaa ulkoisiin sekä sisäisiin tekijöihin. Sisäiset tekijät pitävät sisällään ikääntymisen tuomat muutokset toimintakyvyssä sekä eri sairaudet ja niiden aiheuttamat lääkityksentarpeet. Ulkoiset kaatumisen riskitekijät liittyvät fyysiseen ympäristöön, kuten valaistus tai lattiapinnat. Myös alkoholilla on oma osansa ikääntyneiden kaatuiluun. Kaatumiset eivät kuitenkaan yleensä johdu yhdestä tekijästä, vaan ovat useamman riskitekijän summa. Ennaltaehkäisyssä tuleekin huomioida useaa eri riskitekijää.

Kaatumisten syistä, seurauksista ja ehkäisystä on laajasti lähdemateriaalia. Tämän takia opinnäytetyöhön on koottu tärkeimmät ja yleisimmin lähteissä esiintyneet asiat. Opinnäytetyön tietojen pohjalta tehdään ikääntyneille kaatumisten ennaltaehkäisy -vihko.

ELDERLY FALLINGS – CAUSES, CONSEQUENCES AND PREVENTION

Haltsonen, Pessi

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in physiotherapy

August 2012

Supervisor: Jaakkola-Hesso, Sirpa

Number of pages: 36

Appendices: 6

Keywords: elderly, falling, ageing, welfare, prevention

The purpose of this thesis is to summarize backgrounds, causation and prevention that are related to elderly fallings. Ageing population is a growing generation and to prevent increasing fallings and public expenses along with growing population the prevention work is much needed.

Causes of elderly people's fallings can be categorized to internal and external risk factors. Internal risk factors include changes, which are cause from ageing, and diseases and their medication. External risk factors are related to physical environment for example lighting or coat of the floor. Alcohol has also its own influence to the rate of elderly fallings. Falling aren't usually just because of one risk factor, generally it's a sum of different factors. In prevention various risks must be taken care of.

Causation and prevention of elderly fallings widely researched subject and have lot of source material. This thesis is a collection of the most important and commonly appearing information in source materials. The information from this thesis will be gathered to form a falling prevention manual for elderly.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS	7
2.1	Tutkimuksessa käytetty lähdemateriaali ja muu aineisto	7
3	IKÄÄNTYNEET.....	7
3.1	Vanhuuden määritelmä	7
3.2	Ikääntyminen Suomessa	8
4	KAATUMISET	9
4.1	Kaatumisen syyt.....	9
4.1.1	Kaatumisen sisäiset tekijät	9
4.1.2	Sairaudet.....	13
4.1.3	Lääkityksen lisääntyminen	16
4.1.4	Kaatumisen ulkoiset ärsykkeet.....	17
4.1.5	Alkoholi.....	18
4.2	Kaatumisen seuraukset	19
4.2.1	Kaatumisesta seuraavat vammautumiset.....	19
4.2.2	Kaatumisen pelko	19
4.2.3	Kaatumisten kustannukset.....	20
5	KAATUMISEN EHKÄISY	20
5.1	Ikääntyneet ja liikunta.....	21
5.1.1	Tasapainoharjoittelu	21
5.1.2	Voimaharjoittelu.....	22
5.1.3	Kestävyyskuntoharjoittelu.....	24
5.1.4	Liikuntaan liittyvät vaaratekijät	25
5.2	Terveystila	25
5.3	Ympäristö.....	26
5.4	Kaatumisvammojen ehkäisy	28
5.4.1	Suojaimet.....	29
5.4.2	Osteoporoosin ja osteopenian hoito	29
6	POHDINTA.....	30
6.1	Opinnäytetyön prosessi.....	30
6.2	Opinnäytetyön käytettävyys	31
6.3	Opinnäytetyön teon aikana ilmenneet eettiset kysymykset	32
6.4	Jatkotutkimusmahdollisuudet	33
	LÄHTEET.....	35

LIITTEET

LIITE 1 ABC-testi

LIITE 2 Ikääntyneiden liikuntapiirakka

LIITE 3 RPE -asteikko

LIITE 4 Ravitsemuksen arviointilomake

LIITE 5 Kaatumisriskin arviointilomake

LIITE 6 Kaatumisten ennaltaehkäisy-vihko ikääntyneille ja heidän omaisilleen

1 JOHDANTO

Kaatumisriski kasvaa vuosien karttuessa monesta syystä aiheuttaen monenlaisia vammoja ja pahimmillaan laitostumista. Kaatumisvammojen hoito on kallista, sillä yhden lonkkamurtuman ensimmäisen vuoden kustannukset ovat noin 20 000 euroa (www.suomenfysioterapeutit.fi). Fysioterapeutin ammattitaitoa tarvitaan kaatumista ehkäisevässä toiminnassa erityisesti liikkumis- ja toimintakyvyn arvioinnissa, ylläpitämisessä ja parantamisessa. Fysioterapeutilla on lisäksi keskeinen rooli liikuntaharjoittelun suunnittelussa, soveltamisessa, toteutuksessa, arvioinnissa ja seurannassa. (www.terveysportti.fi)

Opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella ikääntyneiden kaatumista ehkäisevä tietovihko. Vihko sisältää taustatietoa kaatumisten syihin ja seurauksiin sekä ohjeita ennaltaehkäisyyn. Kaatumisen ehkäisy -suosituksessa todetaan, että vahvin tutkimusnäyttö kaatumisen ja kaatumisvammojen ehkäisyssä on tasapaino- ja voimaharjoittelua sisältävällä monipuolisella liikuntaharjoittelulla. ”Fyysisellä harjoittelulla voidaan vaikuttaa kaatumisen sisäisiin vaaratekijöihin, kuten heikentyneeseen lihasvoimaan ja liikkumiskykyyn sekä tasapainoon.” (Ortopedinen osaamiskeskus, 2007)

Kiinnostus opinnäytetyön aihealuetta kohtaan heräsi vapaa-aikaviraston fysioterapian harjoittelussa tasapainoryhmää ohjatessa. Tasapainoryhmän tunnit koostuivat erilaisista radoista, joissa tasapainon harjoittaminen oli keskeistä. Tasapainoryhmän osallistujat kokivat tasapainon harjoittamisen hyödylliseksi ja toimintakykyä parantavaksi.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa ikääntyneiden kaatumista ennaltaehkäisevä opasvihko ikäihmisten ja heidän parissaan työskentelevien ihmisten käyttöön. Oppaassa on tietoa kaatumisten syistä, seurauksista ja niiden ennaltaehkäisyistä. Vihon tarkoitus on tiedottaa sekä opastaa kaatumisriskien minimoinnissa. Oppaasta on tarkoitus tehdä mahdollisimman selkeä ja helposti luettava.

Tavoitteiksi tutkimuksessa nousevat:

- Laajan lähdemateriaalin tiivistäminen ja selkeyttäminen
- Selvittää kaatumisiin liittyvät eri taustatekijät
- Tehdä ikääntyneille sopiva tietovihko

2.1 Tutkimuksessa käytetty lähdemateriaali ja muu aineisto

Opinnäytetyössä käytetään laaja-alaisesti lähdemateriaalia, lähinnä 2000-luvun jälkeen tehtyjä tutkimuksia. Primaarilähteenä käytetään suomenkielisiä teoksia, jotka keskittyvät Suomen vanhenevan väestön tilanteeseen. Lisäksi työssä tarkastellaan kaatumisiin liittyviä tilastoja sekä ennaltaehkäisyyn liittyviä oppaita. Sekundaarilähteenä käytetään Internetistä löytyviä julkaisuja ja artikkeleita.

3 IKÄÄNTYNEET

3.1 Vanhuuden määritelmä

Ikääntymisen määritelmä vaihtelee tarkasteltavan tieteen näkökulmasta. Alun perin ikääntyminen on käsitetty vain biologisena prosessina, jolloin elinvoima vähenee

vuosien kertyessä. Nykyisin se nähdään enemmänkin sarjana epäsuotuisia muutoksia fyysisissä, psyykkisissä ja sosiaalisissa osa-alueissa. Gerontologian tutkija B. L. Strheler esitti vuonna 1962 seuraavat kriteerit, jotka vanhenemisen tapahtumaketjun tulisi sisältää ollakseen vanhenemista:

- Vanhenemisen pitää olla universaali tapahtuma, ja sitä esiintyy kaikessa korkeammin organisoituneessa elämässä.
- Vanhenemisen pitää olla sisäisten tekijöiden aiheuttamaa.
- Muutosten tulee olla progressiivisia ja palautumattomia organismin koko elinajan.
- Muutosten täytyy olla haitallisia jokaiselle lajin yksilölle.

Yleistäen ja yksinkertaistettuna nykyaikaista käsitystä vanhenemisesta pidetään perintötekijöiden määräämästä tapahtumasarjasta, jossa elimistö kasvaa, saavuttaa huippunsa ja vähitellen rappeutuu. Ulkoiset ympäristötekijät vaikuttavat tapahtumasarjan nopeuteen suuressa määrin. (Karvinen, Koivisto, Koponen, Laner, Pohjolainen, Ruth, Sihvola & Suni 1995, 5-6)

Tilastollisesti Suomessa määritellään 65-vuotiaat ja vanhemmat ikääntyneiksi. Opin näytetyössäni ikääntyneet katsotaankin yli 65-vuotiaat ikäihmiset. Vaikka toimintakykyyn perustuva ikääntymisen määritelmä alkaa vasta 74-vuoden iässä, ennaltaehkäisyä takia tulee kaatumisen vaaroista tiedottaa jo juuri keskimääräiseen eläkeikään siirtyvää väestöä. (Nummelin & Vesala, Kehitysvammaliitto)

3.2 Ikääntyminen Suomessa

Ikääntyneiden määrä Suomessa kasvaa vuosi vuodelta. Vuonna 2010 yli 85-vuotiaita oli 108 000 ja määrä on vuodessa lisääntynyt 10 000 yli 85-vuotiaan verran. Ennusteiden mukaan vuonna 2060 heitä olisi jo yli 430 000. Ikääntyneen väestön kasvava määrä ei ole vain suomalainen ilmiö, vaan sitä tapahtuu kaikissa länsimaissa. Ennusteiden mukaan Taloudellisen Yhteistyön ja Kehityksen järjestön maissa olisi vuonna 2030 joka viides ja vuonna 2050 noin joka neljäs yli 65-vuotias. (Pajala 2012, 8-9; Tilastokeskus 2012)

4 KAATUMISET

4.1 Kaatumisen syyt

Kaatumiset ovat yleisimpiä vanhusten kuolemaan ja vammautumiseen johtavia syitä, ja siten vakava uhka terveydelle. (Tideiksaar 2005, 16) Vanhentuessaan ihminen kohtaa fyysiset rajansa, kun sairaudet lisääntyvät ja toimintakyky heikkenee. Arkias-kareetkin alkavat väsyttää ja liikuntaongelmat johtavat usein liikkumisen vähenemiseen. Liikkumisen väheneminen tekee ikääntyneestä haavoittuvan. (Sarvimäki, Heimonen & Mäki-Petäjä-Leinonen 2012, 126) Vahvan tutkimusnäytön perusteella kaatumisten riskitekijöinä ovat yli 80 vuoden ikä, liikkumisen ja tasapainon hallinnan vaikeudet, näön heikentyminen, erilaisten mielialalääkkeiden käyttö ja useiden lääkkeiden yhtäaikaisten käyttö sekä sairauksista erityisesti Parkinsonin tauti ja dementoituminen. Aikaisemmilla kaatumisilla ja loukkaantumisilla todetaan olevan myös yhteys myöhempisiin kaatumisiin. (Käypähoito -suositus 2006) Yleisimpiä syitä kaatumiselle ovat Lehtolan (2002, 11) tutkimuksen mukaan liukas tai epätasainen lattia, tasapainon menettäminen/voimien pettäminen, sairaskohtaus tai huimaus, huolimattomuus ja huono valaistus. Kaatuminen voi olla myös ensimmäinen merkki piilevästä sairaudesta, joka enteilee uusien sairauksien puhkeamista tai epävakaata olemassa olevaa sairautta. (Tideiksaar 2005, 37)

Suurin osa kaatumisista tapahtuu iltapäivällä tai aamulla normaaliaskareiden parissa kotona. (Lehtola 2002, 11)

4.1.1 Kaatumisen sisäiset tekijät

Muutokset näkökyvyssä: Ikääntyneiden kaatumisissa on piirteitä, jotka ovat yhteydessä näkökykyyn. Iän myötä silmän sopeutumiskyky heikkenee valaistusolosuhteiden vaihtuessa. (Tideiksaar 2005, 27) Pajalan (Pajala 2012, 92) mukaan ikääntyneillä näön tarkkuus, kontrastien erottelukyky ja syvyysnäkö heikkenevät. Nämä muutokset vaikeuttavat tasapainon hallintaa, liikkumista ja ympäristön havaitsemista ja siksi lisäävät myös iäkkään alttiutta kaatumiselle.

Ikääntyminen vaikeuttaa erityisesti hämärään sopeutumista ja hämärässä näkemistä, esimerkiksi yöllisillä WC-käynneillä. Siirtyessään valoisasta hämärään ja päinvastoin vanhukset ovat hetkellisesti lähes sokeita, kunnes silmät tottuvat valon vaihteluun. (Tideiksaar 2005, 27) Tideiksaarin (2005, 28) mukaan myös kirkas valo voi aiheuttaa haittaa vanhuksen näkökyvylle. Kirkkaat heijasteet, kuten auringonvalo, varjostimetomat valaisimet sekä suora silmiin osuva loisteputkivalaistus, estävät ikääntynyttä havaitsemaan mahdollisia edessä olevia vaaroja (pöydät, tavarat lattialla jne.). Näkökyvyn häiriöt saattavat vaikuttaa kävelyyn, jolloin käveleminen muuttuu epävarmemmaksi. Horjumisten ja kaatumisten määrä lisääntyy. Ikäihmisten näköä saattavat heikentää erilaiset silmäsairaudet, kuten harmaakaihi, viherkaihi ja silmänpohjan rappeuma. (Hulkko, Lounamaa, Mänty & Sihvonen 2006, 12) Myös värinäkö huoneeseen siten, että erityisesti sinisten ja sinivihreiden sävyjen erottaminen vaikeutuu. (Sihvola 1995, 20)

Muutokset kuulossa: Kuulon aleneminen on yksilöllistä, ja osa ikääntyvistä säilyttääkin kuulonsa lähes muuttumattomana korkeaan ikään asti. Kuulo heikkenee ikääntyessä yleensä niin hitaasti ja huomaamattomasti, ettei ikääntynyt edes huomaa sitä. (Hassinen 1999, 4) Kuuleminen on kuitenkin tärkeää turvallisen liikkumisen ja toimintakyvyn kannalta. Huono kuulo vaikeuttaa kommunikointia muiden kanssa ja vähentää iäkkään sosiaalista kanssakäymistä ja esim. ulkona liikkumista. (Pajala 2012, 94) Kuulo varoittaa myös merkkiäänistä kuten esimerkiksi eri laitteiden hurinat niiden ollessa päällä tai hälytysajoneuvojen signaalit. Eri merkkiäänien kuulematta jääminen aiheuttaa vaaratilanteita. (Heikkinen & Rantanen 2008, 158–159)

