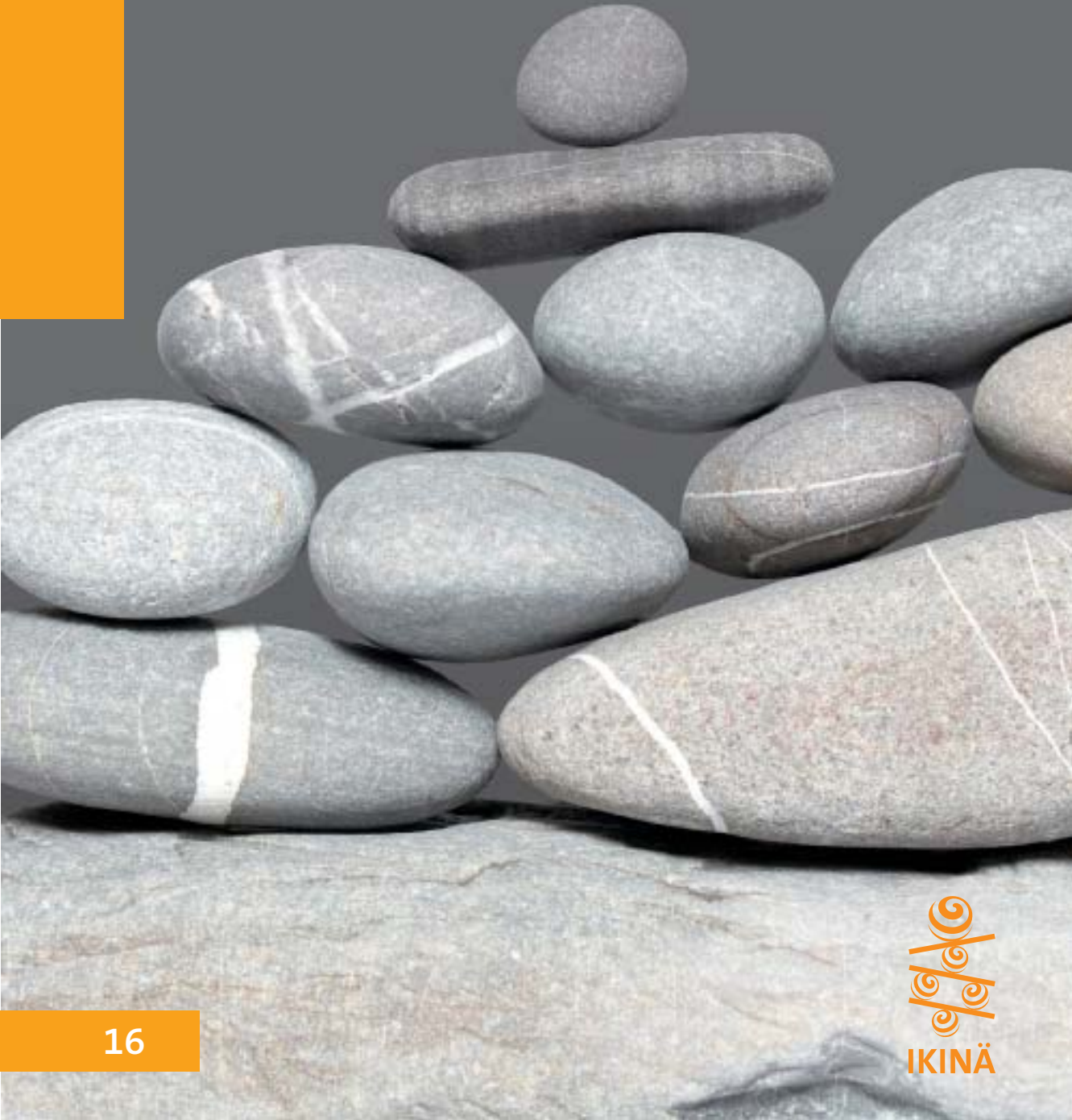


# lökkäiden kaatumisten ehkäisy



© Kirjoittaja ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Graafinen suunnittelu ja taitto: Tiina Kuoppala  
Kannen suunnittelu: Tiina Kuoppala

ISBN 978-952-245-501-7 (painettu)

ISSN 1798-0097 (painettu)

ISBN 978-952-245-502-4 (verkko)

ISSN 1798-0100 (verkko)

Opas 16, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012

Juvenes Print – Tampereen Yliopistopaino Oy  
Tampere 2012



## Oppaan käyttäjälle

Iäkkään väestön osuuden nopea kasvu tulevina vuosikymmeninä edellyttää toimenpiteitä iäkkäiden hyvinvoinnin turvaamiseksi. Kaatumistapaturmien ehkäisy on iäkkäiden hyvinvointia ylläpitävää toimintaa ja sen tulee olla osa iäkkäiden hyvää hoitoa ja palveluita. Yli 85-vuotiaiden lisääntyvä osuus väestöstä ja muistisairaiden iäkkäiden määrä tuo lisää haasteita iäkkäiden kaatumisten ehkäisylle. Tehokkaan kaatumisten ehkäisyn järjestäminen on moniammatillista yhteistyötä.

Tutkittua tietoa siitä, miten kaatumisia ehkäistään tehokkaasti, on olemassa. Se, miten nämä toimet siirtyvät käytäntöön edellyttää päättäjien ja palveluntuottajien tahtoa järjestää resurssit ja tarvittava toiminta. Kaatumisten ehkäisyä toteuttavien ammattilaisten ja iäkkäiden palveluntuottajien sitoutuminen toimintaan ja yhtenäisten toimintamallien käyttöönottoon varmentaa, että kaatumisten ehkäisy toteutuu laadukkaasti läpi iäkkään palvelu- ja hoitoketjun.

IKINÄ-opas kokoaa tietoa ja käytännön työvälineitä iäkkäiden kaatumisten ehkäisyn toteuttamiseksi sekä toimintakäytäntöjen käyttöönoton ja pysyvän toiminnan aikaansaamisen tueksi. Opas perustuu ensisijaisesti uusimpaan tutkimustietoon ja kliinisessä käytännössä testattuihin hyviin toimintatapoihin.

IKINÄ-oppaan aikaisempi painos ilmestyi vuonna 2005. Uusi IKINÄ-opas on ajantasaistettu ja muokattu niiden toiveiden ja palautteiden perusteella, joita on saatu oppaan käyttäjiltä. IKINÄ-opas on tarkoitettu kaikkien iäkkäiden parissa työskentelevien käyttöön ammattiryhmästä, työtehtävästä tai toimipaikasta riippumatta. Opas sopii lisäksi vanhustenhuollon ammatillisessa perus- tai lisäkoulutuksessa opetusmateriaaliksi. Opasta voivat hyödyntää myös iäkkäät, heidän omaisensa ja omaishoitajat.

IKINÄ-opas sekä siihen liittyvät lisämateriaalit ovat saatavissa [www.thl.fi/tapaturmat-verkkopalvelusta](http://www.thl.fi/tapaturmat-verkkopalvelusta).

Helsingissä 2.1.2012

Oppaassa on tekijöiden luvalla hyödynnetty ja sovellettu seuraavia materiaaleja

Copyright License QH11/002 (kohdat 1-4)  
Queensland Stay On Your Feet®

- 1) Toolkit “©The State of Queensland (Queensland Health-Health Promotion Unit and Patient Safety and Quality Improvement Service) 2008 Authors: Smith, K; Vardon, P; Cardwell, C. Used with permission. Contact ip\_officer@health.qld.gov.au”
- 2) Community Good Practice Guidelines: “©The State of Queensland (Queensland Health-Health Promotion Unit and Patient Safety and Quality Improvement Service) 2008 Authors: Peel, N; Bell, R; Smith, K. Used with permission. Contact ip\_officer@health.qld.gov.au”
- 3) Comprehensive Checklist: “©The State of Queensland (Queensland Health-Health Promotion Unit and Patient Safety and Quality Improvement Service) 2008. Falls Injury Prevention Collaborative, Education and Resource Working Group. 2008. Used with permission. Contact ip\_officer@health.qld.gov.au”
- 4) Short Checklist: “©The State of Queensland (Queensland Health-Health Promotion Unit and Patient Safety Centre) 2008 based on SOYFWA. Used with permission. Contact ip\_officer@health.qld.gov.au”

*Preventing Falls and Harm From Falls in Older People: Best Practice Guidelines for Australian Hospitals, Residential Aged Care Facilities and Community Care 2009.* Australian Commission on Safety and Quality in Health Care.  
<http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/content/fallspreventionguidelines>

OTAGO-ohjelma

<http://www.acc.co.nz/preventing-injuries/at-home/older-people/information-for-older-people/otago-exercise-programme/index.htm>

Tony Roddan, Programme Manager - Public Safety Programmes, ACC  
ACC / Injury Prevention / Charles Ferguson House, PO Box 242 / Wellington / New Zealand / [www.acc.co.nz](http://www.acc.co.nz)

IKINÄ-opas ja sen verkkomateriaali © kirjoittaja ja Terveysten ja hyvinvoinnin laitos

# Sisällys

<b>OPPAAN KÄYTTÄJÄLLE</b>	3
<b>1. IÄKKÄIDEN KAATUMISET JA NIIDEN SEURAUKSET</b>	7
Laajaa joukkoa koskettava terveysongelma	7
Väestö ikääntyy – lisääntyvätkö kaatumiset?	8
Kaatumisvammat	10
Murtumat	11
Kaatumisten ja kaatumistapaturmien kustannukset	14
<b>2. IKINÄ-MALLI</b>	15
<b>3. KAATUMISTEN EHKÄISYN KESKEISET OSATEKIJÄT</b>	19
Monipuolinen liikuntaharjoittelu	19
Liikkuminen ja liikuntaharjoittelu	20
Tasapainoharjoittelu	22
Lihaskuntoharjoittelu	26
Kestävyyskuntoharjoittelu	32
Lääkehaittojen vähentäminen	35
Hyvä ravitsemus	40
D-vitamiini	43
Alkoholin kohtuukäyttö	46
<b>4. LIIKKUMISEN JA ASUMISEN TURVALLISUUS</b>	48
Ympäristö	50
Jalkineet ja liukuesteet	54
Liikkumisen apuvälineet	57
Lonkkasuojat	58
Turvateknologia	59
<b>5. KAATUMISPELON VÄHENTÄMINEN</b>	60
<b>6. HEIKENTYNYT TERVEYS JA KAATUMISET</b>	62
Aivoverenkierron häiriöt (AVH)	63
Muistisairaudet	67
Parkinsonin tauti	76
Diabetes	80
Osteoporoosi ja osteopenia	83
Inkontinenssi	87
Ortostaattinen hypotensio	91
Näön heikkeneminen	92
Kuulon heikkeneminen	94
Huimaus	94
Krooninen kipu	97
Uni ja nukkuminen	98
Mieliala ja masennus	101
Perifeerinen neuropatia	102
Alaraajojen valtimosairaus	103
Nivelrikko ja nivelreuma	104

<b>7. KAATUMISVAARAN ARVIOINTI</b>	106
Arvioinnin toteutus	106
Arvioinnin työvälineet	108
<b>8. KAATUMISTEN EHKÄISY ERI TOIMINTAYMPÄRISTÖISSÄ</b>	117
Kotona	117
Hoivapalveluissa	122
Sairaaloissa	125
<b>LÄHDELUETTELO</b>	131
<b>LIITTEET</b>	145
LIITE 1. Lyhyt kaatumisvaaran arviointi: FROP-COM	146
LIITE 2. Lyhyt kaatumisvaaran arviointi: FRAT	147
LIITE 3. Laaja kaatumisvaaran arviointi	149
LIITE 4. Kaatumisten ehkäisyn toimintasuunnitelma	157
LIITE 5. Kaatumisvaaraa lisäävät lääkkeet	158
LIITE 6. Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö: SPPB	160
LIITE 7. Liikkumiskyvyn arviointi: TUG	167
LIITE 8. Toiminnallisen tasapainon varmuus: ABC-asteikko	168
LIITE 9. Kaatumispelkokysely: FES-I-FIN	169
LIITE 10. Muistin ja kognition arviointi: MMSE	171
LIITE 11. Ravitsemustilan arviointi: MNA	174
LIITE 12. Ravitsemustilan arviointi: NRS-2002	176
LIITE 13. Alkoholin käytön kartoitus: AUDIT-C	177
LIITE 14. Myöhäisiän depressioseula: GDS-15	179
LIITE 15. Ympäristön tarkastuslista	182

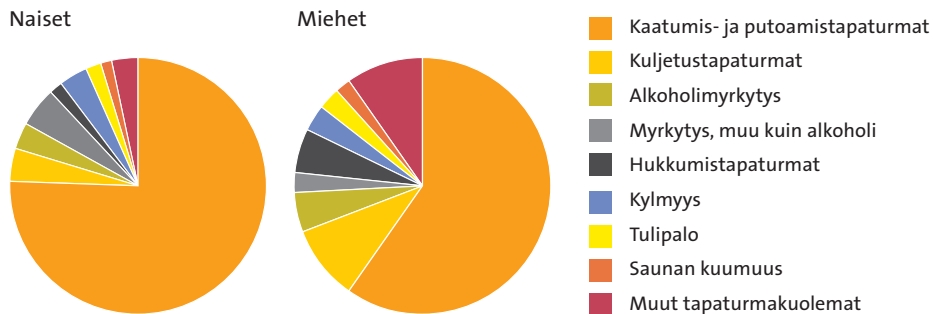
# IÄKKÄIDEN KAATUMISET JA NIIDEN SEURAUKSET

## Laajaa joukkoa koskettava terveysongelma

Joka kolmas yli 65-vuotias ja joka toinen yli 80-vuotias kaatuu vähintään kerran vuodessa. Suomessa 65 vuotta täyttäneiden tapaturmista 80 prosenttia on seurausta kaatumisesta tai matalalta putoamisesta. Aiempi kaatuminen altistaa merkittävästi uudelle kaatumiselle. Kerran kaatuneista puolet kaatuu uudelleen. Toistuvasti eli enemmän kuin kahdesti vuodessa kaatuilee 15 prosenttia iäkkäistä<sup>1, 2</sup>.

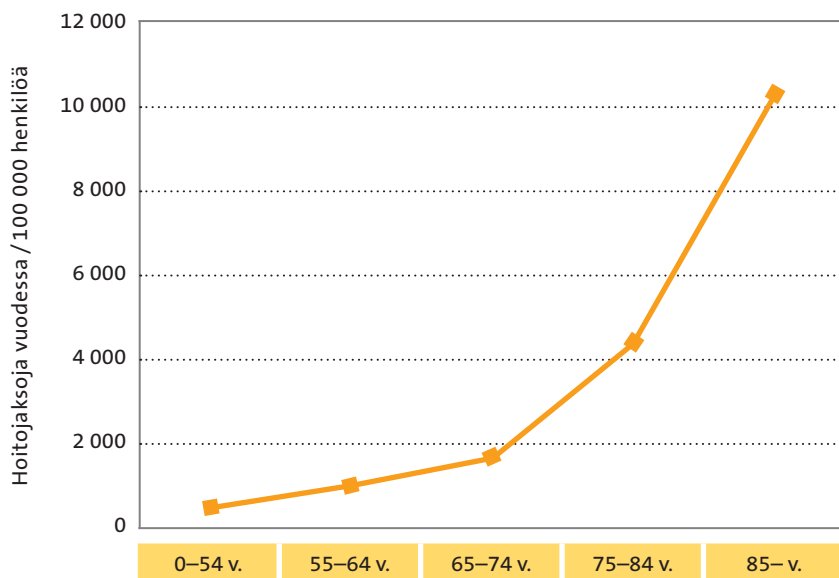
Myös iäkkäiden kuolemaan johtaneista tapaturmista valtaosa on kaatumisia. Miesten tapaturmakuolemista 65 prosenttia ja naisten 77 prosenttia aiheutuu kaatumisesta (kuvio 1). Kaikkiaan tapaturmaisesti kuolee vuosittain noin 1 300 yli 65-vuotiasta suomalaista.

Kuvio 1. Tapaturmaisesti kuolleet 65 vuotta täyttäneet vuonna 2010.  
(Lähde: Tilastokeskus, 2011<sup>3</sup>).



Monet kaatumisista johtuvat vammat hoidetaan itse kotona, mutta kun ikää tulee lisää, kaatumisesta aiheutuu useammin sellaisia vammoja, jotka vaativat lääkarillä tai terveydenhoitajalla käyntiä tai sairaalahoitoa. Siksi iäkkäiden kaatumisista aiheutuu huomattava määrä terveyden- ja sairaanhoidon kustannuksia. Kuviossa 2 näkyvät kaatumisten ja putoamisten aiheuttamat sairaalahoitajaksot 100 000 henkilöä kohti eri ikäryhmissä. Kaatumis- ja putoamistapaturmat aiheuttavat 75-84-vuotiaille yli 14 000 ja yli 85-vuotiaille yli 11 000 sairaalan vuodeosastohoitojaksoa vuosittain.

Kuvio 2. Kaatumisten ja putoamisten aiheuttamat sairaalahoitajaksot, 5 vuoden keskiarvo, v. 2005–2009. (Lähde: Hilmo 2009, THL).

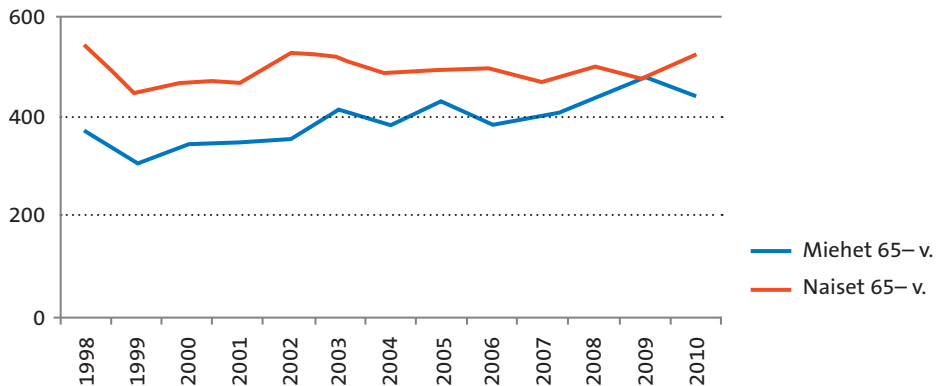


## Väestö ikääntyy – lisääntyvätkö kaatumiset?

Vuoteen 2060 mennessä yli 65-vuotiaiden määrän ennustetaan Suomessa kasvavan nykyisestä lähes miljoonasta 1,79 miljoonaan. Väestöosuus kasvaisi samalla 18 prosentista 29 prosenttiin. Vuonna 2010 yli 85-vuotiaita oli 108 000, ja ennusteen mukaan heitä olisi vuonna 2060 jo noin 430 000. Väestö ikääntyy kaikissa länsimaissa. Ennusteiden mukaan OECD-maissa vuonna 2030 joka viides ja vuonna 2050 useampi kuin joka neljäs on yli 65-vuotias. Enemmistö iäkkäistä on naisia<sup>4</sup>.



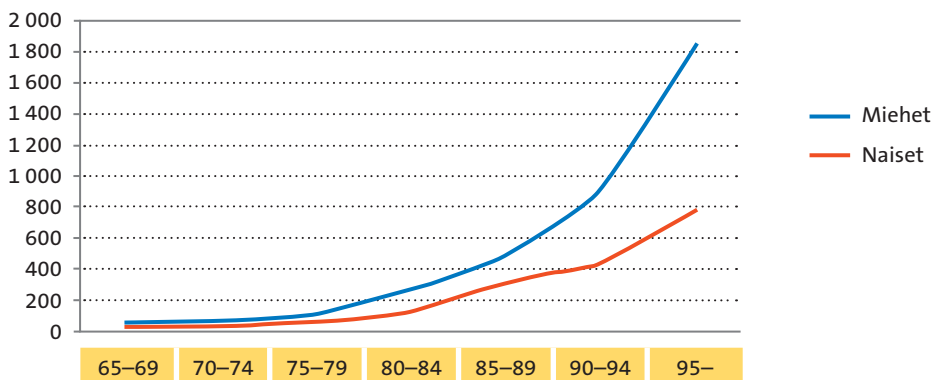
Kuvio 3. Tapaturmaan kuolleet 65 -vuotiaat ja sitä vanhemmat henkilöt vuosina 1998–2010. (Lähde: Tilastokeskus 2010<sup>3</sup>).



Kuviosta 3 nähdään, että 2000-luvulla iäkkäiden tapaturmakuolemien määrä on pysynyt tasaisena. Tätä voi ainakin osittain selittää se, että iäkkäiden ihmisten terveys ja toimintakyky on parantunut ja vakavien sairauksien hoito on kehittynyt.

On kuitenkin huomattava, että iäkkäillä miehillä tapaturmakuolemista nimenomaan kaatumisista johtuvien kuolemien määrä on kasvanut vuosikymmenen lopulla. Tämä johtune ainakin osin siitä, että yhä suurempi osa miehistä elää yli 80-vuotiaiksi ja heillä on jopa puolet suurempi alttius kuolemaan johtaviin kaatumisiin kuin naisilla. Naisilla kaatumisia on paljon, mutta niistä aiheutuu useammin vähäisempi vamma tai murtuma. On kuitenkin hyvä muistaa, että lonkkamurtuma käynnistää iäkkäällä usein heikkenemisen kierteen joka voi hyvinkin nopeasti johtaa kuolemaan. Näistä tapauksista ei kuitenkaan ole saatavilla tilastolukuja<sup>5-8</sup>.

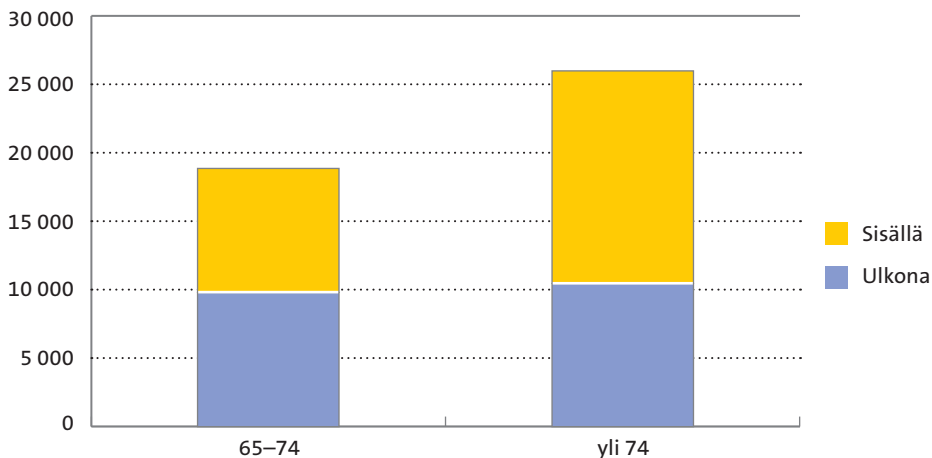
Kuvio 4. Kaatumis- ja putoamiskuolemat 100 000 henkeä kohden vuonna 2009. (Lähde: Tilastokeskus 2010).



Kaatumisalttius lisääntyy, kun liikkumiskyky heikkenee ja hoivan tarve kasvaa. Miltei kaikilla jonkin tasoista hoivaa tarjoavissa palvelutaloissa tai -kodeissa asuvilla on tavallista suurempi tai jopa erityisen suuri alttius kaatua. Näiden iäkkäiden kaatumisten ehkäisemiseksi on olemassa tutkitusti tehokkaita keinoja. Systemaattisen ja tehokkaan kaatumisten ehkäisyn järjestäminen osana iäkkäiden palveluita on iäkkäiden hyvinvoinnin ja turvallisuuden parantamiseksi sekä kaatumisista aiheutuvien kustannusten vähentämiseksi erittäin tärkeää.

Suomalaisessa kyselytutkimuksessa vuodelta 2009 yli 65-vuotiaat raportoivat lähes 67 000 kotitapaturmaa, joista kaatumisia oli 45 000. Kotona asuvat 65–74-vuotiaat kaatuivat useammin ulkona kuin sisällä. Yli 74-vuotiaat kaatuivat useammin sisällä, ja heillä ulkona tapahtuneista kaatumisista 40 prosenttia sattui kodin pihapiirissä<sup>9</sup> (kuviot 4 ja 5).

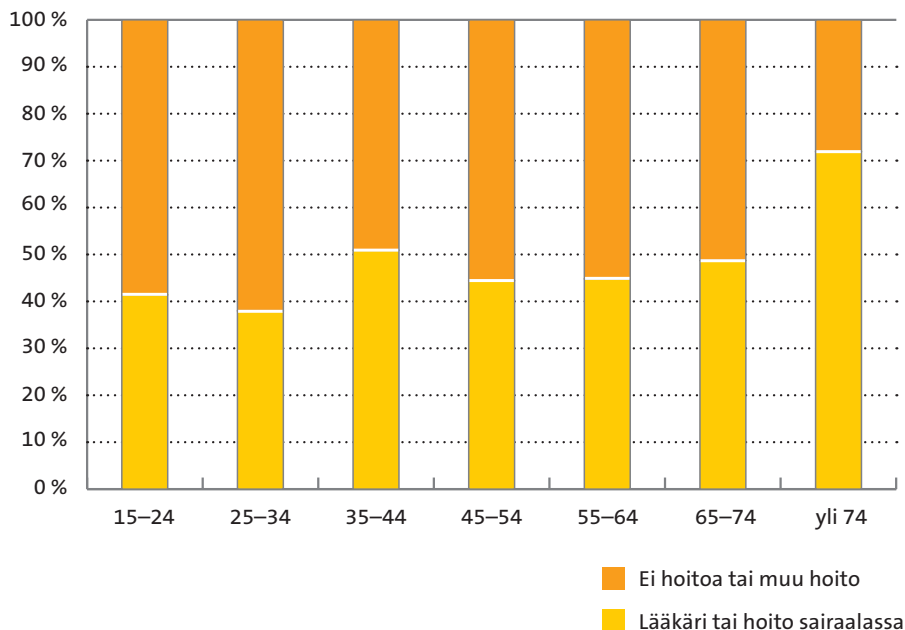
Kuvio 5. Kaatumiset ja liukastumiset kodin ulko- ja sisätiloissa 65 -vuotta täyttäneillä. (Lähde: Haikonen & Lounamaa, 2010<sup>9</sup>).



## Kaatumisvammat

Iän myötä keho haurastuu eikä enää kestä kaatumista yhtä hyvin kuin nuorena. Kotona asuvien iäkkäiden kaatumisista 20–30 prosenttia johtaa hoitoa vaativaan vammaan. Hoivakodeissa ja sairaalahoidossa olevien iäkkäiden kaatumisista joka toinen aiheuttaa jonkinlaisen vamman ja joka kymmenes iäkäs saa kaatumisesta vakavan vamman<sup>10-12</sup>. Suomalaisen kyselytutkimuksen mukaan puolet yli 65-vuotiaiden ja 70 prosenttia yli 75-vuotiaiden kaatumisista ja liukastumisista aiheutti lääkäriin- tai sairaalahoitoa vaatineen vamman<sup>9</sup> (kuvio 6). Iäkäs toipuu vammasta usein hitaasti ja vamma voi heikentää pysyvästi hänen toiminta- tai liikkumiskykyään. Vähäinenskin kaatumisvamma lisää alttiutta uusille kaatumisille<sup>13</sup>.

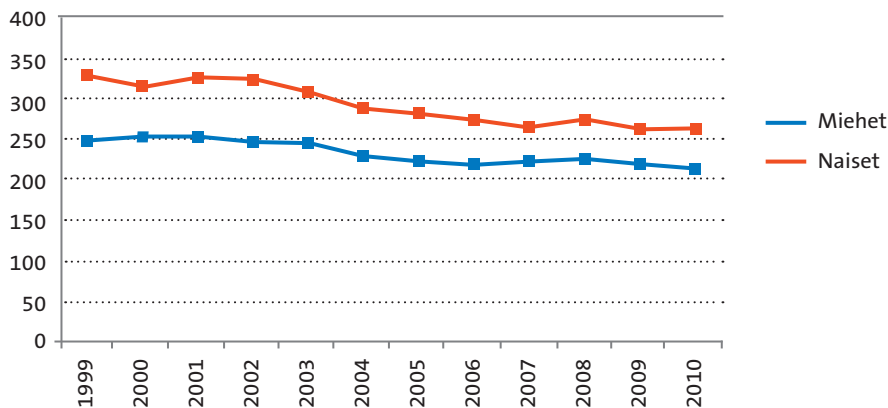
Kuvio 6. Kaatumiset ja liukastumiset lääkärin- tai sairaalahoiton tarpeen mukaan ikäryhmittäin (% ikäluokan kaatumis- ja liukastumistapaturmista). (Lähde: Haikonen & Lounamaa, 2010<sup>9</sup>).



## Murtumat

Iäkkäiden kaatumisista 2–3 prosenttia johtaa lonkkamurtumaan, mutta yli 90 prosenttia lonkkamurtumista on seurausta kaatumisesta. Vuosittain lonkka murtuu Suomessa yli 7000 kertaa. Koska väestö vanhenee, murtumien määrä lisääntyy koko ajan. Tämä on yhteiskunnallisesti merkittävä haaste tulevana vuosina, vaikka lonkkamurtumien ikään suhteutettu ilmaantuvuus on kääntynyt viime vuosina laskuun (kuviot 7). Tämän kehityssuunnan jatkuminen edellyttää kaatumisten ehkäisyn vakiinnuttamista osaksi iäkkäiden hyvää terveyttä ylläpitävää toimintaa ja sairauksien hoitoa.<sup>8, 14.</sup>

Kuvio 7. Lonkkamurtumien ilmaantuvuus Suomessa 50 vuotta täyttäneillä sataa-  
tuhatta henkilövuotta kohti, ikävakioidut luvut (Euroopan standardiväestö).  
(Lähde: Sund R, 2011<sup>15</sup>).



Lonkkamurtumapotilaista 12–37 prosenttia kuolee vuoden kuluessa murtumasta. Joka viides saa haitan, joka uhkaa itsenäistä kotona-asumista, ja jopa kolmannes joutuu siirtymään kotoa pysyvään laitoshoitoon.

Suurin osa lonkkamurtumista tapahtuu hoivakodeissa ja sairaaloissa. Vaarallimmat kuukaudet ovat kolme ensimmäistä kuukautta hoivakotiin muuton jälkeen<sup>16</sup>. Kaatumisten ja lonkkamurtumien ehkäisy onkin aloitettava välittömästi kun iäkäs tulee hoivakotiin tai joutuu sairaalaan.

Kerran lonkkamurtuman saanut saa helposti uuden lonkkamurtuman. Tutkimusten mukaan iäkkäistä murtumapotilaista joka neljäs tai viides sai toisen murtuman vuoden kuluessa ensimmäisestä murtumasta ja yli puolet sai uuden murtuman 3–5 vuoden kuluessa edellisestä murtumasta. Miesten alttius toisen lonkan murtumalle oli yhdeksän- ja naisten kuusinkertainen<sup>17, 18</sup>. Kaatumistapaturmissa iäkkäillä murtuu helposti myös olkaluu, ranne tai nilkka, mutta näiden yleisyys ja hoitokustannukset ovat lonkkamurtumia vähäisempiä.

Iäkkäillä murtuman syynä on useammin kaatuminen kuin luukudoksen haurastuminen tai osteoporoosi<sup>5, 19</sup>. Se, aiheutuuko kaatumisesta murtuma, ei yksin riipu luun lujuudesta. Kaatumisen suunta, nopeus sekä se, kuinka korkealta ja minkälaiselle alustalle henkilö kaatuu, vaikuttavat, murtuuko luu vai ei (kuvio 8). Kaatuminen sivulle on iäkkäille tyypillistä, ja jos maahan tullaan suoraan reisiluun päälle ison sarvennoisen päälle, on lonkkamurtuma erittäin todennäköinen. Lonkkasuojaimilla voidaan suojata luuta ja pehmentää kaatumista. Lonkkasuojaimia kannattaa käyttää etenkin hoikkien henkilöiden, joilla ei ole omaa lihas- ja rasvakudosta pehmiä<sup>20-22</sup>.

Kuvio 8. Murtumavaaraan vaikuttavat tekijät. (Lähde: Karinkanta ym., 2010<sup>22</sup>).

## Kaatumisten ja kaatumistapaturmien kustannukset

Yli 64-vuotiaiden akuuttia sairaalahoitoa vaatineiden kaatumisvammojen kustannukset olivat Suomessa vuonna 2000 arvioilta 39 miljoonaa euroa. Näistä lonkkamurtumien osuus oli 82 prosenttia. Naisten hoidon osuus kustannuksista oli 85 prosenttia<sup>23</sup>.

Lonkkamurtumapotilaan hoidon keskimääräiset kustannukset murtumaa seuraavan vuoden aikana ovat 19 150 euroa/potilas (v. 2010 kustannustason mukaan). Jos ennen murtumaa kotonaan asunut iäkäs henkilö ei kuntoudukaan takaisin kotiin vaan joutuu pysyvästi laitoshoidon, hoitokustannukset ensimmäisenä vuotena ovat arvioilta 47 100 euroa/henkilö (v. 2010 kustannustason mukaan). Tähän arvioon sisältyvät kaikki murtuman hoitoon ja kuntoutukseen liittyvät kustannukset, kuten leikkaushoito, sairaalahoito, jatkohoito, apuvälineet, kotiapu ja lääkehoito. Lonkkamurtuman saaneista iäkkäistä 13 prosenttia joutuu pysyvästi hoitolaitokseen ja yli kolmasosa kuolee vuoden sisällä tapahtumasta<sup>24-26</sup>.

Suomessa terveydenhuollon tietojärjestelmät ja kirjaamiskäytännöt ovat melko hyvätasoisia, mutta kaatumistapaturmien kirjaamisessa on edelleen puutteita. Siksi kaatumisista ja niiden seurauksista johtuvia kaikkia kustannuksia ei pystytä laskemaan täysin luotettavasti. Lisäksi moni hoitaa kaatumisvamat kotona, ja kivusta ja särystä koituvien haittojen, kuten toimintakyvyn heikkenemisen ja avuntarpeen lisääntymisen, aiheuttamia kustannuksia on vaikea arvioida.

### VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |   |  |
|---|--|
| 1 Rubenstein, L. Z. (2006).                       | 14 Käypä hoito. Lonkkamurtuma. (2011). |
| 2 Cummings-Vaughn, L. A. & Gammack, J. K. (2011). | 15 Sund, R. (2011).                    |
| 3 Tilastokeskus (2011).                           | 16 Rolland, Y. ym. (2008).             |
| 4 Tilastokeskus (2009).                           | 17 Melton, L. J. ym. (2009).           |
| 5 Kannus, P. ym. (2005).                          | 18 Lönnroos, E. (2009).                |
| 6 Hu, G. & Baker, S. P. (2009).                   | 19 Stone, K. L. ym. (2003).            |
| 7 Grundstrom, A. C. ym. (2011).                   | 20 Järvinen, T. L. ym. (2008).         |
| 8 Korhonen, N. ym. (2012).                        | 21 Robinovitch, S. N. ym. (2003).      |
| 9 Haikonen, K. & Lounamaa, A. (2010).             | 22 Karinkanta, S. ym. (2010).          |
| 10 Alcee, D. (2000).                              | 23 Piirtola, M. ym. (2002).            |
| 11 Hitcho, E. B. ym. (2004).                      | 24 Nurmi-Luthje, I. (2011).            |
| 12 Nadkarni, J. B. ym. (2005).                    | 25 Nurmi, I. ym. (2003).               |
| 13 Herala, M. ym. (2000).                         | 26 Nurmi, I. ym. (2004).               |

## IKINÄ-MALLI

**T**ehokkaan ja tuloksellisen kaatumisten ehkäisyn perustana on iäkkään yksilöllisten kaatumisille altistavien syiden eli *kaatumisten vaaratekijöiden* kartoittaminen. Selvittämällä, mitkä tekijät lisäävät ja kuinka paljon iäkkään kaatumisalttiutta, määritetään henkilön ”*kaatumisvaara*”. Kaatumisvaaran arvioinnin perusteella tehdään yksilöllinen suunnitelma toimenpiteistä, joilla voidaan vähentää tai poistaa arvioinnissa havaitut kaatumisille altistavat vaaratekijät ja vähentää iäkkään kaatumisvaaraa ja kaatumisia.

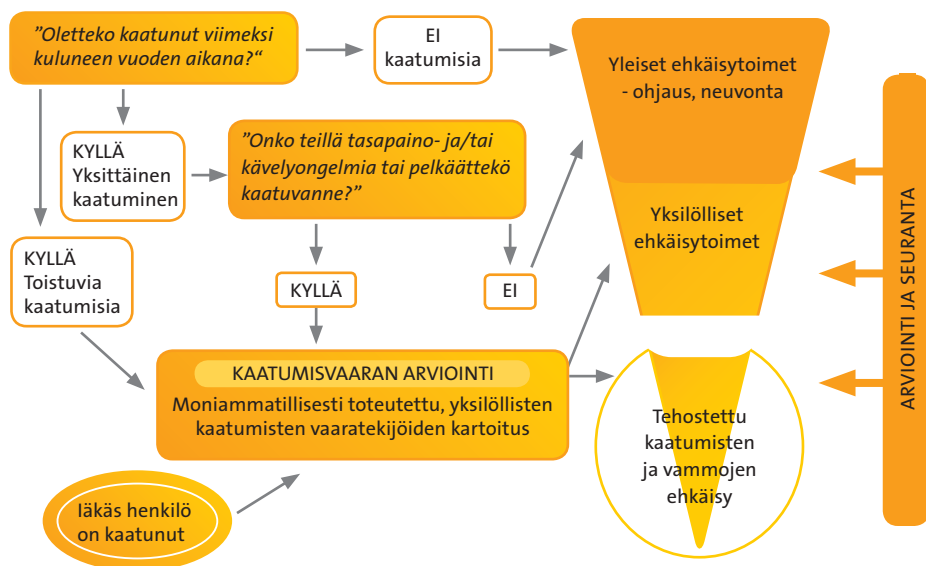
Kaatumisalttiuteen vaikuttavat tekijät jaetaan sisäisiin ja ulkoisiin vaaratekijöihin, joista suurinta osaa voidaan vähentää ja ehkäistä (taulukko 1). Suuri osa kaatumisista johtuu useammasta kuin yhdestä tekijästä. Vaaratekijät vaikuttavat toisiinsa ja yhdessä niiden kaatumisvaaraa lisäävä vaikutus voi olla suurempi, kuin yksittäisten tekijöiden summa<sup>1</sup>. Kaatumiselle altistavat myös monet tilanetekijät ja henkilön omaan toimintaan liittyvät tekijät, kuten kiirehtiminen tai virheellinen käsitys omista taidoista, esimerkiksi liikkumiskyvystä.

Taulukko 1. Kaatumisten vaaratekijät.

	Sisäiset vaaratekijät	Ulkoiset vaaratekijät	Tilanne- ja käyttäytymistekijät
<b>Vaaratekijät, joihin ehkäisykeinoin ei voida vaikuttaa</b>	Ikä Sukupuoli Etnisyys Perinnölliset sairaudet Aiemmat kaatumiset		
<b>Vaaratekijät, joihin ehkäisykeinoin voidaan vaikuttaa</b>	Sairaudet Heikentynyt muisti ja kognitio Heikentynyt toiminta- ja liikkumiskyky Alentunut tasapainokyky ja lihasvoima Kaatumispelko Aistien puutokset Inkontinenssi	Lääkkeet ja niiden sivu- ja haittavaikutukset Monilääkitys tai epäsopeva lääkitys Kodin vaaranpaikat Vaaranpaikat ja vaaratilanteet kodin ulkopuolella Jalkineet	Kiiruhtaminen Huolimattomuus ”Turhien” riskien ottaminen Liiallinen varovaisuus Omien voimavarojen yli- tai aliarviointi Levottomuus Väsymys, vireystila Energiataso, nestehukka

IKINÄ-malli kuvaa kaatumisten ehkäisytoimintapolun siitä alkaen, kun terveydenhuollon ammattilainen kohtaa iäkkään (kuvio 9). Malli sopii kaikkien iäkkäiden kaatumisten ehkäisytoimintapolun järjestämisen malliksi, toimintaympäristöstä riippumatta.

Kuvio 9. IKINÄ-malli.





Aina kun ammattilainen tapaa iäkkään, hänen tulee kysyä tältä ”**Oletteko kaatunut viimeisen 12 kuukauden aikana?**” Jos edellisestä tapaamisesta on vähemmän kuin vuosi, kysytään, onko kaatumisia tapahtunut viimeisen käynnin jälkeen. Kysymys esitetään aina, vaikka edellisestä käynnistä olisi vain vähän aikaa. Iäkäs ei välttämättä muista tai halua oma-aloitteisesti kertoa kaatumisesta. Mitä pikemmin kaatumisen jälkeen asiaa kysytään, sitä paremmin iäkäs muistaa tapahtuman ja syyt, jotka kaatumiseen johtivat.

***IKINÄ-malli ohjaa jatkotoimiin sen mukaan, mitä henkilö vastaa kysymyksen kaatumisesta***

Iäkkäälle, joka ei ole kaatunut eikä kerro kaatumispelosta, annetaan ohjeita ja neuvoja, kuinka itse voi ehkäistä alttiutta kaatumisille. Tärkeimpinä ohjeina ovat kannustus säännölliseen liikuntaan sekä terveellisiin elintapoihin, joista merkittävimpiä ovat hyvä ravinto, kohtuullinen alkoholin käyttö ja sosiaalinen aktiivisuus. Jokaisella terveydenhuollon ammattilaisella, joka kohtaa iäkkään, on tärkeä merkitys ohjauksen ja neuvonnan antajana. Neuvontaan soveltuvaa materiaalia on tarjolla tapaturmien ehkäisyn verkkopalvelussa ([www.tapaturmat.fi](http://www.tapaturmat.fi)) ja esimerkiksi kotitapaturmakampanjan verkkosivustolla ([www.kotitapaturma.fi](http://www.kotitapaturma.fi)).

Iäkkäälle, joka on kaatunut ja esimerkiksi kertoo kaatumispelosta tai tapapainovaikeuksista, on suositeltavaa tehdä ”lyhyt kaatumisvaaran arviointi”. (FROP-Com, liite 1 tai FRAT, liite 2). Tulos kertoo, millaisia jatkotoimia tarvitaan. Tarvittaessa tehdään myös ”laaja kaatumisvaaran arviointi” (liite 3).

Kokonaisvaltainen ”laaja kaatumisvaaran arviointi” tehdään aina viivyttämättä henkilölle, joka

- kertoo useista kaatumisista viimeisen vuoden aikana
- tulee kaatumisen vuoksi lääkärin vastaanotolle
- kaatuu hoivakodissa tai sairaalassa.

Kaatumisille altistavia tekijöitä on paljon ja moniammatillinen arviointi takaa luotettavan ja kattavan arvion. Usealle ammattiryhmälle jakautuva vastuu on myös resurssien kannalta järkevää, arvioinnin tekeminen ei muodostu kenellekään liian työlääksi tai aikaa vaativaksi. Moniammatillisesta ryhmästä saa myös tukea omalle työlleen, itse ei tarvitse osata kaikkea ja tietää, keneltä saa apua sitä tarvitessaan.

Arvioinnin tulosten perusteella moniammatillinen ryhmä tekee iäkkäälle suunnitelman toimenpiteistä, joilla pyritään vähentämään ja ehkäisemään kaatumisia (liite 4). Kaatumisten ehkäisyn keinoista ja ehkäisyn järjestämisestä iäkkään kotona, hoivapalveluissa ja sairaalaympäristössä kerrotaan kappaleessa *Kaatumisten ehkäisy eri toimintaympäristöissä*.

Kaatumisten ehkäisyn toimintasuunnitelmaan kirjataan myös se, miten ehkäisyn toteutumista ja tuloksellisuutta arvioidaan ja seurataan. Kaatumisten määrä ei välttämättä vähene nopeasti, vaikka ehkäisy olisikin hyvin toteutettu.

Siksi on tärkeää arvioida, kuinka hyvin kaatumisten vaaratekijöiden vähentäminen tai poistaminen on onnistunut, esimerkiksi onko liikuntaharjoittelu parantanut iäkkään tasapainoa ja liikkumista. Arviointi motivoi jatkamaan toimenpiteitä ja mahdollistaa suunnitelman muuttamisen, ellei toivottuja tuloksia ole saavutettu.

Yhtenäiset käytännöt ovat tehokkaan kaatumisten ehkäisyn jatkuvuuden kannalta oleellisia. Iäkkään hoitoketjussa pystytään vertaamaan tehtyjä arvioita ja yhtenäistämään toimintakäytäntöjä, kun mahdollisimman moni iäkkäiden palveluita tuottava taho ottaa käyttöön IKINÄ-mallin ja tähän oppaaseen valitut, luotettavat ja helposti toteutettavat arviointimenetelmät ja mittarit. Tällöin iäkkään siirtyessä palvelusta toiseen voidaan hyödyntää aiemmasta paikasta tulleita tietoja ja jatkaa kaatumisten ehkäisyä saumattomasti.



## KAATUMISTEN EHKÄISYN KESKEISET OSATEKIJÄT

**I**äkkään henkilön kaatumisalttiutta lisääviä tekijöitä on monia. Parhaimmillaan kaatumisten ehkäisy on ennakointia: poistetaan hyvissä ajoin tekijöitä tai vähennetään sellaisten tekijöiden vaikutusta, jotka voivat lisätä iäkkään alttiutta kaatumisille.

Tässä luvussa kerrotaan keskeisimmistä asioista, joihin vaikuttamalla voidaan ehkäistä iäkkään kaatumisalttiuden lisääntymistä tai vähentää jo lisääntyntä alttiutta kaatumisille.

### Monipuolinen liikuntaharjoittelu

Liikuntaharjoittelu on tärkein kotona asuvien iäkkäiden kaatumisten ehkäisykeino. Liikuntaharjoittelun tulee kuulua aina myös iäkkäiden kaatumisten ehkäisyyn hoivakodeissa ja iäkkäillä sairaalapotilailla. Kaatumisia ehkäisevän liikuntaharjoittelun tulee olla monipuolista ja siihen tulee aina kuulua sekä tasapaino- ja liikkumiskykyä että lihasvoimaa kehittäviä harjoitteita. Hyvä kestävyyskunto ehkäisee sairauksien syntyä ja on keskeinen osa monen sairauden hoitoa. Tämän vuoksi se voi myös vähentää iäkkään henkilön alttiutta kaatumisille<sup>1-3</sup>.

Liikuntaharjoittelun on oltava riittävästi elimistöä kuormittavaa ja haastavaa, jotta harjoitusvaikutuksia, kuten lihasvoiman tai tasapainon paranemista, saadaan aikaan. Yksilöllisesti suunniteltu liikuntaohjelma, hyvä ohjaus sekä harjoittelun säännöllisyys ja jatkuvuus ovat kaatumisia ehkäisevän liikuntaharjoittelun perusteita<sup>1</sup>.

Liikuntaharjoittelu on kaikille iäkkäille yksi tärkeimmistä keinoista ennakoiden vaikuttaa siihen, ettei kaatumisalttius lisääny tulevaisuudessa. Liikuntaharjoittelun tärkeyttä kuvastaa se, että iäkkäiden kaatumisia ennustavat liikkumiskyvyn heikkeneminen ja kävelyvaikeudet, mutta niiden syntymistä voidaan välttää tai siirtää tuonnemmaksi liikuntaharjoittelun avulla<sup>4,5</sup>.

## Liikkuminen ja liikuntaharjoittelu

Iäkkään ihmisen heikentynyt terveys tai toimintakyky estää liikuntaharjoittelun kokonaan vain erittäin harvoin. Sairauden vuoksi täytyy liikkumista joskus tilapäisesti vähentää tai muuttaa, mutta pyrkimyksenä on aina palata mahdollisimman pian säännölliseen harjoitteluun tai harrastusryhmiin. Useimmissa pitkäaikaissairauksissa liikunta on keskeinen osa sairauden hyvän hoitotasapainon ylläpitämistä. Iäkkäiden liikunnan suunnittelussa ja toteutuksessa on aina otettava huomioon yksilölliset mahdollisuudet ja rajoitteet.

Liikunnan Käypä hoito -suosituksessa<sup>6</sup> sekä UKK-instituutin terveystuokuntasuosituksessa<sup>7</sup> määritellään liikuntamuodot ja liikunnan vähimmäismäärä, jolla voidaan ylläpitää terveyttä ja ehkäistä ennalta sairauksien syntymä. Kuviossa 10 on UKK-instituutin terveystuokuntasuosituksen, niin sanottu *liikuntapiirakka*, henkilöille, joilla sairaus tai toimintakyvyn aleneminen vaikeuttaa liikkumista jonkin verran.

Kuvio 10. Terveystuokuntasuosituksen henkilöille, joilla sairaus tai toimintakyvyn aleneminen vaikeuttaa liikkumista jonkin verran. (Lähde: UKK-instituutti<sup>7</sup>).



Paranna **kestävyyskuntoa** liikkumalla useana päivänä viikossa yhteensä ainakin 2 t 30 min reippaasti **tai** 1 t 15 min rasittavasti.

### Lisäksi

kohenna **lihaskuntoa** ja kehitä **liikehallintaa** ainakin 2 kertaa viikossa.

Iäkkäiden on erityisen tärkeää liikkua sekä harjoitella säännöllisesti ja jatkuvasti. Liikkeellä tulee olla päivittäin ja hieman rasittavampaa liikuntaa jossain muodossa tulee tehdä vähintään 2–4 kertaa viikossa. Terveysliikuntasuosituksen mukaisen päivittäisen 30 minuutin liikuntasuorituksen voi kerätä myös vaikkapa 10–15 minuutin jaksoina. Etenkin niiden iäkkäiden, jotka eivät ole liikkuneet paljon tai aiemmasta liikunnan harrastamisesta on aikaa, on tärkeää aloittaa harjoittelu liikunnanohjaajan tai fysioterapeutin ohjauksessa. Kun ohjaaja opettaa oikeat harjoitteet ja suoritusten tehon, harjoittelu on turvallista ja tehokasta. Osa harjoittelusta voidaan toteuttaa arkiliikuntana. Reipas kävelylenkki sekä koti- ja puutarhatyöt ylläpitävät myös kuntoa ja toimintakykyä. Kunnan kohottamiseksi tarvitaan kuitenkin näitä kuormittavampaa liikuntaa.

Jo lyhytkin vuodelepo tai liikuntarajoitus heikentää nopeasti iäkkään yleiskuntoa, tasapainokykyä ja lihasvoimaa<sup>8</sup>. Päivittäinen liikkuminen ja pystyasennossa oleminen on siksi ensiarvoisen tärkeää. Sairaudekin aikana olisi pyrittävä päivittäin vähintään nousemaan vuoteesta ylös seisomaan ja ottamaan muutama askel sängyn vierellä. Näin ylläpidetään tasapainon säätelyjärjestelmien sekä hengityselimistön toimintaa. Sairaudesta toipuessa lisätään liikunnan määrää vähitellen voinnin mukaan.

Iäkkäällä tulee olla myös mahdollisuus säännölliseen ulkoiluun, myös silloin kun hän on hoivakodissa tai pitkään sairaalahoidossa. Ulkoilu voi tapahtua parvekkeella tai sisäpihalla, jos iäkkään liikuntakyky on hyvin heikko. Luonnossa liikkuminen on mainiota tasapainoharjoittelua ja mielenvirkistystä. Ulkona liikkumisen turvallisuutta lisää se, että seurana on ystävä tai omainen. Ulkona liikkumisen turvallisuudesta on lisää kappaleessa *Liikkumisen ja asumisen turvallisuus*.

Iäkkään motivaatio liikkumiseen voi olla heikko, esimerkiksi terveydentilan, kipujen, masennuksen tai muistisairauden vuoksi tai siksi, että hän ei ole ennenkään harrastanut liikuntaa. Jotta liikuntamotivaatio heräisi ja säilyisi, on mieluisan liikuntamuodon löytäminen tärkeää. Myös se, missä ja kenen kanssa liikuntaa harrastaa, voi olla ratkaisevaa liikuntamotivaation säilymiselle. Tehokkaasti voi harjoitella niin ryhmässä kuin kotonakin.

Liikuntaharjoittelun esteinä iäkkäillä voivat olla myös tiedon puute liikuntamahdollisuuksista, ohjatuista ryhmistä ja niihin osallistumisesta, epävarmuus omista kyvyistä tai hankala ulkoiluympäristö, kuten huono valaistus tai huonosti hoidetut kulkuväylät. Tietoa ja tukea tarjoamalla voidaan iäkkästä auttaa löytämään sopiva ja turvallinen liikuntamuoto, aloittamaan harrastus ja jatkamaan sitä<sup>9,10</sup>. Lähes kaikki kunnat ja kaupungit tarjoavat iäkkäille tarkoitettuja liikuntamahdollisuuksia. Monella paikkakunnalla voi harjoitella monipuolisesti ja edullisesti esimerkiksi hankkimalla seniorikortin. Lisätietoa näistä saa kuntien ja kaupunkien liikuntatoimistoista. Useimmissa palvelu- ja vanhustenkeskuksissa on kuntosaleja ja ohjattuja liikuntaryhmiä, joita voivat käyttää myös kotona asuvat iäkkäät.

## Tasapainoharjoittelu

Tasapainoharjoittelu on tehokkainta kaatumisten ehkäisyä niin kotona kuin hoivapalveluissa<sup>11, 12</sup>. Tasapainoharjoittelun tulee kuulua aina kaatumisten ehkäisyyn. Tasapainoharjoittelu kannattaa aloittaa, vaikka erityisiä ongelmia tasapainon ylläpitämisessä ei vielä olisikaan. Tasapainon säätelyjärjestelmien hyvän toiminnan kannalta on oleellista olla pystyasennossa ja jalkeilla joka päivä, mieluiten useita kertoja päivässä. Jos iäkkään henkilön omatoiminen liikkuminen ja toimintakyky ovat heikentyneet niin, ettei hän itse pääse nousemaan pystyasentoon, hänet tulee avustaa päivittäin mieluiten useampia kertoja ainakin istumaan mutta mieluiten myös seisomaan, vaikka vain pieneksi aikaa. Tasapaino harjaantuu myös arjen toimissa. Siksi esimerkiksi siirtymisissä ja wc-toimissa henkilön on annettava tehdä mahdollisimman paljon itse ja avustettava vain tarvittaessa.

### Tasapainoharjoitusten haastavuutta lisää

- tukipinnan pienentäminen esimerkiksi seisomalla jalat peräkkäin tai yhdellä jalalla
- kehon painopisteen siirrot, kuten esineen kurkottelu, kehon painon siirtäminen jalalta toiselle, nouseminen matalalle portaalle tai korokkeelle ja sieltä alas
- käsillä tukemisen tai ohjaajan antaman avun vähentäminen asteittain
- harjoituksen kanssa samanaikainen toinen tehtävä, kuten laskeminen, nimien luettelu tai vesilasin kantaminen (multi-tasking)

Lähde: Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus<sup>1</sup>

Harjoittamalla tasapainoa voidaan vähentää kaatumisriskiä<sup>2, 15, 16</sup>. Oman kehon tuntemus ja hallinta parantavat luottamusta siihen, että hallitsee liikkumista; kaatumista ei tarvitse pelätä. Harjoituksissa saadaan kokemuksia siitä, että pieni horjahdus välttämättä johdakaan kaatumiseen ja keho tottuu tekemään oikeat korjausliikkeet tarvittaessa.

Tasapainoharjoittelulla parannetaan kehon hallintaa ja turvataan pystyssä pysyminen arjen vaihtelevissa tilanteissa. Tasapainoharjoittelusta ei voi antaa yhtä yleistä ohjetta, jota voitaisi suositella käytettäväksi kaikilla. Harjoitukset valitaan yksilöllisesti niin, että otetaan huomioon henkilön lähtötaso ja mahdolliset rajoitteet; tämä takaa harjoittelun turvallisuuden. Harjoittelun suunnittelussa ja ohjauksessa fysioterapeutilla on keskeinen tehtävä<sup>1, 11</sup>. Harjoitteiden ja ympäristön turvallisuus on aina turvattava tasapainoa harjoitettaessa.

Yksilöharjoittelu voi olla tarpeen alkuvaiheessa ja erityisesti silloin, kun henkilöllä on erittäin huono tasapaino. Kun harjoitukset tulevat tutuiksi ja turvallisiksi, harjoittelua voi jatkaa ryhmässä, itsenäisesti kotona tai hoitajan tai omaisen avustuksella. Itsenäinen harjoittelu on oleellista, koska tasapainoharjoitteita tulisi tehdä usein, jopa monta kertaa päivässä.

Monissa tasapainokykyä vaativissa arkiaskareissa tehdään samaan aikaan jotain muuta toimintaa (multi-tasking). Esimerkiksi kadulla kävely edellyttää muun liikenteen huomioimista ja toisten jalankulkijoiden väistelemistä. Tällaiset tilanteet voivat altistaa kaatumiselle, jos tasapainokyky on heikentynyt. Multi-tasking-toiminnoista suoriutumista voidaan harjoittaa. Alla olevassa kuvassa tehdään harjoitusta, jossa iäkäs seisoo pehmeällä tyynyllä ja heittelee samalla hernepusseja koriin.



Harjoite, joka harjoittaa tasapainokykyä tilanteessa, jossa tehdään samanaikaisesti toista toimintaa (multi-tasking).

Tasapainokoulut ja -ryhmät ovat suosittu tapa harjoitella tasapainoa yhdessä ikätovereiden kanssa. Ryhmässä osallistujat voivat auttaa ja tukea toin toisiaan. Yhteinen tekeminen ja uudet tuttavuudet ryhmäläisten kesken motivoivat iäkästä henkilöä usein enemmän säännölliseen harjoitteluun kuin pelkkä tieto tasapainoharjoittelun hyödyistä. Tasapainoryhmissä ovat suosittuja erilaiset tasapainoradat ja tehtävät, joissa haastetaan monipuolisesti tasapainon säätelyjärjestelmää. Liikkuminen pehmeällä alustalla, nopeat käännökset ja pysähdykset kehittävät arjessa tarvittavaa tasapainokykyä.



Ryhmäharjoittelussa harjoittelijoille tulee ohjata ja järjestää vaikeusasteeltaan eritasoisia harjoitteita. Tällä varmistetaan, että jokainen osallistuja saa riittävän haastavaa harjoitusta. Tasapainon kehittyminen edellyttää harjoitusten vaikeusasteen lisäämistä nousujohteisesti. Harjoitteiden tulee olla siis riittävän vaikeita, jotta ne haastavat tasapainon säätelyjärjestelmää oppimaan uutta. Harjoittelun turvallisuudesta ei saa kuitenkaan koskaan tinkiä ja hyvän ohjauksen merkitys on oleellista<sup>1, 11</sup>.

Otago-harjoitteluohjelma on tutkimuksissa todettu parantavan tehokkaasti tasapainokykyä ja vähentävän kaatumisalttiutta iäkkäillä<sup>17</sup>. Ohjelma on helppo oppia ja sitä voi toteuttaa myös kotona. Ohjelman suomalainen ohje löytyy Piste Tapaturmille -verkkopalvelusta ([www.tapaturmat.fi](http://www.tapaturmat.fi)).

Tasapainoharjoitteita sisältäviä harjoitusohjelmia ja ohjeita ovat tuottaneet ja julkaisseet myös Ikäinstituutti ja Suomen Osteoporoosiliitto ([www.ikainstituutti.fi](http://www.ikainstituutti.fi), [www.osteoporoosiliitto.fi](http://www.osteoporoosiliitto.fi)). UKK-instituutista on saatavilla liikehallintaa ja tasapainoa edistävän liikunnan terveys- ja liikunta-alan ammattilais-ten käyttöön tarkoitettu opetuspaketti ([www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)).

Monet liikuntalajit ja -muodot, kuten maastossa lenkkeileminen, hiihtäminen, tanssiminen tai pallopelit kehittävät tasapainoa. Yksittäisistä liikuntamuodoista erityisen tehokkaasti kaatumisia vähentää taiji-harjoittelu. Lajia harjoittelevilla kotona asuvilla iäkkäillä kaatumisten määrä on vähentynyt jopa 35 prosenttia<sup>2</sup>. Myös muut itämaiset liikuntamuodot kuten jooga tai kotimainen terveysliikuntamuoto asahi, joka yhdistää itämaisen ja länsimaisen liikunnan elementtejä, kehittävät tehokkaasti asennonhallintaa ja sopivat hyvin iäkkäiden liikuntamuodoksi. Asahi Health<sup>®</sup> -liikunnasta saa lisätietoja verkosta ([www.asahi.fi/](http://www.asahi.fi/)).

### *Lisätietoa tasapainon hallintajärjestelmästä*

Tasapainon hallinta on monen elinjärjestelmän yhteistoimintaa. Sairaudet sekä iän myötä rappeutuvat säätelyjärjestelmät heikentävät elimistön toimintaa ja edelleen vaikuttavat tasapainokyvyn ylläpitämiseen. Harjoittelulla opetetaan kehon säätelyjärjestelmiä toimimaan parhaalla mahdollisella tavalla. Ihmisen elimistö pystyy mukautumaan muutoksiin, esimerkiksi heikentyneitä tai menetettyjä aisti- tai aivotoimintoja pystytään korvaamaan. Tasapainon säätelyssä käytetään tuntoaistia, mutta koska se myös usein heikkenee ikääntyessä, iäkkäät alkavat turvautua enemmän näkö- ja kuuloaistien kautta tulevaan tietoon. Elimistön mukautumiskyky mahdollistaa sen, että harjoittele- malla voidaan kouluttaa tasapainon säätelyjärjestelmiä uudelleen ja vahvistaa niiden yhteistoimintaa<sup>15, 16</sup>.



## TASAPAINOHARJOITTEITA



## PÄÄN LIIKE

- Seiso ryhdikkäänä, katse eteenpäin.
- Käänä pää rauhallisesti oikealle niin pitkälle kuin on mahdollista.
- Toista sama vasemmalle.
- Toista viisi kertaa molemmille puolille.



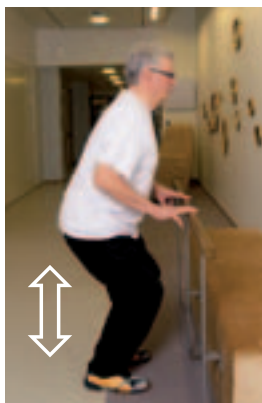
## VARPAILLE NOUSU

## TUETTUNA

- Seiso suorana hartioiden leveydellä, katse suoraan eteen ja pidä kädellä kiinni tuesta.
- Nouse varpaille ja laskeudu alas.
- Toista 20 kertaa.

## ILMAN TUKEA

- Muuten sama kuin edellinen, mutta ilman tukea.
- Toista 20 kertaa.



## KYYKISTYS

## TUETTUNA

- Seiso suorana hartioiden leveydellä, katse suoraan eteen ja pidä käsillä kiinni tuesta.
- Lähde kyykistymään polvia koukistaen, kunnes kantapäät alkavat nousta lattiasta. Pidä polvet ja varpaat samansuuntaisina!
- Toista 10–20 kertaa.

## ILMAN TUKEA

- Sama alkuasento, mutta voit laittaa kädet lantiolle tai pitää rentona alaspäin.
- Tee kuten edellä.
- Toista 10–20 kertaa.



## TANDEMKÄVELY TAKAPERIN

- Seiso suorana, katse eteenpäin.
- Lähde liikkeelle taaksepäin asettamalla astuvan jalan varpaat kiinni tukijalan kantapäähän – kuvittele kulkevasi viivaa pitkin.
- Ota 10 askelta, käänny ympäri ja palaa samalla tavalla takaisin.
- Toista 10 kertaa.

## Lihaskuntoharjoittelu

Hyväkuntoinen lihaksisto auttaa hallitsemaan tasapainoa, ylläpitää hyvää ryhtiä ja mahdollistaa turvallisen liikkumisen. Lihakset ovat tärkeä proteiini- ja lihassmassan määrän lisääminen parantaa insuliiniherkkyyttä eli elimistön kykyä ylläpitää sokeritasapainoa. Lihaskuntoharjoittelu on tasapainoharjoittelun rinnalla keskeisimpiä iäkkäiden kaatumisten ehkäisyn keinoja. Pelkästään lihaskuntoa harjoittamallaakin kaatumisia voidaan vähentää, mutta vielä tehokkaampaa on, kun harjoitetaan sekä lihaskuntoa että tasapainoa.

Mahdollisuudet lihaskunnan paranemiseen säilyvät läpi elämän. Iäkkäänäkin siis lihakset vielä kehittyvät ja voimaa saadaan lisää harjoittelemalla. Pienikin lihaskunnan kohentuminen voi olla merkittävää iäkkään henkilön toiminta- ja liikkumiskyvyn kannalta. Esimerkiksi wc:ssä käynnin sujuvuus ja turvallisuus paranee merkittävästi, kun alaraajoissa on riittävästi voimaa.

Lihaskuntoharjoittelu sopii miltei kaikille iäkkäille, vaikka kunto tai toimintakyky olisi huomattavastikin heikentynyt. Yksilöllisesti suunniteltu ja ohjattu harjoittelu on turvallista ja tehokasta. Heikkokuntoisen iäkkään harjoittelu aloitetaan käyttämällä hyväksi oman kehon painoa toiminnallisissa harjoitteissa, kuten tuoilta nousemisessa. Ellei iäkäs ole aiemmin harjoitellut lisäpainoilla tai kuntosalilla, tai aiemmasta harjoittelusta on kauan, ennen harjoittelun aloittamista on syytä keskustella asiasta lääkärin kanssa.

Tehokkaan ja turvallisen harjoittelun varmistamiseksi tarvitaan ainakin muutamalla ensimmäisellä kuntosalikäynnillä ohjaajan apua. Fysioterapeutti tai liikunnanohjaaja tekee yksilöllisen harjoitteluohjelman ja neuvoa, miten laitteita käytetään, miten ne säädetään oikein ja mitkä ovat oikeat liikesuoritukset. Harjoitteluohjelma tehdään vastaamaan iäkkään henkilön kuntotasoa ja terveydentilaa. Kun kuntosalilaitteita on opittu käyttämään ja harjoitusohjelma on todettu sopivaksi, voi harjoittelu jatkua itsenäisesti. Harjoittelun on oltava nousujohteisesti kuormittavaa, jotta lihakset kehittyvät. Saavutetun lihasvoiman ylläpitäminenkin vaatii harjoitteiden vaihtamista aika ajoin. Fysioterapeutin tai liikunnanohjaajan tulisi tarkastaa harjoitteluohjelma säännöllisesti muutaman kuukauden välein. Lihasvoiman testaaminen motivoi harjoittelijaa tehokkaasti ja kannustaa harjoittelun jatkamiseen. Harjoittelun on oltava jatkuvaa, sillä käyttämätön lihas heikkenee nopeasti, erityisesti iäkkäänä.

### *Harjoittelukuorman määrittäminen*

Vähimmäiskuorma, jolla aiemmin harjoittele mattoman iäkkään henkilön lihaskuntoa voidaan parantaa, on 60 prosenttia yhden toiston maksimikuormasta (1 RM, Repetition Maximum). Tämän kuormituksen määrittelemiseksi on monia tapoja ja ohjeita. Nykyisin iäkkäillä suositellaan käytettäväksi tähän tarkoitukseen koetun kuormituksen arviointiasteikkoa<sup>18</sup> (RPE, Rate of Perceived Exertion). Liikesuoritus aloitetaan kevyellä kuormalla ja kuormaa lisätään 2–3 kertaa. Kun henkilö pystyy tekemään liikkeen oikealla suoritustekniikalla

15 kertaa ja hän määrittelee itse suorituksen rasittavuudeksi RPE-asteikolla 12–13, on päästy 60 prosenttia maksimikuormitusta vastaavaan kuormaan. Harjoittelu aloitetaan tällä kuormalla (taulukko 2).

Lihaksen voima kasvaa vain kun kuormitusta nostetaan vähitellen harjoittelun edistyessä. Iäkkään henkilön harjoittelukuorma voidaan turvallisesti nostaa 80 prosenttiin maksimikuormasta. Tällöin henkilö arvioi 10 toiston aiheuttaman rasituksen RPE-asteikolla tasolle 15–17 (rasittava tai hyvin rasittava).

Taulukko 2. Lihaskuntoharjoittelun kuormituksen määrittäminen RPE-asteikon avulla<sup>18</sup>. (Lähde: Muokattu Avers & Brown 2009<sup>19</sup>).