Kävelytavan muutokset: Ikääntyneillä kävelysyklissä tapahtuu muutoksia, kuten kävelyvauhdin hidastuminen, askelpituuden lyheneminen ja madaltuminen. Muutokset ovat yleensä erilaisia miehillä ja naisilla. Naiset kävelevät usein paljon kapeammalla alueella, sillä he ottavat pienempiä askeleita ja keinuttavat lantiota liikkeessään alaraajojen lihashallinnan heikentymisen takia. Ikääntyneet miehet seisovat ja kävelevät leveämmin sekä laahaavat jalkojaan kävellessä. (Tideiksaar 2005, 33–34) Ikääntyneiden kävelyyn vaikuttavat myös monet sairaudet, kuten alaraajojen valtimosairaus (*PAD, Peripheral Arterial Disease*), nivelrikko ja nivelreuma, jotka lisäävät kaatumisriskiä. PAD:n näkyy ikääntyneen kävelyssä erilaisin oirein katkokävelyinä, heikentyneenä tasapainona ja alaraajojen toimintakykynä sekä hidastuneena kä-

vely nopeutena. Nivelrikko ja nivelreuma huonontavat nivelten asentotuntoa. Nivelrikkopotilaat turvautuvat tasapainonsäätelyssä muita enemmän näön kautta saatavaan tietoon ympäristöstä, koska asentotunnon puutokset eivät viesti esimerkiksi oikeasta seisoma-asennosta tai kävelyvauhdista. (Pajala 2012, 103–104) Hitaan kävelynopeuden ja kaatumisten on todettu olevan yhteydessä toisiinsa. Kävelynopeus indikoi hyvin ikääntyneiden toimintakykyisyyttä. (Ranta 2004, 29)

Muutokset lihasvoimassa: Lihasvoiman muutosnopeus vaihtelee melkoisesti eri lihasryhmien, eri-ikäisten ja eri sukupuolten välillä. Näkyvimmat muutokset ovat raajojen lihasvoimassa. (Ranta 2004, 27–28) Riittävä lihasvoima on turvallisen liikkumiskyvyn ja pystyasennon hallinnan perusedellytys. Lihasvoima, etenkin maksimivoima, alkaa heikentyä yleensä noin 50–65 ikävuoden kohdalla kiihtyvällä vauhdilla. Yleisimpiä syitä normaalia nopeampaan lihasheikkouden kasvuun on fyysisen aktiivisuuden vähentyminen, heikko ravitsemustila, hormonaaliset muutokset sekä sairaudet ja niiden edellyttämät lääkitykset. (Hulkko ym. 2006, 13). Lihasheikkouden seurauksena ikääntyneen pystyasento käy kumaraksi. Kumaruuden takia lantion ojentuminen vaikeutuu. Polvet jäävät jatkuvaan koukkuasentoon ja painopiste siirtyy eteenpäin. Tällöin vaikeutuu jalan nopea siirtäminen eteenpäin tasapainon säilyttämiseksi. Nilkan heikentynyt lihasvoima vaikeuttaa liikkeen suorittamista, ja yleensä vanhuksilla on hankalaa säätää painopiste samaan linjaan tukialueen kanssa kaatumisen välttämiseksi. (Tideiksaar 2005, 35–36)

Muutokset verenkiertoelimissä: Huomattavimmat muutokset verenkiertoelimissä ovat sydämen maksimisykkeen aleneminen, iskutilavuuden (sydämen yhdellä lyöntikerralla pumppaama verimäärä) pieneneminen ja sydänlihaksen supistumiskyvyn heikkeneminen. Edellä mainitut muutokset aiheuttavat sydämen suorituskyvyn alenemisen iän myötä. Verisuonissa vanhenemismuutoksista näkyvin on valtimoiden seinämien jäykistyminen, joka johtuu sidekudosten muutoksista. Joustamattomat suonet lisäävät verenvirtauksen vastusta, jolloin sydän joutuu pumppaamaan kovemmalla voimalla ja verenpaine kohoaa. Myös ääreisverenkierto heikkenee ja eri elinten veremäärä pienenee. (Pohjolainen 1995, 17–18) Vanhuksilla saattaa myös solunulkoisen tilavuuden säätely heikentyä iän myötä, joka aiheuttaa muun muassa veren natriumtason laskua. Tämän seurauksena voi olla natriumtasapainon järkkymi-

nen ja nestehukka, mikä puolestaan vaikuttaa verenpaineen säätelyyn ja johtaa verenpaineen heittelyihin. (Tideiksaar 2005, 36–37)

Muutokset hermostossa: Hermosolut eli neuronit vähenevät 40–50 ikävuoden jälkeen samassa mitassa kuin muutkin solulajit. Vähentyminen käsittää 80 vuoden iässä jo kolmasosan soluista. Hermosolut ovat kantajansa ikäisiä ja niissä esiintyy vanhemmiten rappeutumista. Nuoret neuronit ovat monihaaraisia ja laajassa yhteydessä muihin neuroneihin, kun taas vanhassa neuronissa haarat ovat suuresti vähentyneet. Haarojen vähäisyyden katsotaan aiheuttavan aivotoiminnan yksipuolistumista eli muuntumiskyvyn heikkenemistä. Tällöin aistihavaintojen reagointi ja reaktioajat hidastuvat, joten etenkin asentoaistimet ja liikesäätimet heikkenevät. (Ruikka 1996, 8) Hidastunut reaktioaika on kaatumisriskiä lisäävä tekijä. Muissa säätelyjärjestelmän osissa ikääntymisen aiheuttavat muutokset heikentävät myös keskushermostoon saapuvaa tietoa asennon muutoksista, mikä asettaa yhä enemmän alttiutta eri vaaratilanteille. (Hulkko ym. 2006, 12–13)

Muutokset luustossa: Luumassa alkaa vähitellen pienentyä 30–40 vuoden iästä alkaen. Luumassan tiheyden pieneneminen on keskimäärin 0.6–0.7 % vuodessa. Tiheyden menetys johtuu useista eri prosesseista, joita ei vielä tunneta. Luultavimmin kyse on kasvuhormonin ja insuliinin kaltaisen kasvutekijä I:n vähentymisestä ja parathormonierityksen lisääntymisellä. Myös kalsiumin imeytyminen vähenee suolistossa, mikä johtuu lisääntyneen D-vitamiinin tarpeen puutostilaan. (Era 1997, 20) Kun luumassa on menettänyt tarpeeksi tiheyttään, se alkaa olla niin hauras, että siihen muodostuu mekaanisia vaurioita. Nikamat puristuvat helpommin kasaan ja luut murtuvat herkemmin. Ilmiötä kutsutaan osteoporoosiksi. Osteoporoosia nopeuttavat tupakointi, liiallinen alkoholinkäyttö ja vähäinen liikunta. Naisilla vaihdevuosisien aiheuttama estrogeenituotannon vähentyminen lisää osteoporoosialttiutta. (Karvinen ym. 1995, 19) Myös perimää, aiempia luumurtumia ja monia pitkäaikaissairauksia pidetään osteoporoosin riskitekijöinä. (Manninen 2003, 14)

Muutokset nivelissä: Iän mukana nivelten eri komponenttien rakenteet ja aineenvaihdunta muuttuvat. Nuoren lapsen läpikuultava, sinertävä nivelrusto alkaa jo 20 vuoden iässä muuttua sameaksi ja kellertäväksi. Solujen jakautuminen hidastuu, ja rustosolujen lukumäärä pienenee ruston pintavyöhykkeessä. Rustokerros ohenee,

varsinkin kalkkeutuneen vyöhykkeen osalta, ja samalla pintavaurioiden, fibrillaation ja degeneratiivisten muutosten määrä lisääntyy. Edellä mainitut muutokset heikentävät nivelen mekaanisia ominaisuuksia. Nivelen joustavuus vähenee ja murtumalujuus sekä väsymiskestävyys heikkenevät. Nivelten jäykistyminen ja liikelaajuuksien pientyminen johtuvat kuitenkin pääasiassa nivelruston ulkopuolisten pehmeiden kudosten, nivelsiteiden lihasten ja jänneiden muutoksista. (Era 1997, 24–25)

Muutokset tasapainossa: Tasapainoon liittyvät ongelmat ovat iäkkäiden henkilöiden itsensä mielestä yleisimpiä arkielämää haittaavia rajoitteita. Heikentyneen asennonhallinnan on todettu iäkkäillä henkilöillä liittyvän kasvaneeseen kaatumisriskiin ja on usein kaatumistapaturmien taustatekijänä. (Heikkinen ym. 2008, 137) Ihmisen tasapainon säätelyä ohjaava elimistö voidaan jakaa kolmeen osaan: 1. sensoriikka, 2. keskushermosto ja 3. tuki- ja liikuntaelimistö. Kehon asennon aistiminen ei tapahdu yksinkertaisesti, vaan keskushermosto valikoi, vertailee ja yhdistää eri aistikanavista tulevaa tietoa. Aistitun asennon perusteella keskushermosto valikoi jokaiseen tilanteeseen sekä asentoon tarvittavat korjausliikkeet ja suojareaktiot, jotka tuotetaan tuki- ja liikuntaelimistön avulla. Ikääntymisen on todettu aiheuttavan muutoksia, jotka heikentävät tasapainojärjestelmän jokaista osa-aluetta. (Hulkko ym. 2006, 11–12) Järjestelmän muutokset aiheuttavat asentohuojuntaa ja asentotunnon heikkoutta. Tasapainon olleessa huono, monet parantavat sitä kohdistuen katseensa kävelyn aikana alaspäin, jotta näkisivät jalkojen siirtyvän ja osuvan oikeisiin kohtiin. Ympäristön havainnointi unohtuu ja tasapainosta tulee entistä etupainoisempi. Tasapainon järkytyessä vestibulaariset reseptorit korjaavat tilannetta oikaisureflekseillä, mutta ikääntymisen tuoman hidastumisen takia ikäihmisen tasapainoa korjaavat liikkeet tulevat liian hitaasti ja kaatumisen välttäminen vaikeutuu. (Karvinen ym. 1995, 20; Tideiksaar 2005, 31–33)

4.1.2 Sairaudet

Pitkäaikaissairauksien on todettu lisäävän kaatumisvaaraa, koska iäkkään terveydentila sekä liikkumiskyky heikkenevät sairauden takia. Erityisesti halvaukset, Parkinsonin tauti, ortostaattinen hypotonia, virtsainkontinenssi, diabetes ja nivelrikko aiheuttavat iäkkäälle inaktiivisuutta ja näin toimintakyvyn heikkenemistä, joka on yhtey-

dessä kasvaneeseen kaatumisriskiin. (Hulkko ym. 2006, 13–14) Pitkäaikaissairaudet ovat ikääntyneillä yleisiä. Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan yli 75-vuotiaasta väestöstä 86–92,5 % oli ainakin yksi pitkäaikaissairaus. Vain vähemmän kuin yksi kymmenesosa 80-vuotiasta oli kliinisesti terveitä. (Ranta 2004, 14)

Aivohalvaus: Kaikilla aivohalvaus(avh)-potilailla kaatumisriski on suuri. Koska aivohalvaus yleisesti aiheuttaa tasapainovaikeuksia ja heikentynyttä asennonhallintaa, avh-potilaiden alttius kaatumisille on kahdesta neljään kertaa suurempi kuin muiden iäkkäiden. Ikäihmiset, joilla on toispuoleisesta halvauksesta koituvaa asennon ja liikkeiden epäsymmetriaa sekä kehon havainnointiin ja käyttöön liittyvää neglect-ilmiötä, kuuluvat samaan riskiryhmään. Jos ikääntyneellä on huomattavia vaikeuksia päivittäisissä toimissa, voi kaatumisriski olla jopa yhdeksän kertaa suurempi kuin iäkkäillä, joilla ei ole avh:ta. (Pajala 2012, 63–64) Aivoverenkiertohäiriöiden taustalla ovat yleisimmin sydän- ja verisuonisairaudet, kuten ateroskleroosi ja verenpainetauti. Myös diabetes altistaa aivoverenkiertohäiriöille. (Käypä hoito -suositus 2011)

Parkinsonin tauti: Parkinsonin tautia sairastavilla on runsaasti tasapainovaikeuksia. Tautia sairastaville on tunnusomaista tahaton lihasjännitys, liikkeiden laajuuden rajoittuminen ja käsien karkealyöntinen vapina. Lihasjäykkyys aiheuttaa kankean, etukumaran asennon, jossa painopiste painautuu pitkälle kehon etuosaan. Käsien myötäliikkeet puuttuvat, ja askeleet ovat laahaavat sekä epävarmat. Parkinsonin tauti johtuu tietyn hermovälittäjäaineen (dopamiini) loppumisesta lihasjännitystä säätelevistä aivotumakkeista. Loppumisen syytä ei tunneta. Dopamiini voidaan korvata suun kautta annettavalla *Levodopa* -nimisellä lääkkeellä, mutta ongelmana on se, että vähänkin liian suuri annos aiheuttaa pyörtyilyä ja lisää siten huomattavasti kaatumisvaaraa. (Ruikka 1996, 30)

Perifeerinen neuropatia: Perifeeristä neuropatiaa esiintyy muun muassa aikuisiän diabeteksen, B12-vitamiinin puutostilan ja servikaalisen spondyloosin yhteydessä heikentäen alaraajojen voimaa ja vähentäen asentotuntoa. Neuropatialla tarkoitetaan ääreishermoston muutoksia. Se aiheuttaa pidentyneitä kipukausia ja tasapainon heikkoutta, jotka lisäävät kaatumisalttiutta. (Tideiksaar 2005, 38–39)

Virtsainkontinenssi: Virtsamisongelmat lisäävät iäkkään kaatumisriskiä, koska henkilö saattaa joutua heikentyneen pidätyskyvyn takia kiirehtimään WC:hen. Vanhusten kaatumistapaturmien ehkäisy -hankkeessa ilmeni, että 15 % 70–75-vuotiaiden kaatumissyistä johtui kiireestä. Lisäksi yölliset WC-käynnit aiheuttavat vaaratilanteita, koska valaistuksen vaihteluun tottuminen tapahtuu huomattavasti hitaammin ikääntyneillä kuin nuorilla. (Lehtola 2002, 11; Pajala 2012, 87–88; Ruikka 1996, 24)

Ortostaattinen hypotonia: Oireyhtymä syntyy, kun asennon muutoksesta, yleisimmin makuulta pystyyn nousemisen yhteydessä, tapahtuu äkillinen verenpaineen lasku. Tällöin henkilö tuntee pyörrytystä ja huimausta. Liian nopeasti liikkeelle lähdettäessä tämä voi johtaa kaatumiseen. Verenpaineen lasku johtuu usein joidenkin lääkkeiden, kuten verenpainetta alentavien lääkkeiden, haittavaikutuksista. (Hulkko ym. 2006, 14) Ruikan (1996, 28–29) mukaan pitkät makuujaksot lisäävät ja voimistavat oireilua. Ortostaattinen hypotonia yhdistettynä virtsanpidätyskyvyn heikentymiseen lisää kaatumisriskiä huomattavasti.

Diabetes: Diabeteksessa on tyypillistä, että taudin myöhäisemmässä vaiheessa etenkin ikääntyneille tulee ääreishermomuutoksia. Ääreishermomuutokset esiintyvät kosketus- ja asentotunnon heikkoutena sekä huonona alaraajojen lihasvoimana. Useissa tutkimuksissa on todettu, että kehon ääreisosien tuntopuutoksista potevilla potilailla on heikompi tasapaino kuin terveillä. Alaraajojen tuntopuutokset lisäävät kokonaishuojuntaa ja sen nopeutta. (Heikkinen ym. 2008, 141) Diabeteksen oheissairauksista kaatumisalttiutta voivat lisätä silmänpohjan verkkokalvon muutokset (retinopatio) ja verkkokalvon tarkan näön sekä värinäköalueiden muutokset (makulopatio). (Pajala 2012, 80–82)

Nivelrikko: Nivelrikko on yleinen nivelsairaus, joka johtuu nivelen rustopinnan vaurioitumisesta. Ikääntyneillä yleisimmät nivelrikot sijaitsevat polven, lonkan ja selän alueella. Naisilla nivelrikkoa esiintyy usein myös käsissä, varsinkin sormien kärkinivelissä vaihdevuosien jälkeen. (Aejmelaeus, Kan, Katajisto & Pohjola 2007, 206–207; Ruikka 1996, 28) Nivelrikossa kaatumisvaaraa lisäävät sairauden seurauksena tuleva alaraajojen lihasvoiman ja nivelten asentotunnon heikentyminen, tasapainokyvyn huononeminen sekä liikkumista rajoittavat nivelten kivut, turvotus ja jäykkyys. Huonon asentotunnon johdosta nivelrikkopotilaat turvautuvat tasapainonsääte-

lyssä muita enemmän näön kautta saatavaan tietoon ympäristöstä. Siksi nivelrikko yhdistettynä puutteelliseen näkökykyyn lisää kaatumisvaaraa entisestään. (Pajala 2012, 104)

4.1.3 Lääkityksen lisääntyminen

Ikääntyminen usein tarkoittaa kroonisten sairauksien määrän lisääntymistä. (Era 1997, 5) Suurella osalla eläkeikäisistä on yksi tai useampi pitkäaikaissairaus. (Karvinen 1994, 11) Monitautisuus vaatii runsasta lääkkeiden käyttöä, johon liittyy usein haitallisia vaikutuksia. Vanhoilla ihmisillä nämä vaikutukset voivat olla 2-7 kertaa yleisempiä kuin nuorilla. (Era 1997, 6-7) Lääkkeistä koituvia haittavaikutuksia voidaan helposti luulla uuden sairauden oireeksi, johon määrätään uusia lääkkeitä entisten lisäksi. (Jantti 2008, 293) Alttius lääkkeiden haitta- ja yhteisvaikutuksille on sitä suurempi, mitä enemmän lääkkeitä on käytössä. Vanhenemisen tuomat muutokset vaikuttavat lääkkeiden kulkuun elimistössä ikääntymisen myötä. Haittavaikutukset, jotka lisäävät kaatumisia, ovat yleisimmin lääkkeiden väsyttävä vaikutus, suojarefleksien hidastuminen, näön sumeneminen, tasapainon ja liikkeiden hallinnan heikkeneminen sekä matala verenpaine ja ortostaattinen hypotonia. (Hulkko ym. 2006, 15) Monilääkityksen alaisella iäkkäällä on usein taustalla myös huono ravitsemustila, heikentynyt toimintakyky ja muistiongelmia. (Pajala 2012, 35)

4.1.3.1 Lääkkeet, jotka lisäävät kaatumisvaaraa

”Keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet, kuten bentsodiatsepiinit ja psykoosilääkkeet, lisäävät kaatumisriskiä jo kolminkertaisesti.

Mielialalääkkeet (SSRI) ja trisykliset antidepressantit, erityisesti naisilla.

Sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksiin käytettävät lääkkeet:

- rytmihäiriölääkehoito, ryhmä 1A
- nesteenpoistolääkkeet (diureetit)
- verenpainetaudin lääkkeet (Arja b-reseptoriantagonistit, mutta ei angiotensiini II reseptoriantagonistit)

- nitraatit (”nitrot” eli sydänperäisiin rintakipuoireisiin (angina pectoris) käytettävä lääkitys).

Opioidiset kipulääkkeet.

Epilepsialääkkeet, erityisesti valmisteet, jotka alentavat verenpainetta.” (Pajala 2012, 37)

4.1.4 Kaatumisen ulkoiset ärsykkeet

Asuin- ja muun lähiympäristön ärsykkeet, jotka lisäävät kaatumisriskiä, katsotaan kaatumisten ulkoisina riskitekijöinä. (Hulkko ym. 2006, 16)

Fyysinen ympäristö: Yleisimpiä kaatumisympäristöjä ovat pihapiiri sekä eteinen/porraskäytävä. (Lehtola 2002, 10) Etenkin pihapiirissä istumapaikkojen vähyys (taukojen pito matkan varrella), epätasainen maa ja porraskäytävässä portaat aiheuttavat tilanteita, joissa ikääntynyt helposti kaatuu. (Tideiksaar 2005, 42–43; Lehtola 2002, 10–11) Kotiympäristössä huonekalut osoittautuvat usein kaatumista lisääviksi riskitekijöiksi. Tutkimusten perusteella jopa kahdeksalla kymmenestä on ulkoisia vaaratekijöitä asuinympäristössään, kuten matalat tai huterat tuolit ilman käsi- ja/tai selkänöjää, sängyn väärä korkeus, korkeat kaapit ja hyllyt sekä huterat pöydät. Kävelypinnoilla huomiota vaativat hiekoittamattomat jäiset tiet, kynnykset, mattojen reumat, johdot ja kaapelit. (Hulkko ym. 2006, 16–17)

Jalkineet: Ikääntyneillä voi usein olla vanhat ja liukkaaksi kuluneet jalkineet, jotka eivät tue jalkaa kunnolla pitkän käyttöikänsä jälkeen. Liukkaat jalkineet aiheuttavat kävelyn epävarmuutta ja askeleiden lyhenemistä. Asento helposti kumartuu, jolloin tasapainossa on vaikeampi pysyä ja kaatumisriski lisääntyy. Askelten lyhenemisen yhteydessä jalkojen laahaaminen lisääntyy ja näin kompastumisriski kasvaa. (Hulkko ym. 2006, 17; Tideiksaar 2005, 45; Pajala 2012, 54–55) Liukastumisesta aiheutuneita kaatumisia oli vuonna 2002 tehdyn tutkimuksen mukaan 21 % asuinympäristössä tapahtuneista kaatumisista. (Lehtola 2002, 10)

Apuvälineet: Kävelykepit ja rollaattorit, joita usein määrätään liikkumisen apuvälineiksi, voivat vähentää liikkumisturvallisuutta. Varsinkin, jos ne ovat väärän kokoi-

sia, niitä ei käytetä asianmukaisesti tai ne ovat huonossa kunnossa. Kävelykepissä voi olla esimerkiksi kulunut kumitulppa tai rikkoutunut jääpiikki. Huonosti toimivan apuvälineen käyttöä saatetaan helposti vähentää tai välttää, ja näin kaatumisten todennäköisyys kasvaa. Pyörätuolit lisäävät kaatumisia, mikäli niihin tai niistä siirtymistä ei käytetä oikeaa tekniikkaa. Lukitsematon pyörätuoli voi lähteä liikkeelle siirtymisten yhteydessä tai kaatua kumoon. Toisinaan kaatumisen syynä voi olla huonosti suunniteltu pyörätuoli (jarruihin ei pääse käsiksi tai jalkatuet huonossa kohdassa) ja tuolin kunto (rikkinäiset varusteet, kuluneet jarrut ja jalkatuet). Kaatumisia sattuu myös silloin, kun pyörätuolissa oleva vanhus esinettä kohti kurotuessaan siirtyy liian eteen, jolloin tasapaino horjuu. Erityisessä kaatumisvaarassa ovat ne vanhukset, jolla on kognitiivisia ongelmia tai heikentynyt alaraajojen toiminta. He eivät esimerkiksi muista, ovatko lukinneet pyörätuolin tai eivät pysty siirtämään jalkojaan pois jalkatukien päältä ennen tuolilta siirtymistä. (Tideiksaar 2005, 44–45; Hulkko ym. 2006, 17)

4.1.5 Alkoholi

Alkoholi heikentää reaktiokykyä, tarkkaavaisuutta ja tasapainon hallintaa. Sen päihdyttävä vaikutus lisää riskiä kaatumiselle ja muille tapaturmille. Etenkin pitkäaikainen runsas käyttö heikentää fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia. (Hulkko ym. 2006, 16) Alkoholin liikkakäyttö johtaa usein ravinnonpuutoksiin ja saattaa myös pahentaa kaikkia sairaustiloja. (Heikkinen & Rantanen 2008, 342–343) Keskushermoston toiminnan häiritsemiseen voi etenkin ikääntyneillä jo pienikin tilkka riittää. Tällöin tasapainon hallinta, keskittymis- ja reaktiokyky heikkenevät. (Pajala 2012, 46)

Alkoholilla on myös kaatumisia lisääviä yhteisvaikutuksia eri lääkkeiden kanssa. Muun muassa uni- ja rauhoittavat lääkkeet, psykoosilääkkeet ja muut keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet aiheuttavat alkoholin kanssa samanaikaisesti käytettynä yllättävää väsymystä, sekavuutta ja tokkuraisuutta. Alkoholilla on verenpaineeseen ja verenpainelääkitykseen vahvistava vaikutus, joka aiheuttaa verenpaineen voimakasta heittelyä. Alkoholin on todettu myös lisäävän sepelvaltimotaudissa sekä sydämen

vajaatoiminnassa käytettävien nitraattien eli nitrojen tehoa, josta aiheutuu pyörryttävä olotila. (Hulkko ym. 2006, 16)

Tutkimusten mukaan 1–4 %:lla yli 60-vuotiaista on alkoholiriippuvuus ja 10–15 % on ongelmajoujia. Pohjois-Kymenlaakson tapaturmahankkeen alustavissa löydöksissä lonkkamurtumien taustalla esiintyi humalatila yli 65-vuotiailla miehillä 17 %:ssa ja naisilla 3 %:ssa tapauksia. Ikääntyneiden alkoholiongelmia on kuitenkin tutkittu vasta vähän eikä alkoholin käytön todellista ongelmaosuutta kaatumistapaturmissa vielä tiedetä. (Juhela 2007; Koivula 2008, 4)

4.2 Kaatumisen seuraukset

4.2.1 Kaatumisesta seuraavat vammautumiset

Oulussa toteutettiin vuonna 2002 vanhusten kaatumistapaturmien ehkäisy -hanke, jossa kartoitettiin 70–75 -vuotiaalle sattuneiden kaatumisten yleisyyttä, luonnetta sekä seurauksia. 60 %:lle kaatuneista on seurannut kaatumisen jälkeen jonkinasteinen vammautuminen. Yleisimpiä ovat mustelmat tai ruhjeet, joita on tullut 24 % kaatuneista, ja kipu ilman havaittavaa vamma, joita 24 % kaatuneista. Hoitoa vaativia haavoja, pehmytkudosvammoja ja murtumia on tullut 12 % kaatuneista. Kaatumisen aiheuttamat vammat kohdistuvat eniten yläraajojen sekä pään alueelle (44 % kaatuneista). Alaraajojen alueelle sekä vartaloon kohdistuneita vammoja on yhteensä 28 %. Vakavimmat asuinympäristössä sattuneista vammautumisista olivat rintalastan murtumat ja pään alueen haavat. Lievään vammautumiseen johtivat vartalon, kaulan ja rintakehän sekä yläraajojen vammat. (Lehtola 2002, 9-12)

4.2.2 Kaatumisen pelko

Ikääntyneiden kaatuminen johtaa toisinaan kaatumisen pelkoon ja se usein heikentää luottamusta arkiaskareissa selviytymiseen sekä omaan liikkumiskykyyn. Kaatumisen pelkoon liittyy yleensä myös hätä siitä, ettei pääse kaaduttuaan itse ylös tai avunsaanti ei onnistu. Se johtaa helposti liikkumisen vähenemiseen, joka taas heikentää toi-

mintakykyä ja näin lisää kaatumisen riskiä. Kaatumisen pelkoa ja sen vaikutusta päivittäiseen elämään voidaan arvioida *Activity – specific balance confidence (ABC)* -testistön (liite 1) ja Kaatumisriskin arviointilomakkeen (liite 5) avulla. (Hulkko ym. 2006, 23)

4.2.3 Kaatumisten kustannukset

Yli 64-vuotiaiden akuuttia sairaalahoitoa vaativien kaatumisvammojen kustannukset olivat Suomessa vuonna 2004 yhteensä noin 39 miljoonaa euroa. Näistä kustannuksista lonkkamurtumien osuus oli 82 %. Keskimääräiset kustannukset reisiluun yläosan murtuman hoidossa potilasta kohden murtuman jälkeisen ensimmäisen vuoden aikana ovat noin 17 000 euroa. Mikäli kotona asuva iäkäs henkilö joutuu lonkkamurtuman takia pysyvään laitoshoittoon, ovat hänen hoidossaan ensimmäisen vuoden kustannukset noin 41 900 euroa. Vuositasolla pelkästään lonkkamurtuman kokonaisuhoitokustannukset ovat koko maassa arviolta 136 miljoonaa euroa. (Kotitapaturmien ehkäisykampanja 2008.) Suomessa terveydenhuollon tietojärjestelmät ja kirjaamiskäytännöt ovat melko hyvätasoisia, mutta kaatumistapaturmien kirjaamisessa on edelleen puutteita. Siksi kaikkia kustannuksia kaatumisista sekä niiden seurauksista ei pystytä laskemaan täysin luotettavasti. (Pajala 2012, 14)

5 KAATUMISEN EHKÄISY

”Iäkkäillä yleisin tapaturmatyyppi on kaatuminen, jonka seuraukset ovat vakavia iäkkäälle itselleen ja kalliita yhteiskunnalle. Iäkkäiden kaatumisia voidaan kuitenkin tehokkaasti ehkäistä näyttöön perustuvilla toimilla, joiden käyttöönotto laajasti on ajankohtaista, koska iäkkäiden määrä sosiaali- ja terveydenhuollon palveluissa lisääntyy tulevina vuosina.” (Pajala 2012) Useisiin vaaratekijöihin kohdistuvilla ehkäisytoiminnoilla voidaan ikääntyvien kaatumisia vähentää noin 20–45 %. Ikäihmisten parissa työskentelevien ja ikääntyvien itsensä on tärkeää tiedostaa kaatumisten riskitekijöistä ja niiden ehkäisykeinoista. (Hulkko ym. 2006, 18)

5.1 Ikääntyneet ja liikunta

Ikääntyneen heikentynyt terveys tai toimintakyky on hyvin harvoin este liikuntaharjoitteluun. Osa sairauksista vaatii liikkumisen tilapäistä vähentämistä tai muuttamista, mutta tavoitteena on aina palata mahdollisimman pian säännölliseen harjoittelurutiiniin. Etenkin pitkäaikaissairauksissa liikunta on keskeisessä osassa hyvän hoitotasapainon ylläpitämiseen. Niiden yhteydessä liikunnan vasta-aiheet ovat harkinnanvaraisia lukuun ottamatta sairauksien akuutteja vaiheita ja tiloja, joissa vähäinenkin rasitus on välitön uhka terveydelle. (Pajala 2012, 20; Era 1997, 66)