RPE-asteikko	Kuormitus % RM:stä	Koettu rasittavuus	Rasituksen määrän kuvaus
6	20 %	Erittäin kevyt	Lepotila
7	30 %		Hidasvauhtinen kävely
8	40 %		
9	50 %	Hyvin kevyt	Tavanomainen kävely ilman hengästymistä
10	55 %		
11	60 %	Kevyt	Reipas kävely niin, että pystyy keskustelemaan
12	65 %		
13	70 %	Hieman rasittava	Rivakka kävely, jossa puhuminen jo vaikeutuu hengästymisen takia
14	75 %		
15	80 %	Rasittava	Vauhdikas kävely, puhuminen ei ole mahdollista hengästymisen vuoksi
16	85 %		
17	90 %	Hyvin rasittava	
18	95 %		
19	100 %	Erittäin rasittava	
20	Uupumus		

Erittäin hyväkuntoisten iäkkäiden harjoittelukuorman, etenkin alaraajojen harjoitteiden, arvioimiseksi voidaan käyttää 1 RM -mittausta. Aloituspainoksi lasketaan 50 prosenttia henkilön kehon painosta. Kuormitusta nostetaan 3–5 kertaa siten, että lopulta henkilö jaksaa enää tehdä liikettä yhden, oikein tehdyn suorituksen. Tämä kuorma on 1 RM ja siitä lasketaan harjoittelussa käytettävä kuorma tai vastus. Esimerkiksi jos polven ojennusliikkeessä henkilön 1 RM on 40 kg, tästä laskettu 70 prosentin harjoituskuorma on 28 kg (40 x 0,7).

RPE-asteikon sijaan voidaan harjoittelukuorma määrittää myös käyttämällä 10 RM -menetelmää<sup>20</sup>. Aloituskormaksi lasketaan 80 prosenttia henkilön oman kehon painosta (esimerkiksi 50 kg x 80/100 = 40 kg). Tällä kuormalla henkilöä pyydetään tekemään harjoite niin monta kertaa kuin mahdollista siten, että liikesuoritus pysyy oikeana eikä lisää kipua. Jos henkilö pystyy tekemään yli 20 toistoa, on kuorma vähemmän kuin 60 prosenttia maksimi-voimasta ja harjoittelun kuormaa lisätään sen verran, että hän pystyy toistamaan suoritusta 10–15 kertaa. Jos henkilö pystyy tekemään nämä toistot, hän voi aloittaa harjoittelun tällä tai hieman pienemmällä kuormalla siten, että liikesuoritus pysyy oikeana ja turvallisena. Mikäli toistomäärä 80 prosentin kuormalla jää alle kymmeneen, vähennetään kuormaa siten, että henkilö pystyy tekemään vähintään 10 toistoa. American College of Sports Medicinen suosituksen mukaan toistomäärä kussakin harjoitteessa perustuu äsken kuvattuun testiin sekä siihen, mitä harjoittelulla tavoitellaan. Siksi harjoitusten toistomäärästä ei anneta täsmällistä suositusta. Yleisenä suosituksena harjoittelussa on, että lihasvoimaa harjoitetaan lyhyemmällä suorituspäämäärällä, mutta kuormitus on tällöin suurempi, kun taas lihaskestävyyttä harjoitettaessa kuormitus on voimaharjoittelua hieman pienempi ja toistomäärät suurempia<sup>20</sup>.

Jotta lihaskuntoharjoittelua aloittelevan iäkkään harjoittelu olisi turvallista, ammattilaisen tulee huolellisesti opettaa hänelle oikeat liikesuoritukset ja kuntosalilaitteiden käyttö. Totutteluvaiheessa kuormitus voi jäädä hieman mitattua 60 prosentintasa alhaisemmaksi ja toistoja tehdään 10–20. Tällä tavalla iäkäs totutetaan saavuttamaan viimeisillä toistoilla selvä lihasväsymys ja totutetaan elimistö harjoitteluun.

Suosituksen mukaan yksi toistosarja kutakin liikettä riittää parantamaan lihaskuntoa, jos kuormitus on riittävä (60 prosenttia 1 RM:stä tai enemmän) ja henkilö ei aiemmin ole harjoittanut lihaksiaan. Lisäämällä toistosarjoja, eli sitä, kuinka monta kertaa toistetaan 10 kerran reiden ojentajien liike, saadaan harjoitteluun lisää tehoa. Sekä kuormitusta että toistosarjoja tulee lisätä harkitusti ja vähitellen, koska harjoitteluintensiteetin kasvattaminen lisää alttiutta rasitusvammoilta<sup>20</sup>.

Lihaskunnan paraneminen edellyttää kuormituksen lisäystä harjoittelun edetessä. Uuden harjoittelukuorman määrittäminen perustuu aina uuteen 1 RM tai 10 RM -testin tulokseen tai kuormituksen määritykseen RPE-asteikon avulla. Kun haluttu lihaskunto on saavutettu, voidaan harjoitella pidempään samalla kuormituksella ja vastuksilla. Ylläpitävässä harjoittelussakin on aika ajoin hyvä vaihdella harjoitteita ja suorituskertamääriä, jotta harjoittelun tehokkuus, monipuolisuus ja mielekkyys säilyvät. Iäkkäiden kuntosaliharjoittelun suunnittelemiseksi on saatavilla ohjeita Ikäinstituutin Voimaa Vanhuuteen -ohjelman verkkosivustolta ([www.voimaavanhuuteen.fi](http://www.voimaavanhuuteen.fi)) sekä Iäkkäiden ihmisten liikunta- ja kuntosaliharjoittelu -oppaasta<sup>21</sup>.

Lihaskuntoharjoittelua, jossa tavoitteena on lihavoiman lisääminen (kuormitus 60 prosenttia 1 RM:stä tai enemmän), tulisi tehdä 2–3 kertaa viikossa siten, että harjoittelukertojen väliin jää 24–48 tuntia palautumisaikaa. Tämän

vuoksi, jos harjoittelua tehdään esimerkiksi 5–7 kertaa viikossa, eri lihasryhmiä harjoitetaan vuoropäivin. Yhtenä päivänä harjoitetaan esimerkiksi ylävartalon lihaksia ja seuraavalla kerralla alaraajojen lihaksia. Näin lihakset saavat tarvitsemansa lepotaun ja välttyään rasitusvammoilta ja liikakuormitukselta.

Lihaskunnon parantamiseksi tarvitaan vähintään 12–16 viikon harjoittelujakso. Siksi on tärkeää motivoida iäkäs ihminen pitkäjännitteiseen, mieluiten jatkuvaan harjoitteluun. Varsinkin henkilöt, jotka eivät ole aiemmin harjoitelleet, kokevat usein voimiensa ja toimintakykynsä paranevan jo lyhyen harjoittelun jälkeen. Tämä on omiaan motivoimaan harjoittelun jatkamista. Jos harjoittelu aloitetaan esimerkiksi kuntoutusjaksolla, joka kestää vain muutamia viikkoja, on tärkeää selvittää, missä iäkäs voi jatkaa harjoitteluaan kotipaikkakunnalla. Jos harjoittelua ei voi jatkaa kuntosalilla, annetaan ohjeet kotiharjoittelusta.

Kotiharjoitteluun saadaan tehoa hyödyntämällä portaita, käyttämällä käsipainoja, vastuskumia tai kahvakuulaa. Edullisia lihaskuntoharjoitteluvälineitä saa tehtyä myös itse vaikka täyttämällä limsapullon vedellä tai hiekalla. Alaraajoja vahvistavaa ja selkää notkistavaa keppijumppaa voi tehdä vaikka siivousharjan tai mopin varren kanssa. Kotiharjoittelun suunnittelussa huolehditaan siitä, että harjoitteet eivät lisää kaatumisvaaraa. Porraskävely on hyvä alaraajojen kuntoa vahvistava harjoitus. Porraskävelyn turvallisuus varmistetaan tukevilla kaiteilla, jotka ovat mieluiten molemmin puolin portaikkoo. Porrastilan valaistus, askelmien luistamattomuus ja harjoitteluun sopivat jalokineet tulee aina tarkistaa tai muistuttaa iäkästä siitä, että hän itse tarkistaisi ne jokaisella kerralla, ennen kun aloittaa harjoittelun. Portaissa harjoiteltaessa käytetään mieluummin aina yksitehosilmälaseja.

Lihaskuntoharjoittelussa jatkuvuus on tärkeää. Jo viikon tauko esimerkiksi sairastumisen vuoksi voi merkittävästi heikentää iäkkään lihaskuntoa. Sairaus ei tietenkään saa harjoitella, mutta tuttuun harjoittelurytmiin tulisi palata mahdollisimman pian toipilasajan jälkeen. Toipilasaikana kevyt liikkuminen kotona on tärkeää toiminta- ja liikkumiskyvyn ylläpitämiseksi. Porraskävely tai tuoilta nousu toimivat hyvänä toipilasajan alaraajojen voimaa ylläpitävänä harjoitteena. Pitkäaikaissairaudet eivät yleensä ole este lihasvoimaharjoittelulle. Oikein toteutettu harjoittelu on useimmissa sairauksissa tärkeä osa sairauden ja sen oireiden hoitoa.

### *Lisätietoa*

Lihaskudoksen määrä vähenee ja lihaksen voima heikkenee kiihtyvää tahtia 30 ikävuodesta lähtien. Viidenkymmenen ikävuoden tienoilta voima heikkenee noin 1,5 prosenttia vuodessa ja 60 ikävuoden jälkeen heikkeneminen on jo 3 prosenttia vuodessa. Heikkeneminen voi olla tätäkin suurempaa, ellei lihaksia säännöllisesti käytetä ja harjoiteta<sup>22</sup>. Lihaskunnon heikkenemisen taustalla ovat sekä lihassolujen väheneminen että lihaksen hermotuksen heikentyminen. Kaatumisten kannalta merkittävää on se, että iän mukana tapahtuva nopeiden lihassolujen kato on hitaiden solujen katoa suurempaa mutta myös se, että lihasaktivaatiota ohjaavissa hermojärjestelmissä tapahtuu heikkenemistä<sup>23-27</sup>.

Käytännössä tämä voi tarkoittaa sitä, että esimerkiksi iäkkään henkilön horjahahtaessa hän ei kykene tuottamaan riittävän nopeasti asennon korjaamiseksi tarvittavaa liikettä, jolloin horjahdus voi johtaa kaatumiseen.

## HARJOITTELUESIMERKKEJÄ

### ISTUMASTA SEISOMAAN NOUSU

*Liike harjoittaa tehokkaasti reisilihaksia*

Suorituksessa huolehditaan siitä, ettei tuoli liu'u pois alta ja että jalkineet eivät ole liukkaat tai liukkaalla alustalla.

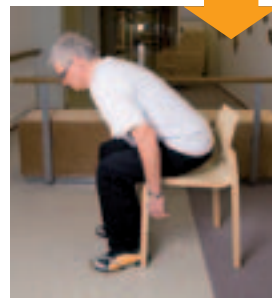
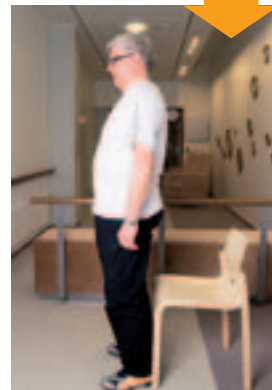
- Istu tuolille, josta jalat ylettyvät vaivatta maahan, aseta jalat hieman polvien taakse (ei aivan alapuolelle).
- Kallistu hieman eteenpäin ja nouse tuolista ylös.
- Ojentaudu aivan suoraksi ja purista pakarat tiukasti yhteen.
- Laskeudu takaisin tuolille istumaan rauhallisesti jarruttaen alas menoa reisi- ja pakaralihaksilla.

✓ *Tarvittaessa liikettä voi helpottaa avittamalla ylösnousua reisistä tai käsinojista tukien. Pyri vähentämään tuen määrää vähitellen kun jalkojen lihaskunto lisääntyy harjoittelun myötä. Tavoitteena on lopulta nousta ylös ilman käsien tukea.*

✓ *Lisähaastetta saat nostamalla kädet ristiin rinnalle liikesuorituksen ajaksi.*

Toista 3 x 10–20 kertaa.

Pidä toistojen välillä pieni lepotauko.





### POLVEN OJENNUS

*Liike harjoittaa reiden etuosan lihaksia*

- Kiinnitä tarrapaino nilkkaasi.
- Istu selkä suorana ja hyvin tuettuna tuolin selkänojaa vasten.
- Ojenna polvi aivan suoraksi reisilihasta voimakkaasti jännittäen. Pysäytä liike hetkeksi kun jalka on aivan suorana.
- Palauta jalka hitaasti reisilihaksella jarruttaen takaisin alas.
- Toista 10–20 kertaa molemmilla jaloilla.
- Tee molemmille jaloille 3–5 sarjaa.



### JALAN LOITONNUS

*Liike harjoittaa lonkan loitontajalihaksia ja kehittää vartalon hallintaa.*

- Voit tehdä liikkeen joko ilman painoa tai laittaa tarrapainon nilkkaan.
- Asetu seisomaan kyljittäin tukeen ja ota toisella kädellä kiinni.
- Pidä vartalo pystysuorassa koko liikkeen ajan, älä nojaa tai kallistu tukea vasten.
- Nosta harjoitettava jalka suorana sivulle jännittäen pakaralihasta.
- Pysäytä liike hetkeksi ja palauta hitaasti takaisin toisen vieren.
- Toista 10–20 kertaa molemmilla jaloilla.
- Tee molemmille jaloille 3–5 sarjaa.

## Kestävyyskuntoharjoittelu

Henkilö, jolla on hyvä kestävyyskunto, jaksaa tehdä arkiaskareet ja liikkua vaivatta ja väsymättä. Kestävyyskuntoharjoittelun tarkoituksena on ylläpitää ja parantaa sydän- ja verenkiertoelimistön sekä hengityselimistön toimintaa. Harjoittelu on myös merkittävä osa näiden elinjärjestelmien sairauksien ennaltaehkäisyä ja hoitoa<sup>6, 28</sup>. Kestävyyskuntoa harjoittavia liikuntamuotoja ovat esimerkiksi reipas kävely, sauvakävely, pyöräily ja uinti. Terveysliikuntasuosituksen mukaan kestävyyskuntoa ylläpitävää liikuntaa tulee toteuttaa viikoittain vähintään kahden ja puolen tunnin ajan, esimerkiksi 30 minuuttia päivittäin. Jotta suorituksella olisi merkitystä, se tulee tehdä reippaasti siten, että vähän hikoiluttaa ja hengitys tihenee. Sopivasti hengityselimistöä kuormittavan liikunnan rasittavuudesta voi käyttää PPPP-sääntöä joka tarkoittaa, että liikkuen Pitää Pystyä Puhumaan Puuskuttamatta. Juttelu liikuntakaverin kanssa lenkillä varmistaa, että vauhtia ei ole liikaa. Yhdessä myös lenkki sujuu kuin huomaamatta ja mielikin virkistyy.

Lisätietoa ja koulutusta iäkkäiden liikuntaharjoittelusta, harjoitteluohjeita sekä tietoa vertaisohjaajista saa Ikäinstituutin Voimaa Vanhuuteen -ohjelmasta ([www.ikainstituutti.fi/](http://www.ikainstituutti.fi/)).

Kestävyyskuntoa, lihaskuntoa ja tasapainoa parantavia liikuntalajeja

Kestävyyskunto	Lihaskunto	Tasapaino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kävely, sauvakävely, hiihto, luistelu</li> <li>• Uinti, vesijuoksu</li> <li>• Reipas voimistelu, aerobic, zumba</li> <li>• Reipas tanssiminen</li> <li>• Pyöräily, kuntopyöräily</li> <li>• Soutu, soutuaitteharjoittelu</li> <li>• Vaellus, melonta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuntosaliharjoittelu</li> <li>• Voimistelu käsi/nilkkapainojen kanssa</li> <li>• Keppi tai tankojumppa</li> <li>• Nostamista, kaivamista ja kantamista sisältävä puutarhanhoito</li> <li>• Raskaat siivoustyöt (esim. mattojen puistelu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kävely epätasaisella alustalla tai maastossa</li> <li>• Hiihto, luistelu</li> <li>• Taiji, jooga, asahi</li> <li>• Tasapainoharjoitteet</li> <li>• Tanssi</li> </ul>



## TURVALLISTA LIIKUNTAA – muistilista iäkkäälle

Ihminen, joka harrastaa säännöllisesti liikuntaa, kaatuu tai joutuu tapaturmaan arki-askareissaan yleensä harvemmin kuin ihminen, joka ei harrasta liikuntaa. Liikuntatilanteissa pitää huolehtia turvallisuudesta, ettei tule turhia kaatumisia tai tapaturmia. Liikuntaharrastuksen turvallisuuteen voi itse vaikuttaa:

- Kysy neuvoa lääkäriltä ennen liikunnan aloittamista, jos
  - aiempi liikkumisesi on ollut vähäistä
  - sinulla on diagnosoituja sydän- ja verenkiertoelimestön sairauksia
  - akuutista sairaudesta toipuminen on vienyt tavallista pidempään
  - sinulle on tehty viime aikoina leikkaus tai muu toimenpide (tähystys, kaihni poisto).
- Valitse voimavaroihisi sopiva liikuntamuoto ja aloita harrastus rauhallisesti.
- Aloita uusi liikuntamuoto tai harrastus ohjaajan opastuksella.
- Lisää liikunnan tehoa vähitellen, noin 2–4 viikon välein.
- Lepää riittävästi liikuntakertojen välillä.
- Ota yhteyttä lääkäriin, jos tunnet, että olet jatkuvasti liikunnan jälkeen epätavallisen väsynyt.
- Nauti liikuntasuorituksen jälkeen kevyt välipala ja runsaasti nestettä, erityisesti, jos tunnet olosi uupuneeksi.
- Jos liikunta kestää useita tunteja, kuten patikointi- tai pyöräretki, ota mukaan välipala (hedelmä, välipala- tai suklaapatukka) sekä nestettä nautittavaksi suorituksen aikana.
- Liiku voimavarojesi mukaan: opettele kuulostelemaan kehosi tuntemuksia liikunnan aikana ja mukauta liikuntasuoritusta tarvittaessa.
- Nauti riittävästi nestettä ennen liikuntasuoritusta, sen aikana ja harjoituksen jälkeen, yleensä vesi on paras juoma.
- Rytmitä ruokailu liikunnan mukaan: kevyt välipala ennen harjoitusta pitää veren sokerin tasaisena suorituksen ajan ja jaksat paremmin.
- Huolla liikuntavälineet säännöllisesti ammattilaisella.
- Käytä pyöräilykypäriä.
- Tarkista liikuntapaikan riittävä valaistus (lenkille mukaan taskulamppu, kuntosalilla hyvä valaistus).
- Suunnittele ulkoilureitti etukäteen: löytyykö matkalta wc tai penkkejä.
- Hanki ulkoiluseuraa, yhdessä liikkuminen lisää turvallisuutta.
- Ota matkapuhelin mukaan ulkoilulenkille ja tarkista, että akussa on virtaa. Laita hätänumero pikavalinnaksi puhelimeen.
- Laita matkapuhelimen osoitteistoon jonkun läheisen henkilön nimen eteen ICE-koodi. ICE on kansainvälinen koodi (In the Case of Emergency), jonka avulla pelastushenkilöstö tietää soittaa läheiselle tai omaiselle, jos sinulle on sattunut jotain.
- Käytä aina liukkaalla kelillä liukuesteitä kengissä ja/tai kävelysauvoja antamaan lisävarmuutta.
- Erittäin liukkaalla kelillä talvella on järkevää vaihtaa ulkoliikunta tilapäisesti sisäliikuntaan, kävele vaikka portaissa tai jumppaa.

Muokattu: Safe & Active, Physical Activity Guidelines for Americans 2008<sup>29</sup>.



## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- 1 Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyyn fysioterapiasuositus (2011).
- 2 Gillespie, L. D. ym. (2009).
- 3 Cameron, I. D. ym. (2010).
- 4 Liu, C. J. ym. (2009).
- 5 Howe, T. E. ym. (2011).
- 6 Liikunta, Käypä hoito. (2010).
- 7 Terveysliikuntasuositukset, UKK-instituutti.
- 8 Kortebein, P. ym. (2008).
- 9 von Bonsdorff, M. B. ym. (2009).
- 10 Rantakokko, M. ym. (2010).
- 11 Sherrington, C. ym. (2008).
- 12 Zijlstra, G. A. ym. (2007).
- 13 Sjösten, N. ym. (2008).
- 14 Logghe, I. H. J. ym. (2010).
- 15 Sturnieks, D. L. ym. (2008).
- 16 Büla, C. J. ym. (2011).
- 17 Exercise-based Interventions: The Otago Exercise Programme, [www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Falls/compendium/1.2\\_otago.html](http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Falls/compendium/1.2_otago.html)
- 18 RPE-asteikko, UKK-instituutti.
- 19 Avers, D. & Brown, M. (2009).
- 20 ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. (2009).
- 21 Sakari-Rantala, R. (2003).
- 22 Waters, D. L. ym. (2010).
- 23 Manini, T. M. & Clark, B. C. (2011).
- 24 Clark, B.C. & Manini, T. M. (2010).
- 25 Cruz-Jentoft, A. J. ym. (2010).
- 26 Horlings, C. G. ym. (2008).
- 27 Pizzigalli, L. ym. (2011).
- 28 Nelson, M. E. ym. (2007).
- 29 Safe & Active, Physical Activity Guidelines for Americans. (2008).

## Lääkehaittojen vähentäminen

Lääkkeiden vaikutus kaatumisalttiuteen otetaan liian harvoin huomioon, kun lääkehoitoa suunnitellaan ja toteutetaan. Jo kolmen lääkkeen yhtäaikainen käyttö lisää iäkkään kaatumis- ja murtumavaaraa. Henkilöillä, jotka käyttävät 10 tai useampaa lääkevalmistetta, on havaittu jopa yli kahdeksan kertaa suurempi alttius lonkkamurtumaan kuin henkilöillä, jotka käyttävät enintään yhtä lääketta<sup>1, 2</sup>.

Suomalaisilla iäkkäillä on käytössä keskimäärin 3–4 lääketta, kun mukaan lasketaan reseptivalmisteet sekä käsikauppalääkkeet. Iäkkäiden monilääkitys sekä merkittävä monilääkitys on yleistynyt viimeisten vuosikymmenten aikana huomattavasti. Monilääkityksen määritelmä vaihtelee, mutta yleisimmin on käytetty rajana 5:n tai useamman reseptilääkkeen samanaikaista käyttöä. Merkittäväksi monilääkitys määritellään yleisimmin silloin, kun käytössä on 10 tai useampia lääkkeitä<sup>3, 4</sup>.

Suomalaisilla kotona-asuvilla iäkkäillä jopa 40 prosentilla on monilääkitys, kun mukaan lasketaan sekä resepti- että käsikauppalääkkeet. Hoivakodeissa olevilla iäkkäillä on käytössä keskimäärin viidestä kymmeneen reseptilääketta. Selvityksessä, jossa monilääkitys määritettiin kuuden tai useamman resepti- ja/tai käsikauppalääkkeen käytöksi, jopa kolmella neljästä suomalaisesta hoivakodissa olevalla iäkkäällä raportoitiin olevan monilääkitys<sup>1-5</sup>.

Lääkkeiden vaikutukset ja etenkin niiden haitat voimistuvat iän myötä elimistössä tapahtuvien muutosten seurauksena, kun esimerkiksi nestepitoisuus ja rasvakudoksen määrä vähenee. Iäkkäiden monilääkitykseen liittyy usein myös huono ravitsemustila, heikentynyt toimintakyky ja muistiongelmia<sup>3, 6-8</sup>. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus (FIMEA) ylläpitää ammattilaisten käyttöön suunnattua iäkkäiden lääkityksen tietokantaa ([www.fimea.fi/laaketieto](http://www.fimea.fi/laaketieto)). Siihen on koottu tietoa lääkeaineiden soveltuvuudesta iäkkäille sekä niiden tyypillisiä haitta- ja yhteisvaikutuksia yli 75-vuotiailla.

**lökkään kaatumisvaaraa lisääviä lääkehoidon vaikutuksia**

- Huimaus pystyyn noustessa
  - Verenpainetta alentavat sydänlääkkeet, psykoosilääkkeet, masennuslääkkeet
- Voimakas heikkous tai sekavuus
  - Nesteenpoistolääkkeet, unilääkkeet, rauhoittavat lääkkeet (bentsodiatsepiinit)
- Lihasjäykkyys ja vapina
  - Psykoosilääkkeet, masennuslääkkeet, rauhoittavat ja unilääkkeet (bentsodiatsepiinit)
- Uneliaisuus, väsymys
  - Psykoosilääkkeet, vanhemmat masennuslääkkeet, rauhoittavat lääkkeet ja pitkävaikutteiset unilääkkeet (bentsodiatsepiinit), vanhemmat allergialääkkeet, hormonivalmisteet
- Voimattomuus rasituksessa
  - Beetasalpaajat
- Lääkkeiden ja alkoholin yhteisvaikutus
  - Eryteisesti keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet

Lähde: Lääketietokeskus. [www.laaketietokeskus.fi](http://www.laaketietokeskus.fi)

Kaatumisvaaraa lisäävät lääkkeet, joilla on keskushermostovaikutuksia, sekä sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaan vaikuttavat lääkkeet. Näiden lisäksi kaatumisalttiutta lisäävät kaikki sellaiset lääkkeet, joiden haitta- tai sivuvaikutukset tai yhteisvaikutus toisen lääkkeen kanssa heikentävät vireystilaa, huonontavat lihastoimintaa, tasapaino- ja reaktiokykyä tai koordinaatiota, aiheuttavat muutoksia verenpaineeseen tai nestetasapainoon. Seuraavan sivun luettelossa näkyvät ne lääkeryhmät, joiden kaatumis- ja murtumavaaraa lisäävästä vaikutuksesta on eniten tutkimusnäyttöä<sup>9</sup>. Laajempi luettelo kaatumisvaaraa lisäävistä lääkeryhmistä, niiden vaikuttavista aineista ja mekanismeista, joilla ne vaikuttavat kaatumisalttiuteen, on oppaan liitteenä (liite 5).

Kaatumisvaaraa lisääviä lääkkeitä. (Lähde: Kivelä & Rähä 2007<sup>9</sup>).

### Lääkkeet, jotka lisäävät kaatumisvaaraa

- **Keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet**, kuten bentsodiatsepiinit ja psykoosilääkehoito, lisäävät kaatumisvaaraa jopa kaksinkolminkertaiseksi<sup>10, 11</sup>.
- **Mielialalääkkeet** (SSRI) ja trisykliset antidepressantit, erityisesti naisilla<sup>12, 13</sup>.
- **Sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksiin käytettävät lääkkeet:**
  - rytmihäiriölääkehoito, ryhmä 1A
  - nesteenoitostolääkkeet (diureetit)
  - verenpainetaudin lääkkeet (Arja b-reseptoriantagonistit, mutta ei angiotensiini II reseptori antagonistit)
  - nitraatit ("nitrot" eli sydänperäisiin rintakipuoireisiin (angina pectoris) käytettävä lääkitys).
- **Opioidiset kipulääkkeet.**
- **Epilepsialääkkeet**, erityisesti valmisteet, jotka alentavat verenpainetta<sup>2, 14</sup>.

### *Bentsodiatsepiinit lisäävät iäkkäiden alttiutta lonkkamurtumiin*

Bentsodiatsepiinit lisäävät merkittävästi kaatumisvaaraa ja erityisesti alttiutta saada lonkkamurtuma. Näitä lääkkeitä käytetään hyvin yleisesti iäkkäiden ahdistuksen, masennusoireiden sekä "häiritsevän käyttäytymisen" hoitoon. Valitettavan usein lääkitykselle ei edes ole selkeitä perusteita<sup>15, 16</sup>. Eräissä tutkimuksissa iäkkäiden tasapainokyky ja kognitiivinen toimintakyky paranivat merkittävästi, kun bentsodiatsepiinin käyttö lopetettiin<sup>17</sup>.

Bentsodiatsepiinilääkitystä käytävillä yli 65-vuotiailla lonkkamurtumavaara on noin 30 prosenttia suurempi verrattuna iäkkäisiin, joilla ei ole tätä lääkitystä. Alttius murtumille kasvaa sitä mukaa kuin lääkkeen annostus kasvaa, ja suurin lonkkamurtumavaara on havaittu iäkkäillä, joilla on hiljattain aloitettu bentsodiatsepiinilääkitys<sup>18</sup>.

### *Lääkehoito ja kaatumisten ehkäisy*

Iäkkään lääkitys tulee tarkistaa puolivuositain ja aina kokonaisuudessaan, kun terveydentila muuttuu, hänelle aiotaan aloittaa uusi lääkitys tai henkilö on kaatunut. Kun lääkehoitoa suunnitellaan ja tarkistetaan, kiinnitetään erityistä huomiota lääkeaineisiin ja sellaisiin lääkkeiden sivu- tai haittavaikutuksiin, jotka voivat muuttaa iäkkään kognitiota, vireystilaa ja liikkumis- tai toimintakykyä. On tärkeää ennakoida monien lääkkeiden mahdolliset haitalliset yhteisvaikutukset. Tarpeettomien tai päällekkäisten lääkkeiden saneeraus, sopivien annosten määrittäminen ja lääkehoidon säännöllinen seuranta on tärkeä osa iäkkäiden laadukasta hoitoa ja keskeinen kaatumisten ehkäisyn toimenpide.

Lääkehoidon toteutuksessa ja seurannassa lääkärin, hoitajien ja farmaseutin yhteistyö on olennaista. Lääkärin ja farmaseutin on kerrottava myös iäkkäälle itselleen sekä hänen omaisilleen kaikista lääkähoidon muutoksista ja mahdollisista haitoista, jotka yksittäinen lääke tai lääkkeiden yhteisvaikutus voi aiheuttaa. On myös erittäin tärkeää, että hoitohenkilöstö, iäkäs itse ja omaiset kertovat lääkärille lääkkeiden sivuvaikutuksista ja kaatumisista. Tällöin lääkäri voi arvioida, onko lääkehoito voinut vaikuttaa kaatumiseen.

Iäkkäät eivät aina halua, muista tai uskalla kertoa lääkähoidon sivu- tai haittavaikutuksista eikä kaatumisistaan lääkärille. Siksi lääkärin on tärkeää ottaa nämä asiat puheeksi jokaisella käynnillä. Lääkärin tulee kertoa iäkkäälle, jos hänelle määrätty lääkkeet tai niiden sivuvaikutukset lisäävät kaatumisvaaraa. Iäkkäälle neuvotaan toimintatapoja, joilla lääkähoidosta johtuvaa kaatumisvaaraa voidaan vähentää. Tällaisia ovat esimerkiksi rauhallinen sängystä nouseminen ja rauhallinen liikkuminen heti lääkkeen ottamisen jälkeen, jos tiedetään lääkkeen aiheuttavan verenpaineen laskua tai huimausta. Jos potilaalla on muistisairaus, lääkehoito ja sen mahdolliset kaatumisvaaraa lisäävät sivu- ja haittavaikutukset on selvitettävä omaiselle tai hoitajalle.

Lääkityksen muuttuessa tai annostuksen vaihtuessa henkilön kaatumisvaara saattaa lisääntyä tilapäisesti tai pidemmäksi aikaa, jopa pysyvästi<sup>19</sup>. Mielialala-, uni-, nukahtamis- ja rauhoittavien lääkkeiden keskushermostovaikutukset ovat voimakkaita. Näiden lääkitysten aloittaminen tai muutos voi jopa kolminkertaistaa kaatumisvaaran ensimmäisten kolmen päivän aikana<sup>10</sup>. Kaikkien lääkemutosten on oltava iäkkään itsensä sekä häntä hoitavien henkilöiden tiedossa. Tällöin kaatumisten ehkäisyä voidaan tehostaa oikea-aikaisesti.

Monilla muistisairauksien hoitoon käytettävillä lääkkeillä on keskushermostovaikutuksia ja siten ne lisäävät kaatumisvaaraa. Toisaalta oikea-aikainen ja hyvin potilaalle sopiva lääkehoito voi parantaa muistisairaana iäkkään arkitöiden sujuvuutta, kohentaa yleistä aktiivisuutta, keskittymistä ja aloitukykyä. Muistisairaana lääkehoitoa aloitettaessa on varmistettava hoidon asianmukaisesta toteutumisesta. Iäkäs ei välttämättä muista itse ottaa lääkkeitä. Tällöin tarvitaan omaisten apua tai apteekin ja kotisairaanhoidon tukea<sup>20</sup>.

### *Moniammatillisesti järjestetty lääkehoito tukee kaatumisten ehkäisyä*

Yhteistyö lääkärin, farmaseutin, iäkästä hoitavien henkilöiden ja iäkkään itsensä välillä parantaa lääkähoidon turvallisuutta ja auttaa ehkäisemään kaatumisia. Farmaseutti tuntee parhaiten lääkevalmisteet ja niiden vaikutukset. Hänellä on yleensä niistä myös tuoreimmat tiedot. Farmaseutin osaamista pitäisi nykyistä enemmän hyödyntää iäkkään lääkähoidon suunnittelussa ja seurannassa. Muistisairaiden iäkkäiden lääkähoidon järjestämisessä moniammatillisuus on erityisen tärkeää.

Lääkkeitä pitäisi käyttää vain sen verran kuin on välttämätöntä. Mutta tarpeelliset lääkkeet on otettava säännöllisesti ja ohjeiden mukaisin annostuksin. Myös ottamatta jäänyt lääke voi lisätä kaatumisvaaraa<sup>21</sup>. Erityisesti muistisairaana iäkkään hoitajan tai omaisen on huolehdittava, että oikeat lääkkeet tulevat otetuksi oikeaan aikaan.



#### VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1 Lai, S.-W. ym. (2010).               | 12 Vitry, A. I. ym. (2010).     |
| 2 Hartikainen, S. ym. (2007).          | 13 Woolcott, J. C. ym. (2009).  |
| 3 Jyrkkä, J. (2011).                   | 14 Vieira, E. R. ym. (2011).    |
| 4 Linjakumpu, T. ym. (2002).           | 15 Stevenson, D. G. ym. (2010). |
| 5 Fialová, D. & Onder, G. (2009).      | 16 Nobili, A. ym. (2009).       |
| 6 Mallet, L. ym. (2007).               | 17 Tsunoda, K. ym. (2010).      |
| 7 Boyle, N. ym. (2010).                | 18 Zint, K. ym. (2010).         |
| 8 Kivelä, S.-L. (2009).                | 19 Shuto, H. ym. (2010).        |
| 9 Kivelä, S.-L. & Riihinen, I. (2007). | 20 Alhainen, K. (2006).         |
| 10 Sorock, G. S. ym. (2009).           | 21 Berry, S. D. ym. (2010).     |
| 11 Agashivala, N. & Wu, W. K. (2009).  |                                 |

## Hyvä ravitsemus

Monipuolinen ravinto ja riittävä nesteiden saanti ovat iäkkään hyvinvoinnin, terveyden ja toimintakyvyn kulmakiviä ja tärkeä osa kaatumisten ehkäisyä. Hoitokodeissa tai sairaalahoitossa olevista iäkkäistä 14–39 prosenttia kärsii ali- tai virheravitsemuksesta. Jopa puolella hoitokotien asukkaista ja iäkkäillä sairaalapotilaista on suuri alttius ali- tai virheravitsemuksen syntymiselle<sup>1, 2</sup>.

Virheravitsemukseen voivat johtaa monet tekijät (kuvio 11). Riittävää ravinnon ja ravintoaineiden saantia voivat heikentää sairaudet, jotka aiheuttavat ruokahaluttomuutta tai puremis- ja nielemisvaikeuksia. Suun tai hampaiston ongelmat voivat tehdä syömisen hankalaksi, jonka vuoksi iäkäs ei syö riittävästi. Masennus, yksinäisyys tai leskeytyminen sekä huono liikkumiskyky voivat johtaa siihen, että iäkäs ei kykene, ei välitä tai ei jaksakaan käydä kaupassa ja laittaa ruokaa<sup>3, 4</sup>.

Kaatumisten ehkäisyn kannalta on tärkeää havaita virheravitsemus tai sen riski ajoissa. Virhe- tai aliravitsemuksen takia heikentynyt terveys lisää kaatumisvaaraa. Kaatumisvaaraa lisäävät myös oireet, joita virheravitsemuksesta voi seurata. Näitä ovat esimerkiksi huimaus, sekavuus, väsymys ja heikentynyt toimintakyky, lihaskadon kiihtyminen, kehon hallinnan heikentyminen, masennus ja apatia<sup>5</sup>.

Kuvio 11. Iäkkään virheravitsemuksen syntyyn johtavia tekijöitä.  
(Lähde: Suominen M., 2011<sup>4</sup>).





Säännöllinen punnitus ja painon seuranta on helpoin tapa havaita virheravitsemus ajoissa. Iäkkään painon nopeaan putoamiseen ilman erityistä syytä tulee puuttua heti. Pieni ylipaino ei iäkkäänä ole niin suuri terveysriski kuin nuorempana, ja laihduttaminen onkin tarpeen vain, jos painoa on runsaasti ja liikakilot uhkaavat terveyttä tai liikkumiskykyä. Liikunta sekä oikea ravitsemus ja säännöllinen ruokailu ovat erityisen tärkeitä painonhallinnan keinoja iäkkäänä, sillä laihdutus ei saa tapahtua lihaksiston kustannuksella<sup>6</sup>.

#### Iäkkään virheravitsemuksen tunnistamiseksi ja sen syntymisen ehkäisemiseksi huomioitavat asiat

- kehon painoindeksi (BMI) on tai putoaa alle 23 kg/m<sup>2</sup>
- iäkkään tahaton laihtuminen / nopea painon aleneminen (yli 3 kg/3 kk)
- henkilö syö erittäin vähän tai hänellä on huono ruokahalu
- iäkäs pystyy syömään pelkästään soseutettua tai nestemäistä ravintoa
- iäkkäällä on toistuvia infektioita tai painehaavaumia
- iäkkään toipuminen akuuteista sairauksista on hidasta

Lähde: Ravitsemussuositus ikääntyneille<sup>3</sup>.

Riittämätön proteiinien saanti voi johtaa iäkkäällä henkilöllä lihaskudoksen vähenemiseen ja liikkumiskyvyn heikkenemiseen ja siten lisätä myös kaatumisalttiutta. Lihassoima- ja liikuntaharjoittelulla ei saada aikaan toivottuja tuloksia, ellei iäkäs saa ravinnosta riittävästi proteiineja<sup>2, 7</sup>. Proteiinin saantisuosituksista iäkkäällä ja hyvistä proteiinin lähteistä kerrotaan Valtion ravitsemusneuvottelukunnan oppaassa Ravitsemussuositukset ikääntyneille<sup>3</sup>.

#### Iäkkäiden kaatumisten ehkäisyn kannalta tärkeimmät ravitsemukseen liittyvät asiat

- riittävä energian saanti
- proteiinien saanti
- riittävän nesteiden nauttiminen
- ympärivuotinen D-vitamiinin saanti

Liikkuminen ja liikuntaharrastukset kuluttavat energiaa. Alhainen verensockeri ja energian loppuminen kesken liikuntaharjoittelun voi aiheuttaa vaaratilanteita. Jotta liikuntaharjoittelu olisi turvallista, tuloksellista ja se tuntuisi mukavalta, on tärkeää varmentaa, että iäkäs syö riittävästi ja saa syömästään ruuasta tarpeeksi energiaa ja välttämättömiä ravintoaineita. Liikunta ja ruokailu rytmitetään niin, että ei liikuta liian täydellä mutta ei tyhjälläkään vatsalla. Välipalat pitävät veren sokeritason tasaisena ja vireystilan hyvänä, jolloin liikkuminen tuntuu mukavalta ja vältetään väsymisestä aiheutuvat vaaratilanteet. Ravinto ja liikunta tasapainoon -esitteeseen on koottu käytännöllisiä esimerkkejä sopivien ruoka-aineiden valinnasta ja syömisen rytmittämisestä<sup>8</sup>. Esite on Valtion ravitsemusneuvottelukunnan verkkosivustolla ([www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)).

Ravitsemustilan arviointi on tärkeä osa iäkkään kaatumisvaaran arviointia. Ravitsemustilan voi arvioida Mini Nutritional Assessment eli MNA<sup>®</sup>-mittarilla<sup>9</sup>, joka on luotettava ja helppokäyttöinen<sup>9,10,11</sup>. Testiohjeet ja tulosten tulkinta ovat oppaan liitteessä 11. Ravitsemustilan arviointia tarvitaan, koska virheravitsemuksesta huolimatta iäkkäällä voi olla normaali kehon paino tai ylipainoa. Tyypilliset puutteet iäkkään ravitsemuksessa ovat liian vähäinen energian ja proteiinien saanti. Ravitsemustilan ongelmien taustatekijät selvitetään yhteistyössä, esimerkiksi geriatrisen arvioinnin avulla.

Jos MNA<sup>®</sup>-testin tulos kertoo aliravitsemuksesta, tehdään henkilölle geriatrisen arvioinnin lisäksi tarkempi aliravitsemuksen asteen arviointi. Siihen kuuluu verikokeista selvitettävä plasman albumiinitason määrittäminen, kirjanpito nautitusta ruuasta kolmen vuorokauden aikana sekä painon, BMI:n, olkavarren ympärysmittan ja kehon rasvaprosentin määritykset. Aliravitulle iäkkäälle suunnitellaan ja aloitetaan aina yksilöllinen ravitsemushoito<sup>3,10,11</sup>. Ravitsemushoidosta saa lisätietoa Valtion ravitsemusneuvottelukunnan Ravitsemushoito-suosituksesta<sup>12</sup>.

#### Tehostettua ruokavaliota harkitaan, kun

- iäkkäällä havaitaan heikentynyt ravitsemustila tai tahatonta painonlaskua yli kolme kiloa viimeisen kolmen kuukauden aikana (punnitus vähintään kerran kuukaudessa),
- iäkkään henkilön painoindeksi (BMI) on alle 23,
- iäkäs on saanut lonkkamurtuman,
- iäkkäällä on suurten leikkausten aiheuttamia liitännäissairauksia,
- henkilö sairastaa syöpää, sydämen vajaatoimintaa tai keuhkohtaumatautia,
- iäkkäällä on syömis- ja nielemisvaikeuksia tai
- iäkkäällä on erittäin huono ruokahalu.

Lähde: Ravitsemussuositukset ikääntyneille 2010<sup>3</sup>.

### *Nestetasapainosta huolehtiminen voi vähentää kaatuilua*

Ikääntyessä kehon nestemäärä pienenee ja janon tunne vähenee. Siksi iäkkäät altistuvat nestevajaukselle nuorempia helpommin. Nestevajaus aiheuttaa huonovointisuutta ja verenpaineen laskua, jotka puolestaan voivat altistaa kaatumiselle. Nesteen saannista huolehtiminen on erityisen tärkeää erityisesti kesäkuumalla ja liikkuesssa, vaikka henkilö ei näkyvästi hikoilisi. Juomisesta muistuttaminen ja juodun nestemäärän seuraaminen ovat yksinkertaisia keinoja välttää nestevajaus. Tämän voi toteuttaa esimerkiksi pitämällä vesikannun aina pöydällä näkyvissä ja seuraamalla juodun veden määrää.

Liikuntaryhmissä tai kuntosalilla ohjaajan tulee muistuttaa liikkujia riittävästä nesteen nauttimisesta ennen liikuntaa, sen aikana ja liikunnan jälkeen. Tunnin liikuntasuorituksen aikana tulee pitää juomataukoja tarpeen mukaan, mutta ainakin 1–2 kertaa. Nestettä nautitaan pieniä määriä kerrallaan (1–2 dl), jotta neste ehtii imeytyä eikä hölsky vatsassa liikunnan aikana. Yleensä vesi on paras juoma, mutta joillekin laimea sokeripitoinen mehu imeytyy paremmin kuin pelkkä vesi. Vähän sokeria sisältävä mehu auttaa myös pitämään energia- ja verensokeritasapainoa yllä, jos liikuntasuoritus kestää pitkään. Iäkkään hyvät nestetasapaino on turvallisuusasia ja tärkeä keino ehkäistä kaatumista.

Iäkäs ihminen voi rajoittaa nesteiden nauttimista inkontinenssin vuoksi. Jos tällaista havaitaan, on syytä tarkkailla, kuinka paljon henkilö nestettä juo, ja ottaa asia hänen kanssaan puheeksi. Alkoholi, kahvi ja tee poistavat kehosta nestettä ja siten ne voivat pahentaa inkontinenssia. Ravitsemusneuvottelukunnan verkkosivustolla on suositukset riittävän nesteen saannin turvaamiseksi iäkkäillä<sup>13</sup>.

## D-vitamiini

D-vitamiinin puute lisää kaatumis- ja murtumavaaraa iäkkäillä. Liian vähäinen D-vitamiinitaso elimistössä vaikuttaa haitallisesti tuki- ja liikuntaelimestön rakenteeseen ja toimintaan sekä hermoston ja aivojen terveyteen.

- D-vitamiinin puutos heikentää kalsiumin imeytymistä, lisää kalsiumin vapautumista luustosta sekä lisää seerumin lisäkilpirauhashormonin pitoisuutta. Pitkään jatkuvana nämä muutokset haurastuttavat luustoa<sup>14</sup>.
- Alhainen D-vitamiinitaso voi heikentää reaktio- ja tasapainokykyä<sup>15</sup>.
- Vakava D-vitamiinin puutos voi aiheuttaa lihassoluvälien laajenemista ja niiden täyttymistä rasvakudoksella, sidekudoksen lisääntymistä lihaksessa sekä etenkin nopeasti supistuvien (tyypin II) lihassolujen atrofiaa. Alhainen D-vitamiinitaso heikentää lihasvoimaa<sup>16, 17</sup>.
- D-vitamiini on välttämätön hermosolujen kehittämisessä ja erilaistumisessa. Aikuisena D-vitamiinia tarvitaan aivojen homeostaasia ylläpitävässä aineenvaihdunnassa ja hermosolujen terveyttä ja hyvää toimintaa tukevilla reaktioissa. D-vitamiinin puutos voi aiheuttaa hermostuneisuutta,

ärtyneisyyttä ja masennusta. Puutos voi lisätä myös alttiutta neurologisille sairauksille, muistihäiriöille ja Alzheimerin taudille, mutta toistaiseksi tutkimustieto on ristiriitaista ja puutteellista<sup>18, 19</sup>.

- D-vitamiini tunnetaan rasvaliukoisena vitamiinina, mutta itse asiassa se on steroidihormoni, jonka esimuotoa muodostuu ihossa ja jota saadaan ravinnosta.
- D-vitamiinireseptoreita, joiden kautta D-vitamiinin vaikutukset välittyvät, on kaikkialla elimistössä
- D-vitamiinin mittayksikkö on mikrogramma ( $\mu\text{g}$ ) sekä kansainvälinen yksikkö (KY tai IU). 400 KY = 10  $\mu\text{g}$ .
- Suomalainen D-vitamiinin saantisuositus yli 60-vuotiaille on 20  $\mu\text{g}$  /vrk ympäri vuoden<sup>3</sup>.

D-vitamiinilisä näyttäisi parantavan merkittävästi ainakin D-vitamiinipuutoksesta kärsivien lihasvoimaharjoittelun vaikutuksia. Tutkimustieto on kuitenkin vielä puutteellista ja osin ristiriitaista. Useissa tutkimuksissa D-vitamiinilisää saaneilla iäkkäillä tasapaino-, reaktio- sekä kävelykyvyssä on havaittu merkittävää paranemista<sup>15-17, 20, 21</sup>.

Tutkimusten mukaan D-vitamiinilisä yhdessä kalsiumlisän kanssa vähentää iäkkään kaatumis- ja murtumavaaraa henkilöillä, joiden D-vitamiinitaso on huomattavan alhainen. Jos D-vitamiinitaso on normaali tai vain hieman heikentynyt, vitamiinilisällä ei välttämättä ole kaatumisia ja murtumia ehkäisevää vaikutusta<sup>20</sup>.

Kansainvälisistä tutkimuksista tehdyn meta-analyysin mukaan D3- ja kalsiumlisä vähensivät murtumia 23 prosenttia ja lonkkamurtumia 30 prosenttia enemmän kuin plasebohoito<sup>22</sup>. D-vitamiinilisän annostuksella näyttää olevan merkitystä kaatumisten ehkäisyn kannalta. Useista tutkimuksista tehty katsaus suosittaa 700–1000 Kansainvälistä yksikköä(KY)/vrk D-vitamiinilisää iäkkäille, jotta saadaan paras vaikutus kaatumisten ja murtumien ehkäisemiseksi<sup>23, 24</sup>.

Suomalaisessa kolmen vuoden seurantatutkimuksessa 65–71-vuotiaat naiset saivat D3-vitamiini (800 KY)- ja kalsiumlisää (1000 mg). Näillä naisilla toistuvat kaatumiset vähenivät 30 prosenttia, hoitoa vaatineita kaatumisia oli 28 prosenttia vähemmän ja yläraajamurtumia 25 prosenttia vähemmän kuin tutkimuksen kontrollihenkilöillä, jotka eivät saaneet vitamiinilisää<sup>25</sup>.

Suomessa D-vitamiinivaje on vähintään joka kymmenennellä mutta jopa joka viidennellä iäkkäällä. Vaje on vieläkin yleisempi niillä, jotka eivät viettä aikaa auringossa juuri lainkaan. Riittävän D-vitamiiniannoksen saa keuhalla oleilemalla auringossa 15–30 minuuttia pari kertaa viikossa siten, että auringolle altistuu paljasta ihoa ilman aurinkovoidetta. Valtion ravitsemus-

neuvottelukunta suosittelee yli 60-vuotiaille 20 µg D-vitamiinilisää päivittäin ympäri vuoden monipuolisen ruokavalion rinnalla<sup>3</sup>. D-vitamiinipitoisia ruokia, esimerkiksi kalaa ja kananmunia, D-vitamiinoituja maitovalmisteita ja kasviravapohjaisia levitteitä voi turvallisesti syödä, vaikka käyttääkin D-vitamiinilisää. D-vitamiinin ylärajana pidetään 50 mg (2000IU) vuorokaudessa. Yliannostus alkaa oireilla vasta, kun D-vitamiinia on tullut liikaa kehoon pidemmän aikaa. Myrkytykset ovat erittäin harvinaisia. Taulukossa 3 on D-vitamiinin eri muodot ja niiden lähteet.

Taulukko 3. D-vitamiinin muodot ja niiden lähteet.


<b>Ergokalsiferoli</b>	Kasviperäinen D2-vitamiini.	Ultravioletisäteilyn vaikutuksesta muodostuva, mm. riisitaudin ehkäisyyn vaikuttava aine. Elimistö ei pysty itse valmistamaan ergokalsiferolia.
<b>Kolekalsiferoli</b>	Eläinperäinen D3-vitamiini. Muodostuu myös iholla auringon UV-säteilystä.	Voissa, kananmunissa ja kalassa esiintyvä D-vitamiini, jota myös muodostuu ihossa ultravioletisäteilyn vaikutuksesta 7-dehydroksikolesterolista.
<b>Kalsitrioli</b>	D-vitamiinin aktiivinen muoto. (D3-vitamiini-1,25-(OH) <sub>2</sub> ).	Kolekalsiferolin biologisesti vaikuttava aineenvaihduntatuote, jota munuaiset valmistavat kalsidiolista. Säätelee seerumin kalsium- ja fosfaattipitoisuutta.
<b>Kalsidioli</b>	D3-vitamiini-25-OH.	Aktiivisen D-vitamiinin esiaste, jota maksa muodostaa kolekalsiferolista. Käytetään D-vitamiinitason määrittämisessä, koska se kuvaa parhaiten elimistön D-vitamiinivarastoja.

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- Bauer, J. M. L. (2009).
- Bauer, J. D. ym. (2007).
- Ravitsemussuositus ikääntyneille. (2010).
- Suominen, M. (2011).
- Vivanti, A. P. ym. (2009).
- Darmon, P. ym. (2010).
- Zoltick, E. S. ym. (2011).
- Ravinto ja liikunta tasapainoon -esite.
- MNA<sup>®</sup>Mini Nutritional Assessment.
- Vellas, B. ym. (2006).
- Guigoz, Y. (2006).
- Nuutinen, O. ym. (2011).
- Juomilla on väliä – harkitse, mitä juot -esite [www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)
- Hanley, D. A. ym. (2010).
- Annweiler, C. ym. (2010a).
- Annweiler, C. ym. (2009a).
- Annweiler, C. ym. (2009b).
- Annweiler, C. ym. (2009c).
- Annweiler, C. ym. (2010b).
- Pfeifer, M. ym. (2009).
- Scott, D. ym. (2010).
- Bergman, G. J. ym. (2010).
- Bischoff-Ferrari, H. A. ym. (2009a).
- Bischoff-Ferrari, H. A. ym. (2009b).
- Kärkkäinen, M. ym. (2010).


## Alkoholin kohtuukäyttö

Alkoholin käyttö on arkipäiväistänyt kaikissa ikäryhmissä, sitä käytetään enemmän ja useammin kuin ennen. Iäkkään alkoholin käytölle voi olla monia syitä. Liian usein alkoholilla yritetään lievittää sairauksien oireita ja kipuja. Juomisella iäkäs voi yrittää kohentaa mielialaa ja lievittää yksinäisyyttä esimerkiksi leskeksi jäätyään. Osaltaan alkoholin käyttäjien määrää on saatanut lisätä tutkimustieto, jonka mukaan pienillä alkoholimäärillä on myös hyviä vaikutuksia terveyteen. Kaikki eivät kuitenkaan pysy kohtuudessa ja alkoholista voi tulla ongelma vielä iäkkäänäkin<sup>1,2</sup>. Siksi on noudatettava varovaisuutta ja tarkkaa harkintaa, kun iäkkään kanssa keskustellaan alkoholin käytöstä ”lääkkeenä”.



**Iäkkäille suositellut alkoholin kohtuukäytön rajat:**

- korkeintaan 2 annosta kerralla
- korkeintaan 7 annosta viikossa.



Toistaiseksi suomalaiset miehet, myös iäkkäät, juovat edelleen enemmän alkoholia kuin naiset. Suomalaisten vähintään viisi alkoholiannosta kerralla juovien 59–79-vuotiaiden naisten määrä on kuitenkin lisääntynyt merkittävästi 1980-luvulta lähtien<sup>1,3</sup>. Kun ikämuutokset ja sairaudet muuttavat elimistöä ja aineenvaihduntaa, jo pienikin määrä alkoholia voi olla iäkkäälle haitallista.

Alkoholi lisää kaatumis- ja tapaturmavaaraa. Iäkkäillä jo pienikin määrä alkoholia voi vaikuttaa keskushermoston toimintaan niin, että tasapainon hallinta, keskittymis- ja reaktiokyky heikkenevät. Alkoholi lisää myös muun muassa verenpainelääkkeiden ja sepelvaltimotaudin hoitoon käytettävien nitraattien tehoa. Seurauksena voi olla nopea verenpaineen lasku, huimausta tai pahoinvointia, joka puolestaan lisää iäkkään alttiutta kaatumiselle.

Lääkkeiden ja alkoholin yhteisvaikutukset voivat olla arvaamattomia. Iäkkään, jolla on monilääkitys, tulisi välttää alkoholia. Erityisen tarkkaan iäkkään alkoholin käyttö tulee selvittää silloin, kun hänelle määrätään tai hän käyttää mieliala-, uni- tai nukahtamislääkkeitä tai psyykenlääkkeitä. Liian usein lääkäri ja hoitajat olettavat, että iäkäs ei käytä liikaa alkoholia, eivätkä ota asiaa puheeksi<sup>4</sup>. Aina määrätessään lääkitystä iäkkäälle, lääkärin tulee selvittää iäkkäälle itselleen sekä hänen omaiselleen tai hoitajalle, millaisia haittoja alkoholin ja kyseisen lääkkeen yhteisvaikutuksesta voi seurata. Alkoholin vaikutuksista ja kohtuukäytön annosmääristä on koottu tietoa sosiaali- ja terveysministeriön *Otetaan selvää!* -esitteeseen<sup>5</sup>.

Alkoholin käyttöä tulee aina arvioida osana kaatumisvaaran arviointia, vaikka ei olisikaan erityistä syytä epäillä liikkakäyttöä. AUDIT-C<sup>6</sup> on tähän helppo ja nopea työväline<sup>6</sup>. Kun testi tehdään kaikille osana kaatumisvaaran arviointia, se ei leimaa ketään ja sen tekemistä ei tarvitse erikseen perustella iäkkäälle. Audit-C-testilomake ja ohjeet sen käyttöön ovat oppaan liitteissä. Testaamistilanteessa on helppo alkaa keskustella iäkkään kanssa alkoholin käytöstä. Runsaaseen tai haitalliseen alkoholinkäyttöön tulee aina puuttua. Vinkkejä iäkkäiden alkoholinkäytön puheeksiottamiseen ja siihen puuttumiseen on Sininauhaliiton julkaisussa *Ikääntyvän ääntä kuunnellen*<sup>7</sup>.

Jos iäkäs ihminen on kaatunut, tulee kaatumisen syitä selviteltäessä aina kysyä, oliko alkoholilla osuutta asiaan. Pienikin määrä alkoholia voi aiheuttaa iäkkään kaatumisen, vaikka kyse ei olisikaan liiallisesta alkoholin käytöstä. Tiedetään, että iäkkäät mielellään salaavat alkoholin käyttönsä<sup>8</sup>, ja alkoholin osuudesta kaatumistapahtumaan onkin kysyttävä iäkästä syylistämättä. Eräissä kunnissa kaikki tapaturmapoliklinikalle tulevat puhallutetaan rutii- nitoimenpiteenä. Tämän käytännön leviäminen laajemmin käyttöön on suositeltavaa. Kun kaikki puhallutetaan, ei toimenpiteellä erityisesti epäillä tai syyllistetä ketään, ja saadaan heti selville alkoholin osuus tapahtumaan.

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

1 Ahlström, S. & Mäkelä, P. (2009).

2 Alanko, A. & Haarni, I. (2007).

3 Sulander, T. (2005).

4 Ilomäki, J. (2008).

5 Otetaan selvää! Ikääntyminen, alkoholi ja lääkkeet. (2006).

6 Alkoholinkäytön riskit. Päihdelinkki.

7 Levo, T. (2008).

8 Kaukonen, J. P. ym. (2006).

## LIKKUMISEN JA ASUMISEN TURVALLISUUS

**K**aatumisille altistavista ulkoisista vaaratekijöistä suuri osa on asuin- ympäristön ja sen lähiympäristön ominaisuuksiin liittyviä tekijöitä. Ulkoisiin tekijöihin kuuluvat myös esimerkiksi sää ja keliolosuhteet sekä niiden vaihtelu, nämä voivat merkittävästi lisätä kaatumisvaaraa ulkona liikkussa. Kaatuminen johtuu miltei aina useista sisäisistä ja ulkoisista tekijöistä, jotka vaikuttavat toinen toisiinsa. Jos esimerkiksi iäkkään liikkumiskyky huonontuu, aiemmin vaaraton ulkoinen tekijä, kuten asunnon lattiamateriaali, voikin lisätä alttiutta kaatumiselle.

### **Iäkkään henkilön liikkumisen ja asumisen turvallisuuden parantaminen**

- Kaatumisia voidaan välttää huolehtimalla, että iäkkäällä on riittävästi lihasvoimaa ja niin hyvä tasapainokyky, että hän pystyy liikkumaan ja toimimaan turvallisesti haastavassakin ympäristössä.
- Kaatumisia voidaan välttää mukauttamalla asuintilat ja ympäristö sellaiseksi, että iäkäs pystyy liikkumaan ja toimimaan turvallisesti alentuneesta toiminta- ja liikkumiskyvystä huolimatta.

Pelkästään ulkoisten vaaratekijöiden poistaminen ei ehkäise kaatumisia riittävän tehokkaasti, ja siksi se ei saa jäädä ainoaksi toimeksi, mitä kaatumisten vähentämiseksi tehdään. Tehokkaimmin asuin- ja liikkumisympäristön vaaratekijöiden vähentäminen ja iäkkään kotona selviytymisen turvallisuuden parantaminen vähentää kaatumisia henkilöillä, joilla on suuri kaatumisalttius esimerkiksi heikon näön tai liikkumiskyvyn vuoksi<sup>1-4</sup>.



Iäkkään ymmärrys siitä, että ympäristön turvallisuuden parantaminen ja ylläpitäminen on tärkeää. Kun iäkäs itse uskoo kodin turvallisuutta parantavien muutostöiden lisäävän hänen turvallisuuttaan, hän myös osallistuu aktiivisesti turvallisuutta lisäävien muutosten toteutukseen ja noudattaa varmemmin kaatumisia ehkäiseviä toimintatapoja<sup>5</sup>.

**Keinoja, joilla voidaan lisätä iäkkään ymmärrystä siitä, miksi kaatumisia kannattaa ehkäistä, ja joilla voidaan motivoida häntä osallistumaan toimiin kaatumisten vähentämiseksi**

- Selvitetään, onko kaatumisten ehkäisyn käsite ja se, mitä siihen sisältyy, tuttua iäkkäälle.
- Tarvittaessa selvitetään ymmärrettävin esimerkein, mitä kaatumisten ehkäisy tarkoittaa ja millaista hyötyä siitä on hänelle itselleen.
- Otetaan iäkäs ja hänen läheisensä mukaan kaatumisten ehkäisyn suunnitteluun.
- Korostetaan kaatumisen ehkäisyn merkitystä: sen ansiosta iäkäs voi asua kotona itsenäisesti ja turvallisesti.
- Selvitetään, kuinka paljon iäkäs itse on valmis panostamaan kaatumisten ehkäisyyn, esimerkiksi harjoittelemaan tasapainoa.
- Etsitään asioita, jotka ovat iäkkäälle itselleen merkityksellisiä, esimerkiksi mahdollisuus viettää aikaa ja leikkiä lastenlasten kanssa. Käytetään näitä asioita motivoimaan iäkästä itse toteuttamaan toimia, joilla voidaan vähentää hänen alttiuttaan kaatua.
- Selvitetään mahdollisia esteitä, kuten kaatumisen pelkoa, itsetuottamuksen puutetta ja iäkkään asenteita, jotka voivat vaikeuttaa ehkäisyn toteuttamista. Mietitään yhdessä iäkkään kanssa toimia, joilla näitä esteitä voidaan vähentää tai poistaa.
- Suunnitellaan kaatumisten ehkäisy sellaiseksi, että sitä voidaan joustavasti muuttaa tilanteiden ja iäkkään motivaation mukaan.
- Otetaan omaiset ja perheenjäsenet mukaan kaatumisten ehkäisyyn. Jaetaan vastuut toimien toteuttamisesta ja seurannasta eri henkilöiden kesken.
- Kaatumisten ehkäisyä voidaan toteuttaa monella tapaa. Kokeillaan erilaisia toimia niin, että löydetään sopivimmat ja sellaiset, joihin iäkäs itse, hoitajat ja omaiset voivat sitoutua.

## Ympäristö

Kodin ja ympäristön vaaratekijät kartoitetaan aina kaatumisvaaran arvioinnissa. Kartoitus, tarvittavien toimien suunnittelu ja toteutus tehdään moniammatillisesti. Toimintaterapeutilla ja fysioterapeutilla on tärkeä rooli iäkkään voimavarojen ja ympäristön yhteensopivuuden sekä liikkumisen turvallisuuden arvioimisessa<sup>5</sup>. Arviointiin on otettava mukaan myös kotipalveluhenkilöstö ja kotisairaanhoidajat. He tapaavat iäkästä kotona, ja siksi heillä on usein paras tieto iäkkään suoriutumisesta arjen toimissa.

### *Kodin ja asuinympäristön turvallisuus*

Kodin ja asuinympäristön turvallisuuden kartoittaminen tehdään kaikille iäkkäille, mutta erityisen tärkeää se on tehdä henkilöille, joilla on ollut kaatumisia ja/tai heikko toiminta- ja liikkumiskyky tai heikko näkökyky.

### *Kodin ja asumisen turvallisuuden kartoituksessa selvitetään*

- Aikaisemmat kaatumiset. Missä, milloin ja millaisessa tilanteessa kaatuminen tapahtui? Mitkä ulkoiset vaaratekijät vaikuttivat kaatumista pahtumaan?
- Iäkkään oma arvio tekijöistä, jotka vaikeuttavat selviytymistä päivittäisissä toimissa ja ympäristössä liikkumista.
- Havainnoimalla iäkkään toimintatapoja, päivärutiineja ja askareita sekä kodissa liikkumista arvioidaan kodin sisätilojen sekä lähiympäristön, kuten porraskäytävän ja piha-alueen, turvallisuus ja kaatumiselle altistavat paikat.
- Mieluiten seurataan iäkkään toimia ja liikkumista todellisissa tilanteissa ja paikoissa.
- Iäkkään oma arvio kaatumisen pelosta ja myös siitä, mikä pelkoa aiheuttaa.
- Iäkkään oma halukkuus ja voimavarat kodin turvallisuutta lisäävien toimien toteuttamiseksi sekä omaisten mahdollisuudet auttaa.

Kartoituksen perusteella tehdään toimintasuunnitelma kodin turvallisuuden parantamiseksi ja kaatumisten ehkäisemiseksi. Toimintasuunnitelma tehdään aina yhdessä iäkkään ja hänen omaistensa tai hoitajan kanssa. Iäkkään ja omaisten kanssa käytävässä keskustelussa varmistetaan, että he tietävät, miksi suunnitellut toimet tehdään ja miten niiden avulla voidaan vähentää kaatumisalttiutta. Heidän kanssaan sovitaan myös, miten, kenen toimesta ja milloin turvallisuutta parantavat toimet toteutetaan sekä miten tilannetta seurataan. Iäkkään sitoutuminen ja osallistuminen suunniteltujen toimien toteutukseen on ensiarvoisen tärkeää.

### Tarkistuslista kodin ja asuinympäristön turvallisuuden parantamiseksi

- Mitä kotona turvallisuutta lisääviä muutostöitä, välineitä (esimerkiksi kaiteita, liukuesteit) tai apuvälineitä tarvitaan?
- Kuka tekee muutostyöt ja hankkii tarvittavat apu- ja turvavälineet?
- Millaista opastusta apu- tai turvavälineiden käytössä iäkäs tarvitsee ja kuka sen antaa?
- Voidaanko kodin turvallisuutta lisätä, esimerkiksi järjestelemällä huonekaluja uudelleen, pitämällä tavarat järjestyksessä ja poistamalla mattoja tai kalusteita kulkuväyliltä?
- Voidaanko huoneiston, käytävätilojen, portaikon ja kylpyhuoneen valaistusta parantaa ja tarvitaanko esimerkiksi liiketunnistimella toimivaa valaistusta?
- Miten ja millainen valaistus järjestetään niihin tiloihin, joissa iäkäs liikkuu yöllä?
- Aiheuttaako keino- tai auringonvalo iäkkään liikkumisen turvallisuutta haittaavia heijastuksia ja häikäistymistä?
- Millaisin toimin iäkkään kotona asumisen turvallisuutta voidaan parantaa, jos ei ole mahdollisuutta tehdä muutoksia ympäristöön? Voidaanko esimerkiksi lihaskuntoharjoittelulla parantaa portaissa liikkumisen turvallisuutta?
- Pääseekö iäkäs kodista ulos ja ulkoilemaan turvallisesti? Onko ulkoilu turvallista myös talvella?
- Onko kodin lähiympäristössä liikkumista vaikeuttavia esteitä ja vaaranpaikkoja, kuten vaikeasti avautuvia tai raskaita ovia tai porraskäytävän huonoa valaistusta? Miten näitä esteitä voidaan poistaa tai vähentää niiden aiheuttamaa haittaa iäkkään liikkumiselle?

Kodin ja kotiympäristön turvallisista ratkaisuista ja välineistä, joilla kotona asumisen turvallisuutta voi lisätä, saa tietoa Toimiva koti- sekä Turvallinen koti -verkkosivustoilta<sup>6,7</sup>.

### *Hoivakotien ja sairaaloiden sekä näiden lähiympäristöjen turvallisuus*

Ulkoisten vaaratekijöiden poistaminen tai vähentäminen on tärkeä osa kaatumisten ehkäisyn kokonaisuutta myös hoivakoti- ja sairaalaympäristössä. Ulkoisten kaatumisvaaraa lisäävien tekijöiden poistamisen ja vähentämisen hyödyt ovat merkittäviä erityisesti iäkkäille, joilla on heikentynyt kognitio, muistisairaus tai inkontinenssi<sup>8</sup>. Hoivakodin ja sairaalan tilojen turvallisuudesta suurin vastuu on henkilökunnalla, mutta on tärkeää osallistaa myös iäkkäät turvallisuutta ylläpitäviin ja kaatumisia ehkäiseviin toimiin.