Yleensä ne, joiden sairaudet ja kunnan heikkeneminen ovat heikentäneet lihasvoimaa vaikeuttaen kävelemistä ja tasapainoa, hyötyvät liikuntaharjoittelusta. Kävely-, tasapaino- ja siirtymisharjoittelut korjaavat ja ylläpitävät lihaskuntoa ja liikkeiden hallintaa, luumassaa, nivelten joustavuutta ja liikkuvuutta sekä kehittävät tasapaino- ja asentoaistien toimintaa ja asentoa hallitsevia refleksejä. (Tideiksaar 2005, 69)

Ikäihmisille tulee, ohjatun harjoittelun lisäksi, antaa tietoa arkiliikunnan merkityksestä toiminta- ja liikkumiskyvyn ylläpidossa sekä ohjeistaa, kuinka päivittäistä liikumista tulisi lisätä. (Hulkko ym. 2006, 18)

5.1.1 Tasapainoharjoittelu

Kaatumisten ehkäisyssä tehokkainta on jatkuva tasapainon harjoittaminen niin kotona kuin hoitolaitoksissa. Se on tuloksellisinta silloin, kun se aloitetaan jo ennen kuin tasapaino-ongelmat ilmaantuvat. Pystyasennossa suoritettavat liikuntaharjoitteet kuormittavat tasapainojärjestelmää suotuisasti, ja siksi siinä asennossa tapahtuva liikunta tulisi olla päivittäistä. Vanhuksen aktivointi lisää tasapainoharjoittelua, sillä arkisten toimien yhteydessä tasapaino harjaantuu itsestään. Omatoimisuus niin WC-käynneillä kuin itsenäisessä liikkumisessakin kehittävät tasapainoa. Tasapainoharjoittelu vähentää myös kaatumispelkoa. Kun tuntemus ja hallinta omaa kehoa kohtaan paranevat, luottamus omaan toimintakykyyn kasvaa. Ikääntyneen tulee tasapainoharjoittelussa myös huomioida, että ilman asiantuntemusta lisää omaa kaatumis-

vaaraansa. Ohjattu tasapainoharjoittelu 1-3 kertaa viikossa on hyvä ja turvallinen keinon päivittäisissä toimissa tulevan harjoittelun lisäksi. (Pajala 2012, 22)

Perinteisessä tasapainoharjoittelussa pyritään vahvistamaan kehon hahmottamista. Esimerkiksi seisoma-asennon tasapainon hallintaa voidaan vaikeuttaa vähentämällä tuen määrää, pienentämällä tukipintaa ja vaihtelemalla alustan laatua. Harjoituksen suoritusnopeudella ja ympäristöllä on myös vaikutusta harjoitteen haastavuuteen. Kun harjoitetta halutaan entisestään vaikeuttaa, voidaan siihen liittää toinen motorinen harjoite. Askelsarjat, pysähtymiset, käännökset ja liikkumiset eri suuntiin vaikeuttavat kävelytasapainoa kehittäviä harjoituksia. Esteiden lisääminen ja tiettyjen kohteiden havainnoiminen liikkumisen yhteydessä lisäävät harjoitteen vaikeutta. Koordinaatiota ja reaktionopeutta yhdistämällä kävelyharjoituksiin saadaan kehitettyä niitä toiminnallisia taitoja, joita ikääntynyt tarvitsee päivittäisissä toimissa ja vaihtelevissa ympäristöissä. (Hulkko ym. 2006, 22)

Huonoa tasapainoa ei tule sekoittaa huimauksen kanssa. Huimaus ei välttämättä parane perinteisellä tasapainoharjoittelulla toivotulle tasolle. Huimauksen suhteen on usein syytä kääntyä erikoislääkärin puoleen, koska huimaus saattaa johtua esimerkiksi kahden lääkkeen yhteisvaikutuksesta. Monissa tapauksissa huimaus aiheuttaa kaatumisen ja liikkumisen pelkoa, jolloin myös tasapaino alkaa huonontua rajoittaen ikääntyneen tekemisiä. (Manninen 2003, 38)

5.1.2 Voimaharjoittelu

Hyvä lihaskunto on edellytys päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle. Iäkkäille suunnatulla voimaharjoittelulla voidaan ylläpitää ja lisätä lihasvoimaa tehokkaasti. Etenkin alaraajojen lihaskunnon ylläpito ja lisäys ehkäisee merkittävästi liikkumiskykyä sekä ehkäisee kaatumisia. Alaraajojen tärkeimmät harjoittelukohteet ovat lonkan ojentajat ja loitontajat sekä polven ja nilkan koukistajat ja ojentajat. Lisäksi huomiota tulee kiinnittää vartalon muihin suuriin lihaksiin ja sekä niiden ojentajiin että koukistajiin. (Hulkko ym. 2006, 18–19)

Lihaskuntaa kehittäessä vähimmäiskuorma on 60 % yhden toiston maksimikuormasta. Oikean kuormituksen määrittelyyn on monia ohjeita ja tapoja, mutta nykyisin iäkkäille suositellaan koetun kuormituksen arviointiasteikkoa *RPE, Rate of Perceived Exertion* (liite 3). RPE -asteikolla saadaan oikea 60 % kuorma seuraavalla tavalla: Aloitetaan liikesuoritus kevyellä kuormalla lisäten kuormaa 2-3 kertaa. Kun henkilö pystyy tekemään suoritettavan liikkeen 15 kertaa käyttäen oikeaa tekniikkaa ja hän määrittelee rasittavuuden RPE -asteikoilla 12–13, on päästy oikeaan 60 %. Lihaksen voima kasvaa, kun kuormitusta nostetaan harjoittelun yhteydessä. Ikäihmisellä harjoittelukuormaa voi turvallisesti nostaa 80 % maksimikuormasta. Tällä kuormituksella 10 toiston sarjan tulisi aiheuttaa RPE -asteikolla 15–17 tason rasituksen eli rasittavan tai hyvin rasittavan tunteen. (Pajala 2012, 26–27)

Harjoittelun tavoitteellisuus ja systemaattinen harjoittelusuunnitelma pitävät harjoittelun mielekkäänä sekä säännöllisenä. Alkutestaus ja tietyin aikavälein tapahtuvat välimittaukset mahdollistavat kehityksen seuraamisen. Välitestien yhteydessä muutetaan toistojen ja kuormien määrää, vaihdetaan tarvittaessa liikkeitä ja tarkastellaan työn tai palautuksen suhdetta. Tämän hetkinen testauskäytäntö on erittäin kirjavaa, koska selvää suositusta testipatteriston osalta ei ole. Välitestit voidaan jakaa neljän viikon jaksoihin. Alkutestauksen jälkeen on neljän viikon totutteluvaihe, jonka aikana harjoitteluvastus on 40–60 % maksimikuormasta ja toistomäärät 12–15 toistoa. Neljän viikon jälkeen on ensimmäinen välitestaus ja muutetaan harjoitusohjelmaa. Seuraava neljän viikon jakso on harjaantumisjakso, jossa harjoitteluvastus on 60–80 % ja toistomäärät 8-10 toistoa. Toisen välitestauksen jälkeen on ns. kehittymisvaihe, jonka aikana seuraavat neljä viikkoa harjoitellaan 70–90 % harjoitusvasteella sekä 1-6 toiston sarjoilla. Kolmannen välitestauksen jälkeen siirrytään ylläpitovaiheeseen, joka tarkoittaa niin sanottua vapaampaa harjoittelua 60–90 % harjoitusvasteella ja 4-12 toiston sarjoilla. Ylläpitovaihe ei tarkoita harjoittelun vähitellen tapahtuvaa lopettamista, vaan mahdollistaa ikääntyneellä enemmän omien tavoitteidensa saavuttamiseen lihasharjoittelunsa osalta. Ylläpitovaiheen välitestit sijoitetaan muutaman kuu-kauden päähän toisistaan. (Suominen, Kannus, Käyhty, Ahvo, Rahikainen, Kaikkonen, Timonen, Koivula, Berg, Salmelin & Jalkanen-Mayer 2001, 277–286)

Kuntosalin lisäksi kotiharjoittelua voidaan tehostaa hyödyntämällä portaita ja käyttämällä käsipainoja, vastuskumia tai kahvakuulaa. Lihaskuntoharjoitteluvälineitä saa

tehtyä kotikäyttöön itse esimerkiksi täyttämällä vesipullon vedellä tai hiekalla. Kepingumpalla, jonka voi tehdä siivousharjalla tai -mopilla, saadaan vahvistettua ja notkistettua alaraajoja sekä selkää. Kotiharjoittelua suunnitellessa tulee kuitenkin huolehtia, ettei kaatumisvaara lisääny. Harjoitteluympäristön valaistus, lattian luistamattomuus ja harjoittelussa käytettävät jalkineet on hyvä tarkistaa ennen harjoittelun aloittamista. Huonekalut voivat myös lisätä kaatumisriskiä, jos ikääntynyt kompastuu tai törmää niihin harjoittelun aikana. Portaissa harjoitellessa turvallisuutta lisäävät tukevat kaiteet, jotka sijaitsevat molemmin puolin kaidetta. Yksiteholasien käyttö portaissa harjoitellessa on suotavaa, koska etenkin alaspäin mentäessä katse on kohdistettuna alaviistoon. (Pajala 2012, 29)

5.1.3 Kestävyyskuntoharjoittelu

Kestävyyskunto vaikuttaa merkittävästi arkiaskareiden ja liikkumisen jaksamiseen. Hyvä kestävyyskunto on merkki sydän- ja verenkierto- sekä hengityselimistön toiminnasta. Kestävyysharjoittelulla on todettu olevan tärkeä osa edellä mainittujen elinjärjestelmien sairauksien ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. Tehokkaita kestävyyskuntoa kehittäviä liikuntamuotoja ovat esimerkiksi uinti, pyöräily ja sauvakävely. Terveyslääkärin suositusten (liite 2) mukaan kestävyyskuntoa parantavia liikuntamuotoja tulisi harrastaa vähintään kahden ja puolen tunnin ajan viikoittain. Liikuntasuoritukset tulee suorittaa rasittavasti, muttei kuitenkaan uuvuttavasti. Hyvänä sääntönä esimerkiksi kävellessä on *PPP-sääntö* eli *Pitää Pystyä Puhumaan* kävelyn silti tuntuesaa rasittavalta. (Pajala 2012, 32)

Kestävyyskunnan harjoittamisen fysiologiset vaikutukset näkyvät positiivisena keuhkojen toiminnassa. Maksimaalinen keuhkoventilaatio on suurempi kuin harjoittelemattomilla sekä keuhkoverenkierron kokonaismäärä on lisääntynyt. Säännöllinen kestävyysharjoittelu vaikuttaa positiivisesti myös sydämeen ja verenkiertoon aerobisen kapasiteetin paranemisena. Tutkimusten mukaan sydämen iskuvolyymi paranee sekä maksimaalinen valtimon-laskimon happiero kasvaa eli suurempi määrä verenkierrossa olevasta hapesta jää kudoksiin. Muita suotuisia vaikutuksia ovat veren kokonaismäärän lisääntyminen, verenpaineen lasku sekä pienemmät sykevasteet levossa ja submaksimaalisessa rasituksessa. (Suominen ym. 2001, 221)

5.1.4 Liikuntaan liittyvät vaaratekijät

Ikäihmisten liikuntaharjoittelussa tulee huomioida liikunnan turvallisuus. Ilman asianmukaisten tutkimusten ja yksilöllisen neuvonnan perustetta suoritettu liikunta voi aiheuttaa sydän- ja verenkiertoperäisiä tai tuki- ja liikuntaelinperäisiä komplikaatioita. Alkuverryttelyn laiminlyönti, kiire ja suuri alkuteho ovat herkimmin vaaratilanteita aiheuttavia tekijöitä. Erityisesti ylikuormittavaan kestävyysliikuntaan liittyy äkillisen sydäninfarktin riski. Riski oireettomaan sydänlihaksen hapenpuutteeseen kasvaa ikääntymisen ohessa. Toinen kestävyysliikuntaan liittyvät vaaratekijät ovat tuki- ja liikuntaelimistön erilaiset kiputilat ja toimintahäiriöt, joita ovat joko äkilliset vammat tai rasitusvammat. (Era 1997, 65–67)

Liikkumiseen liittyy myös kognitiivisia vaaratekijöitä. Muistin heikentyminen ja masennus saattavat aiheuttaa eri tilanteita, jossa ikääntyneen terveys on uhattuna. Muistamaton vanhus saattaa lenkillä ollessaan eksyä tai kotoa poistuessaan unohtaa avaimet kotiin. Masentuneen vanhuksen mielentila saattaa syventyä entisestään tämän kokiessa epäonnistumisen tunteita liikunnan yhteydessä. Masennuksen syventymisestä seuraa entistä voimakkaampi passivoituminen, joka heikentää terveydentilaa merkittävästi. Myös häpeä omasta heikentyneestä terveydentilanteesta saattaa ajaa ikääntyneen yliyrittämään, esimerkiksi jättämään tarvitsemansa apuvälineen kotiin. (Sarvimäki ym. 2010, 129–131)

5.2 Terveydentila

Sairauksien lääkehoito: Sairauksien hyvä tutkiminen ja sen kautta säännöllisen lääkityksen uudelleenarviointi ja mahdollisten turhien lääkkeiden poisjäänti on keskeistä kaatumisia ehkäistäessä. Turhalla lääkityksellä voi olla myös negatiivinen vaikutus liikuntaharrastuksen aloittamiseen ja sen suorittamiseen. Sairauksien hyvän tutkimisen kautta voidaan myös löytää mahdollisesti uusia sairauksia, joiden oireita on voitu luulla johtuvan jostain muusta syystä. (Hulkko ym. 2006, 22–23)

Ravitsemus: Monipuolinen ravinto ja riittävä nesteiden saanti on ikääntyneen terveydentilan kulmakivi sekä tärkeä osa kaatumisen ehkäisyssä. Ikääntyneillä ruuan

maistamiseen ja nälän tunteen tiedostamiseen liittyvät aistit heikkenevät iän myötä. Virheelliseen ravitsemukseen voivat johtaa esimerkiksi sairaudet, jotka heikentävät ravinnon ja ravintoaineiden imeytymistä, lisäävät ruokahaluttomuutta ja aiheuttavat puremis- ja nielemisvaikeuksia. Suuhun liittyvät ongelmat voivat aiheuttaa syömiseen liittyvää epämukavuuden tunnetta, joka ajaa ikääntyneen välttämään syömistä. Masennus ja yksinäisyys voivat aiheuttaa välinpitämättömyyttä syömistä kohtaa. Myös huono liikkumiskyky vaikeuttaa kaupassakäyntiä ja ruuanlaittoa, jolloin syöminen helposti unohtuu. Virheravitsemus tai sen riski on tärkeää havaita ajoissa. Aliravitsemus lisää kaatumisriskiä ja saattaa lisätä vallitsevien sairauksien oireita. Virhe- ja aliravitsemuksesta usein seuraa huimausta, sekavuutta, väsymystä ja heikentynyttä toimintakykyä, kuten lihaskadon kiihtyminen ja kehon hallinnan heikentyminen. (Aejmelaeus ym. 2007, 108–109; Pajala 2012, 40–41)

Nesteiden määrä vähenee vuosi vuodelta ikääntymisen seurauksena. Vastasyntyneen kehossa on n. 80 % vettä, mutta iäkkään kehossa sitä on vain 50–60 %. Kehon kuivumisen takia nestevajauksen riski kasvaa. Kuivumisen yhteydessä janon tunne vaimenee, vaikka nesteen tarve pysyy samanlaisena. Riittämätön juominen johtaa verenpaineen laskuun ja lisää ortostaattisen verenpaineen riskiä. Myös munuaisten vajaatoiminnan riski kasvaa runsaasti lääkkeitä käyttävillä. Nestevajaus on myös yhteydessä aliravitsemukseen, sillä usein, jos iäkäs syö vähän, jää nestemääräkin pieneksi. Ensimmäiset oireet nestevajauksesta ovat virtsamäärän väheneminen ja virtsan väkevöityminen. Myöhemmin alkaa myös painon lasku sekä suun, kielen ja limakalvojen kuivuminen. Pahimmillaan lämmönsäätelyjärjestelmä häiriintyy ja ruumiinlämpö alkaa kohota. (Aejmelaeus ym. 2007, 112- 113; Hulkko ym. 2006, 24)

Ikääntynyt voi seurata omaa ravinto- ja nestetasapainoaan *MNA (Mini Nutrition Assessment)* -mittarin avulla (liite 4). Mittarilla voi tunnistaa, jos ravitsemus on puutteellista ja sen vahingollisten seurausten riski on kasvanut.

5.3 Ympäristö

Ikääntyneen liikkuminen on usein epävarmaa, ja ikääntynyt yleensä hyödyntää eri huonekalujen tukea liikkuessaan. Asunnossa yleisimmin kaatuminen on seurausta

kompastumisesta tai liukastumisesta. Epävarma liikkuminen tekee myös kumartamisesta ja kurkottamisesta vaarallista. Ikääntymisen tuomien muutosten takia vaatimukset asuinympäristöstä muuttuvat. (Lehtola 2002, 14)

Ovet, ikkunat ja kaapistot: Hyvässä ja turvallisessa asunnossa ovet, ikkunat ja kaapistot ovat keveitä avata, liikutella ja käyttää. Siellä ei ole turhia kynnyksiä eikä lattian tasoeroja. Ovet eivät sijaitse liian lähellä nurkkaa tai porrasta, jolloin niistä on vaikeaa tai vaarallista kulkea. Ovien lukitusta parantamalla voidaan lisätä turvallisuutta, mutta tulee kuitenkin ottaa huomioon tilanne, jolloin asukas ei kykene itse avaamaan ovea esimerkiksi sairaskohtauksen vuoksi. Kaapistojen korkeus ja sijoittelua on suunniteltu käyttäjän tarpeiden mukaan eikä näin tule turhia kiipeämisiä, jossa kaatumisriski kasvaa. Kaapistojen käytössä apuna olevan keittiöjakkaran tulee olla tukeva ja tarpeeksi korkea, jotta vältetään turhilta kurotteluilta. (Manninen 2003, 46)

Kävelypinnat: Pienillä järjestelyillä voidaan poistaa turhat tavarat, kuten irtojohdot ja kynnykset kulkuväyliltä. Mattojen alle sijoitettavat liukuesteet sekä maton törröttävien reunojen teippaus lisäävät mattojen turvallisuutta. Liukumattomien lattiapinnoitteiden käytön on todettu ehkäisevän kaatumisriskiä. Kodin elektroniikka on sijoitettava siten, että vältetään jatkojohdoilta. (Hulkko ym. 2006, 24–25; Manninen 2003, 46)

Huonekalut: Vahvarakenteiset huonekalut antavat ikääntyneelle tarvittaessa tukea kotona liikkueessaan. Liian matalat tai huterat tuolit ja sängyt sekä pyörillä varustetut huonekalut ovat kaatumisvaaraa lisääviä tekijöitä. Huonekalujen sijoittelussa tuolit ja muut liikkumista tukevat tavarat tulee sijoittaa tasaisesti ympäri huoneistoa, jotta ikääntyneellä on aina tarvittaessa jonkinlainen tuki ja levähdyspaikka lähellä. (Hulkko ym. 2006, 25; Lehtola 2002, 14–15)

Kylpyhuone ja WC: Kylpyamme ei ole yhtä turvallinen kuin suihku, joten ammeen vaihto etenkin toimintakyvyltään heikentyneillä ikäihmisillä on kaatumisvaaraa pienentävä muutos. Jos se ei kuitenkaan ole mahdollista, kylpyammeen pohjalle liimatavat liukuesteet sekä ammeistuin lisäävät ammeen turvallisuutta. Kylpyhuoneen, saunan ja WC:n lattiamateriaalin olisi hyvä olla märkänäkin liukumaton. Liukkaalle lattialle liukastumista estävä matto vähentää kaatumisalttiutta. Tukikaiteita voidaan

kiinnittää asukkaan tarpeiden mukaan, mutta suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös mahdollisen avustajan tarvitsema tila. WC-istuimen korotus helpottaa istuimelta nousemista ja siihen laskeutumista. (Manninen 2003, 46; Hulkko ym. 25)

Valaistus: Näössä tapahtuvien muutosten takia ympäristön valaistuksen merkitys korostuu ikääntyneen kohdalla. Etenkin hämärässä näkeminen, valotasojen muutoksiin sopeutuminen ja häikäistyminen heijastusten takia tuottavat ongelmia. Riittäväällä yleisvalaistuksella, yksityiskohtia havainnollistavilla valoilla ja erilaisilla merkkivaaloilla voidaan vähentää valaistuksen tuomia ongelmia. Valaistuksen ja auringonvalon aiheuttamia heijastuksia tulee estää, jotta asuinympäristö on turvallinen. Huonosti valaistu ympäristö tuo ongelmia myös huonomuistiselle vanhukselle. Ympäristön jäsentäminen ja sen yksityiskohtien muistaminen vaikeutuvat huonomuistisella sen myötä, mitä epäselvempi ja hämärämpi ympäristön valaistus on. (Lehtola 2002, 15)

Ulkotilat: Turvallisen kodin ympäristöstä löytyy lähietäisyydeltä ikääntyneen tarvitsemat palvelut, kuten ruokakauppa, pankki ja terveyskeskus. Esteetön liikkuminen tekee ulkona liikkumisen helpoksi ja turvalliseksi. Kerrostaloissa tulisi olla tilava hissi sekä talvella pihapiirin kunnossapito eli liukkaiden kävelykäytävien hiekoitus sekä lumien poisto. Katujen ja yleisten alueiden kunnossapitoa voidaan vaatia kunnalta ja piha-alueiden kiinteistöomistajalta. (Hulkko ym. 2006, 25; Manninen 2003, 47) Ympäristöä ei kuitenkaan aina voida muuttaa, ja ikääntyneen tulisi omalla toiminnallaan ehkäistä kaatumistaan. Kävelysauvat ja jalkineiden liukumisesteet ovat tuloksellisia kaatumisten ehkäisykeinoja etenkin talviolosuhteissa. (Pajala 2012, 53)

5.4 Kaatumisvammojen ehkäisy

Kaatumistapaturmia ehkäisemällä voidaan merkittävästi vaikuttaa ikääntyneiden elämänlaatuun sekä kaatumisista koituviin yhteiskunnallisiin kustannuksiin. Kaatumisesta koitua vamma voi olla käännekohta ikääntyneen elämässä, joka johtaa toimintakyvyn romahtamiseen ja tapaturmakierteeseen. Tutkimusten mukaan ensimmäisen kaatumisen jälkeen 10 % jää laitoshoitoon pysyvästi. (Kotitapaturmien ehkäisykampanja 2008)

5.4.1 Suojaimet

Yli 90 % ikääntyneiden lonkkamurtumista on seurausta kaatumisesta. Ikäihmisen kaatuessa sivusuuntaan suoraan lonkkansa päälle aiheuttaa usein lonkan murtumisen. Tutkimusten mukaan oikein käytettynä lonkkapehmusteet ja -suojat vähentävät iskuvoimaa toimiessaan lonkan ja lattian välisenä tyyntyä, ja näin vähentävät lonkkamurtuman vaaraa. Lonkkasuojia on kolme eri mallia:

- Ohuet, lantion kohdalle asetettavat soikionmalliset levyt, jotka on ommeltu alusvaatteiden sisään.
- Iskuja lieventäviä vaahtomuovityynyjä, jotka on sijoitettu kevyeen kietaisuvaatteeseen. Kietaisuvaate jää päällysvaatteiden ja alusvaatteiden väliin. Kiinnitys tapahtuu tarranauhojen avulla.
- Iholle kiinnitettävät tarralaput, joissa on taipuisasta korkista valmistetut pehmusteet.

Lonkkasuojaimien haittana on niiden vaikeus pukea ja epämukavuus käytössä. 20–50 % lonkkapehmusteiden kohderyhmästä kokee lonkkasuojan liian hankalana päivittäiseen käyttöön. Tosin osalla lonkkasuojien käytöstä kieltäytyvistä voi olla taustalla myös kognitiivinen häiriö kuin pelkästään käyttömukavuuteen liittyvä syy. (Pajala 2012, 58; Tideiksaar 2005, 75) Vuonna 2000 tehdyn tutkimuksen mukaan ikääntyneillä (tutkimuksen keski-ikä 82 vuotta) lonkkasuojaimet vähensivät lonkkamurtumariskiä noin 60 %. (Lehtola 2002, 21)

5.4.2 Osteoporoosin ja osteopenian hoito

Kulmakivet luukadon tai luumassan heikentymisen ehkäisyyn ja hoitoon ovat elinikäinen jatkuva liikuntaharrastus, hyvä ravitsemus ja terveet elintavat. Ne ovat laajasti hyväksytyjä, turvallisia ja halpoja koko väestöön sovellettavissa olevia luukadon ehkäisykeinoja. Myös tupakanpolton vähentäminen tai mieluiten lopettaminen olisi suotavaa, sillä säännöllinen tupakointi lisää osteoporoosin riskiä 50 %. Osa sairauksista, kuten reuma ja monet hormonitoiminnan häiriöt johtavat luukatoon ja vaativat hyvää hoitoa osteoporoosin ehkäisemiseksi. Myös osa lääkkeistä, kuten kortisoni, aiheuttavat luun heikkenemistä ja sen katoa, ja näin ollen pyritään sen käytön minimoimiseen. (Suominen ym. 2001, 62–64)

Liikunnalla on keskeinen osa sekä osteopenian että osteoporoosin hoidossa. Tasapainoa, ketteryyttä ja koordinaatiota parantavalla sekä lihasvoimaa parantavalla harjoittelulla voidaan vähentää riskiryhmien kaatumisia ja murtumia. Alaraajojen progressiivinen lihasvoimaharjoittelu vahvistaa tehokkaasti reisiluun kaulan lujuuutta. Hölkä, hyppelyharjoittelu, juoksu ja värinäharjoittelu vahvistavat ja ylläpitävät lonkkaluun lujuuutta. Luustoa yleisesti vahvistavia harjoitteita ovat esimerkiksi pystyasennossa tehtävä voimistelu tai aerobic, kävely ja kuntosaliharjoittelu. (Pajala 2012, 83–85)

Luuston heikkenemistä voidaan ehkäistä myös oikealla ravitsemuksella. Riittävä kalsiumin ja D-vitamiinin saanti vähentävät merkittävästi murtumisriskiä. Kalsiumin tulisi saada noin 1-1,5 g vuorokaudessa, ja D-vitamiinin pitäisi saada 800 kansainvälistä yksikköä (KY) vuorokaudessa. Luukatoon on myös olemassa sitä hoitavia lääkkeitä. Bisfosfonaatit estävät osteoklastien toimintaa. Kalsitoniinhormoni on osteoporoosia estävä lääke, joka toimii myös luukadosta aiheutuneiden kipujen kipulääkkeenä. (Aejmelaeus ym. 2007, 204)

6 POHDINTA

6.1 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyöni alkumetreillä oli tarkoitukseni tehdä ikääntyneille ja lapsille yhteinen tasapainoa ja motoriikkaa kehittävä rata, jossa olisi erilaisia harjoitteita ikääntyneen ja lapsen tehtäväksi parityönä. Idea kuitenkin vaihtui pian kaatumisten syiden, seurausten sekä ennaltaehkäisyyn tutkimiseen, niiden ilmetessä paljon mielenkiintoisimmiksi. Myös Unicefin, jolle minun oli alkuperäisesti tarkoitus tehdä edellä mainittu rata, vetäytyminen projektista pois vaikutti etenemiseeni.

Opinnäytetyön teoriaosuuden kirjoittaminen oli minulle helppo prosessi, sillä lähde-materiaalia löytyy laajasti. Vaikeutta tuotti tärkeimpien asioiden valitseminen ja laa-

jojen asia-alueiden tiivistäminen. Tuottamani tekstin luotettavuus on ollut minulle ensisijaisen tärkeää, ja siksi suuri osa käyttämästäni tiedosta on useassa eri lähteessä toistuvaa tietoa.

Tietovihko on subjektiivisesti tehty opas, jossa olen antanut pääpiirteistä informaatiota kaatumisten syistä, seurauksista ja ennaltaehkäisystä. Valintani perustuvat lähdemateriaaleista yleisimmin esiin tulleisiin näkökohtiin. Alun perin ajattelin tehdä tietovihosta hieman suppeamman ja yksinkertaisemman, koska tarkoitukseni oli tehdä vihko pelkästään ikääntyneille. Mutta kaatumiset ovatkin osoittautuneet niin monisyiseksi tapahtumaketjuksi, että kaikki riskitekijät on tärkeää tuntea ja huomioida. Tietovihkoa tehdessäni sen kattavuuden takia jouduin rajaamaan kohderyhmääni kaikistani ikäihmisistä enemmän niihin, jotka aktiivisesti huolehtivat itsestään. Uskon aktiivisten ikääntyneiden hyötyvän vihon liikuntaan liittyvästä osiosta enemmän sekä muutenkin kykenevän hyödyntää vihon informaatiota paremmin. Aktiivisilla ikäihmisillä on yleensä ajankohtaisemmat tiedot opinnäytetyöni aiheeseen liittyen kuin passivoituneilla ikääntyneillä.

6.2 Opinnäytetyön käytettävyys

Opinnäytetyöni pohjana on ikääntyneiden kaatumisiin liittyvä laaja lähdemateriaali, jonka tärkeimmät ja keskeiset asiat olen tiivistänyt opinnäytetyöhöni sekä sen perusteella tehtyyn tietovihkoon. Etenkin tietovihosta ikäihmisen on helppo löytää tarvittavaa tietoa kaatumisten ennaltaehkäisyyn, koska käyttämäni lähdemateriaalien perusteella eri riskitekijöistä löytyvät tiedot ovat hajanaisesti eri teoksissa sekä usein turhan ammatillisesti kerrottuna. Tietovihko on kuitenkin niin kattava, että soveltuu myös esimerkiksi ikääntyneiden omaisten sekä ikäihmisten parissa työskentelevien ihmisten käyttöön.

Tietovihon käytettävyyttä lisätäkseni olen pyrkinyt korvaamaan teksteistä ammattitermistön yleiskielen muotoon. Tekstin ymmärrettävyys on tärkeää, jotta asiasta kouluttamatonkin kykenee ymmärtämään vihon sisällön. Kaatumisten tekijöihin liittyy kuitenkin paljon tärkeää yksityiskohtaista tietoa, joiden selittäminen yksinkertaisesti

ei ole mahdollista. Tietovihossa saattaa siis olla osioita, johon ikääntynyt voi tarvita omaisen tai asiaan kouluttautuneen apua.