Hoivakoti- ja sairaalaympäristön turvallisuuden ja ulkoisten vaaratekijöiden kartoituksessa on keskeistä, että

- arviointi tehdään moniammatillisena yhteistyönä, jossa mukana on vähintään lääkäri, fysio- ja toimintaterapeutti sekä hoitohenkilöstöä,
- arvioidaan kaikki ne tilat ja tilanteet, joissa henkilö päivittäin liikkuu; tutustutaan iäkkään päivittäisiin rutiineihin ja toimiin, joista hänen odotetaan selviytyvän itsenäisesti tai avun turvin,
- päivittäistoimista suoriutuminen arvioidaan havainnoiden, miten iäkäs suoriutuu todellisessa tilanteessa seuraavista toimista:
  - siirtymiset vuoteesta, tuolista, pyörätuolista
  - liikkuminen sisällä ja ulkona
  - liikkuminen apuvälineen kanssa, jos sellainen on käytössä
  - peseytyminen, pukeutuminen
  - ateriointi
  - wc:ssä käynti
  - monimutkaiset toiminnot, kuten valojen sytyttäminen ja sammuttaminen, oven avaaminen ja sulkeminen, hissien käyttö,
- tarkastetaan, ovatko hoivakodin tai osaston tilat ja kalusteet sopivia ja sellaisia, että ne eivät rajoita liikkumista ja toimintakykyä tai altista kaatumisille,
- arvioidaan, onko iäkkäällä liikkumista vaikeuttavaa heikentymistä tasapainossa, lihasvoimassa ja näkö-, kuulo- tai tuntoaisteissa,
- tarkistetaan onko henkilöllä käytössä apuvälineitä, ovatko ne sopivia ja osaako hän käyttää niitä oikein.

#### **Toimet, joilla parannetaan hoivakoti- ja sairaalaympäristön turvallisuutta ja vähennetään asukkaiden ja potilaiden alttiutta kaatumisille**

- Järjestetään turvallisen liikkumisen ja apuvälineiden käytön ohjausta niitä tarvitseville.
- Säädetään istuinten ja sängyn korkeus yksilöllisesti siten, että siirtymiset eivät aiheuta vaaratilanteita.
- Järjestetään kaikkiin tiloihin valaistus, joka on riittävä ja tarkoituksenmukainen sekä päivällä että yöllä.
- Huolehditaan, että lattiamateriaalit ovat luistamattomia, etenkin suihkussa, kylpyhuoneessa, saunatiloissa ja wc:ssä.
- Lattiapinnat pidetään puhtaina ja siivotaan lattialle mennyt neste tai ruoka pois heti.
- Asennetaan tarvittaviin paikkoihin riittävästi tukikaiteita ja käsijohteita.

▷▷▷

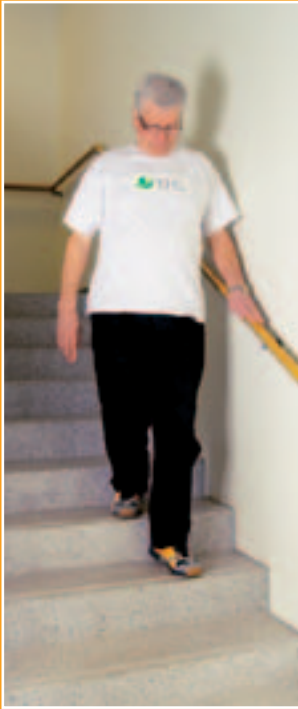
- Pidetään tavarat järjestyksessä ja poissa lattioilta, etteivät ne aiheuta kompastumisia.
- Huolehditaan liikkumisen apuvälineiden säännöllisestä huoltamisesta.
- Laitetaan mattojen alle liukuesteet ja poistetaan matot, joihin voi kompastua.
- Varmistetaan, että sänky ja muut huonekalut pysyvät paikoillaan silloin kun niihin mennään tai niistä noustaan pois. Tarkistetaan lukitusmekanismien toimivuus ja hankitaan huonekalujen alle tarvittaessa liukuesteet.
- Wc-kalusteiden ja tilojen turvallisuus ja toimivuus huomioidaan jo tilojen suunnitteluvaiheessa: wc-istuimen, pesualtaan ja suihkutilan järjestäminen ja kalusteiden sijoittelu niin, että tilaa on riittävästi myös avustajalle.
- Säilytetään suihkutarvikkeet niin, etteivät pesuaineet valu lattialle ja että tarvikkeet ovat käden ulottuvilla istumakorkeudella.
- Sijoitetaan asukkaat ja potilaat, joilla on erityisen suuri alttius kaatua, lähelle hoitajien toimistotiloja.
- Tarvittaessa käytetään hälytinlaitteita ja muita turvallisuutta lisääviä teknologisia ratkaisuja, kuten esimerkiksi hälyttäviä lattiamateriaaleja.

### *Ulkona liikkumisen turvallisuus*

Ulkona liikkumisen turvallisuus tulee ajankohtaiseksi, kun iäkkään liikkumiskyky ja ympäristön vaatimukset eivät kohtaa. Kotona asuvien alle 70-vuotiaiden kaatumisista valtaosa tapahtuu ulkona, kun taas sitä vanhemmilla kaatumiset tapahtuvat useammin sisätiloissa. Ikääntyessä toiminta- ja liikkumiskyvyssä voi tapahtua heikkenemistä niin hitaasti ja vaiivikkaa, että iäkäs ei itse huomaa muutosta, joka voi kuitenkin altistaa kaatumiselle. Kaatumisilla ei pidä pelotella, mutta huolellisuutta ja tervettä varovaisuutta voi suositella.

Ympäristöä ei voi aina muuttaa ja siksi on tärkeää, että iäkäs ymmärtää, että hän voi myös omalla toiminnallaan vaikuttaa siihen, ettei altistu kaatumisille<sup>9</sup>. Tästä kannattaa keskustella yhdessä iäkkään kanssa ja miettiä, olisiko esimerkiksi kävelysauvoista tukea hänelle ulkona liikkuessa ja millaiset liukuesteet kannattaa hankkia talvikelejä varten.

## Iäkkään omia keinoja vähentää ulkoisista vaaratekijöistä johtuvia kaatumisia



- ✓ Harkinta, ennakointi ja suunnittelu lisäävät ulkona liikkumisen turvallisuutta.
  - Kiirehtiminen on usein turhaa ja aiheuttaa tarpeettomasti tilanteita, joissa voi kaatua.
  - Liikkumalla rauhallisesti voi hankalissakin paikoissa välttyä kompuroinnilta ja kaatumiselta.
  - Etenkin iäkkäillä, joilla on heikentynyt liikkumiskyky, tulee varata tarpeeksi aikaa esimerkiksi linja-auto pysäkillä menemiseen.
  - Asiointi kannatta hoitaa ruuhka-aikojen ulkopuolella.
- ✓ Suurimmissa kaupungeissa voi tilata ennakkovaroituksen liukkaasta kelistä matkapuhelimeen. Silloin voi miettiä, kannattaako lähteä lainkaan ulos ja miten varustautua, jos on aivan pakko lähteä.
- ✓ Sellaisina talvipäivinä, jolloin on oikein liukasta, kannattaa kävelylenkki ulkona vaihtaa portaissa kävelyyn tai kotijumppaan.

## Jalkineet ja liukuesteet

### *Jalkineet*

Huonot ja epäsopivat jalkineet lisäävät alttiutta kaatumiselle<sup>10, 11</sup>. Jalkineen ominaisuuksista liukkaudesta ei ole ainoa, johon pitää kiinnittää huomiota kaatumisten ehkäisemiseksi. Jalan lihasten ja nivelten pitää päästä toimimaan ja liikkumaan, ja siksi hyvä jalkine tukee sopivasti nilkkaa, mutta ei ole liian jäykkä. Hyvin paksupohjainen jalkine ei välitä riittävästi tietoa kehon asennosta ja liikkumisalustasta. Kuviossa 12 on keskeisimmät hyvän jalkineen ominaisuudet. Jalkineet ovat aina henkilökohtaiset, myös aamutossut, ja ne valitaan yksilöllisesti käyttötarkoituksen mukaan. Iäkkäällä pitää olla useampi pari jalkineita käytössään ja jalkineet tulee vaihtaa uusiin riittävän usein<sup>12-14</sup>.

Kolmannes iäkkäistä käyttää sisällä liikkuessaan jonkinlaisia aamutossuja tai tohveleita. Usein tossut tai tohvelit ovat kuitenkin liukkaita eivätkä tue jalkaa riittävästi. Tohveleita käytetään hieman enemmän hoivakodeissa ja laitoksissa. Pehmeä tohveli tekee liikkumisen mukavammaksi, jos henkilöllä on kipuja tai muutoksia jalkaterissä tai jalkapohjissa. Suositeltavaa olisi kuitenkin hankkia näille henkilöille tossujen sijasta hyvät sisäkengät. Jos aamutossuja tai tohveleita halutaan käyttää, niiden ulkopohja pitää olla luistamatonta materiaalia, niissä tulee olla hyvä lesti ja ne eivät saa olla takaosasta avonaiset<sup>13</sup>.

Kuvio 12. Hyvän jalkineen ominaisuuksia. Lähde: Lord S, ym. (2007)<sup>15</sup>.



### Liukuesteet

Yli 70-vuotiaiden kaatumisista joka viidennessä syynä on liukastuminen. Liukastumisia sattuu sekä sisällä että ulkona. Liukastumisia ja liukastumisesta johtuvia kaatumisia voidaan vähentää hyvien jalkineiden ja liukuesteiden käytöllä. Yhdysvaltaisen tutkimuksen mukaan koko jalkapohjan alle laitettavat liukuesteet vähensivät iäkkäiden kaatumisia jopa puolella ja liukuesteitä käyttäneistä kenellekään ei sattunut vakavaa vammaa tai murtumaa<sup>4, 16</sup>.

Kenkiin laitettavia liukuesteitä on monenlaisia. Ne voidaan asentaa kenkään pysyvästi tai ottaa käyttöön tarvittaessa. Liukuesteen valinnassa on mietittävä, millaisissa kengissä ja millaisessa liikkumisessa liukuestettä käytetään. Lenkkipolulle ja kaupunkiolosuhteisiin sopii hieman erilaiset liukuesteet ja

siksi niitä voi olla syytä hankkia useammat. Ennen hankintaa pitää myös kokeilla, miten helposti iäkäs itse pystyy laittamaan liukuesteen kenkään ja ottamaan sen pois. Suutarit ja jalkineliikkeet opastavat liukuesteiden valinnassa<sup>17</sup>. Tietoa talvijalankulusta ja muista turvallisuutta edistävästä varusteista saa *Kotitapaturmien ehkäisykampanjan* verkkosivulta [www.kotitapaturma.fi](http://www.kotitapaturma.fi).



Kenkiin laitettavia  
liukuesteit





## Liikkumisen apuvälineet

Yksilöllisesti valittu, toimiva ja säännöllisesti huollettu liikkumisen apuväline, jota iäkäs osaa käyttää, helpottaa ja antaa turvaa liikkumiseen. Toistaiseksi ei ole kuitenkaan luotettavaa tutkimustietoa siitä, kuinka paljon apuvälineiden käyttö vähentää kaatumisia<sup>4</sup>. Apuvälineen tarpeen arviointi ja tarvittavien apuvälineiden hankkiminen ovat kuitenkin tärkeä osa kaatumisten ehkäisyä.

Väärin valittu tai rikkinäinen apuväline voi puolestaan altistaa kaatumiselle. Kaatumiset, joissa osasyynä on apuväline tai sen virheellinen käyttö, tapahtuvat yleisemmin naisille kuin miehille ja useammin yli 85-vuotiaille kuin nuoremmille<sup>18</sup>.

Apuvälineitä käyttävillä henkilöillä heikentynyt liikkumis- ja toimintakyky jo sinällään altistavat kaatumiselle. Siksi on vaikea tietää varmasti, onko kaatumisen syynä apuväline, heikentynyt liikkumiskyky vai molemmat. Apuvälineen huono kunto voi aiheuttaa kaatumisen apuvälinettä käytettäessä, esimerkiksi heikot jarrut tai kuluneet jääpiikit. Ammattilaisen tekemä kuntotarkastus ja huolto takaavat apuvälineen turvallisuuden ja käyttömukavuuden. Vastuu apuvälineen huollosta ja korjauksista on apuvälineen omistavalla terveydenhuollon yksiköllä<sup>19, 20</sup>.

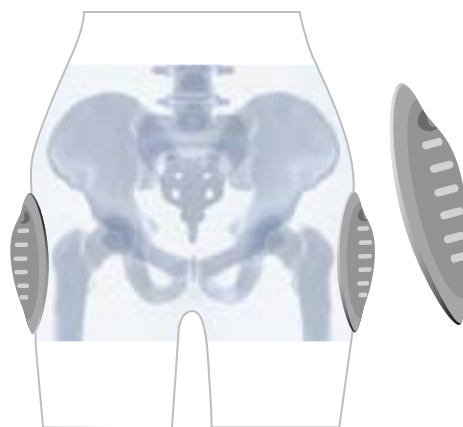
Muistisairailla iäkkäillä apuvälineen käytön opettaminen ja käytöstä muistuttaminen vaatii erityistä huomiota. Muistisairas henkilö ei välttämättä opetuksesta huolimatta muista, miten apuvälinettä käytetään tai että hän ylittäänsä tarvitsee apuvälinettä. Tämä ei saa kuitenkaan olla este sille, että muistisairaalle iäkkäälle otetaan käyttöön esimerkiksi itsenäisen liikkumisen mahdollistava apuväline. Apuvälineen käyttö on opetettava myös kotona asuvan muistisairaana omaiselle tai hoitajalle ja kerrottava, että muistisairasta henkilöä täytyy jopa päivittäin neuvoa apuvälineen käytössä ja muistuttaa, että hän ottaa apuvälineen mukaan liikkeelle lähtiessään.

Iäkkään kotona on varmistettava, että apuvälineellä pääsee huoneesta toiseen eikä lattialla ole mattoja haittaamassa apuvälineen kanssa liikkumista. Kävelykepeissä tulee olla liukumaton kumitulppa ja talvikeleillä se on ulkoilua varten varustettava jääpiikillä. Pyörätuolissa ja työnnettävissä kävelyn apuvälineissä, kuten kulkussa tai rollaatorissa, on oltava toimiva lukitus.

Apuvälineiden valinnassa ja hankinnassa auttavat sairaanhoitopiirien apuvälinekeskukset ja -yksiköt<sup>21</sup>.

## Lonkkasuojat

Yli 90 prosenttia iäkkäiden ihmisten lonkkamurtumista johtuu kaatumisista. Yleensä lonkka murtuu, kun ihminen kaatuu sivusuuntaan suoraan lonkkan-  
sa päälle. Tutkimusten mukaan lonkkasuojaimilla voidaan oikein käytettynä vähentää tehokkaasti luuhun kohdistuvaa iskuvoimaa ja näin vähentää murtumavaaraa, kun henkilö kaatuu. Lonkkasuojaimia (kuvio 13) suositellaan iäkkäille, joilla on useita kaatumisten vaaratekijöitä tai aikaisempia lonkkamurtumaan johtaneita kaatumisia. Lonkkasuojien käyttö on tärkeää myös osteoporoosia sairastavien henkilöiden murtumien ehkäisemiseksi<sup>22-24</sup>.



Kuvio 13. Lonkkasuojaimen lonkkaluun päätä suojaava kilpi ehkäisee tehokkaasti lonkkamurtuman iäkkään kaatuessa lonkan päälle.

Lonkkasuojaimien käyttöönottoa on haitannut se, että niitä pidetään vaikeina pukea ja epä mukavina käyttää<sup>25</sup>. Suojaimet ovat kehittyneet, ja saatavilla on monenlaisia housumalleja ja esimerkiksi helposti puettavana lantiolle vyöllä kiinnitettävä lonkkasuoja. Käyttömukavuutta lisää myös se, että lonkkaluuta suojaava kilpi on nykyisin useimmiten pehmeää materiaalia, joka kovettuu vasta, kun sen päälle kaadutaan. Erään valmistajan kovalla ja pehmeällä kilvellä varustettujen lonkkasuojien murtumilta suojaavaa vaikutusta selvittäneessä tutkimuksessa molemmat kilpityypit vähensivät murtumia yhtä paljon<sup>26,27</sup>. Suojaimia valittaessa on huomioitava, että suojainten valmistajia on lukuisia ja kaikkien suojainten murtumilta suojaavaa vaikutusta ei ole perusteellisesti tutkittu.

Suojainten käytön yleistymisen on toivottavaa, koska niillä voidaan merkittävästi ehkäistä lonkkamurtumia. Liian usein hankinta jää iäkkään tai omaisten vastuulle ja kustannettavaksi. Suojaimet jäävät usein hankkimatta joko tiedonpuutteen tai kalliin hinnan vuoksi. Apuvälineisiin perehtyneen terveydenhuollon ammattilaisen, omaisten, hoitajien ja iäkkään itsensä yhteistyöllä löydetään iäkkäälle parhaiten sopivat suojaimet ja varmistetaan, että hän myös käyttää niitä. Yhtenäiset ohjeet suojainten hankinnasta ja siitä, kuka ne kustantaa, voivat merkittävästi parantaa suojainten käytön yleistymistä.

## Turvateknologia

Iäkkäiden asumisen ja liikkumisen turvallisuutta lisäävä teknologia tukee kaatumisten ehkäisyä.

Turvaranneke tai -puhelin voi nopeuttaa avunsaantia ja hoitoon pääsyä, kun iäkäs on kaatunut. Turvaranneke ja erilaiset hälytinjaerjestelmät voivat myös vähentää kaatumisen pelkoa ja siten ehkäistä osaltaan kotona asuvan iäkkään kaatumisia. Esimerkiksi terveydentilan etämonitorointi tukee kaatumisten ehkäisyä. Ajantasainen tieto kaatumisalttiutta lisäävistä muutoksista, kuten verenpaineen tai verensokerin haitallisesta vaihtelusta, mahdollistaa nopeat toimet tilanteen korjaamiseksi.

Valvontajärjestelmien, liiketunnistimien ja ovihälyttimien käyttö on levinnyt niin koteihin kuin hoitolaitoksiin. Ne voivat olla parhaimmillaan hyvä apu hoitotyössä ja mahdollistaa esimerkiksi muistisairaana iäkkään turvallisen kotona asumisen. Teknologisilla ratkaisuilla voidaan saada lisäturvaa iäkkään arkeen ja asumiseen, mutta niillä ei korvata huolellista arviointiin perustuvaa kaatumisten ehkäisyä.

### VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

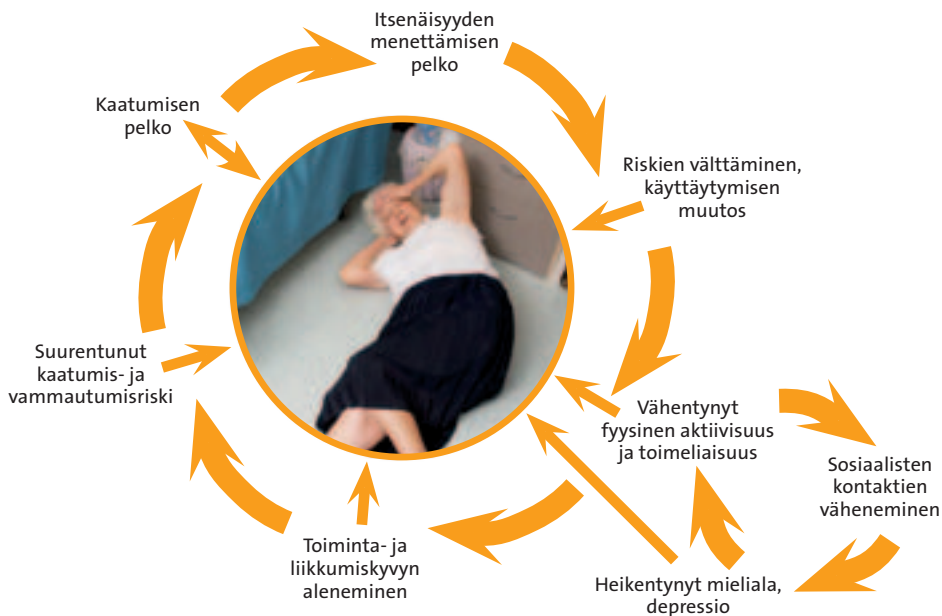
- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Clemson, L. ym. (2008).<br/>         2 Campbell, A. J. ym. (2005).<br/>         3 Leclerc, B.-S. ym. (2010).<br/>         4 Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus. (2011).<br/>         5 Pighills, A. ym. (2011).<br/>         6 Toimiva koti. <a href="http://www.toimivakoti.fi">www.toimivakoti.fi</a><br/>         7 Turvallinen koti. <a href="http://www.turvallinenkoti.net">www.turvallinenkoti.net</a><br/>         8 Rapp, K. ym. (2008).<br/>         9 Connell, B. R. &amp; Wolf, S. L. (1997).<br/>         10 Sherrington, C. &amp; Menz, H. B. (2003).<br/>         11 Dunne, R. G. ym. (1993).<br/>         12 Menz, H. B. ym. (2006).<br/>         13 Menant, J. C. ym. (2008a).<br/>         14 Menant, J. C. ym. (2008b).<br/>         15 Lord, S. ym. (2007).</p> | <p>16 McKiernan, F. E. (2005).<br/>         17 Tietoa liukuesteistä ja turvallisista jalkineista. <a href="http://www.nahkakunta.fi/liukuesteet.html">www.nahkakunta.fi/liukuesteet.html</a><br/>         18 Stevens, J. A. ym. (2009).<br/>         19 Apuvälineet, huolto ja korjaus. (2011).<br/>         20 Asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta. (2012).<br/>         21 Sairaanhoidopiirien apuvälinekeskukset ja -yksiköt.<br/>         22 Gillespie, W. J. ym. (2010).<br/>         23 Lonkkamurtuma. Käypä hoito. (2011).<br/>         24 Karinkanta, S. ym. (2010).<br/>         25 Cameron, I. D. ym. (2011).<br/>         26 Bentzen, H. ym. (2008).<br/>         27 Bentzen, H. ym. (2008).</p> |
|---|--|

# 5

## KAATUMISPELON VÄHENTÄMINEN

**K**aatumispelko on usein seurausta kaatumisesta, mutta se on hyvin yleistä myös henkilöillä, jotka eivät vielä ole kaatuneet. Kaatumispelko liittyy usein enemmän siihen, mitä kaatumisesta seuraa kuin itse kaatumistapahtumaan. Talven liukkailla keleillä on hyvä hiukan pelätäkin kaatumista, se on normaalia varovaisuutta. Silloin, kun iäkäs pelkää kaatumista myös tavallisissa olosuhteissa, on kaatumispelkoon puututtava. Jatkuva huoli pystyssä pysymisestä johtaa helposti kuviossa 14 esitettyyn noidankehään. Kaatumispelon vuoksi iäkäs alkaa vähentää liikkumista ja kaikkea muutaakin aktiivisuutta, mikä puolestaan heikentää toimintakykyä, yleistä hyvinvointia ja lisää edelleen henkilön alttiutta kaatumisille<sup>1, 2</sup>.

Kuvio 14. Kaatumispelon noidankehä. (Valokuva: ©Queensland Health)



Kaatumispelon yleisyydestä iäkkäillä on hyvin erilaisia arvioita, ne vaihtelevat 21 prosentista aina 80 prosenttiin. Suuri vaihtelu johtuu siitä, että pelko on henkilökohtainen kokemus ja sen selvittäminen ei ole helppoa. Naisilla on kaatumispelkoa useammin kuin miehillä ja pelko lisääntyy myös iän lisääntyessä sekä kun toimintakyky ja terveys heikkenevät. Huimaus ja masennus voivat aiheuttaa kaatumispelkoa, ja kaatumispelko on tavallista lonkkamurtumapotilailla sekä iäkkäillä, joilla on alentunut kognitio<sup>3-6</sup>.

Kaatumispelko selvitetään aina kaatumisvaaran arvioinnissa. Iäkäs ei aina edes itse tunnista pelkäävänsä tai ei uskalla kertoa pelosta, ja kaatumispelkoa ei välttämättä saada selville pelkästään kysymällä pelon määrää. Siksi sen selvittämisen avuksi on kehitetty mittareita, joilla arvioidaan henkilön kokemaa varmuutta pysyä pystyssä ja välttää kaatuminen erilaisissa arjen toiminna ja tilanteissa. Tässä oppaassa esitellään kaksi tutkitusti luotettavaa ja laajasti iäkkäillä käytettyä mittaria. *Activity specific Balance Confidence (ABC)* -testi mittaa tasapainon varmuutta kotona ja lähiympäristössä liikuttaessa sekä arkiaskareita tehtäessä<sup>7-9</sup>. *Falls Efficacy Scale-International (FES-I)* -testillä arvioidaan henkilön luottamusta siihen, että hän kykenee välttämään kaatumisen päivittäisissä toiminna<sup>10-15</sup>. Testien kuvaus ja suoritusohjeet ovat oppaan Kaatumisvaaran arviointi -kappaleen *Arvioinnin työvälineet* -osassa.

Kaatumispelon vähentämisessä liikuntaharjoittelu ja erityisesti tasapainon ja asennonhallinnan harjoittaminen on keskeistä. Harjoittelu antaa varmuutta siitä, että pystyy hallitsemaan omaa kehoaan ja liikkumista. Kodin ja ympäristön turvallisuuden parantaminen ja apuvälineet voivat antaa turvaa liikkumiseen ja vähentää kaatumispelkoa. Iäkkäät, jotka pelkäävät kaatumista siitä huolimatta, että heillä ei ole liikkumisvaikeuksia, voivat hyötyä myös mielialaan vaikuttavasta terapiasta<sup>2, 16, 17</sup>.

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Scheffer, A. C. ym. (2008).<br/>         2 Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus. (2011).<br/>         3 Vellas, B. J. ym. (1997).<br/>         4 Deshpande, N. ym. (2008).<br/>         5 Howland, J. ym. (1998).<br/>         6 Visschedijk, J. ym. (2010).<br/>         7 Powell, L. E. &amp; Myers, A. M. (1995).<br/>         8 Myers, A. M. ym. (1996).<br/>         9 TOIMIA-tietokanta.<br/>         10 Kempen, G. I. ym. (2008).</p> | <p>11 Kempen, G. I. ym. (2007).<br/>         12 Hauer, K. ym. (2010).<br/>         13 Yardley, L. ym. (2005).<br/>         14 Helbostad, J. L. ym. (2010).<br/>         15 Kaatumispelkokysely (FES-I).<br/>         UKK-instituutti.<br/> <a href="http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/testaaminen/kaatumispelkokysely">www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/testaaminen/kaatumispelkokysely</a><br/>         16 Zijlstra, G. A. ym. (2007).<br/>         17 Delbaere, K. ym. (2010).</p> |
|--|--|

## HEIKENTYNYT TERVEYS JA KAATUMISET

**V**aikka sairaudet eivät välttämättä kuulu ikääntymiseen, ne yleistyvät iän myötä. Yli 85-vuotiaista noin 90 prosentilla on jokin pitkäaikais-sairaus. Hyvin hoidettu pitkäaikaissairaus ei kuitenkaan välttämättä heikennä merkittävästi iäkkään terveydentilaa tai toimintakykyä. Sairauksien hyvästä hoidosta huolehtiminen ja hyvän terveydentilan säilymistä tukevat toimet ovat oleellinen osa iäkkäiden kaatumisten ehkäisyä.

Iäkkään hyvän terveydentilan ja toimintakyvyn ylläpitämisen keskeiset osatekijät:

- Sairauksien hyvä hoito.
- Sopiva lääkehoito ja lääkehoidon säännöllinen seuranta.
- Mahdollisimman hyvän fyysisen kunnon ylläpitäminen ja päivittäinen liikunta.
- Sopiva ja riittävä ravinto ja riittävä nesteiden nauttiminen.
- Kohtuullisuus alkoholin käytössä.
- Mahdollisimman hyvästä näkökyvystä ja kuulosta huolehtiminen.

### *Sairaudet ja kaatumiset*

Akuutit lyhytaikaiset sairaudet, kuten hengitystie- tai virtsatietulehdukset, voivat tilapäisesti heikentää iäkkään yleiskuntoa ja lisätä kaatumisvaaraa. Sairauden aikana ja toipilasvaiheessa on huolehdittava iäkkään turvallisesta liikkumisesta, riittävästä nesteiden saannista ja ravitsemuksesta. Lyhytkin vuodelepo heikentää iäkkään kykyä hallita tasapainoa ja pystyasentoa. Siksi sairauksien aikana on tärkeää nousta vähintään istumaan ja mieluiten myös seisomaan, useampia kertoja päivässä.

Pitkäaikaissairauksista merkittävimmin kaatumisalttiutta lisäävät aivoverenkierron häiriöt, erityisesti aivohalvaus, Parkinsonin tauti, diabetes, nivelrikko

ja muistisairaudet. Myös sydänsairaudet ja verenkiertoelimistön sairaudet voivat suoraan tai välillisesti lisätä kaatumisvaaraa, jos niiden hyvästä hoidosta ei ole huolehdittu. Hoitamaton verenpainetauti, koronaaritauti ja korkea kolesteroli lisäävät alttiutta aivojen verenkierron häiriöille ja aivojen toimintaa heikentäville muutoksille aivokudoksessa, kuten valkean aineen vaurioille. Nämä muutokset heikentävät sekä kognitiota että liikkumiskykyä ja sitä kautta ne voivat myös lisätä kaatumisalttiutta<sup>1-5</sup>.

Iäkkäillä monisairaus (comorbidity) on yleistä ja tuo haasteita kaatumisten ehkäisyyn. Kaatumisvaaran arvioinnissa ja ehkäisyn suunnittelussa on huomioitava kaikki iäkkään sairaudet ja niiden vaikutus kaatumisvaaraan. Lisäksi sairauksien yhteisvaikutukset voivat lisätä kaatumisvaaraa merkittävästi. Esimerkiksi iäkkäällä, jolla on Parkinsonin tauti tai muistisairaus, kaatumisvaara on kaksin-kolminkertainen, mutta jos iäkkäällä on sekä Parkinson että muistisairaus, kaatumisvaara voi olla jopa kaksikymmenkertainen<sup>1</sup>.

Tehokas kaatumisten ehkäisy edellyttää tietämystä siitä, miksi ja miten eri sairaudet lisäävät kaatumisvaaraa. Tässä osassa opasta kerrotaan tärkeimmistä iäkkäiden kaatumisvaaraa lisäävistä sairauksista, miten ne vaikuttavat iäkkäiden kaatumisalttiuteen, ja mitä tulee ottaa huomioon kaatumisten ehkäisyssä iäkkäillä, joilla on kyseinen sairaus.

## Aivoverenkierron häiriöt (AVH)

Kaikilla iäkkäillä AVH-potilailla on suuri kaatumisvaara. Akuuttihoiton aikana jopa joka toinen AVH-potilas kaatuu ja siksi kaatumisen ehkäisy on käynnistytävä heti potilaan tultua sairaalaan<sup>6</sup>. Ehkäisy on jatkettava intensiivisenä koko sairaalajakson ajan. AVH heikentää toimintakykyä, ja potilas ei välttämättä enää selviä samalla tavoin kotona kuin ennen sairastumista. Kotiutusvaiheessa tarkastetaan asuinolot ja varmistetaan iäkkään selviytyminen kotona ja sen lähiympäristössä<sup>6,7</sup>.

AVH-potilaan alttius kaatumisille on erityisen suuri, kun potilas siirtyy esimerkiksi sairaalassa akuuttiosastolta kuntoutusosastolle tai sairaalasta kotiin. Kaatumisvaara on korkeimmillaan ensimmäisinä päivinä siirtymisen jälkeen. Siksi ympäristön vaihtuessa kaatumisvaaran arviointi tulee tehdä välittömästi ja ehkäisytoimet käynnistetään välittömästi. Ympäristön vaihdoksen seurauksena kaatumisvaara voi pysyä tavallista korkeampana jopa useita viikkoja ja intensiivisen ehkäisyn on siten jatkettava riittävän pitkään<sup>8</sup>.

### Tietoa aivoverenkiertohäiriöistä

- Aivoverenkiertohäiriöistä
  - 85 prosenttia on iskeemisiä häiriöitä, kuten TIA (transcient ischemic attac) ja aivoinfarkti
  - 15 prosenttia on aivoverenvuotoja.
- Aivoverenkiertohäiriöiden taustalla ovat yleisimmin sydän- ja verisuonisairaudet, kuten ateroskleroosi ja verenpainetauti. Myös diabetes altistaa AVH:lle.
- Aivohalvauksista yli puolet tapahtuu yli 75-vuotiaille. Tämän ikäisistä AVH-potilaista enemmistö on naisia.
- Uusia aivoinfarktitapauksia tulee vuosittain noin 14 000. Vuonna 2009 Suomessa oli 82 000 AVH-potilasta.
- Aivoverenvuodon riski kasvaa iän myötä, mutta sairaus on verenpainetaudin hyvän hoidon ansiosta vähentynyt.

Lähteet: Aivoliitto<sup>9</sup>, Aivoinfarkti, Käypä hoito<sup>10</sup>.

AVH-potilaan alttius kaatumisille on kahdesta neljään kertaa suurempi kuin muiden iäkkäiden. Jos AVH-potilaalla on huomattavia vaikeuksia päivittäis-toimissa, voi kaatumisvaara nousta jopa yhdeksän kertaa suuremmaksi verrattuna iäkkäisiin, joilla ei ole AVH:ta.

Iäkkään AVH-potilaan kaatumisalttiutta lisäävät seuraavat tekijät<sup>11-14</sup>:

- Vaikeudet päivittäis-toimissa ja liikkumisessa, jotka ovat seurausta
  - sairaudesta aiheutuvista tasapainovaikeuksista ja heikentyneestä asennonhallinnasta,
  - toispuoleisista kehon havainnointiin ja käyttöön liittyvistä häiriöistä (neglect),
  - toispuoleiseen halvaukseen liittyvästä asennon ja liikkeiden epäsymmetriasta,
  - vaikeuksista tuottaa sopivia ja oikein ajoitettuja liikemalleja,
  - motoristen suoritusten suunnittelun (apraxia) tai tuottamisen vaikeuksista,
  - toispuoleisista motorisista puutoksista,
  - aistitoiminnoissa tapahtuvista muutoksista, esimerkiksi näkökenttä-puutoksista,
  - alentuneesta kognitiosta.
- Käyttäytymisen ja huomiointikyvyn muutokset (esimerkiksi impulsiivisuus).
- Sairauden lääkehoito (mielialalääkitys, diureetit).
- Kaatumispelko.
- Inkontinenssi.
- Aivohalvauksen tyyppi (vuoto, tukos).