Kun tietovihko on saatu sen niin sanottuun massatuotantomalliin, sitä voi hyödyntää esimerkiksi ikääntyneiden parissa työskentelevät ihmiset jakamalla vihkoa vanhuk- sille. Lääkärit voisivat terveydentarkastusten tai muiden ikääntyvän kanssa suoritettavan toimenpiteen yhteydessä antaa vihon ikääntyneelle mukaan. Lääkäriltä saatua materiaalia ikäihminen lukee paljon todennäköisemmin kuin esimerkiksi mainosten mukana tullutta vihkosta, sillä vanhan kansan mukaan lääkäriin sana on laki. Tietovihkon jakaminen tulisi tapahtua sosiaali- ja terveystieteen ihmisten kautta, jotta siinä oleva tieto välittyisi paremmin sitä tarvitseville. Alan ammatti-ihmisten jakamana koken vihon uskottavuuden ja luotettavuuden olevan korkeampi.

Tietovihko olisi vielä käytännöllisempi, jos olisin laittanut sen yhteyteen konkreettisia liikunta- ja ravitsemusohjeita sekä linkkejä eri Internet-sivustoille, josta ikääntyneet voisivat hakea lisää tietoa itsestään huolehtimiseen. Ongelmia tulee kuitenkin siinä, että oma koulutukseni ei anna tarpeeksi asiantuntevaa opastusta ikääntyneiden ravinto-ohjaukseen. Myös ikääntyneiden Internetin käyttö on ainakin omien ja muilta kuulemieni kokemusten perusteella heikkoa, joten sivustoiden liittäminen vihkoon olisi todennäköisesti turhaa.

6.3 Opinnäytetyön teon aikana ilmenneet eettiset kysymykset

Opinnäytetyötä tehdessä aloin pohtia ikääntyneen omaa vastuuta kunnostaan liittyen kaatumisalttiuteen ja siitä seuraaviin moniin toimenpiteisiin. Kaatumistapaturmat voivat olla monen pienen eri tekijän muodostama yhtälö, joka vaatii ikääntyneeltä paljon tarkkaavaisuutta. Iän tuomat niin fyysiset kuin psyykkiset muutokset heikentävät mahdollisuutta tarvittavaan tarkkaavaisuuteen. Muutokset tuovat esiin kysymyksen, missä menee eettinen raja ikääntyneen omassa vastuussa. Nyky-yhteiskunta ajaa mielestäni enemmän ja enemmän ajattelumallia itse itsensä huolehtimisesta. Tämä johtuu usein budjetillisistä syistä, ja silloin helposti unohdetaan ikääntymisen tuoman toimintakyvyn heikentyminen.

Yhteiskunnan, lähinnä terveystalvöneluiren ja fysioterapian, rooli ikääntyvän väestön kasvaessa on mielestäni suurempi kuin ennen. Kun ikääntyneen väestön määrä kasvaa, kasvaa myös samassa suhteessa kaatumisten määrä. Fysioterapian osaamisella kyetään ennaltaehkäisemään kaatumisia muun muassa lisäämällä ryhmäliikuntaa ja yksilöterapiaa. Kotipalvelut, muun muassa siivous- ja ruokapalvelut, voivat omalta osaltaan ehkäistä kaatumisia tuomalla eri palveluja ikääntyneiden ulottuville. Tosin tällaiset toimenpiteet vaativat valtiolta tai kunnalta tulevaa tukea. Lisääntyneistä kaatumisista seuraa kasvavat yhteiskunnalliset kulut. Hyvänä esimerkkinä voidaan mainita pelkästään lonkkamurtumat, joiden kokonaishoitokustannukset olivat 2007 koko maassa arviolta 136 miljoonaa euroa. Ikääntyneiden sairaala- ja laitosluihin menevät rahat eivät synny tyhjistä, joten kaatumisten seuraukset eivät jää vain ikääntyneen yksilön vastuulle. (Kotitapaturmien ehkäisykampanja 2008.)

Kaatumisesta seuraa joka kymmenennelle pysyvä laitostuminen ja rankka elämälaadun lasku. Laajempi yhteiskunnallinen ehkäisytyö kaatumisten ehkäisyyn on sekä eettisesti että kansanterveystyölain mukaan vaadittavaa. Kansanterveystalv (2010, 1§) mukaan jokaisen yksilön turvallisuutta ja hyvinvointi tulee edistää. Hyvinvointivaltiona tulisi yhteiskunnallisesti lisätä ehkäisevän työn osaamista sekä edistämistä. (Sosiaali- ja terveystalvministeriö 2012)

6.4 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli kiteyttää selkeästi ikääntyneiden kaatumisiin liittyvät eri tekijät. Kaatumisten taustoista, spesifeistä syistä ja kaatumisten ehkäisystä löytyy paljon lähdemateriaalia, jotka koin tarpeelliseksi koota yhdeksi kokonaisuudeksi. Työni pohjalta uskoisin olevan helppo jatkaa tutkimusta, ennaltaehkäisytyötä tai kansainvälisempää katsausta kaatumisten yleisyydestä ja niiden luonteista.

Jatkotutkimuksena ensimmäisenä itseäni kiinnostaisi tutkia, kuinka paljon esimerkiksi vanhainkodeissa tai itsenäistä asumista tukevissa palvelukodeissa pystyttäisiin kaatumisia vähentämään opinnäytetyössäni käytyjen ehkäisymenetelmien pohjalta.

Ennaltaehkäisytyöhön löytyy monia eri vaihtoehtoja opinnäytetyöni jatkona. Erilaisissa palvelutaloissa hoitohenkilökunnan ohjaaminen ja syventäminen kaatumisten ennaltaehkäisyyn voisi vähentää kaatumisten määrää. Uskon, ettei kaatumisten syistä ja vaaroista voi informoida liikaa, ottaen huomioon niiden tämänhetkisen määrän ja niistä aiheutuvat kulut.

Jos kaatumisia tutkii kansainvälisesti, erot eri maiden välillä voivat kertoa tehokkaasta kaatumisten ehkäisytyöstä ja vanhusten huollosta tai niiden puutteesta. Etenkin tehokkuudesta tulisi ottaa mallia, jotta suomalaisten ikääntyneiden kaatumistapaturmat saataisiin paremmin kuriin.

Opinnäytetyöni liitteenä oleva tietovihko kaatumisten ehkäisyyn ikääntyneille ja heidän omaisilleen, on mahdollista työstää myöhemmässä vaiheessa viralliseksi opaskirjaseksi. Vihko voisi palvella muun muassa kuntien perusturva- ja vapaa-aikavirastojen asiakasryhmiä, kuin myös vanhainkotien asiakkaita henkilökuntineen.

Tietovihko voidaan jatkokäsitellä niin, että se soveltuu myös laitoshoidossa oleville ikäihmisillä. Tämä tarkoittaa yksilöllisten harjoitteiden määrittelyä sekä entistä selkeämpien ohjeiden laatimista.

LÄHTEET

- Aejmalaeus, R., Kan, S., Katajisto, K. & Pohjola, L. 2007. Erikoistu vanhustyöhön. WSOY oppimateriaalit Oy
- Era, P. 1997. Ikääntyminen ja liikunta. Jyväskylä: Kopiojyvä Oy.
- Hassinen, M. 1999. Kuulo ja ikääntyminen. Helsinki: Töölön Kirjapaino Oy.
- Heikkinen, E. & Rantanen, T. 2008. Gerontologia. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.
- Helin, S. 2000. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn heikkeneminen ja kompensatioprosessi. Jyväskylä: ER-Paino Ky.
- Hulkko, T., Lounamaa, A., Mänty, M. & Sihvonen, S. 2006. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Jäntti, P. 2008. Kaatumiset ja niiden ennaltaehkäisy. Teoksessa Hartikainen, S. & Lönnroos, E. (toim.). Geriatria arvioinnista kuntoutukseen. Helsinki: Edita.
- Karvinen, E. 1994. Iloisesti ikääntyen – Ikääntyvien liikunnalliset harjoitteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Karvinen, E. 1992. Liikuntaa vanhainkoteihin. Helsinki: VAPK-Kustannus.
- Karvinen, E., Koivisto, R., Koponen, P., Laner, A., Pohjolainen, P., Ruth, J., Sihvola, T. & Suni, A. 1995. Ikäänny viisaasti. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Koivula, R. 2008. Ikääntyneiden alkoholinkäyttö palvelutaloissa. Ikäinstituutti.
- Lehtola, S. 2002. Ikäihmisen asuinympäristö turvalliseksi. Helsinki: Stakes.
- Manninen, H. 2003. Kuntouttavaa kotielämää – Kuntoa arjen toimista ja apuvälineistä ikäihmisille. Loimaa: Loimaan Kirjapaino Oy.
- Pajala, S. 2012. Iäkkäiden kaatumisen ehkäisy. Tampere: Tampereen yliopistopaino oy.
- Ranta, S. 2004. Vanhenemismuutosten eteneminen. Jyväskylän yliopisto.
- Ruikka, I. 1996. Veteraanien terveysopas. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy
- Sarvimäki, A., Heimonen, S. & Mäki-Petäjä-Leinonen, A. 2010. Vanhuus ja haavoittuvaisuus. Edita Prima.
- Suni, J. 2006. Liikuntaelimityksen toimintakyky. Helsinki: Duodecim.
- Suominen, M., Kannus, P., Käyhty, M., Ahvo, L., Rahikainen, M-L., Kaikkonen, H., Timonen, L., Koivula, M., Berg, T., Salmelin, M. & Jalkanen-Mayer, A. 2001. Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.

Tideiksaar, R. 2005. Vanhusten kaatumiset. Helsinki: Edita.

Ortopedinen osaamiskeskus, 2007, Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy, Kymenlaakson keskussairaala

Finlex. 1972. Kansanterveyslaki 1§. Viitattu 20.8.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1972/19720066>

Juhela, P. 2007. Ikääntyminen ja alkoholi. HYKS. Viitattu 8.8.2012.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_2007/nro_3_2007/ikaantyminen_ja_alkoholi__puuttumattomuuden_ongelma/

Kotitapaturmien ehkäisykampanja 2008. Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy, opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille. Viitattu 10.8.2012.
<http://www.kotitapaturma.fi/?p=1348>

Käypä hoito -suositus. 2011. Aivoinfarkti. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Viitattu 9.8.2012.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50051?hakusana=aivoinfarkti>

Käypä hoito -suositus. 2006. Lonkkamurtumapotilaiden hoito. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistyksen asettama työryhmä. Viitattu 7.8.2012.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50040>

Nummelin, H. & Vesala, H. 2011. Ikääntymisen määritelmä. Kehitysvammaliitto. Viitattu 20.9.2012.
<http://verneri.net/yleis/kehitysvammaisuus/ikaantyminen/muutokset/maarittely.html>

Pajala, S. 2012. Iäkkäiden kaatumisia voi ehkäistä tehokkaasti – työn tueksi uusi opas. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 13.8.2012.
http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tiedote?id=28924

Sosiaali- ja terveysministeriö. Hyvinvointi. Viitattu 16.8.2012.
<http://www.stm.fi/hyvinvointi>

Suomen fysioterapeuttien www-sivut. Viitattu 23.11.2011.
<https://http://www.suomenfysioterapeutit.fi>

Suomen fysioterapeuttien www-sivut. Viitattu 18.11.2011.
<https://http://www.terveysportti.fi>

Tilastokeskus. 2012. Väestö. Viitattu 16.8.2012.
http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html

The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale*

Administration:

The ABC can be self-administered or administered via personal or telephone interview. Larger typeset should be used for self-administration, while an enlarged version of the rating scale on an index card will facilitate in-person interviews. Regardless of method of administration, each respondent should be queried concerning their understanding of instructions, and probed regarding difficulty answering specific items.

Instructions to Participants:

For each of the following, please indicate your level of confidence in doing the activity without losing your balance or becoming unsteady from choosing one of the percentage points on the scale from 0% to 100%. If you do not currently do the activity in question, try and imagine how confident you would be if you had to do the activity. If you normally use a walking aid to do the activity or hold onto someone, rate your confidence as it you were using these supports. If you have any questions about answering any of these items, please ask the administrator.

Instructions for Scoring:

The ABC is an 11-point scale and ratings should consist of whole numbers (0-100) for each item. **Total the ratings (possible range = 0 – 1600) and divide by 16 to get each subject's ABC score.** If a subject qualifies his/her response to items #2, #9, #11, #14 or #15 (different ratings for “up” vs. “down” or “onto” vs. “off”), solicit separate ratings and use the lowest confidence of the two (as this will limit the entire activity, for instance the likelihood of using the stairs.)

- 80% = high level of physical functioning
- 50-80% = moderate level of physical functioning
- < 50% = low level of physical functioning

Myers AM (1998)

- < 67% = older adults at risk for falling; predictive of future fall

LaJoie Y (2004)

1. Powell, LE & Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale.
J Gerontol Med Sci 1995; 50(1): M28-34
2. Myers AM, Fletcher PC, Myers AN, Sherk W. Discriminative and evaluative properties of the ABC Scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1998;53:M287-M294.
3. Lajoie Y, Gallagher SP. Predicting falls within the elderly community: comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and ABC scale for comparing fallers and non-fallers. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004;38:11-26.

The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale

For each of the following activities, please indicate your level of self-confidence by choosing a corresponding number from the following rating scale:

0% 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

no confidence

completely confident

“How confident are you that you will not lose your balance or become unsteady when you...

1. ...walk around the house? _____%
2. ...walk up or down stairs? _____%
3. ...bend over and pick up a slipper from the front of a closet floor _____%
4. ...reach for a small can off a shelf at eye level? _____%
5. ...stand on your tiptoes and reach for something above your head? _____%
6. ...stand on a chair and reach for something? _____%
7. ...sweep the floor? _____%
8. ...walk outside the house to a car parked in the driveway? _____%
9. ...get into or out of a car? _____%
10. ...walk across a parking lot to the mall? _____%
11. ...walk up or down a ramp? _____%
12. ...walk in a crowded mall where people rapidly walk past you? _____%

13. ...are bumped into by people as you walk through the mall? ____%
14. ... step onto or off an escalator while you are holding onto a railing? ____%
15. ... step onto or off an escalator while holding onto parcels such that you cannot hold onto the railing? ____%
16. ...walk outside on icy sidewalks? ____%



Ravitsemustilan arviointi MNA

Nimi_____

Sukupuoli_____

Ikä_____

Pituus (cm)_____ Paino (kg)_____ Päivämäärä_____

Merkitse pisteet ruutuihin ja laske yhteen. Jos seulonnan kokonaispistemäärä on 11 tai vähemmän, jatka loppuun asti.

Seulonta**A. Onko ravinnonsaanti vähentynyt viimeisen kolmen kuukauden aikana ruokahaluttomuuden, ruuansulatusongelmien, puremis- tai nielemisvaikeuksien takia**

0 = Kyllä, ravinnonsaanti on vähentynyt huomattavasti

1 = Kyllä, ravinnonsaanti on vähentynyt hieman

2 = Ei muutoksia _

B. Painonpudotus kolmen viime kuukauden aikana

0 = painonpudotus yli 3 kg

1 = ei tiedä

2 = painonpudotus 1-3 kg

3 = ei painonpudotusta _

C. Liikkuminen

0 = vuode- tai pyörätuolipotilas

1 = pääsee ylös sängystä, mutta ei käy ulkona

2 = liikkuu ulkona _

D. Onko viimeisen kolmen kuukauden aikana ollut psyykkistä stressiä tai akuutti sairaus

0 = kyllä 2 = ei _

E. Neuropsykologiset ongelmat

0 = dementia, depressio tai neuropsykologinen ongelma

1 = lievä dementia, depressio tai neuropsykologinen ongelma

2 = ei ongelmia _

F. Painoindeksi eli BMI (= paino / (pituus)² kg/m²)

0 = BMI on alle 19

1 = BMI on 19 tai yli mutta alle 21

2 = BMI on 21 tai yli mutta alle 23

3 = BMI on 23 tai enemmän _

Seulonnan tulos (maksimi 14 pistettä) _ _

12 pistettä tai enemmän -> riski virheravitsemukselle ei ole kasvanut, arviointia ei tarvitse jatkaa

11 pistettä tai vähemmän -> riski virheravitsemukselle on kasvanut, jatka arviointia

Arviointi**G. Asuuko haastateltava kotona**

0 = ei 1 = kyllä _

H. Onko päivittäisessä käytössä useampi kuin kolme reseptilääke

0 = kyllä 1 = ei _

I. Painehaavaumia tai muita haavoja iholla

0 = kyllä 1 = ei _

J. Päivittäiset lämpimät ateriat (sisältää puurot ja vellit)

0 = 1 ateria

1 = 2 ateriaa

2 = 3 ateriaa _

K. Sisältääkö ruokavalio vähintään kyllä ei

- yhden annoksen maitovalmisteita

(maito, juusto, piimä, viili) päivässä _ _

- kaksi annosta tai enemmän kananmunia

viikossa (myös ruuissa, esim. laatikot) _ _

- lihaa, kalaa tai linnun lihaa joka päivä _ _

0 = jos 0 tai 1 kyllä-vastausta

0,5 = jos 2 kyllä-vastausta

1 = jos 3 kyllä-vastausta _

L. Kuuluuko päivittäiseen ruokavalioon kaksi tai useampia annoksia hedelmiä tai kasviksia

0 = ei 1 = kyllä _

M. Päivittäinen nesteen juonti (esim. kahvi, tee, maito, mehu, kotikalja tai vesi)

0 = alle 3 lasillista

0,5 = 3 - 5 lasillista

1 = enemmän kuin 5 lasillista _

N. Ruokailu

0 = tarvitsee paljon apua tai on syötettävä

1 = syö itse, mutta tarvitsee hieman apua

2 = syö itse ongelmitta _

O. Oma näkemys ravitsemustilasta

0 = vaikea virhe- tai aliravitsemus

1 = ei tiedä tai lievä virhe- tai aliravitsemus

2 = ei ravitsemuksellisia ongelmia _

P. Oma näkemys terveydentilasta verrattuna muihin samanikäisiin

0 = ei yhtä hyvä

0,5 = ei tiedä

1 = yhtä hyvä

2 = parempi _

Q. Olkavarren keskikohdan ympärysmitta (OVY cm)

0 = OVY on alle 21 cm

0,5 = OVY on 21-22 cm

1,0 = OVY on yli 22 _

R. Pohkeen ympärysmitta (PYM cm)

0 = PYM on alle 31 cm

1 = PYM on 31 cm tai enemmän _

Arviointi (maksimi 16 pistettä) _ _*Seulonta* (maksimi 14 pistettä) _ _*Kokonaispistemäärä* (maksimi 30 pistettä) _ _**Asteikko:** 1. yli 23,5 pistettä: hyvä ravitsemustila _

2. 17-23,5 pistettä: riski virheravitsemukselle kasvanut _

3. alle 17 pistettä: kärsii virhe- tai aliravitsemuksesta _

1. Ravitsemusarviointi on hyvä tehdä kolmen kuukauden välein, vaikka ravitsemustila olisikin hyvä

2. Kun riski virheravitsemukselle on kasvanut, on syytä selvittää seuraavat asiat:

o Heikentääkö lääkitys ravinnonsaantia?

o Onko asukkaalla vaikeuksia syömisessä, nielemisessä tai kotona asuvalla lisäksi ruoan

hankkimisessa?

o Vaikeuttaako dementia tai masennus ruokailua?

o Onko ruokavalio yksipuolinen tai epätasapainoinen?

o Onko asiakkaalla makuuhaavoja?

o Keskustele havainnostasi lääkärin kanssa ja varmista, että asiakas saa tarvittavan opastuksen ja hänelle sopivan ruokavalion mahdollisine lisineen.

o Seuraa tilannetta ja tee arvio uudelleen kolmen kuukauden kuluttua.

3. Tee sama lisäselvitys kuin kohdassa 2. Selvitä virheravitsemuksen syy, kuten sairauden vaihe tai

lisääntynyt ravinnon tarve. Ravitsemustilaan tulee puuttua välittömästi. Kliiniset ravintovalmisteet ovat yleensä tarpeen.

Liite 5

Huolestuttaako kaatuminen?

Seuraavassa kysytään, minkä verran Teitä huolestuttaa se, että saatatte kaatua. Ajatelkaa, joka kysymyksessä ensin, millä tavalla yleensä teette kysyttyä asiaa. Jos ette nykyisin tee kysyttyä asiaa, vastatkaa, miten paljon kaatuminen huolestuttaisi, **jos** tekisitte. Jos esimerkiksi joku toinen käy kaupassa puolestanne, ajatelkaa vastatesanne, että kävisitte kaupassa itse. Ympyröikää riviltä se numero, joka parhaiten osoittaa, minkä verran kaatuminen huolestuttaa Teitä. Jokaiselta riviltä ympyröidään vain yksi numero.

Ei huolestuta lainkaan	Huolestuttaa vähän	Huolestuttaa melko paljon	Huolestuttaa hyvin paljon
1	2	3	4

1. Siivoatte kotia (esim. lakaisette tai imuroitte lattiaa tai pyyhitte pölyjä) 1 2 3 4
2. Pukeudutte tai riisuudutte 1 2 3 4
3. Laitatte tai lämmitätte ruokaa 1 2 3 4
4. Käytte kylvyssä tai suihkussa 1 2 3 4
5. Käytte lähikaupassa 1 2 3 4
6. Istuudutte tai nousette ylös tuolista 1 2 3 4
7. Nousette tai laskeudutte portaita 1 2 3 4
8. Kävelette ulkona 1 2 3 4
9. Kurotatte jotakin päänne yläpuolelta tai poimitte jotakin maasta 1 2 3 4

10. Kiirehditte vastaamaan puhelimeen 1 2 3 4
11. Kävelette liukkaalla pinnalla, esim. märällä lattialla tai jäisellä kadulla 1 2 3 4
12. Käytte tuttujen tai sukulaisten luona 1 2 3 4
13. Kävelette tungoksessa 1 2 3 4
14. Kävelette epätasaisella pinnalla kuten kivetyllä kadulla tai kuoppaisella tiellä 1 2 3 4
15. Kävelette rinnettä alas tai ylös 1 2 3 4
16. Käytte harrastuksissa tai jossakin tilaisuudessa (perhetapahtumassa, jumalanpalveluksessa tms.)
1 2 3 4

Falls Efficacy Scale –International (FES-I), © Prevention of Falls Network Europe (ProFaNE).

Suomeen sovitettu UKK-instituutissa (FES-I-FIN).

FES-I-FIN pisteytys

FES-I-FIN -kyselyssä jokaiseen kysymykseen vastataan asteikolla 1—4. Kyselystä voidaan laskea vastaajan kaatumishuolestuneisuuden pistemäärä summaamalla pisteet hänen vastauksistaan. Summapistemäärän arvo voi siis olla 16—64 ja korkeampi pistemäärä kuvaa suurempaa huolestuneisuutta, äärimmillään kaatumispelkoa.

Puuttuvien vastausten käsittely

Summapistemäärää ei lasketa henkilölle, joka on jättänyt vastaamatta viiteen tai useampaan kysymykseen.

Jos puuttuvia vastauksia on 1—4, lasketaan vastattujen kysymysten summapistemäärä, jaetaan se vastattujen kysymysten määrällä ja kerrotaan 16.

Esim. Jos henkilö on vastannut 13 kysymykseen, joista saadaan summapistemäärä 23,

lasketaan:

$$23 / 13 * 16 = 28,3$$

mikä pyöristetään kokonaisluvuksi 28.

UKK-instituutti 12/2011

Saija Karinkanta FT, fysioterapeutti

Ritva Nupponen dosentti, psykologi

Dia 1




Pessi Haltsonen

Ikääntyneiden kaatumiset

Syyt, seuraukset ja ennaltaehkäisy

Dia 2



Sisällysluettelo

Johdanto	4
Kaatumisten syyt	
Sisäiset tekijät	6
Sairaudet	15
Ulkoiset tekijät	17
Alkoholi	20
Seuraukset	
Kaatumisesta aiheutuvat vammautumiset	21
Kaatumisen pelko	22
Kaatumisten kustannukset	23

2

Dia 3

Ennaltaehkäisy	
Liikunta	24
Ravitsemus	29
Ympäristö	31
Katumisvammojen ehkäisy	37
Kirjallisuutta ja lähteet	41

3

Dia 4

Johdanto


Katumiset ovat ikääntyneiden yleisimpiä kuolemaan ja vammautumiseen johtavia syitä. Ikääntyessään ihminen kohtaa fyysiset rajansa. Arkiaskareet alkavat väsyttää ja sairaudet lisääntyvät. Myös liikkuminen vähenee.

Katumisten seuraukset ovat usein vakavia iäkkäälle itselleen ja kalliita yhteiskunnalle.

Tutkimusten mukaan useisiin vaaratekijöihin kohdistuvilla ehkäisytöillä voidaan katumisia vähentää 20-45%.

4


Dia 5



Tässä vihossa käydään läpi miten ikääntyminen lisää kaatumisriskiä, mitä seurauksia kaatumisesta on sekä miten sitä voi ehkäistä.

5

Dia 6




Sisäiset tekijät

- Muutokset näkökyvyssä:
 - Ikääntymisen yhteydessä silmän sopeutumiskyky vaihtuviin valaistusolosuhteisiin muuttuu
 - Etenkin hämärään sopeutuminen ja hämärässä näkeminen tuottavat vaikeuksia
 - Kirkas valo voi myös tuottaa näkövaikeuksia esimerkiksi erilaisilla heijasteilla
 - Ikääntyessä erilaiset silmäsairaudet heikentävät näkökykyä
 - Heikentynyt näkökyky estävät mahdolliset vaarojen havaitsemista (pöydät, tavarat lattialla jne.) sekä huonontavat kävelyä, jolloin kaatumisriski lisääntyy

6


Dia 7



- **Muutokset kuulossa:**
 - Kuulo alenee ikääntyessä usein niin hitaasti, ettei ikääntyvä sitä itse huomaa
 - Huono kuulo vaikeuttaa puhumista toisten kanssa ja näin voi vähentää esim. ulkona liikkumista
 - Heikentynyt kuulo estää merkkiäänien kuulemisen, jotka voivat olla esim. eri laitteiden käynnissä olemisen hurina tai hälytysajoneuvojen äänet

7


Dia 8



- **Muutokset kävelytavassa:**
 - Ikäihmisillä kävelysyklissä tapahtuu muutoksia: vauhti hidastuu, askelpituus lyhenee ja madaltuu
 - Naiset kävelevät usein kapealla alueella pienin askelein ja lantion keinuen
 - Miehet kävelevät leveämmin ja jalkojaan laahaten
 - Hidastunut kävelysykli lisää ikääntyneen riskiä kompastua ja kaatua

8


Dia 9



- **Muutokset lihasvoimassa:**
 - Ikääntyneillä etenkin raajojen lihasvoima heikkenee iän myötä. Heikkeneminen alkaa n. 50-65 ikävuoden kohdalla
 - Riittävä lihasvoima on turvallisen liikkumisen perusedellytyksiä
 - Huono fyysinen aktiivisuus sekä heikko ravitsemustila kiihdyttävät lihaskunnan heikentymistä
 - Lihasheikkouden takia pystyasento menee kumaraksi ja kehon painopiste siirtyy eteenpäin

9


Dia 10



- **Muutokset verenkiertoelimissä:**
 - Huomattavimmat muutokset ovat sydämen maksimisykkeen aleneminen, sydämen yhdellä lyöntikerralla pumppaaman verimäärän pieneneminen ja sydänlihaksen supistumiskyvyn heikkeneminen. Nämä tarkoittavat, että sydämen suorituskyky alenee
 - Verisuonissa ikääntyminen näkyy valtimoiden jäykistymisenä. Joustamattomat valtimot lisäävät verenvirtauksen vastusta, jolloin verenpaine kohoaa

10


Dia 11



- Muutokset hermostossa:
 - Hermosolut alkavat vähetä 40-50 ikävuoden jälkeen
 - Hermosolujen väheneminen aiheuttaa aistihavaintojen reagoinnin sekä reaktioajan hidastumista. Tällöin reaktioaika esim. tasapainon korjaamisessa on hitaampi ja kaatumisriski kasvaa
 - Hermosolujen väheneminen aiheuttaa myös asentotunnon heikentymistä, joka vaikeuttaa turvallista liikkumista

11


Dia 12



- Muutokset luustossa:
 - Luumassa alkaa pienentyä jo 30-40 vuoden iästä alkaen
 - Kun luumassa on menettänyt tarpeeksi tiheyttään, siihen alkaa muodostua vaurioita. Vaurioita ovat esim. nikamien puristuminen kasaan sekä luiden herkkä alttius murtumille
 - Tätä ilmiötä kutsutaan osteoporoosiksi

12


Dia 13



- Muutokset nivelissä:
 - Iän mukana myös nivelet muuttuvat. Ikääntyessä nivelten joustavuus vähenee ja murtumalujuus sekä väsymiskestävyys heikkenevät
 - Nivelet jäykistyvät ja niiden liikelaajuudet pienenevät
 - Ikäihmisen nivelet ovat heikentymisen takia paljon alttiimpia nivelvaivoille ja –rikolle kuin nuoren ihmisen nivelet

13


Dia 14



- Muutokset tasapainossa:
 - Tasapainoon liittyvät ongelmat ovat ikääntyneiden mielestä eniten arkisia toimia haittaavia
 - Tasapainoa ohjaa kolmeosainen järjestelmä, joka aistikokemusten perusteella suorittaa tilanteeseen ja asentoon tarvittavat korjausliikkeet ja suojareaktiot
 - Ikääntyvillä on todettu iän tuovan heikentymistä kaikkiin kolmeen osa-alueeseen, jolloin reagointi sekä tasapainon korjaaminen hidastuvat ja näin kaatumisriski kasvaa

14

Dia 15




Sairaudet

- Pitkäaikaiset sairaudet lisäävät kaatumisvaaraa, koska iäkkään terveydentila ja liikkumiskyky heikentyvät sairauden takia
- Erityisesti halvaukset, Parkinsonin tauti, pystyasennossa ilmenevä verenpaineen haitallinen lasku (ortostaattinen hypotonia), virtsanpidätysongelmat, diabetes ja nivelrikko aiheuttavat passivoitumista ja siitä johtuvaa toimintakyvyn heikkenemistä