## Kaatumisten ehkäisy

Riittävän D-vitamiinin saannin turvaaminen on tutkimuksissa osoittautunut tehokkaaksi yksittäiseksi keinoksi ehkäistä AVH-potilaan kaatumisia<sup>15</sup>. Koska sairaus aiheuttaa monenlaisia muutoksia iäkkäälle, on tärkeää, että kaatumisten ehkäisy AVH-potilailla perustuu yksilölliseen kaatumisvaaran arviointiin ja toteutetaan moniammatillisesti<sup>11, 16</sup>.

Sairauden akuutissa vaiheessa AVH-potilaiden kaatumiset tapahtuvat useimmin silloin, kun henkilö siirtyy esimerkiksi vuoteesta seisomaan tai pyörätuoliin. Potilaan alttius kaatumisille ja tapaturmille pysyy huomattavan suurena myös akuuttivaiheen jälkeen. AVH-potilaan kaatumisvaara riippuu siitä, miten kuntoutuminen edistyy ja kuinka hyvin sairauden seurauksena syntyneet toimintojen puutokset palautuvat. Kotona AVH-potilaiden kaatumisista 40–90 prosenttia tapahtuu kävellessä sisätiloissa, siitäkin huolimatta, että he liikkuvat huomattavasti muita iäkkäitä vähemmän. Kotona liikkuesssa tapahtuvien kaatumisten syy onkin ympäristön vaaratekijää useammin heikko tasapainokyky tai neglect. Siksi onkin tärkeää, että tasapainoa ja liikkumiskykyä ylläpitävä harjoittelu jatkuu myös kotiutuksen jälkeen<sup>14</sup>.

AVH heikentää potilaan suoriutumista toimista, joissa tehdään samanlaisesti useampaa asiaa tai joudutaan kiinnittämään huomiota useampaan kuin yhteen asiaan (dual- tai multi-tasking). Tällaiset tilanteet ovat yleisiä arjen askareissa ja liikkuesssa. Esimerkiksi kävely apuvälineen kanssa vaatii keskittymistä kävelyyn, apuvälineen käyttöön ja ympäristöön ja voi olla AVH-potilaalle hyvinkin vaikeaa ja altistaa kaatumiselle. Näiden toimintojen harjoittaminen on tärkeä osa AVH-potilaan kuntoutusta ja voi vähentää kaatumisalttiutta<sup>17</sup>.

Sairaus aiheuttaa usein AVH-potilaalle tilapäistä tai pysyvää muistin ja kognition heikkenemistä. Myös mielialan lasku ja masentuneisuus ovat yleisiä sairauden seurauksia<sup>11</sup>. Koska sekä heikentynyt muisti että masennus lisäävät kaatumisalttiutta, iäkkäällä AVH-potilaalla muistin testaus ja mielialakysely on tehtävä aina osana kaatumisvaaran arviointia.

Muistin heikentymisen ja masennuksen vaikutuksista kaatumisvaaraan ja näistä ongelmista kärsivien henkilöiden kaatumisten ehkäisystä on tarkempaa tietoa kappaleissa *Muistisairaudet* sekä *Mielialan aleneminen ja masennus*.

**AVH-potilaan kaatumisten ehkäisyn kulmakivet**

- Yksilöllinen kaatumisvaaran arviointi.
- Riittävän D-vitamiinin saannin varmistaminen.
- Kävelyn ja liikkumisen turvallisuuden varmistaminen.
- Kuntoutustoimet toiminta- ja liikkumiskyvyn palauttamiseksi ja säilyttämiseksi.
- Haastava ja säännöllinen tasapainoharjoittelu.
- Päivittäistoimien turvallisuuden varmistaminen.
- Päivittäinen liikkuminen ja liikuntaharjoittelu.
- Turvallisten siirtymisten varmistaminen harjoittelulla ja ympäristön vaaranpaikkojen poistamisella.
- Tarvittavien apuvälineiden hankinta ja niiden turvallisen käytön varmistaminen.
- Kaatumispelon vähentäminen: keinoina esimerkiksi liikkumisvarmuutta lisäävä kuntoutus ja/tai liikuntaharjoittelu.
- Turvallisten siirtymisten opettelu ja ympäristön turvallisuudesta huolehtiminen.
- Multi-tasking-toimintojen harjoittaminen arkitoimien yhteydessä.
- Mahdollisimman hyvästä näkökyvystä huolehtiminen.
- Muistin ja kognition arviointi.
- Inkontinenssin hyvä hoito.

**VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131**

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Allan, L. M. ym. (2009).</li> <li>2 Sachdev, P. S. ym. (2005).</li> <li>3 Pantoni, L. ym. (2007).</li> <li>4 Murray, M. E. ym. (2010).</li> <li>5 Xiong, Y. Y. &amp; Mok V. (2011).</li> <li>6 Suzuki, T. ym. (2005).</li> <li>7 Tsur, A. &amp; Segal Z. (2010).</li> <li>8 Rabadi, M. H. ym. (2008).</li> <li>9 Aivoliitto. www.aivoliitto.fi</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>10 Aivoinfarkti, Käypä hoito. (2011).</li> <li>11 Campbell, G. B. &amp; Matthews J. T. (2010).</li> <li>12 Schmid, A. A. &amp; Rittman M. (2009).</li> <li>13 Schmid, A. A. ym. (2010).</li> <li>14 Weerdesteyn, V. ym. (2008).</li> <li>15 Batchelor, F. ym. (2010).</li> <li>16 Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus. (2011).</li> <li>17 Plummer-D'Amato, P. ym. (2008).</li> </ol> |
|--|--|

## Muistisairaudet

### *Muistisairaiden iäkkäiden kaatumiset*

Muistisairauksia sairastavilla iäkkäillä kaatumisia aiheuttavat samat tekijät kuin muillakin iäkkäillä. Kaikilla muistisairailla on kuitenkin suuri kaatumisvaara, koska useat muistisairauden oireet ja seuraukset lisäävät kaatumisalttiutta. Näitä ovat esimerkiksi muistamattomuus, vireystilan vaihtelu, sekavuus ja sairauden hoitoon käytettävät lääkkeet<sup>1-5</sup>.

#### Tietoa muistisairauksista

- Muisti heikkenee iän myötä kaikilla hiukan eikä se aina johda muistisairauteen.
  - Joka kolmas yli 65-vuotias ilmoittaa muistioireista, mutta suurella osalla ei ole etenevää muistisairautta<sup>6,7</sup>.
- Suomessa diagnosoidaan muistisairaus 13 000 henkilöllä vuosittain<sup>6,7</sup>.
- Euroopassa vuonna 2009 arvioitiin olevan 7,3 miljoonaa muistisairautta sairastavaa henkilöä<sup>8</sup>.
- Muistisairauksien esiintyvyys yleistyy iän myötä. Eurooppalaisten arvioiden mukaan yli 95-vuotiaista jopa yli puolet sairastaa muistisairautta<sup>8</sup>.
- Jo lievä muistisairaus voi heikentää tasapainokykyä, motoriikkaa, reaktiokykyä sekä aiheuttaa kävelyvaikeuksia<sup>1</sup>.

Kaatumisvaaran suuruuteen vaikuttaa se, mitä muistisairautta henkilö sairastaa. Alzheimerin tautia ja vaskulaarista kognitiivista heikentymää sairastavien kaatumisten todennäköisyys on yli kaksinkertainen verrattuna iäkkäisiin, joilla ei ole muistisairautta. Kaikkein suurin kaatumisvaara on iäkkäillä, jotka sairastavat Lewyn kappale -tautia ja joilla on Parkinsonin tautiin liittyvä muistisairaus<sup>3</sup>.

- Dementiaan johtavia muistisairauksia, kuten Alzheimerin tautia (AT) kutsutaan nykyään eteneviksi muistisairauksiksi.
- Dementia ei ole erillinen sairaus vaan oireyhtymä, jossa havaitaan useamman kuin yhden kognitiivisen toiminnon heikentymistä niin, että se heikentää itsenäistä toimintakykyä.
- Dementian syy voi olla etenevä muistisairaus, mutta myös parannettavissa oleva sairaus, kuten kilpirauhasen vajaatoiminta.

Lähde: Muistisairaudet, Käypä hoito 2010<sup>6</sup>

Muistisairas kaatuu useimmiten omassa huoneessaan ja illalla tai yöllä (taulukko 4). Sairaudelle on tyypillistä, että henkilön levottomuus lisääntyy iltaa kohti ja hänellä on usein tarve lähteä liikkeelle. Yöaikaan liikkuminen voi johtua myös siitä, että muistisairaahan normaali vuorokausirytmii on sekaisin tai hän ei herätessään tiedä, onko yö vai päivä<sup>9, 10</sup>. Mielekkään toiminnan järjestämistä muistisairaahan oman vuorokausirytmii mukaan, siis myös ilta- ja yöaikaan, on kokeiltu hyvin tuloksin. Potilaat ovat rauhallisempia ja vaeltelun vähentyessä vähenevät myös kaatumiselle altistavat tilanteet. Muistisairas menee usein myös ennen pitkää oma-aloitteisesti nukkumaan eikä kaatumisvaaraa lisääviä unilääkkeitä tarvita.

Taulukko 4. Paikat, vuorokauden ajat ja toiminta, missä iäkkäiden muistisairaiden kaatumiset tyypillisimmin tapahtuvat. (Lähde: Pelfolk, T. ym., 2009<sup>10</sup>).

Paikka/ toiminta/myötävaikuttava tekijä/ajankohta	% kaikista kaatumisista
Oma huone	62 %
Muualla sisätiloissa	26 %
Julkinen paikka	12 %
Seisomaan nousemisen yhteydessä tai istuutuessa	27 %
Matkalla wc:hen	13 %
Liikkuessa ilman kenkiä	20 %
Liikkuessa kävelyapuvälineen kanssa	3 %
Levottomuus	31 %
Sekavuus	13 %
Yöllä (klo 21–06)	35 %

Muistisairaana iäkkään voi olla vaikea orientoitua uuteen ympäristöön. Siksi muistisairaana henkilön alttius kaatua voi olla huomattavan suuri jopa useita viikkoja ympäristön vaihdoksen jälkeen<sup>9</sup>. Samalla tavoin voi vaikuttaa myös esimerkiksi huoneen sisustuksen muuttaminen tai hoivakodissa huoneen vaihtaminen. Muutostilanteissa on tärkeää, että arvioidaan muistisairaana iäkkään kaatumisvaara uudessa tilanteessa ja ympäristössä, tehdään ehkäisyn toimintasuunnitelma ja aloitetaan tehostettu ehkäisy mahdollisimman pian<sup>9</sup>.

Muistisairaalla henkilöllä on usein vaikeuksia orientoitua ja muistaa missä hän kulloinkin on. Tämä voi ilmentyä käyttäytymisenä, jota yleisesti kutsutaan vaelteluksi tai karkaamiseksi. Muistisairas henkilö ei tavallisesti karkaa tahallaan tai vaella päämäärättömästi, vaan hän useimmiten etsii omaa kotia tai tuttuja paikkoja. Vaeltelu voi altistaa kaatumiselle, koska potilas saattaa ylittää voimavaransa ja menee yksin paikkoihin, kuten portaisiin, joissa hän ei pysty liikkumaan turvallisesti. Turvallisen ympäristön luominen on tärkeä osa muistisairaiden henkilöiden kaatumisten ehkäisyä. Turvallisuuden nimissä muistisairaana liikkumista ei tule tarpeettomasti rajoittaa. Nykyiset teknologiset ratkaisut, kuten liiketunnistimet tai hälyttävät lattiamateriaalit, ovat hyvä apu turvallisen ja mahdollisimman vapaan liikkumisympäristön järjestämisessä muistisairaille.

### *Muistisairaana iäkkään kaatumisten ehkäisy*

Tässä osassa kuvataan yleisiä periaatteita, joita tulee huomioida muistisairauksia sairastavien iäkkäiden kaatumisten ehkäisyssä. Kappaleessa *Etenevät muistisairaudet ja niiden vaikutukset kaatumisvaaraan* kerrotaan eri muistisairauksien vaikutuksista kaatumisiin ja mitä tulee erityisesti huomioida kyseistä muistisairautta sairastavan kaatumisten ehkäisyn suunnittelussa ja toteutuksessa.

Muistisairailta, joilla sairaus on edennyt pidemmälle, kaatumisten ehkäisyssä korostuu sairauden erityispiirteiden huomioiminen, yksilölliset ehkäisytoimet sekä se, että vastuu kaatumisten ehkäisystä on pääosin iäkästä hoitavilla omaisilla ja hoitohenkilöstöllä<sup>4, 5, 11, 12</sup>.

Liikuntaharjoittelu on välttämätön osa myös muistisairaiden iäkkäiden kaatumisten ehkäisyä. Monipuolisesti lihaskuntoa, tasapaino- ja liikuntakykyä ylläpitävä ja parantava harjoittelu räätälöidään muistisairaana iäkkään voimavarojen ja kykyjen mukaan niin, että se on tehokasta, mielekästä ja turvallista. Muistisairailta yksilöllistä ohjausta tarvitaan paljon, mutta ryhmässä toteutettavalla liikuntaharjoittelulla on tärkeä sosiaalinen merkitys. Ryhmäliikuntaan on varattava riittävästi avustajia auttamaan ja muistuttamaan liikkujia siitä mitä tehdään. Ohjaaja vastaa liikuntaohjelman ja harjoitteiden sekä liikuntapaikan turvallisuudesta, ja siitä, että harjoittelun aikana ei synny kaatumisille altistavia tilanteita. Muistisairaana liikuntaohjelmaan tulee kuulua säännöllinen ulkoilu vuodenajasta riippumatta<sup>5, 11, 12</sup>.

## Muistisairaana iäkkään kaatumisten ehkäisyn keskeiset osatekijät

### Moniammatillinen kaatumisten ehkäisy.

- Henkilöstö sitoutuu toteuttamaan kaatumisten ehkäisyä yhteisten toimintaperiaatteiden mukaisesti.
- Hoitohenkilökunta tuntee ja osaa tunnistaa muistisairaille tyypilliset kaatumisten vaaratekijät ja ehkäisutoimet.
- Kaikkien kaatumiset kirjataan yhtenäisen käytännön mukaan:
  - Kaikki ammattiryhmät tietävät mitä, miten ja kuka kirjaa sekä miten tietoa käytetään.
  - Jokaisesta tapahtuneesta kaatumisesta selvitetään:
    - Mitä ja miksi tapahtui?
    - Miten kaatuminen olisi voitu estää?
    - Mitä muutoksia tai toimia tarvitaan, että vastaavat tapahtumat voidaan estää?

### Monipuolinen ja mielekäs liikuntaharjoittelu.

- Järjestetään tasapaino-, lihasvoima- ja kävelykykyä ylläpitävää ja parantavaa harjoittelua sekä ryhmä- että yksilöharjoitteluna.
- Tehdään liikuntaharjoitteluun osallistuminen muistisairaille mahdolliseksi (muistuttaminen, avustaminen liikuntapaikkaan ja harjoittelussa).
- Järjestetään ulkoilua ja ulkoliikuntaa.
- Järjestetään liikuntaharjoittelu silloin, kun muistisairaana iäkkäät ovat aktiivisimmillaan, kuten iltapäivällä tai alkuillasta.

### Turvallinen liikkumisympäristö ja liikkumisen turvallisuus.

- Iäkkäälle hankitaan tarvittavat apuvälineet ja opetetaan niiden käyttö. Muistutetaan oikeasta käytöstä aina tarvittaessa.
- Luodaan erehdykset ja unohdukset salliva asumisympäristö, joka ei rajoita liikkumista.
- Usein kaatuileville muistisairaille otetaan jatkuvaan käyttöön lonkkasuojaimet.
- Tarvittaessa otetaan käyttöön turvallisuutta lisäävää teknologiaa: liikehälyttimet tai tunnistimet, hälyttävä lattiapinnoite. Teknologiaa hankittaessa selvitetään, osaako tai muistaako muistisairas käyttää sitä.
- Jos muistisairaana itsenäinen liikkuminen ei ole turvallista, hänen tulee saada riittävästi apua päivittäiseen liikkumiseen ja toimintoihin sekä liikuntaharjoitteluun.
- Tuttujen esineiden tuominen huoneeseen voi parantaa muistisairaana orientoitumista sekä turvallisuuden tunnetta.



### Lääkehoidon säännöllinen tarkastus.

- Katso oppaan kappale: *Lääkehaittojen vähentäminen*.
- Muistisairailta kiinnitetään huomiota erityisesti mieliala- ja/tai psyykenlääkkeisiin, jotka heikentävät tasapainoa, motoriikkaa, huomiokykyä, reaktionopeutta ja vireystilaa.

### Muistisairaana hyvää terveydentilaa ja hyvinvointia tukevat toimet.

- Hyvän unen turvaaminen: unilääkkeiden harkittu käyttö, säännölliset nukkumaanmenoajat ja iltarutiinit, huonosti yöllä nukkuville järjestetään riittävästi toimintaa päiväaikaan, ettei tule tarvetta mennä päivänunille.
- Inkontinenssin hyvä hoito (ks. kappale *Inkontinenssi*). Wc:hen menosta muistuttaminen ja sen varmistaminen, että muistisairas löytää wc:n.
- Ortostaattisen hypotension kontrollointi ja hoito (ks. kappale *Ortostaattinen hypotensio*). Muistutetaan rauhallisuudesta siirtymisissä.
- Liikkumisen rajoittamisen käyttäminen kaatumisten ehkäisykeinoon ei ole koskaan perusteltua, koska se ennemminkin lisää kuin vähentää kaatumisalttiutta.
- Säännöllisen, mutta yksilölliset tarpeet ja mieltymykset huomioivan päivärytmin muodostaminen parantaa orientaatiota, muistamista ja turvallisuutta.
- Riittävä nesteen saanti voi ehkäistä muistisairaana sekavuutta: juomisesta muistuttaminen; jos henkilö ei mielellään juo, tarjotaan mieluisia juomia, nestepitoisia hedelmiä tai vaikka mehujäätä.
- Huolehditään, että muistisairas iäkäs syö riittävästi ja monipuolisesti. Varmistetaan, että ravinto on riittävän energiapitoista ja henkilö saa siitä toiminta- ja liikkumiskyvyn säilymiseksi tarvittavaa proteiinia (ks. kappale *Hyvä ravitsemus*).

### Aktivoivan ja virkistävän toiminnan järjestäminen.

- Järjestetään muistisairaille mielekästä ja kognitiota tukevaa toimintaa kuten tanssi- ja laulutilaisuuksia, mahdollisuus musiikin soittamiseen ja kuunteluun, muistelua, kävelylenkkeilyä sisällä tai ulkona.

Lähde: Preventing Falls and Harm From Falls in Older People. Best Practice Guidelines for Australian Hospitals & Best Practice Guidelines for Australian Residential Care. 2009. Australian Commission on Safety and Quality on Healthcare<sup>13</sup>.

### *Etenevät muistisairaudet ja niiden vaikutukset kaatumisvaaraan*

Etenevässä muistisairaudessa potilaalla tapahtuu toimintakykyä heikentäviä muutoksia vähintään kahdella kognitiivisen toiminnan osa-alueella, joita ovat muisti, toiminnanohjaus ja visuospatiaalinen hahmottaminen. Yleisimmät etenevät muistisairaudet ja niiden osuus kaikista muistisairauksista on taulukossa 5. Parkinsonin tautiin liittyy yleensä tiedonkäsittelyvaikeuksia ja siksi sekin usein luetaan muistisairauksiin.

Taulukko 5. Yleisimmät etenevät muistisairaudet ja niiden osuus kaikista muistisairauksista. (Lähde: Muistisairaudet. Käypä hoito 2010<sup>6</sup>).

Etenevä muistisairaus	%
Alzheimerin tauti (AT)	70 %
Verisuoniperäinen eli ns. vaskulaarinen dementia (VD)	15–20 %
Lewyn kappale -tauti (LKT)	10–15 %
Otsa-ohimolohkorappeumat	5–10 %

### *Alzheimerin taudin vaikutukset kaatumisvaaraan*

Alzheimerin tautia (AT) sairastavien iäkkäiden kaatumisvaara on 2–3 kertaa suurempi kuin niiden iäkkäiden, jotka eivät sairasta tautia. Alzheimerin tauti ei varsinaisesti vaikuta motoristen toimintojen säätelyyn osallistuviin aivoalueisiin. Sairaus kuitenkin heikentää motoristen toimintojen toiminnanohjausta ja henkilön huomiokykyä, ja nämä voivat olla ainakin osittaisena syynä AT-potilaiden suureen kaatumisalttiuteen. Alzheimerin tauti heikentää aivojen säätelytoiminnan joustavuutta, mikä voi esimerkiksi vaikeuttaa toimimista ja lisätä kaatumisvaaraa iäkkään joutuessa uuteen ympäristöön<sup>18</sup>.

Iäkkään AT:tä sairastavan henkilön kävelynopeus hidastuu, askelpituus lyhenee, askeltaajuus pienenee ja esteiden ylittäminen vaikeutuu. Kaatumisten ehkäisyn kannalta tärkeä kohderyhmä ovat ne AT-potilaat, joiden kävelykyky ja orientoituminen aikaan ja paikkaan ovat heikentyneet mutta jotka siitä huolimatta lähtevät vaeltelemaan. Sairaudentunnon heikkeneminen voi aiheuttaa kaatumisen, koska AT-potilas yliarvioi omat kykynsä kävellessä<sup>1, 6, 19</sup>.

Lievä AT aiheuttaa lähimuistin sekä ajantajun heikentymistä ja vaikeuttaa uusien asioiden oppimista. Kielelliset vaikeudet ja huono keskittymiskyky voi näkyä esimerkiksi siten, että potilaan on vaikeaa noudattaa annettuja ohjeita. Monimutkaisten asioiden sekä tilan ja suuntien hahmottamisvaikeudet voivat johtaa eksymiseen vieraassa ympäristössä. Alzheimeria sairastava voi olla aloitekyvytön ja vetäytyä sosiaalisista tilanteista ja kanssakäymisestä muiden kanssa. Psykkiset oireet ovat yleisiä; masennusta, ahdistuneisuutta, harhaluuloisuutta ja levottomuutta voi ilmetä jo sairauden varhaisvaiheessa<sup>6, 20, 21</sup>.



Alzheimerin taudin edetessä keskivaikeaksi, (MMSE 22-10) hahmottamisvaikeudet korostuvat ja potilas eksyy jo tutussakin paikassa. Sairaudentunto heikkenee ja katoaa vähitellen, uni-valverytmin häiriöt ovat yleisiä ja potilaalla voi olla näköharjoja. Sairauden tässä vaiheessa potilas usein myös laihuu huomattavasti<sup>6, 20, 21</sup>. Kaikki edellä kuvatut sairauden seuraukset voivat lisätä henkilön kaatumisalttiutta.

Vaikeimmassa vaiheessa sairautta (MMSE 12-0) potilas ei kykene huolehtimaan itsestään eikä suoriudu päivittäisistä toiminnoista, ajan ja paikan taju on olematonta, puhe ja ymmärtäminen vaikeutuvat, pidätyskykyä ei ole ja primitiiviheijasteet, kuten tarttumis- tai imemisrefleksit, voivat tulla esiin. Sairauden eteneminen ensioireista kuolemaan tapahtuu yleensä noin kymmenessä vuodessa<sup>6, 20, 21</sup>. Tässä vaiheessa sairautta henkilö ei enää juuri pääse liikkeelle, edes avustettuna, eikä siten altistu tilanteille, joissa voisi kaatua. Tämän huomiointi on tärkeää tarkasteltaessa kaatumisten määrää ja sen muutoksia esimerkiksi hoivapalvelussa tai sairaalassa. Kaatumisten määrän väheneminen ei välttämättä ole seurausta kaatumisten ehkäisystä, vaan siitä, että hoidettava tai useat hoidettavat ovat tulleet muistisairauden vaikeimpaan vaiheeseen.

#### *Vaskulaarisen kognitiivisen heikentymän vaikutukset kaatumisvaaraan*

Vaskulaarinen kognitiivinen heikentyminen (Vascular cognitive decline, VCI) on ryhmä oireyhtymiä, joiden taustalla on aivoverenkierron häiriöitä, infarkteja tai iskeemisiä muutoksia. VCI voi olla itsenäinen sairaus, mutta usein se yhdistyy muihin eteneviin muistisairauksiin, yleisimmin Alzheimerin sairauteen<sup>22</sup>.

VCI:ssä aivovauriot ovat pääosin etuotsalohkossa, jossa tapahtuu merkittävä osa toiminnanohjauksesta ja sen vuoksi sairaus heikentää suunnitelmallisuutta, päätöksentekoa ja päättelykykyä. VCI:n etenemisnopeus vaihtelee paljon ja potilailla voi olla pitkiäkin jaksoja, jolloin etenemistä ei juuri tapahdu. Sairauden kaksi muotoa ovat kortikaalinen eli suurten suonten moni-infarktitauti ja subkortikaalinen eli pienten suonten tauti<sup>6, 22</sup>.

VCI:ta sairastavien iäkkäiden henkilöiden alttius kaatua on noin kaksi kertaa suurempi kuin henkilöiden, joilla ei ole VCI:tä<sup>3</sup>. Kaatumisalttiuteen vaikuttavat hieman eri asiat riippuen siitä, onko henkilöllä kortikaalinen vai subkortikaalinen VCI.

*Kortikaalisessa* VCI:ssä päävaltimoiden haaroihin muodostuu infarkteja aiheuttavia tukoksia. Tästä seuraa potilaalle hahmotushäiriöitä, näkökenttämuutoksia, puhumisen ja ymmärtämisen vaikeutta sekä mahdollisesti toispuolihalvaus. Erityisesti hahmotushäiriöt ja halvausoireet lisäävät potilaan alttiutta kaatua<sup>6, 22</sup>.

*Subkortikaalisessa* VCI:ssä aivojen syvien osien pienten valtimoiden tukkeutumisen seurauksena potilaalla on yleistä hitautta, jähmeyttä sekä puheen puuroutumista. Kävely muuttuu hitaaksi köpöttelyksi ja henkilö kulkee jalat leveässä haara-asennossa. VCI-potilailla kävelyn aloitus on vaikeaa,

jalat ”liimautuvat” lattiaan, eikä kävely ole enää samalla tavalla automaattista ja sujuvaa kuin ennen sairastumista. Lisäksi potilaan askel on usein ”hiihtävä”, jolloin potilas kompastuu helposti, esimerkiksi maton reunaan<sup>1, 6, 22</sup>.

### *Lewyn kappale -taudin vaikutukset kaatumisvaaraan*

Lewyn kappale -taudissa (LKT) aivojen kuorikerroksessa (otsa-, ohimo- ja päälaenlohkon alueella) on mikroskooppisia muutoksia, niin sanottuja Lewyn kappaleita. Yli puolella LKT-potilaista ilmenee myös AT:lle tyypillisiä muutoksia aivoissa, nämä potilaat yleensä luokitellaan erikseen AT-potilaiksi, joilla on samanaikaisesti LKT<sup>23, 24</sup>.

Sairauden tyypilliset oireet ovat tarkkaavuuden puute ja vireystilan vaihtelu, jotka erityisesti ilmenevät väsyneenä. Tällöin muisti pettää ja looginen ajattelu on vaikeaa. Puhevaikeudet, sanojen kadottaminen ja näköharhat ovat yleisiä. Hypokinesia (hitaat lihasliikkeet), rigiditeetti (lihasjäykkyys), vapina ja kävelyhäiriöt (laahaava, hiihtävä kävely) lisäävät potilaiden kaatumisalttiutta. LKT-potilaiden kaatumisalttius on korkea, jopa kuusi kertaa suurempi kuin iäkkäiden, joilla ei ole sairautta<sup>3, 6, 23, 24</sup>.

LKT-potilaiden hoidossa keskeistä on tarkka diagnoosi, oireiden määrittäminen ja niihin sopivimpien hoitomuotojen valinta sekä lääkehoito. Kaatumisten ehkäisyn kannalta potilaan hoitoon käytettävien lääkkeiden vaikutukset on tärkeää tuntea ja tunnistaa. LKT:n hoidossa käytettävistä lääkkeistä suuri osa on kaatumisen todennäköisyyttä lisääviä valmisteita<sup>23, 24</sup>.

Lewyn kappale -tautia sairastavien kaatumisten ehkäisystä ei ole tutkimustietoa, mutta potilaille voidaan soveltaa yleisiä muistisairaiden kaatumisten ehkäisyn periaatteita ja toimia.

### *Otsalohkorappeuman vaikutukset kaatumisvaaraan*

Otsalohkorappeuma alkaa yleensä 45 ja 65 ikävuoden välillä. Oireina ovat asteittain etenevät persoonallisuuden ja käyttäytymisen muutokset, arvostelukyvyyn heikkeneminen, levottomuus tai apatia. Aluksi potilailla on puhehäiriöitä, kunnes puhe vähenee ja lopulta lakkaa kokonaan. Muisti ja hahmotuskyky säilyvät kuitenkin AT-potilaita paremmin. Virtsanpidätuskyvyyn heikkeneminen on tyypillistä<sup>6, 25</sup>. Potilaita altistavat kaatumisille sairauden oireista levottomuus sekä inkontinenssi.

Otsalohkorappeumaa sairastavien iäkkäiden kaatumisten ehkäisystä ei ole tutkimustietoa, mutta potilaille voidaan soveltaa yleisiä muistisairaiden kaatumisten ehkäisyn periaatteita ja toimia.

### Tietoa muistisairaiden asumisturvallisuudesta ja turvallisen ympäristön suunnittelusta

- Opas ikääntyneen muistioireisen kodin muutostöihin. [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)<sup>14</sup>
- Tue muistisairaana ihmisen kotona asumista – opas ammattihenkilöstölle. [www.dementiahoitoyhdistys.fi](http://www.dementiahoitoyhdistys.fi)<sup>15</sup>
- Dementiakoti – koti hyvää elämää varten. [www.dementiahoitoyhdistys.fi](http://www.dementiahoitoyhdistys.fi)<sup>16</sup>
- Toimiva koti. [www.toimivakoti.fi](http://www.toimivakoti.fi)
- Muistihäiriöisen potilaan fyysisen hoitoympäristön turvallisuus osastohoidossa. (Immonen S.-R. ym. 2010<sup>17</sup>)

### VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Axer, H. ym. (2010).<br/>         2 Härlein, J. ym. (2009).<br/>         3 Allan, L. M. ym. (2009).<br/>         4 Oliver, D. ym. (2007).<br/>         5 Cameron, I. D. ym. (2010).<br/>         6 Muistisairaudet. Käypä hoito. 2010.<br/>         7 Viramo, P. &amp; Sulkava, R. (2006).<br/>         8 Alzheimer Europe Press release. (2009).<br/>         9 Eriksson, S. ym. (2009).<br/>         10 Pellfolk, T. ym. (2009).<br/>         11 Rosendahl, E. ym. (2008).<br/>         12 Hauer, K. ym. (2006).<br/>         13 Preventing Falls and Harm From Falls in Older People. Best Practice Guidelines for Australian Hospitals &amp; Best Practice Guidelines for Australian Residential Care. (2009).</p> | <p>14 Sievänen, L. ym. (2007).<br/>         15 Vuori, U. &amp; Heimonen, S. (2007).<br/>         16 Kotilainen, H. ym. (2003).<br/>         17 Immonen, S.-R. ym. (2010).<br/>         18 Sheridan, P. L. &amp; Hausdorff, J. M. (2007).<br/>         19 Wittwer, J. E. ym. (2010).<br/>         20 Pirttilä, T. &amp; Erkinjuntti, T. (2006).<br/>         21 Verkkoniemi, A. (2007).<br/>         22 Erkinjuntti, T. &amp; Pirttilä, T. (2006).<br/>         23 Rinne, J. (2006a).<br/>         24 McKeith, I. ym. (2004).<br/>         25 Rinne, J. (2006b).</p> |
|---|---|

## Parkinsonin tauti

### *Sairauden vaikutukset kaatumisvaaraan*

Parkinsonin tautia sairastavat iäkkäät kaatuilevat usein ja siksi myös murtumat ovat yleisiä. Murtumien todennäköisyys on Parkinson-potilailla kaksinkertainen verrattuna iäkkäisiin, joilla ei ole tautia. Kaatumisalttius kasvaa sairauden ja sen oireiden edetessä, esimerkiksi liikkumisvaikeuksien lisääntyessä. Sairauden loppuvaiheessa Parkinsonia sairastavan iäkkään liikkumiskyky on usein niin huono, että hän ei enää ole paljoa jalkeilla, eikä siten myöskään altistu kaatumiselle<sup>1-4</sup>.

#### Tietoa Parkinsonin taudista

- Yksi sadasta yli 70-vuotiaasta sairastaa Parkinsonin tautia.
- Sairaus on etenevä, eikä sen parantamiseksi ole hoitoa.
- Sairauden oireita voidaan lievittää lääkehoidolla.
- Sairauden oireet johtuvat aivojen mustan tumakkeen solukadosta ja siitä aiheutuvasta dopamiini-nimisen hermojen välittäjäaineen vähenemisestä.
- Dopamiinilla on tärkeä merkitys liikkeiden hallinnassa, tunteiden säätelyssä sekä mielihyvän ja kivun kokemisessa.

Lisätietoa: [www.parkinson.fi](http://www.parkinson.fi)<sup>5</sup>, [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)<sup>5</sup>

Parkinsonin taudin oireista jähmettyminen (freezing gait) lisää merkittävästi potilaan alttiutta kaatumisille. Jähmettyminen ilmenee tyypillisimmin joko vaikeutena lähteä liikkeelle tai paikoilleen juuttumisena kesken liikkumisen. Jähmettyminen on äkillistä eikä sitä voi aina ennakoida. Potilaan alttiutta kaatua voidaan vähentää poistamalla jähmettymistä laukaisevat tekijät, kuten lattioiden ja seinien voimakkaat värikontrastit, viivat tai kuvioinnit sekä esimerkiksi kynnykset<sup>4, 7</sup>.