15

Dia 16



- Sairaudet merkitsevät usein runsasta lääkkeiden käyttöä
- Runsas lääkkeidenkäyttö altistaa ikäihmisen niiden haitta- ja yhteisvaikutuksille. Yleisimpiä ovat lääkkeiden väsyttävä vaikutus, silmien sumeneminen, suojarefleksien hidastuminen, tasapainon ja liikkeiden hallinnan heikentyminen sekä matala verenpaine

16

Dia 17

Ulkoiset riskitekijät

- Fyysinen ympäristö
 - Pihapiiri sekä eteinen ja porraskäytävä ovat hyvin yleisiä kaatumisympäristöjä
 - Epätasainen maa, lepopaikkojen vähyys, hiekoittamattomat kävelypinnat ja kaiteettomat portaat ovat kaatumisvaaraa lisääviä tekijöitä
 - Kotiympäristössä etenkin huonekalut aiheuttavat vaaratilanteita: matalat tai huterat tuolit ilman käsi- ja/tai selkänojaa, sängyn väärä korkeus, korkeat kaapit ja hyllyt sekä huterat pöydät


17

Dia 18

- Jalkineet:
 - Vanhuksilla voi usein olla vanhat ja liukkaaksi kuluneet jalkineet
 - Liukkaat jalkineet lisäävät kävelyn epävarmuutta ja askeleiden lyhenemistä sekä laahaamista
 - Jalkojen laahaatessa kynnyksiin ja matonreunoihin riski kompastua kohoaa
 - 21% kotona tapahtuneista kaatumisista on seurausta liukastumisesta tai kompastumisesta

18


Dia 19



- Apuvälineet:
 - Kävelykepit ja rollaattorit voivat vähentää liikkumista turvallisuutta, jos ne ovat vääränkokoiset tai ovat huonossa kunnossa
 - Kävelykepissä voi olla esimerkiksi kulunut kumitulppa tai rikkoutunut jääpiikki
 - Pyörätuolit sisältävät myös omat kaatumisriskinsä, kun sen lukitus unohtuu tai sen päällä istuessa kurotetaan liian kauas. Myös tuolin kunto voi olla huono tai siinä voi olla väärät säädöt käyttäjää varten (jalkalautojen ja käsinojien korkeus)

19

Dia 20




Alkoholi

- Heikentää reaktiokykyä, tarkkaavaisuutta ja tasapainon hallintaa
- Pitkäaikainen käyttö heikentää myös fyysistä, henkistä ja sosiaalista hyvinvointia
- Alkoholin käytön on todettu voivan pahentaa kaikkia sairaustiloja sekä aiheuttavan ravinnonpuutoksia
- Lääkkeiden ja alkoholin yhteisvaikutus saattaa aiheuttaa yllättävää väsymystä, sekavuutta, verenpaineiden heittelyä ja tokkuraisuutta, jolloin kaatumisriski on hyvin korkea

20

Dia 21




Kaatumisesta aiheutuneet vammautumiset

- 60%:lle kaatuneista on seurannut kaatumisen jälkeen jonkinasteinen vammautuminen
- Yleisimpiä vammoja ovat ruhjeet ja mustelmat sekä kipu ilman havaittavaa vammaa
- 12%:lle on koitunut kaatumisesta hoitoa vaativia vammoja kuten murtumia tai haavoja

21

Dia 22



Kaatumisen pelko

- Kaatumisen pelko liittyy usein kaatumisten seurauksiin ja heikentää luottamusta omasta pärjäämisestä
- Pelkoon liittyy usein myös hätä, ettei kaatunut pääse itse ylös kaaduttuaan tai avunsaanti ei onnistu
- Pelon seurauksen iäkäs usein vähentää liikkumista, josta seuraa toimintakyvyn heikentyminen

22

Dia 23

Kaatumisten kustannukset

- Vuonna 2004 yli 64-vuotiaiden kaatumisvammojen kustannukset olivat Suomessa noin 39 miljoonaa
- Keskimääräiset kustannukset ovat lonkkapotilaan kohdalla vuodessa n. 17 000 euroa, ja jos potilas jää pysyvään laitoshoitoon, ovat hänen kustannuksensa ensimmäisen vuoden jälkeen n. 42 000 euroa

23

Dia 24

Liikunta

- Ikääntyneen heikentynyt terveys tai toimintakyky on hyvin harvoin este liikuntaharjoitteluun
- Etenkin pitkäaikaissairauksissa liikunta on keskeisessä osassa hyvän hoitotasapainon ylläpitämiseen
- Kävely-, tasapaino- ja siirtymisharjoittelut korjaavat ja ylläpitävät lihaskuntoa ja liikkeiden hallintaa, luumassaa, nivelten joustavuutta ja liikkuvuutta sekä kehittävät tasapaino- ja asentoaistien toimintaa ja asentoa hallitsevia refleksejä

24


Dia 25



Dia 26

- Tasapainoharjoittelu
 - Tehokkainta kaatumisia estäessä
 - Arkisissa toimissa usein harjaantuu itsestään, kun ylläpidetään omatoimisuutta
 - Perinteisessä tasapainoharjoittelussa pyritään vahvistamaan kehon hahmottamista. Esimerkiksi seisoma-asennon tasapainon hallintaa voidaan vaikeuttaa vähentämällä tuen määrää, pienentämällä tukipintaa ja vaihtelemalla alustan laatua. Harjoituksen suoritusnopeudella ja ympäristöllä on myös vaikutusta harjoitteen haastavuuteen


Dia 27



- Voimaharjoittelu
 - Hyvä lihaskunto on edellytys päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle
 - Alaraajojen lihaskunnan ylläpito ja lisäys ehkäisee merkittävästi liikkumiskykyä sekä ehkäisee kaatumisia
 - Harjoittelun tavoitteellisuus ja systemaattinen harjoittelusuunnitelma pitävät harjoittelun mielekkäänä sekä säännöllisenä
 - Kuntosalin lisäksi kotiharjoittelua voidaan tehostaa hyödyntämällä portaita ja käyttämällä käsipainoja, vastuskumia tai kahvakuulaa

27

Dia 28



- Kestävyysharjoittelu
 - Kestävyyskunto vaikuttaa merkittävästi arkiaskareiden ja liikkumisen jaksamiseen
 - Hyvä kestävyyskunto on merkki sydän- ja verenkierto- sekä hengityselimistön toiminnasta
 - Tehokkaita kestävyyskuntoa kehittäviä liikuntamuotoja ovat esimerkiksi uinti, pyöräily ja sauvakävely
 - Hyvänä sääntönä esimerkiksi kävelyn rasittavuudesta on *PPP-sääntö* eli *Pitää Pystyä Puhumaan* harjoituksen aikana

28

Dia 29

Ravitsemus

- Monipuolinen ravinto ja riittävä nesteiden saanti on ikääntyneen terveydentilan kulmakivi sekä tärkeä osa kaatumisen ehkäisyssä
- Ikääntyneillä ruuan maistamiseen ja nälän tunteen tiedostamiseen liittyvät aistit heikkenevät iän myötä
- Aliravitsemus lisää kaatumisriskiä ja saattaa lisätä vallitsevien sairauksien oireita. Virhe- ja aliravitsemuksesta usein seuraa huimausta, sekavuutta, väsymystä ja heikentynyttä toimintakykyä, kuten lihaskadon kiihtyminen ja kehon hallinnan heikentyminen

29

Dia 30

- Nesteiden määrä vähenee vuosi vuodelta ikääntymisen seurauksena
- Kehon kuivumisen takia nestevajauksen riski kasvaa
- Kuivumisen yhteydessä janon tunne vaimenee, vaikka nesteen tarve pysyy samanlaisena
- Riittämätön juominen johtaa verenpaineen laskuun, munuaisten vajaatoimintaan sekä lisää ortostaattisen verenpaineen riskiä
- Ensimmäiset oireet nestevajauksesta ovat virtsamäärän väheneminen ja virtsan väkevöityminen, myöhemmin alkaa myös painon lasku ja suun sekä kielen kuivuminen

30

Dia 31

Ympäristö

- Ovet, kaapit ja ikkunat:
 - Hyvässä ja turvallisessa asunnossa ovet, ikkunat ja kaapistot ovat keveitä avata, liikutella ja käyttää
 - Ei turhia kynnyksiä tai lattian tasoeroja
 - Ovet eivät sijaitse liian lähellä nurkkaa tai porrasta, jolloin niistä on vaikeaa tai vaarallista kulkea
 - Kaapistojen korkeus ja sijoittelua on suunniteltu käyttäjän tarpeiden mukaan eikä näin tule turhia kiipeämisiä, jossa kaatumisriski kasvaa
 - Myös keittiöjakkaran tulee olla tukeva ja tarpeeksi korkea


31

Dia 32

- Kävelypinnat:
 - Pienillä järjestelyillä voidaan poistaa turhat tavarat, kuten irtajohdot ja kynnykset kulkuväyliltä
 - Mattojen alle sijoitettavat liukuesteet sekä maton törröttävien reunojen teippaus lisäävät mattojen turvallisuutta
 - Liukumattomien lattiapinnoitteiden käytön on todettu ehkäisevän kaatumisriskiä
 - Kodin elektroniikka on sijoitettava siten, että vältetään jatkojohdoilta

32


Dia 33



- **Huonekalut**
 - Vahvarakenteiset huonekalut antavat ikääntyneelle tarvittaessa tukea kotona liikkueessaan
 - Liian matalat tai huterat tuolit ja sängyt sekä pyörillä varustetut huonekalut ovat kaatumisvaaraa lisääviä tekijöitä
 - Huonekalujen sijoittelussa tuolit ja muut liikkumista tukevat tavarat tulee sijoittaa tasaisesti ympäri huoneistoa, jotta ikääntyneellä on aina tarvittaessa jonkinlainen tuki ja levähdyspaikka lähellä

33


Dia 34



- **Kylpyhuone ja WC**
 - Kylpyamme ei ole turvallisin vaihtoehto peseytymiseen, koska siinä piilee kaatumisriski liukastumisen takia
 - Suihku on kylpyammetta turvallisempi vaihtoehto
 - Kylpyhuoneen, saunan ja WC:n lattiamateriaalin olisi hyvä olla märkänäkin liukumaton. Jos lattiamateriaali on kuitenkin liukas, liukastumista estävä matto vähentää kaatumisalttiutta
 - Tukikaiteita voidaan kiinnittää asukkaan tarpeiden mukaisesti
 - WC-istuimen korotus helpottaa istuimelta nousemista ja siihen laskeutumista

34


Dia 35



- Valaistus
 - Näössä tapahtuvien muutosten takia ympäristön valaistuksen merkitys korostuu ikääntyneen kohdalla
 - Riittäväällä yleisvalaistuksella, yksityiskohtia havainnollistavilla valoilla ja erilaisilla merkkivaloilla voidaan vähentää valaistuksen tuomia ongelmia
 - Hyvä pelisääntö on pitää esim. yhtä valoa öisinkin päällä, ettei asunto olisi täysin pimeä yöllä. Yövalo vähentää silmien tottumattomuusongelmia valaistuksen suhteen
 - Fosforoidut teipit kynnyksen päällä sekä portaiden reunoilla ehkäiset kaatumisia

35

Dia 36



- Ulkotilat:
 - Turvallisen kodin ympäristöstä löytyy lähietäisyydeltä ikääntyneen tarvitsemat palvelut, kuten ruokakauppa, pankki ja terveyskeskus
 - Esteetön liikkuminen tekee ulkona liikkumisen helpoksi ja turvalliseksi
 - Kerrostaloissa tulisi olla tilava hissi sekä talvella pihapiirin kunnossapito eli liukkaiden kävelykäytävien hiekoitus sekä lumien poisto
 - Kävelysauvat ja jalkineiden liukumisesteet ovat tuloksellisia kaatumisten ehkäisykeinoja etenkin talviolosuhteissa

36

Dia 37

Kaatumisvammojen ehkäisy

- Suojaimet
 - Yli 90 % ikääntyneiden lonkkamurtumista on seurausta kaatumisesta
 - Tutkimusten mukaan oikein käytettynä lonkkapehmusteet ja -suojat vähentävät iskuvoimaa toimiessaan lonkan ja lattian välisenä tyynyä, ja näin vähentävät lonkkamurtuman vaaraa
 - Lonkkasuojia on kolme eri mallia:
 - Ohuet, lantion kohdalle asetettavat soikionmalliset levyt, jotka on ommeltu alusvaatteiden sisään


37

Dia 38

- Iskuja lieventäviä vaahtomuovityynyjä, jotka on sijoitettu kevyeen kietaisuvaatteeseen. Kietaisuvaate jää päällysvaatteiden ja alusvaatteiden väliin. Kiinnitys tapahtuu tarranauhojen avulla
- Iholle kiinnitettävät tarralaput, joissa on taipuisasta korkista valmistetut pehmusteet
- Vuonna 2000 tehdyn tutkimuksen mukaan ikääntyneillä (tutkimuksen keski-ikä 82 vuotta) lonkkasuojaimet vähensivät lonkkamurtumariskiä noin 60 %

38


Dia 39



- Osteoporoosin hoito
 - Kulmakivet luukadon tai luumassan heikentymisen ehkäisyyn ja hoitoon ovat elinikäinen jatkuva liikuntaharrastus, hyvä ravitsemus ja terveet elintavat
 - Myös tupakanpolton vähentäminen tai mieluiten lopettaminen olisi suotavaa, sillä säännöllinen tupakointi lisää osteoporoosin riskiä 50 %.
 - Tasapainoa, ketteryyttä ja koordinaatiota parantavalla sekä lihasvoimaa parantavalla harjoittelulla voidaan vähentää riskiryhmien kaatumisia ja murtumia

39

Dia 40



- Alaraajojen progressiivinen lihasvoimaharjoittelu vahvistaa tehokkaasti reisiluun kaulan lujuutta
- Hölkkä, hyppelyharjoittelu, juoksu ja värinäharjoittelu vahvistavat ja ylläpitävät lonkkaluun lujuutta
- Luuston heikkenemistä voidaan ehkäistä myös oikealla ravitsemuksella
 - Kalsiumin tulisi saada noin 1-1,5 g vuorokaudessa, ja D-vitamiinin pitäisi saada 800 kansainvälistä yksikköä (KY) vuorokaudessa

40

Dia 41

Kirjallisuutta ja lähteet

- Era, P. 1997. Ikääntyminen ja liikunta. Jyväskylä: Kopiojyvä Oy.
- Hulkko, T., Lounamaa, A., Mänty, M. & Sihvonen, S. 2006. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Jäntti, P. 2008. Kaatumiset ja niiden ennaltaehkäisy. Teoksessa Hartikainen, S. & Lönnroos, E. (toim.). Geriatria arvioinnista kuntoutukseen. Helsinki: Edita.
- Karvinen, E. 1994. Iloisesti ikääntyen – Ikääntyvien liikunnalliset harjoitteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

41

Dia 42

- Lehtola, S. 2002. Ikäihmisen asuinympäristö turvalliseksi. Helsinki: Stakes.
- Pajala, S. 2012. Iäkkäiden kaatumisen ehkäisy. Tampere: Tampereen yliopistopaino oy.
- Tideiksaar, R. 2005. Vanhusten kaatumiset. Helsinki: Edita.
- Kotitapaturmien ehkäisykampanja 2008. Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy, opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille. Viitattu 10.8.2012.
<http://www.kotitapaturma.fi/?p=1348>

42