Parkinsonia sairastavilla sairauden aiheuttamat muutokset keskushermostossa heikentävät kykyä selviytyä tilanteissa, joissa tehdään kahta toimintaa samanaikaisesti (multi-tasking) ja iäkkäiden Parkinson-potilaiden kaatumiset tapahtuvatkin usein tällaisissa tilanteissa. Harjoittelulla voidaan parantaa tehokkaasti potilaan suoriutumista multi-tasking-tilanteissa ja mahdollisesti vähentää Parkinsonia sairastavien alttiutta kaatua<sup>8, 9</sup>.

Parkinsonin tauti heikentää potilaan liikkeiden hallintaa, jolloin hän ei kykene tekemään tasapainon säilyttämiseksi ja pystyasennon ylläpitämiseksi tarvittavia ennakoivia korjausliikkeitä. Väärät liikkeet ja reaktioiden hidastuminen

voivat johtaa kaatumiseen. Parkinsonin tauti vaikuttaa kehon säätelytoimintoihin usein toispuoleisesti, mikä osaltaan vaikeuttaa tasapainon säätelyä ja liikkumista. Parkinsonin tautia sairastava pystyy jossain määrin korvaamaan liikkeiden hallinnan puutteita näköaistin avulla ja siksi hyvästä näkökyvystä huolehtiminen on tärkeä osa Parkinson-potilaan kaatumisten ehkäisyä<sup>4, 8</sup>.

Kaatumispelko on yleistä Parkinsonia sairastavilla iäkkäillä. Pelkoa aiheuttavat avuntarve päivittäistoimissa, erilaiset liikkumiseen ja tasapainon ylläpitämiseen liittyvät vaikeudet sekä väsymys<sup>10</sup>. Huolellinen kaatumispelon arviointi tehdään kaikille Parkinson-potilaille. Arviointiin soveltuu ABC-mittari<sup>4, 11</sup>, joka esitellään kappaleessa *Arvioinnin työvälitteet*.

Suurella osalla Parkinsonia sairastavista on jonkinasteista kognitiivista heikentymistä. Tyypillisimmin muutoksia tapahtuu toiminnanohjauksessa, muistissa ja avaruudellisessa hahmottamisessa. Kognitiivinen hitaus sekä vaikeudet toimintojen ylläpitämisessä ja muuttamisessa ovat myös yleisiä<sup>12</sup>.

Arviolta 80 prosentille Parkinson-potilaista kehittyy dementia. Parkinson-potilailla, joilla on myös muistisairaus, on erityisen suuri kaatumisvaara<sup>13</sup>. Kaikkien Parkinsonia sairastavien iäkkäiden kaatumisvaaran arviointiin tulee aina kuulua huolellinen kognitiivisen tason ja muistin arviointi sekä tarvittaessa lääkärin tekemä neurologinen tutkimus. Parkinsonin tautia sairastavilla iäkkäillä, joilla on myös muistisairaus, kaatumisten ehkäisy toteutetaan soveltaen oppaan *Muistisairaudet*-kappaleessa kuvattuja toimia.

Parkinsonia sairastavista iäkkäistä lähes puolella on masennusoireita. Masennuksen havaitseminen voi olla vaikeaa, koska se usein liittyy kognitiivisiin oireisiin ja dementiaan. Masennus voi esimerkiksi lisätä tai aiheuttaa Parkinsonia sairastavan tarkkaavaisuuden tai toiminnanohjauksen vaikeuksia<sup>12, 14</sup>. Masennus lisää kaatumisalttiutta ja se on selvitettävä Parkinsonia sairastavan iäkkään kaatumisvaaran arvioinnissa. Masennuksen vaikutuksista kaatumisiin on lisää oppaan osassa *Mielialan aleneminen ja masennus*.

Ortostaattinen hypotonia on merkittävä Parkinsonin tautia sairastavien iäkkäiden kaatumisalttiutta lisäävä tekijä. Hypotonian aiheuttajina voivat olla Parkinsonin sairauden hoitoon käytettävä lääkitys (Levodopa), sairauden aiheuttama autonomisen hermoston säätelyn heikentyminen, huono fyysinen kunto tai elimistön alhainen nestepitoisuus<sup>4, 13, 15</sup>.

Parkinsonia sairastavien iäkkäiden suuren murtumavaaran taustalla on ensisijaisesti toistuva kaatuilu. Potilaille voi olla myös heikentyneen kalsiumaineenvaihdunnan, pitkäaikaisen D-vitamiinipuutoksen aiheuttamana heikentynyt luuntiheys, joka lisää alttiutta murtumille<sup>3</sup>.

## *Kaatumisten ehkäisy*

Parkinson-potilaan kaatumisten ehkäisyssä tärkeintä on vähentää toistuvaa kaatuilua, säilyttää potilaan itsenäinen liikkumis- ja toimintakyky sekä estää kaatumispelon syntyminen<sup>16, 17</sup>.

Liikuntaharjoittelulla voidaan tehokkaasti parantaa Parkinsonin tautia sairastavan iäkkään asennonhallintakykyä ja suoriutumista tasapainoa vaativista toimista, mutta harjoittelun kaatumisia vähentävästä vaikutuksesta ei ole toistaiseksi riittävää tutkimusnäyttöä<sup>6, 16, 18</sup>. Harjoittelu kävelymatolla on todettu tehokkaaksi keinoksi parantaa Parkinson-potilaan kävelykykyä, ja harjoittelun on todettu vähentävän myös kaatumispelkoa<sup>19</sup>. Jos jähmettyminen haittaa kävelyn harjoittelua, potilaan kanssa voi kokeilla esimerkiksi kuntopyöräilyä<sup>20</sup>. Vaikka kotiharjoittelun kaatumisia vähentävästä vaikutuksesta ei ole vakuuttavaa tutkimusnäyttöä, sillä on tärkeä merkitys Parkinson-potilaan kunnan ja toimintakyvyn ylläpitämisessä<sup>21</sup>. Kotiharjoittelun turvallisuus on varmennettava erityisesti Parkinson-potilailla, joilla on jo liikuntarajoituksia, alentunut kognitio tai muistisairaus.

Parkinsonin tautia sairastavien iäkkäiden kaatumisten ehkäisyyn kuuluu aina lääkityksen arviointi, suunnittelu ja säännöllinen seuranta. Murtumavaaraa lisäävät sairauden hoidossa käytettävät antipsykoottiset lääkkeet sekä Levodopa-lääkitys. Antikolinergisten lääkkeiden, dopamiinin tai MAO-estäjien ei ole havaittu lisäävän murtumavaaraa<sup>3</sup>.

#### **Parkinsonin tautia sairastavan iäkkään kaatumisten ehkäisyn keskeiset osatekijät**

- Yksilöllisten vaaratekijöiden kartoittaminen.
- Selvitetään aiemmat kaatumiset ja miten ne ovat vaikuttaneet päivittäisistä toimista selviytymiseen ja liikkumiseen.
- Tarvittaessa neurologinen tutkimus.
- Lääkityksen tarkastus ja optimointi (dopamiini, kolinergiset<sup>†</sup> ja antipsykoottiset lääkkeet).
- Kaatumispelon arviointi ja toimet pelon vähentämiseksi.
- Mahdollisimman itsenäisen liikkumiskyvyn säilyttäminen.
- Ympäristön vaaranpaikkojen ja jähmettymistä aiheuttavien tekijöiden poistaminen.
- Opetetaan potilaalle keinoja, joilla hän pääsee jälleen liikkeelle, jos hän jähmettyy.
- Siirtymisten turvallisuuden varmistaminen.
- Tarvittavat apuvälineet ja niiden käytön opettaminen.
- Mielialan arviointi.



- D-vitamiinin saannin turvaaminen.
- Homokysteini<sup>‡</sup> ja K-vitamiiniarvojen tarkastus.
- Muistin- ja kognition arviointi, mahdollisen muistisairauden hyvä hoito ja huomioiminen kaatumisten ehkäisyssä.

† Kolinergiset lääkkeet estävät asetyylikoliinin hajoamista elimistössä, jolloin asetyylikoliinin määrä aivoissa lisääntyy. Asetyylikoliini on tärkeä hermoärsykkeiden välittäjäaine.

‡ Homokysteini on veressä kiertävä aminohappo. Veren suuri homokysteini-pitoisuus lisää sepelvaltimotaudin ja muiden valtimosairauksien sekä sydäninfarktin vaaraa.

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pickering, R. M. ym. (2007).</li> <li>2 Kerr, G. K. ym. (2010).</li> <li>3 Vestergaard, P. ym. (2007).</li> <li>4 Boonstra, T. A. ym. (2008).</li> <li>5 Suomen Parkinson-liitto.<br/>www.parkinson.fi</li> <li>6 Parkinsonin tauti. Käypä hoito. (2010).</li> <li>7 Bloem, B. R. ym. (2004).</li> <li>8 Yogev, G. ym. (2007).</li> <li>9 Yogev-Seligmann, G. ym. (2008).</li> <li>10 Nilsson, M. H. ym. (2012).</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11 Mak, M. K. ym. (2012).</li> <li>12 Rinne, J. (2006c).</li> <li>13 Allan, L. M. ym. (2009).</li> <li>14 Bach, J. P. ym. (2011).</li> <li>15 Martin, F. C. (2011).</li> <li>16 Snijders, A. H. ym. (2010).</li> <li>17 Axer, H. ym. (2010).</li> <li>18 Allen, N. E. ym. (2010).</li> <li>19 Cakit, B. D. ym. (2007).</li> <li>20 Snijders, A. H. &amp; Bloem, B. R. (2010).</li> <li>21 Ashburn, A. ym. (2007).</li> </ol> |
|--|---|

## Diabetes

### *Sairauden vaikutukset kaatumisvaaraan*

Diabetesta sairastavien iäkkäiden kaatumisvaaraa lisäävät huono alaraajojen lihasvoima, heikentynyt tasapaino, kävelyvaikeudet, heikentynyt tuntoaisti sekä perifeerinen neuropatia<sup>1-3</sup>. Iäkkään diabetes-potilaan alttius saada murtuma kaatumisen seurauksena on kaksi kertaa suurempi kuin iäkkäällä, joka ei sairasta diabetesta<sup>4-6</sup>. Tyypin 1 diabetesta sairastavilla iäkkäillä on jopa kuusi kertaa suurempi ja tyypin 2 diabetesta sairastavilla kaksi kertaa suurempi alttius saada lonkkamurtuma kuin iäkkäillä, jotka eivät sairasta diabetesta<sup>7</sup>.

Diabetesta sairastavien lihasvoiman huomattavan heikentymisen syynä on ilmeisimmin sairauden aiheuttama perifeerinen neuropatia, joka toistaiseksi tuntemattomasta syystä heikentää erityisesti alaraajoja hermottavien solujen toimintaa. Lihasvoiman heikkeneminen alkaa jo hyvin varhaisessa vaiheessa sairautta ja se voi olla hyvinkin nopeaa<sup>2,8,9</sup>.

#### **Diabetesta sairastaa**

- joka viides 65–75-vuotias
- 40 prosenttia yli 80-vuotiaista
- 116 000 yli 65-vuotiaista (vuoden 2010 lopun tieto Suomesta, Kelan tilasto)
- useita tuhansia henkilöitä tietämättään.

Diabetestietoutta: [www.diabetes.fi](http://www.diabetes.fi)<sup>10</sup>, [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)<sup>11</sup>

Diabetespotilaan kaatumisalttiutta lisäävät sairauden liitännäissairaudet ja oireet<sup>5, 12</sup>:

- Ortostaattinen hypotensio, jonka aiheuttajana diabetespotilaalla on joko autonomisen hermoston neuropatia, heikentynyt barorefleksin herkkyys tai verenpainelääkitys.
- Alaraajojen huono lihasvoima potilailla, joilla on liikapainoa.
- Virtsainkontinenssi, erityisesti iäkkäillä naisilla.
- Diabetekseen liittyvät ääreishermoston sairaudet kuten perifeerinen neuropatia ja polyneuropatia (monihermosairaus) sekä näistä sairauksista aiheutuvat kivut, tunnottomuus, alaraajojen pistely sekä varpaiden deformeetit.
- Diabeteksen liitännäissairauksien ja oireiden hoitoon käytettävä lääkitys, esimerkiksi duloksetiini, amitriptyliini, ja opioidit<sup>13</sup>.



Diabeteksen ja luunmurtumien yhteyttä ei ole täysin voitu selittää. Tyypin 1 diabetesta sairastavilla ilmeisesti insuliinihoito vaikuttaa luukudosta heikentävästi ja potilaan kaatuessa luu murtuu helposti<sup>4, 5, 14</sup>. Tyypin 2 diabetesta sairastavilla puolestaan havaitaan usein parempi luuntiheys kuin henkilöillä, jotka eivät sairasta diabetesta. Syynä voi olla se, että diabetespotilailla yleinen liikapaino kuormittaa luustoa ja samalla parantaa sen lujuuutta. Koska kuitenkin diabetespotilaat kaatuilevat usein, edes luja luusto ei aina suojaa murtumalta<sup>15</sup>. Eräät diabeteksen hoitoon käytettävät lääkkeet voivat heikentää potilaan luustoa etenkin, jos niitä käytetään pitkään. Tällaisia valmisteita ovat esimerkiksi thiazolinedionit (Rosigilitazone<sup>®</sup>, Pioglitazon<sup>®</sup>)<sup>13, 16</sup>.

Diabeteksen oheissairauksista kaatumisalttiutta voivat lisätä silmänpohjan verkkokalvon muutokset (retinopatia) sekä verkkokalvon tarkan näön ja värinäön alueiden muutokset (makulopatia). Diabetesta 15–20 vuotta sairastaneista potilaista yli puolella on retinopatia. Diabeettista makulopatiaa esiintyy 10–23 prosentilla potilaista. Tärkeää on diabetespotilaan näkökykyyn vaikuttavien muutosten syntymisen ehkäisy ja niiden varhainen havaitseminen. Siksi kaikkien diabetesta sairastavien iäkkäiden silmät ja näkökyky tulee tarkastaa vähintään vuosittain<sup>11, 17-19</sup>.

### *Kaatumisten ehkäisy*

Iäkkäiden diabetespotilaiden kaatumisten ehkäisystä on toistaiseksi vähän tutkimustietoa. Sama koskee keinoja, joilla parhaiten ehkäistäisiin murtumia. Monissa kaatumisten ehkäisyä koskevissa tutkimuksissa on tutkimusjoukossa ollut mukana myös diabetesta sairastavia, mutta tuloksia ei ole raportoitu erikseen.

Sopiva lääkitys, hyvä ravinto ja säännöllinen liikunta ovat diabetespotilaan hyvän hoidon kulmakiviä, samalla ne auttavat vähentämään alttiutta kaatumisille. Diabeteksen hyvällä hoitotasapainolla voidaan ehkäistä myös näkökyvyn muutosten tai perifeeristen tuntopuutosten syntymistä. Diabetespotilaan inkontinenssin tunnistaminen sekä sen hoito ovat tärkeitä kaatumisten ehkäisytöitä.

Liikuntaharjoittelu on keskeistä diabeetikon kaatumisten ehkäisyssä. Harjoittelu ehkäisee sairauden aiheuttamaa lihaskatoa, ylläpitää luuston kuntoa ja parantaa tasapainoa. Jos potilas ei ole aiemmin liikkunut paljon, harjoittelua aloitettaessa on syytä käydä lääkärin tarkastuksessa ja keskustella liikunnan vaikutuksesta diabeteksen hoitoon käytettävään lääkitykseen<sup>20, 21</sup>.

Murtumien ehkäisemiseksi on tärkeää huolehtia diabetespotilaan luuston kunnosta. Siihen kuuluvat liikuntaharjoittelun lisäksi oikea ravitsemus ja lääkehoidon arviointi. Lääkkeiden arvioinnissa kiinnitetään erityisesti huomiota valmisteiden luukudosta heikentävään vaikutukseen ja arvioidaan niiden tarpeellisuus potilaalle. Diabetesta sairastavilla, joilla jo on luuston heikkenemistä, lonkkamurtumavaaran vähentämiseksi suositellaan lonkkasuojainten käyttöä.

### lääkään diabetespotilaan kaatumisten ehkäisyn kulmakivet

- Sairauden seurausten, kuten näkö- ja tuntepuutosten ennaltaehkäisy sairauden hyvällä hoidolla.
- Lihaskuntoharjoittelu.
- Lääkehoidon tarkastus vähintään puolivuositin.
- Inkontinenssin hoito.
- Hyvä ravitsemus ja ruokailurytmi.
- Luukudoksen lujutusta ylläpitävä liikunta.
- Lonkkasuojaimet ja kenkien liukuesteet käyttöön.



VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |   |  |
|---|--|
| 1 Macgilchrist, C. ym. (2010).              | 12 Vischer, U. M. ym. (2009).                        |
| 2 Park, S. W. ym. (2006).                   | 13 Berlie, H. D. & Garwood, C. L. (2010).            |
| 3 Maurer, M. S. ym. (2005).                 | 14 Räkel, A. ym. (2008).                             |
| 4 Lu, F. P. ym. (2009).                     | 15 Kanazawa, I. ym. (2009).                          |
| 5 Mayne, D. ym. (2010).                     | 16 Mazziotti, G. ym. (2010).                         |
| 6 Schwartz, A. V. ym. (2002).               | 17 Tatti, P. ym. (2010).                             |
| 7 Strotmeyer, E. S. & Cauley, J. A. (2007). | 18 Summanen, P. (2006).                              |
| 8 Andersen, H. ym. (2004).                  | 19 Diabeettinen retinopatia.<br>Käypä hoito. (2006). |
| 9 Park, S. W. ym. (2007).                   | 20 Morrison, S. ym. (2010).                          |
| 10 Diabetesliitto. www.diabetes.fi          | 21 Diabetes ja liikunta. Käypä hoito. (2009).        |
| 11 Diabetes. Käypä hoito. (2011).           |  |

## Osteoporoosi ja osteopenia

### *Osteopeniaa ja osteoporoosia sairastavien iäkkäiden alttius kaatumisille ja murtumille*

Henkilöillä, joilla on luukato (osteoporoosi) tai joiden luun lujuus on heikentynyt (osteopenia), on kaatuessa suuri vaara saada luun murtuma. Kuitenkin myös näillä iäkkäillä murtumien syynä on useammin kaatuminen kuin luuston hauraus<sup>1,2</sup>. Siksi iäkkäillä, joilla on osteoporoosi tai osteopenia, kaatumisten ehkäisy on erityisen tärkeää.

- Osteoporoosia sairastaa yli 50-vuotiaista naisista noin 15 % ja miehistä 5 %.
- Osteopeniassa luun lujuus on heikentynyt mutta ei vielä niin paljon, että osteoporoosin kriteerit täyttyisivät.
- Osteopenia ei kaikilla etene osteoporoosiksi.
- **Primaari osteoporoosi** johtuu ensisijaisesti luukudoksen uudismuodostuksen heikkenemisestä.
- **Sekundaarinen osteoporoosi** on seurausta lääkityksestä (glukokortikoidit) tai luun lujuutta heikentävästä sairaudesta, kuten hypertyreosista tai keliakiasta.
- Vaihdevuosien hormonimuutosten seurauksena naisilla alttius luiden haurastumiselle ja osteoporoosille kasvaa.
- Koko elämän jatkunut liikunnan harrastaminen vähentää naisilla alttiutta osteoporoosin syntyyn vaihdevuosien jälkeen.
- Vaihdevuosi-ikä ohittaneilla naisilla monipuolinen liikunta-harjoittelu suojaa osteoporoosilta<sup>3</sup>.

Lisätietoa: [www.osteoporoosiliitto.fi](http://www.osteoporoosiliitto.fi)<sup>4</sup>, [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)<sup>5</sup>

### *Kaatumisten ehkäisy*

Iäkkäillä, joilla on osteoporoosi tai luuston haurastumista, kaatumisten ehkäisytoimien kartoituksessa ja suunnittelussa huomioidaan erityisesti osteoporoottisten murtumien altistavat tekijät, jotka on listattu taulukossa 6.

Taulukko 6. Osteoporootisille murtumille altistavia tekijöitä.

### Osteoporoottisten murtumien vaaratekijät

#### Koko väestössä

- alentunut luun lujuus
- naissukupuoli
- yli 65 vuoden ikä
- alipaino ja hento ruumiinrakenne
- äidin puolella suvussa murtumia
- aiemmat murtumat
- suuri kehon pituus 25-vuotiaana
- aiempi kilpirauhasen liikatoiminta
- diabetes
- psyykenlääkkeiden käyttö
- runsas kofeiinin käyttö
- heikentynyt tasapainokyky

#### Hoivapalveluissa ja laitoksissa asuvilla iäkkäillä lisäksi

- miessukupuoli
- D-vitamiinin puute
- inkontinenssi
- alentunut kognitio
- rauhoittavien lääkkeiden käyttö
- liikkumiskyky

Lähde: Duque, G. ym. 2010<sup>6</sup>

Liikuntaharjoittelu on keskeisin sekä osteoporoosin hoidon että kaatumisten ehkäisyn keino osteoporoosia ja osteopeniaa sairastavilla iäkkäillä. Monipuolisesti tasapainoa, ketteryyttä ja koordinaatiokykyä parantavalla sekä lihaskuntoharjoittelua sisältävällä liikuntaharjoittelulla voidaan vähentää osteoporoosia ja osteopeniaa sairastavien kaatumisia ja murtumia<sup>7-10</sup>.

Alaraajojen progressiivisella lihaskuntoharjoittelulla voidaan tehokkaasti parantaa ja ylläpitää reisiluun kaulan lujuutta. Luukudoksen lujuuden vahvistaminen edellyttää, että lihaskuntoharjoittelua tehdään riittävän suurella kuormituksella (70–80 prosenttia 1RM:stä, katso kappale *Lihaskuntoharjoittelu*). Lonkkaluun lujuutta vahvistavia lajeja ovat myös hölkkä, hyppelyharjoittelu, juoksu ja värähtelevän levyn päällä seisominen eli niin sanottu värinäharjoittelu. Kaikki iäkkäät eivät enää halua tai pysty juoksemaan tai hyppelemään, eikä se aina ole turvallistakaan. Luun lujuutta parantavia liikuntalajeja ovat kuitenkin myös esimerkiksi pystyasennossa tehtävä voimistelu tai aerobic, kävely ja taji. Osteoporoosia sairastavan henkilön liikuntaohjelman tulee sisältää aina myös tasapainoharjoittelua<sup>3, 9, 11, 12</sup>.

Edes pitkälle edennyt osteoporoosi ei estä liikuntaharjoittelua. Osteoporoosia sairastavien iäkkäiden liikunnan suunnittelussa ja ohjauksessa on erityisesti huomioitava yksilölliset rajoitukset ja tarpeet. Harjoitteiden valinnassa sekä niiden suorittamisessa on turvallisuuden huomioiminen erityisen tärkeää, jotta liikuntatilanne tai suoritus ei altista kaatumiselle tai murtumalle. Siksi harjoittelu on syytä aloittaa ammattilaisen ohjauksessa, etenkin jos henkilö ei ole aiemmin liikuntaa harrastanut. Osteoporoosia sairastava henkilö saattaa pelätä liikkumista ja varoa turhaan<sup>13</sup>. Ammattilaisen on tärkeää kannustaa harjoitteluun ja kertoa miten voi harjoitella turvallisesti sairaudesta huolimatta. Ohjeita luuston kuntoa ylläpitävästä ja osteoporoosia sairastaville henkilöille soveltuvasta liikuntaharjoittelusta saa UKK-instituutin luuliikunta-oppaasta<sup>14</sup>.

Osteoporoosia ja osteopeniaa sairastavilla iäkkäillä osa kaatumisten ehkäisyä on liikuntaharjoittelun tuloksellisuutta tukeva ruokavalio, jossa erityisen tärkeä merkitys on riittävällä proteiinilla, kalsiumilla ja D-vitamiinilla saannilla (katso myös *Hyvä ravitsemus*).

Lonkkasuojia suositellaan kaikille osteoporoosia sairastaville iäkkäille. Eri-tyisen tärkeää lonkkasuojaimien jatkuva käyttö on pienipainoisilla henkilöillä, joilla pehmytkudokset eivät anna suojaa luustolle. Lonkkasuojaimien valinnasta ja käytöstä on tarkemmin oppaan kappaleessa *Lonkkasuojat*.

### *Luun tiheyden ja murtumavaaran määrittäminen*

Osteoporoosi havaitaan usein vasta ensimmäisen luunmurtuman yhteydessä. Osteoporoosin diagnosoinnissa käytetään luun tiheyden (bone mineral density, BMD) mittausta. Luun tiheys selittää 60–80 prosenttia luun lujuudesta. Luuntiheys ilmoitetaan T-arvona, joka on henkilön mitatun luuntiheyden ja saman ikäryhmän samaa sukupuolta ja etnistä taustaa olevien terveiden henkilöiden keskimääräisen luun mineraalitiheyden erotus. Taulukossa 7 näkyvät T-arvot, joilla määritellään normaali ja alentunut mineraalitiheys (osteopenia) sekä osteoporoosi<sup>5, 15, 16</sup>. Suomessa luuntiheysmittauksella suoritettavaa osteoporoosin seulontaa suositellaan yli 65-vuotiaille henkilöille, joilla on ollut murtumia, osteoporoosia suvussa tai osteoporoosille altistavia sairauksia tai jotka ovat pitkään käyttäneet osteoporoosille altistavaa lääkitystä<sup>5</sup>.

Taulukko 7. Luuntiheyden T-arvot normaalille, alentuneelle ja osteoporoottiselle luukudokselle. (Lähde: Kanis, J. A. ym. 1994<sup>17</sup>)

Normaali luuntiheys	T-arvo $\geq -1.0$
Alentunut luun tiheys/osteopenia	T-arvo välillä $-1.0$ ja $-2.5$
Osteoporoosi	T-arvo $\leq -2.5$

Maaailman terveysjärjestö (WHO) on kehittänyt FRAX®-murtumariskilaskurin<sup>18</sup>. Se perustuu murtumien 10 vaaratekijään ja antaa arvon henkilön todennäköisyydestä saada osteoporoottinen murtuma seuraavien 10 vuoden kuluessa. Suomenkielinen FRAX®-laskuri on käytettävissä verkossa<sup>18</sup>. Taulukossa 8 näkyvät laskurissa käytettävät osteoporoosille altistavat tekijät.

Taulukko 8. FRAX-laskurissa osteoporoottisten murtumien vaaran määrittämisessä käytettävät tekijät. (Lähteet: FRAX®-murtumalaskuri<sup>18</sup>, NAMS Position Statement 2010<sup>15</sup>)

Ikä (50–90 vuotta)	
Sukupuoli	
Kehon paino	Ohjelma laskee näiden perusteella kehon painoindeksin (BMI).
Kehon pituus	
Alhainen reisiluun kaulan luun tiheys	
Aiempi murtuma	
Sukurasitus murtumille	
Nykyinen tupakointi	
Pitkäaikainen glukokortikoidien käyttö	Glukokortikoidi-lääkityksellä hoidetaan monia sairauksia, mm. reumaa, astmaa, psoriasista, allergioita, MS-tautia, silmäsairauksia.
Nivelreumadiagnoosi	
Muut osteoporoosia sekundaarisesti aiheuttavat tekijät	Tyypin 1 diabetes (insuliinihoitoinen), aikuisten osteogenesis imperfecta, kilpirauhasen liikatoiminta, hypogonadismi tai ennenaikaiset vaihdevuodet (<45-vuotiaalla), krooninen aliravitsemus tai imeytymishäiriö, krooninen maksasairaus.
Päivittäin 3 annosta alkoholia tai enemmän	

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Nordström, P. ym. (2011).<br/>         2 Kannus, P. ym. (2005).<br/>         3 Howe, T. E. ym. (2011).<br/>         4 Osteoporoosiliitto.<br/> <a href="http://www.osteoporoosiliitto.fi">www.osteoporoosiliitto.fi</a><br/>         5 Osteoporoosi, Käypä hoito (2006).<br/>         6 Duque, G. ym. (2010).<br/>         7 Korpelainen, R. ym. (2006).<br/>         8 Korpelainen, R. ym. (2006).<br/>         9 Korpelainen, R. ym. (2010).<br/>         10 de Kam, D. ym. (2009).</p> | <p>11 Nikander, R. ym. (2010).<br/>         12 Kukuljan, S. ym. (2009).<br/>         13 Lewczuk, E. &amp; Białoszewski, D. (2006).<br/>         14 Nikander, R. ym. (2006).<br/>         15 NAMS Position Statement. (2010).<br/>         16 Välimäki, M. J. (2010).<br/>         17 Kanis, J. A. (1994).<br/>         18 FRAX®-murtumalaskuri.<br/> <a href="http://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.jsp?country=22">www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.jsp?country=22</a>.</p> |
|--|--|

## Inkontinenssi

Inkontinenssi lisää iäkkään kaatumisalttiutta useimmiten sen vuoksi, että henkilö joutuu heikentyneen pidätyskyvyn vuoksi käymään usein wc:ssä, kiiruhtaa wc:hen (taulukko 9). Se, miten suuri vaikutus inkontinenssilla kaatumisvaaran on, vaikuttavat henkilön liikkumiskyky, avuntarve, sekä kognitiivinen taso. Tutkimuksissa on havaittu, että vaikka inkontinenssista kärsivät iäkkäät kaatuvat toistuvasti, heille kaatumiset eivät kuitenkaan aiheuta sen enempää vakavia vammoja kuin muillekaan iäkkäille<sup>1-5</sup>.

- Iän myötä virtsateissä tapahtuvat muutokset aiheuttavat pidätyskyvyn heikentymistä.
- Inkontinenssi on sekä iäkkäiden naisten että miesten vaiva.
- Yli 70-vuotiaista naisista virtsankarkailua on 59 prosentilla.
- Yli 65-vuotiaista miehistä jopa 40 prosenttia kärsii virtsan karkailusta.
- Jopa kaksi kolmasosaa iäkkäistä hoivapalveluasukkaista kärsii jonkin asteisesta virtsainkontinenssista.
- Virtsankarkailua ehkäisevät liikapainon välttäminen, lantionpohjan lihaskunnan ylläpitäminen, tupakoinnin lopettaminen, ummetuksen hoito ja erityisesti 65 vuotta täyttäneillä liikuntaharjoittelu.

Lisätietoa: [www.kuivaksi.fi](http://www.kuivaksi.fi)<sup>6</sup>, [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)<sup>5</sup>

Taulukko 9. Yleisimmät virtsateiden ja suolen toiminnan häiriöt iäkkäillä ja miten ne lisäävät iäkkään kaatumisalttiutta.

Iäkkäiden yleisimpiä virtsateiden ja suolen toiminnan häiriötä ja niiden seurauksia	Vaikutus kaatumisalttiuteen
<p><b>Virtsarakon toimintahäiriöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponnistusvirtsankarkailussa virtsaa karkaa fyysisen rasituksen tai ponnistuksen yhteydessä.</li> <li>• Pakkovirtsankarkailussa virtsa karkaa heti, kun henkilö tuntee tarvetta virtsaamiseen tai myös ilman sitä.</li> <li>• Sekatyypinen virtsankarkailu on ponnistus- ja pakkovirtsankarkailun yhdistelmä.</li> <li>• Ylivuotoinkontinenssissa virtsan karkaaminen liittyy akuuttiin tai krooniseen rakon tyhjenemishäiriöön.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisääntynyt virtsaamistarve ja tiheä tynyt tarve käydä wc:ssä lisäävät kaatumisille altistavaa kiirehtimistä ja erityisesti henkilöillä, joilla on liikkumiskyvyn vaikeuksia voi wc:hen meno altistaa kaatumiselle.</li> <li>• Wc:hen kiirehtiminen virtsan karkaamisen estämiseksi lisää kaatumisvaaraa.</li> <li>• Tarve useisiin wc:ssä käynteihin yöllä lisää kaatumisalttiutta.</li> </ul>

▷▷▷

<p><b>Ummetus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yleistä henkilöillä, joilla on liikkumisvaikeuksia, jotka eivät saa riittävästi nesteitä ja joilla on paljon lääkkeitä.</li> <li>• On yleisesti henkilöllä, joilla on myös inkontinenssi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saattaa aiheuttaa sekavuutta ja levottomuutta, jotka lisäävät kaatumisvaaraa.</li> </ul>
<p><b>Ripuli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• voi aiheuttaa iäkkäälle ärtyneisyyttä sekä aineenvaihdunnan häiriintymisen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaatumisvaara lisääntyy levottomuuden ja wc:ssä käymisen tihentymisen vuoksi.</li> </ul>
<p><b>Nocturia eli lisääntynyt tarve käydä wc:ssä yöllä.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaatumisvaara kasvaa unen häiriintymisen, väsymyksen ja wc:ssä käymisen tihentymisen vuoksi.</li> </ul>
<p><b>Miesten virtsarakon toimintahäiriöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liittyvät usein hyvänlaatuisen eturauhasen liikakasvuun, jonka seurauksena rakon seinämä veltostuu ja aiheuttaa jatkuvaa virtsan valumista. Tilanne yleensä korjaantuu eturauhasleikkauksen jälkeen.</li> <li>• Eturauhasen liikakasvun oireita ovat lisääntynyt virtsaamistarve, tahaton virtsan karkailu, nocturia, heikko virtsasuihku, tunne epätäydellisestä virtsarakon tyhjentymisestä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisääntyneet wc:ssä käynnit lisäävät kaatumisvaaraa.</li> </ul>
<p><b>Virtsatieinfektio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voi aiheuttaa sekavuutta, uneliaisuutta, verenpaineen laskua, kipuja sekä lisääntynyttä virtsaamistiheyttä ja pakonomaista tarvetta virtsaamiseen.</li> <li>• Infektion hoitoon käytettävä lääkitys (antikolinergit ja alfasalpaajat) voivat aiheuttaa verenpaineen laskua ja sekavuutta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekavuus, uneliaisuus, verenpaineen lasku, hoitoon käytettävien lääkkeiden sivuvaikutukset ja tihentynyt tarve käydä wc:ssä lisäävät kaatumisvaaraa.</li> </ul>
<p><b>Muistisairaiden iäkkäiden inkontinenssi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muistisairas ei muista mennä ajoissa wc:hen tai ei löydä sitä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiirehtiminen, wc:ssä käyntien tihentyminen ja virtsan karkaaminen lattialle lisäävät kaatumisvaaraa.</li> </ul>

Lähteet: Preventing Falls and Harm From Falls in Older People: Best Practice Guidelines for Australian Residential Aged Care Facilities (2009)<sup>4</sup>, Virtsankarkailu, Käypä hoito 2011<sup>5</sup>.



## *Kaatumisten ehkäisy*

Iäkkäiden inkontinenssin syyt ovat usein keskushermostoperäisiä, mutta taustalla voi olla myös akuutti tai kroonistunut virtsatieinfektio, neuropatia tai diabetes tai lääkehoito. Naisilla virtsankarkailu johtuu usein lantionpohjan hermotushäiriöstä tai iästä, raskauksista tai hormonaalisista syistä johtuvasta sidekudoksen heikkoudesta. Miehillä virtsankarkailu liittyy usein eturauhasen liikakasvuun. Inkontinenssin ehkäisy sekä sen syiden ja oireiden hoito ovat tärkeä osa kaatumisten ehkäisyä<sup>4, 5</sup>.

Elintavoilla voidaan ehkäistä ja hoitaa inkontinenssia. Tärkeimpinä keinoina ovat liikapainon välttäminen, kofeiinipitoisten juomien välttäminen tai vähentäminen, tupakoinnin lopettaminen sekä fyysinen aktiivisuus ja liikuntaharjoittelu<sup>5, 7</sup>.

Kaatumisvaaran arvioinnissa pidätyskyvyn häiriön syiden ja oireiden kartoittamisen lisäksi pitää kartoittaa myös iäkkään liikuntakyky ja kognitio. Iäkkäillä, joilla on liikkumisvaikeuksia, huolehditaan siitä, että hän muistaa lähteä wc:hen ajoissa. Näin vältetään kiirehtiminen ja se, ettei virtsan karkaa lattialla ja aiheuta liukastumisvaaraa. Kiirehtimisen ja vahinkojen välttämiseksi hyväksi keinoksi on todettu wc-käytien aikatauluttaminen. Aikataulu auttaa iäkästä itseään, että henkilökuntaa, kun ei tarvitse muistella milloin wc:ssä on käyty viimeksi ja henkilökunta voi järjestää aikaa iäkkään avustamiseen tarvittaessa. Aikataulutus ei saa kuitenkaan merkitä sitä, että ajoitettujen käyntien välillä iäkästä ei avustettaisi wc:hen, jos hänellä on siihen tarve<sup>4</sup>.

Muistisairas iäkäs voi unohtaa mennä tarpeilleen tai hän ei löydä wc:hen. Selvä viitoitus voi auttaa oikean reitin löytämistä. Yöllisiä wc:ssä käyntejä varten jätetään kulkureitille yövalo ja poistetaan reitiltä turhat huonekalut sekä apu- ja hoitovälineet. Sängyn ja wc:n välisen reitin lattiamateriaalin pitää olla kosteanakin luistamaton. Helposti ja nopeasti riisuttava ja puettava yöpuku nopeuttaa tarpeille pääsyä. Paljaat jalat pitävät lattialla paremmin kuin sukat tai tohvelit. Hoitohenkilöstön riittävä määrä hoivakodissa ja sairaalassa, myös yöaikaan, lisää turvallisuutta ja voi vähentää kaatumisia<sup>4</sup>.

Inkontinenssista kertominen voi olla vaikeaa. Iäkäs itse ja myös omaiset voivat salailia iäkkään virtsankarkailuongelmaa. Siksi hoitohenkilökunnan tulee ottaa asia puheeksi. Iäkkään naisen voi olla helpompi keskustella asiasta naishoitajan ja miehen mieshoitajan tai lääkärin kanssa<sup>8</sup>.

Lantionpohjan lihasten harjoittelu, sekä naisilla että miehillä, on tehokas inkontinenssin hoitomenetelmä<sup>9, 10</sup>. Inkontinenssisuojat ovat hyvä apu siihen, että iäkkään ei tarvitse koko ajan varoa virtsan karkaamista. Suojien käyttö voi vähentää kiirehtimistä ja voi siten myös vähentää kaatumisvaaraa. Vanhusten vaippoja tulee kuitenkin käyttää harkiten ja vasta, kun muut keinot eivät riitä. Se, että iäkäs tarvitsee apua wc:hen menemiseksi heikon liikkumiskyvyn vuoksi, ei saa olla syy vaippon käyttöön. wc:hen meneminen, pöntölle istuutuminen ja nousu ovat tärkeitä liikkumis- ja toimintakykyä ylläpitäviä

harjoitteita vähän liikkuvalla iäkkäälle. Suojien sekä vaippojen käytöstä tulee sopia iäkkään kanssa ja opettaa hänet käyttämään niitä.

Tärkeä osa inkontinenssista kärsivien iäkkäiden kaatumisten ehkäisyä hoitolaitoksissa on hoitohenkilöstön toimintakäytäntöjen tarkistaminen ja yhteisistä käytännöistä sopiminen. Wc:ssä käymisestä muistuttaminen ja avustaminen wc:hen tulee olla ensisijainen hoitokäytäntö niin pitkään kuin iäkäs sinne jaksaa ja pystyy kulkemaan. Liukastumisten välttämiseksi on lattialle päässyt virtsa siivottava välittömästi.

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |   |   |
|---|---|
| 1 Hasegawa, J. ym. (2010).  | 5 Virtsankarkailu (naiset). Käypä hoito. (2011).                    |
| 2 Kron, M. ym. (2003).  | 6 Kuivaksi.fi. <a href="http://www.kuivaksi.fi">www.kuivaksi.fi</a> |
| 3 Dornberger, S. (2007).  | 7 Nuotio, M. (2011).  |
| 4 Preventing Falls and Harm From Falls in Older People: Best Practice Guidelines for Australian Residential Aged Care facilities. (2009). | 8 Drennan, V. M. ym. (2011).  |
|   | 9 Dumoulin, C. & Hay-Smith, J. (2010).                              |
|   | 10 Simard, C. & Tu le, M. (2010).                                   |

## Ortostaattinen hypotensio

Ortostaattinen hypotensio syntyy, kun verenpaine laskee nopeasti, yleensä henkilön noustessa pystyasentoon. Tällöin henkilö tuntee pyörrytystä tai hui- mausta ja voi kaatua, jos lähtee heti liikkeelle<sup>1-3</sup>. Ortostaattinen hypotensio diagnosoidaan ortostaattisella kokeella<sup>4</sup>.

### Ortostaattisen hypotension syitä ja sille altistavia tekijöitä

#### Syitä:

- Pitkäaikaisen vuodelevon takia heikentynyt verenpaineen säätely.
- Verivolyyymiin vaikuttavat lääkkeet. Esimerkiksi verenpaine- ja nesteenpoistolääkitys, sydänlääkkeet sekä masennus- ja psykenlääkkeet.
- Parkinsonin taudin ja Alzheimerin taudin hoitoon käytettävän lääki- tyksen vaikutukset verenpaineen säätelyyn.
- Parkinsonin taudin, aivohalvauksen tai diabeteksen vaikutukset veren- painetta säätelevän autonomisen hermoston toimintaan.

#### Altistavia tekijöitä:

- Ikä.
- Baroreseptoriaktiivisuuden väheneminen.
- Autonomisen hermoston aktiivisuuden heikkeneminen.
- Sydän- ja verisuonisairaudet, jotka heikentävät verisuoniston ja sydämen supistumiskykyä ja sydämen lyöntitiheyttä.

## Kaatumisten ehkäisy

Ortostaattisesta hypotensiosta johtuvia kaatumisia ehkäistään ennalta ehkäi- semällä tilan synty ja poistamalla tekijät, jotka aiheuttavat ortostaattisen hy- potension. Verenpainetta seurataan säännöllisesti ja tarvittaessa tehdään ort- tostaattinen koe. Lääkehoito tarkastetaan vähintään puolivuositain ja siinä arvioidaan erityisesti verenpaineeseen vaikuttavien lääkkeiden tarpeellisuus ja niiden oikea annostus. Kaatumisalttiutta vähentää pitkäaikaisen vuodele- von välttäminen. Sairaudenkin aikana iäkäs tulee auttaa vähintään istumaan, mieluiten seisomaan, useamman kerran päivässä. On myös tärkeää opettaa iäkäs nousemaan vuoteesta ja tuolista rauhallisesti ja seisomaan tuesta kiinni pitäen hetken ajan ennen liikkeelle lähtöä. Hypotensiosta kärsivien iäkkäiden

riittävästä nesteiden nauttimisesta huolehtiminen on tärkeää. Heidän on hyvä välttää äkillistä kehon lämpötilan vaihtelua ja noudattaa varovaisuutta saunoessa ja kylpiessä sekä kuumalla ilmalla kesällä. Ortostaattista hypotensiota voi helpottaa se, että henkilö saa ravinnosta jonkin verran suolaa, ellei hänellä ole sairautta, joka edellyttää täysin suolatonta ruokavaliota. Tukisukkien tai -sukkahousujen käyttö voi myös lievittää hypotension oireita.

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Carey, B. J. &amp; Potter, J. F. (2001).<br/>2 Mosnaim, A. D. ym. (2010).</p> | <p>3 Cronin, H. &amp; Kenny, R. A. (2010).<br/>4 Sathyapalan, T. ym. (2011).</p> |
|--|--|

## Näön heikkeneminen

Ikääntyessä näöntarkkuus, kontrastien erottelukyky ja syvyysnäkö heikkenevät. Nämä muutokset vaikeuttavat tasapainon hallintaa, liikkumista ja ympäristön havaitsemista ja siksi lisäävät myös iäkkään alttiutta kaatumisille. Näön tärkeästä merkityksestä tasapainon ja pystyasennon säätelyssä kertoo se, että silmät suljettuina asennonhallintakykyä kuvaava kehon huojunta lisääntyy 20–70 prosenttia verrattuna silmät auki seistessä tapahtuvaan huojuntaan<sup>2</sup>. Suomalaistutkimuksessa on havaittu, että kävelyvaikeudet olivat kolme kertaa yleisempiä ja vaikeudet suoriutua päivittäistoimista jopa viisi kertaa yleisempiä niillä yli 55-vuotiailla, joilla oli heikentynyt näkö verrattuna henkilöihin, joilla oli normaali näkö<sup>3</sup>. Heikko näkö kaksinkertaistaa alttiuden kaatumisille, toistuville kaatumisille ja murtumille<sup>2, 4</sup>.

Ihmisen ikääntyessä yleistyvät myös erilaiset näkökykyä haittaavat silmätaudit, kuten harmaakaihi, viherkaihi ja silmänpohjan rappeuma (kuvat I–IV). Kaihileikkauksella voidaan vähentää kaatumisia, parantaa liikkumista ja luottamusta kykyyn liikkua ja säilyttää tasapaino<sup>2, 4</sup>.

Kuvat I–IV. Esimerkkejä silmän erilaisten rappeumien ja silmäsauroksien vaikutuksesta näkökykyyn. (Kuvat: ©Queensland health)



Iäkkään henkilön silmissä voi tapahtua muutoksia nopeasti. Siksi silmien ja silmälasien tarkastus tulee tehdä vähintään kerran vuodessa. Silmälasien huoltoon ja puhtauteen on kiinnitettävä huomiota. Lasit jäävät käyttämättä, jos ne ovat epä mukavat, likaiset tai heikkotehoiset. Moniteholasit saattavat vaikeuttaa portaissa liikkumista ja korkeuserojen arviointia. Ulkona liikkuessa ja harrastuksissa ei yleensä tarvitse nähdä lähelle ja siksi näitä tilanteita varten olisi hyvä hankkia erilliset yksiteholasit. Ellei tähän ole mahdollisuutta, moniteholasien kanssa liikkumista pitää harjoitella. Silmälasieihin totuttaminen ja varovaisuus on tärkeää aina, kun lasit uusitaan<sup>6</sup>.

Kodin turvallisuuden parantaminen kuuluu aina kaatumisten ehkäisyyn iäkkäillä, joilla näkö on heikentynyt. Heikkonäköisten iäkkäiden kaatumisia ja kaatumisvammoja voidaan vähentää jopa 40 prosenttia, kun tehdään huolellinen kodin vaaranpaikkojen huolellinen kartoitus ja toimet niiden poistamiseksi<sup>7</sup>.

Heikko näkö vaikeuttaa liikkumista ja sen vuoksi iäkäs alkaa pelätä kaatumista ja vähentää esimerkiksi ulkoilua. Vähäinen liikunta heikentää iäkkään kuntoa ja lisää liikkumisvaikeuksia entisestään<sup>4</sup>. Kaatumisen pelon kierre pitää katkaista mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, ennen kuin se ehtii aiheuttaa kaatumisen. Mahdollisimman hyvä näkökyky vähentää tehokkaasti kaatumispelkoa ja alttiutta kaatumisille.

## Kuulon heikkeneminen

Kuulon alenemaa on jopa joka kolmannella yli 65-vuotiaalla ja kahdella kolmesta yli 75-vuotiaista<sup>8</sup>. Kuuleminen on tärkeää turvallisen liikkumisen ja toimintakyvyn kannalta. Huono kuulo vaikeuttaa kommunikointia muiden kanssa ja voi siksi vähentää iäkkään sosiaalista kanssakäymistä.

Kuulon ja kaatumisten suoraa yhteyttä ei ole osoitettu, mutta koska yhteys heikon kuulon ja toiminta- ja tasapainokyvyn välillä on ilmeinen, iäkkään kuuleminen tarkistetaan aina kaatumisvaaran kartoituksessa. Suomalaistutkimuksessa havaittiin, että iäkkäillä, joilla oli heikentynyt sekä kuulo että näkö, oli neljä kertaa suurempi kaatumisalttius kuin iäkkäillä, joilla on hyvä kuulo ja näkö. Iäkkäillä, joilla heikon kuulon ja näön lisäksi oli huono tasapaino, kaatumisvaara oli lähes 30 kertaa suurempi kuin henkilöillä, joilla näitä ongelmia ei ollut<sup>9,10</sup>.

Kuulon tarkastus, kuulemisen apuvälineiden hankkiminen sekä niiden toimivuuden ja käytön varmentaminen osana kaatumisten ehkäisyä on sitä tärkeämpää, mitä iäkkäämmistä henkilöistä on kyse. Kuulon aleneminen alkaa usein vähitellen ja henkilö ei itse heti huomaa sitä. Ensimmäiseksi heikentyy kyky kuulla korkeita ääniä, kuten ovikellon tai puhelimen soittoa. Huonokuuloisuutta myös peitellään usein. Siksi aina ei riitä, että iäkkäältä kysytään, onko hänellä vaikeuksia kuulemisessa, vaan tarvitaan audiometrinen tutkimus. Lisätietoa kuulosta, kuulon apuvälineistä saa Kuuloliitosta ([www.kuuloliitto.fi](http://www.kuuloliitto.fi)).

### VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- 1 Patino, C. M. ym. (2010).
- 2 Lord, S. R. ym. (2010).
- 3 Laitinen, A. ym. (2007).
- 4 Klein, B. E. ym. (2003).
- 5 Harwood, R. H. ym. (2005).

- 6 Haran, M. J. ym. (2010).
- 7 La Grow, S. J. ym. (2006).
- 8 Uimonen, S. ym. (1999).
- 9 Kulmala, J. (2010).
- 10 Viljanen, A. (2010).

## Huimaus

Huimaus on iäkkäiden kaatumisten yleisimpiä syitä. Huimauksen syitä on paljon (taulukko 10), mutta jopa kolmanneksella huimauspotilaista ei huimauksen syytä pystytä selvittämään. Iäkäs voi huimauksen vuoksi alkaa pelätä kaatumista, ja sen vuoksi hän vähentää sekä päivittäistä liikkumista että harrastuksia. Vähäinen liikkuminen pahentaa huimausoireita ja heikentää kuntoa, jolloin kaatumisalttius lisääntyy entisestään. Lyhytkestoinen huimaus ei välttämättä ole oire sairaudesta. Jos iäkkäällä on huimausta usein tai se kestää pitkään, pitää huimauksen syy selvittää<sup>1-3</sup>.

Taulukko 10. Huimauksen syitä iäkkäillä.

**Huimauksen syitä:**

- Elimistön ikääntyminen.
- Jännityspäänsärky.
- Korvan tasapainoelimen toimintahäiriö (=hyvänlaatuinen asentohuimaus).
- Aivorungon ja pikkuaivojen verenkiertohäiriöt (= keskushermostoperäinen huimaus).
- Lääkehoito.
- Psykkiset syyt (stressi, jännitys).
- Menieren tauti.

**lääkään henkilön huimaus voi edellisten lisäksi liittyä:**

- Alhaiseen verenpaineeseen.
- Sydänsairauksien oireisiin.
- Akuutteihin infektiosairauksiin.
- Verensokerin vaihteluun.
- Lääkitykseen.
- Piileviin sydämen rytmihäiriöihin.
- Akuuttiin sydäninfarktiin.
- Neurologiseen sairauteen tai toimintahäiriöön, kuten TIA-kohtaukseen tai aivohalvaukseen.

Lisätietoa: [www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)<sup>3</sup>

*Hyvänlaatuinen asentohuimaus (Benign paroxysmal positional vertigo)*

Tasapainoelimen (vestibulaarijärjestelmän) toimintahäiriö havaitaan joka toisella yli 70-vuotiaalla. Se aiheuttaa useimmiten hyvänlaatuisen asentohuimauksen. Hyvänlaatuinen asentohuimaus on ohimenevä, se kestää kerrallaan 30–60 sekuntia ja ilmaantuu yleensä aamuisin. Huimausta pahentaa asennon muutos, kuten makuulle meno tai vuoteessa kääntyminen. Hyvänlaatuinen asentohuimaus aiheuttaa tyypillisesti tasapainohäiriöitä ja siksi lisää kaatumisvaaraa<sup>4, 5</sup>.

*Menieren tauti*

Yli 65-vuotiaista Menieren tautia sairastaa arvioilta 10 prosenttia. Tautiin liittyy voimakas kiertohuimaus, joka voi kestää kymmenistä minuuteista useisiin tunteihin. Huimaukseen voi liittyä myös pahoinvointia. Kohtauksen aikana voi myös ilmetä kuulon heikkenemistä tai korvien soimista. Sairauden kestänyt useita vuosia, kuulo voi heikentyä pysyvästi<sup>2, 3, 6</sup>. Sairauden oireet vaikuttavat merkittävästi tasapainokykyyn ja altistavat potilaan kaatumisille.

*Kaatumisten ehkäisy*

Huimauspotilaan kaatumisten ehkäisemiseksi on tärkeää selvittää huimauksen taustalla olevat tekijät niin hyvin kuin mahdollista. Huimausta ei aina pystytä hyvälläkään hoidolla poistamaan kokonaan. Huimauksen hyväksyminen ja opetteleminen elämään oireiden kanssa voi ehkäistä kaatumisen pelon syntymistä huimauspotilaalle. Kuntoutuksella on mahdollista vähentää huimauspotilaan tasapainon ongelmia ja lisätä liikkumisvarmuutta<sup>2, 7, 8</sup>.

### Huimauspotilaan kaatumisten ehkäisy

- Tasapainoelimen toimintahäiriön määrittely, ja miten häiriö vaikuttaa liikkumiseen ja tasapainokykyyn.
- Kuulon tutkimus. Vestibulaarijärjestelmä ja kuuloelimet ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa. Henkilöillä, joilla on huimausta, on usein kuulon heikentymistä tai tinnitusta.
- Huimauksesta johtuvan huonovointisuuden hyvä hoito.
- Lääkehoidon tarkastus.
- Keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käytön aloittaminen harkitusti ja mahdollisimman lyhytaikaisesti.
- Varhain aloitettu yksilöllinen fysioterapia ja/tai moniammatillinen kuntoutus, joiden tavoitteina ovat
  - huimauksen tunteen ja kaatumispelon vähentäminen
  - tasapainokyvyn parantaminen
  - toiminta- ja liikkumiskyvyn ylläpitäminen.
- Hyvänlaatuisen asentohuimauksen itsehoitoon opetetaan Epleyn toimenpide<sup>9</sup> (Epley manoeuvre).
  - Liikkeillä ohjataan tasapainoelimen kaarikäytäviin joutunutta sakkaa tai pieniä tasapainokivistä peräisin olevia hiukkasia pois kaarikäytävistä, jolloin huimaus helpottuu. Liikesarja on todettu tehokkaaksi kierto- ja huimauksen hoitomenetelmäksi<sup>10-12</sup>.
- Psykologin konsultointi.
  - Tavoitteena auttaa huimauspotilasta käsittelemään ja hyväksymään sairauden tuomia ongelmia.

### VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Perez-Jara, J. ym. (2009).</p> <p>2 Uneri, A. &amp; Polat S. (2008).</p> <p>3 Saarelma, O. (2011).<br/>www.terveyskirjasto.fi</p> <p>4 Gassmann, K. G. &amp; Rupprecht, R. (2009).</p> <p>5 Preventing Falls and Harm From Falls in Older People: Best Practice Guidelines for Australian Residential Aged Care facilities. (2009).</p> | <p>6 Vibert, D. ym. (2010).</p> <p>7 Alrwaily, M. &amp; Whitney, S. L. (2011).</p> <p>8 Hillier, S. L. &amp; McDonnell, M. (2011).</p> <p>9 PKSSK:n potilasohjeita. Epleyn Manööveri.<br/>www.pkssk.fi</p> <p>10 Hilton, M. &amp; Pinder, D. (2004).</p> <p>11 Mitka, M. (2008).</p> <p>12 Helminski, J. O. ym. (2010).</p> |
|--|---|



## Krooninen kipu

Kipu voi lisätä iäkkään kaatumisvaaraa, silloin kun kipu on kovaa tai sitä on monessa kohdassa kehoa<sup>1, 2</sup>. Pitkäaikainen, krooninen kipu vaikuttaa keskushermoston toimintaan ja rakenteeseen. Kipupotilailla on havaittu muutoksia erityisesti aivoalueilla, jotka säätelevät toiminnanohjausta ja havaintokykyä<sup>3, 4</sup>. Kipu sinänsä voi heikentää hermo-lihasjärjestelmän toimintaa, mutta usein kipupotilaan lihaskunto ja tasapaino- ja liikkumiskyky heikentyvät siksi, että kipujen vuoksi potilas vähentää päivittäistä liikuntaa ja harrastuksia.

Vahvat kipulääkkeet sekä monilääkitys lisäävät kipupotilaan alttiutta kaatua. Toisaalta, huonosti hoidettu kipu voi lisätä kaatumisvaaraa. Kipu vaikuttaa usein mielialaan ja jos kipupotilas käyttää mieliala tai masennuslääkitystä, ne lisäävät kipupotilaan alttiutta kaatumisille.

### *Kaatumisten ehkäisy*

Luotettava tutkimustieto siitä, miten iäkkäiden kipupotilaiden kaatumista ehkäistään tehokkaimmin, on puutteellista. Kipu liittyy useimmiten johonkin sairauteen ja kaatumisten ehkäisyn toimet suunnitellaan perussairauden pohjalta.

Kipupotilaan kaatumisten ehkäisyn pääperiaatteet:

- Kivun syyn selvittäminen ja sitä aiheuttavan sairauden hyvä hoito.
- Yksilöllisesti suunniteltu kivun lääkehoito ja sen tehokkuuden seuranta.
- Lääkityksen säännöllinen arviointi.
- Erityisesti huomioidaan mieliala- ja masennuslääkkeet.
- Liikuntaharjoittelu.
- Liikunta aktivoi elimistön omien kipua lievittäviä ja mielihyvää tuottavien hormoneiden tuotantoa.
- Yleiskunnon, liikkumiskyvyn, tasapainon ja lihasvoiman ylläpitäminen ja parantaminen.
- Mukava liikuntaharrastus tuo mielihyvää ja vie ajatukset pois kivusta.
- Ryhmässä tehtävä liikuntaharjoittelu voi parantaa kipupotilaan mielialaa.
- Henkisestä hyvinvoinnista huolehtiminen.
- Vertaistuki auttaa potilasta.
- Sosiaalisen aktiivisuuden säilyttäminen.
- Luottamus omiin kykyihin lisää motivaatiota liikkumiseen ja aktiivisena pysymiseen.
- Kivun hyväksyminen ja keinot lievittää kipua, esimerkiksi mielikuva-harjoittelulla tai rentoutusmenetelmien avulla.

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Blyth, F. M. ym. (2007).<br/>2 Leveille, S. G. ym. (2009).</p> | <p>3 Apkarian, A. V. ym. (2009).<br/>4 Apkarian, A. V. ym. (2011).</p> |
|---|--|

## Uni ja nukkuminen

Unettomuus tai huonosti nukkuminen voi lisätä kaatumisalttiutta monestakin syystä. Huono tai vähäinen nukkuminen aiheuttaa päiväväsymystä, tarkkaavaisuuden ja muistin häiriöitä sekä mielialan, toimintakyvyn ja elämänlaadun heikkenemistä. Uneton lähtee usein yöllä liikkeelle. Erittymisen vaarallista se on silloin, jos henkilö on ennen vuoteeseen menoa ottanut nukahtamis- tai unilääkettä. Unettomuudesta kärsivillä henkilöillä on havaittu myös heikentymistä reaktionopeudessa ja tasapainokyvyssä<sup>1-4</sup>.

Kaikki uni- ja nukahtamislääkkeet lisäävät alttiutta kaatumisille, ja unilääkkeiden käyttäjillä on runsaasti kaatumisia (katso oppaan kappale *Lääkehaittojen vähentäminen*). Unilääkkeistä bentsodiatsepiinit lisäävät kaatumisvaaraa merkittävästi. Lääkkeen puoliintumisaika on pitkä ja henkilö voi olla uninen, kömpelö ja hajamielinen pitkälle seuraavaan päivään. Amerikkalaisessa tutkimuksessa iäkkäillä naisilla, jotka käyttivät bentsodiatsepiinia univaikeuksiin, kaatumisalttius oli jopa 50 prosenttia suurempi kuin naisilla, jotka eivät käyttäneet tätä bentsodiatsepiinilääkitystä<sup>2</sup>.

- Yli puolet 65-vuotiaista ja sitä vanhemmista kokee jonkinasteisia unihäiriöitä, ja joka kolmas raportoi unettomuudesta.
- Unihäiriöt eivät kuulu normaaliin vanhenemiseen vaan taustalla voi olla sairaus, kipu, muutokset terveydentilassa, mielialassa tai asuin- ja elinympäristössä.
- Iäkkään uni- ja nukkumishäiriöiden syyt tulee selvittää ja etsiä keinoja niiden poistamiseksi.

Nukkumistavat ja unen määrä voivat myös vaikuttaa kaatuiluun. Päivittäin päiväunet ottavilla iäkkäillä on havaittu 30 prosenttia suurempi alttius toistuvaan kaatuiluun kuin iäkkäillä, jotka eivät ota päivätorkkuja. Säännöllisesti päiväunet ottavilla iäkkäillä oli myös enemmän lonkkamurtumia. Selvää syytä ei tiedetä, miksi päivätorkut lisäävät kaatumisalttiutta, mutta päiväunet saattavat vaikeuttaa unensaantia illalla, lisätä liikkumista yöaikaan ja unilääkkeiden käyttöä<sup>5</sup>.

Alttiutta kaatumisille voi toisaalta lisätä myös se, että nukkuu hyvin paljon. Tutkimuksessa 7–8-tuntin yöunet osoittautuivat ”turvalliseksi” määräksi. Näihin verrattuna yli 10 tuntia ja vain 5–7 tuntia yössä nukkuvilla oli merkittävästi suurempi kaatumisalttius<sup>6</sup>.

### *Kaatumisten ehkäisy*

Liikuntaharjoittelu voi lievittää unettomuutta ja vähentää unilääkkeiden tarvetta. Kun päivällä keho saa riittävästi räsitystä, väsymys ja uni tulevat illalla luonnollisesti. Univaikeuksista kärsiville suositellaan myös niin sanotun hyvän unihygienian opettelemista.

#### **Unihygienia – nukahtamista ja unen jatkuvuutta parantavia käytäntöjä**

- Säännölliset nukkumaanmeno- ja heräämisajat.
- Iäkstä ei laiteta yöpuulle liian aikaisin.
- Yksilöllisen vuorokausirytmien kunnioittaminen.
- Säännölliset nukkumaanmenorutiinit: pieni iltapala ja hampaiden pesu, lukeminen tai musiikin kuuntelu.
- Sopiva lämpötila makuuhuoneessa, hiljaisuus, rauhallisuus, vähäinen valaistus, hyvä sänky ja mukavat vuodevaatteet.
- Sängyn rauhoittaminen vain nukkumiskäyttöön.
- Runsaan kahvin, teen, kaakaon, alkoholin, suklaan ja tupakan välttäminen muutamaa tuntia ennen nukkumaanmenoaikaa.
- Päiväunien välttäminen.
- Päivittäinen liikunta ja ulkoilu.
- Voimakkaiden tunne-elämysten välttäminen, kuten jännittävien tv-ohjelmien katsominen, ennen nukkumaan menoa.
- Jos uni ei tule tai yöllä herää eikä saa uudelleen unta, kannattaa lähteä vähäksi aikaa pois sängystä, juoda jotakin tai syödä pieni hiilihydraattipitoinen yöpala.

Lisätietoa: [www.tietounettomuudesta.fi](http://www.tietounettomuudesta.fi)

Mahdollisuus yksilöllisen vuorokausirytmien noudattamiseen, myös silloin, kun iäkäs henkilö on hoivakodissa tai sairaalassa, voi vähentää univaikeuksia ja unilääkkeiden tarvetta. Muistisairaus aiheuttaa usein vuorokausirytmien häiriintymisen ja muistisairaana unen tarve voi olla hyvinkin vähäistä. Lääkitys ei saisi koskaan olla ensisijainen keino ylläpitää normaalia vuorokausirytmää.

Jos unilääkkeitä tarvitaan univaikeuksien hoidossa, niiden käyttöä on seurattava huolellisesti. Lääkityksen kaatumisalttiutta lisäävät vaikutukset sekä mahdolliset haitta- ja sivuvaikutukset selvitetään aina myös potilaalle itselleen, omaisille ja iäkästä hoitaville henkilöille.



## Mieliala ja masennus

Iäkkäillä mielialan aleneminen tai kliininen masennus lisää alttiutta kaatumisille. Toistaiseksi ei tiedetä varmasti johtuuko lisääntynyt kaatumisvaara masennuksesta johtuvista tekijöistä, kuten vähäisestä liikunnasta, vai siitä, että masennus liittyy useasti kaatumisvaaraa lisäävään sairauteen, kuten muistisairauteen. Alentuneen mielialan ja kliinisen masennuksen hoitoon käytettävän lääkityksen tiedetään lisäävän merkittävästi kaatumisvaaraa<sup>7-9</sup> (katso oppaan kappale *Lääkehaittojen vähentäminen*).

### *Kaatumisten ehkäisy*

Iäkkäiden kaatumisten ehkäisyyn tulee kuulua aina mielialan arviointi, mahdollisen masentuneisuuden ja kliinisen masennuksen tunnistaminen, sairauksien ja sen oireiden hyvä hoito. Kaatumisten ehkäisemiseksi mielialalääkkeiden ja masennuksen hoitoon käytettävän lääkityksen arviointi ja seuranta ovat keskeisiä toimia.

Suomalaisessa tutkimuksessa iäkkäiden masennusoireista kärsivien kaatumiset vähenivät moniosaisen kaatumisten ehkäisyn seurauksena. Ehkäisy perustui geriatrin tekemään yksilölliseen kaatumisvaaran arviointiin. Siihen kuului fysioterapeutin ohjaama ryhmäliikunta sekä henkilökohtaisia ja ryhmässä annettuja ohjeita kaatumisten vähentämiseksi. Lisäksi iäkkäiden kodin ja kotiympäristön riskitekijät kartoitettiin ja annettiin ohjeet tarvittavien muutosten tekemiseksi. Iäkkäillä oli myös mahdollisuus osallistua ryhmiin, joissa muun muassa laulettiin, luettiin ja keskusteltiin<sup>10, 11</sup>.

Mielialan arviointiin käytetään iäkkäillä yleisesti myöhäisiän masennus-seulaa eli GDS-testiä (Geriatric Depression Scale)<sup>12, 13</sup>. GDS-testiohjeet ja lomake ovat oppaan liitteenä (liite 14).

### VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- 1 Latimer Hill, E. ym. (2007).
- 2 Stone K. L. ym. (2008).
- 3 Ancoli-Israel, S. (2009).
- 4 Monjan, A. A. (2010).
- 5 Stone, K. L. ym. (2006).
- 6 Mesas, A. E. ym. (2011).
- 7 Biderman, A. ym. (2002).
- 8 Wilkins, V. M. ym. (2010).

- 9 Sai, A. J. ym. (2010).
- 10 Salminen, M. J. ym. (2009).
- 11 Sjösten, N. M. ym. (2007).
- 12 GDS-15 nettiversio.  
[www.tohtori.fi/?page=8049474](http://www.tohtori.fi/?page=8049474)
- 13 GDS-15.  
[www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/87/](http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/87/)

## Perifeerinen neuropatia

Perifeerinen neuropatia aiheuttaa ääreishermoston muutoksia, jotka heikentävät kehon kosketus- ja asentotuntoa, tasapainokykyä ja lihasvoimaa sekä aiheuttavat kipuja. Neuropatian oireet lisäävät potilaan kaatumisalttiutta<sup>1, 2</sup>.

Diabetes on yleisin perifeerisen neuropatian aiheuttaja. Pitkään diabetesta sairastaneilla (10–25 vuotta) jopa puolella on neuropatia ja siten neuropatia on erityisesti iäkkäiden diabetespotilaiden vaiva. Diabeettinen neuropatia jää havaitsematta jopa puolella potilaista, koska oireet ovat vaihtelevia eivätkä ole havaittavissa ilman huolellista lääkärin tutkimusta<sup>3, 4</sup>.

Neuropaattisen kivun hoitoon käytettävät lääkkeet, kuten opioidiset kipulääkkeet, epilepsialääkkeet sekä trisykliset masennuslääkkeet, lisäävät alttiutta kaatua. Myös muihin neuropatian oireisiin, kuten lihaskouristuksiin, levottomiin jalkoihin tai kutinaan käytettävistä lääkkeistä useimmat ovat kaatumisvaaraa lisääviä valmisteita. Neuropaattisen kivun hoito on tärkeää elämänlaadun ja potilaan aktiivisuuden säilyttämiseksi ja siksi lääkehoito on kuitenkin välttämätöntä<sup>5</sup>. Lääkkeiden kaatumisvaaraa lisäävästä vaikutuksista on aina kerrottava potilaalle ja hänen omaisilleen. Lääkehoito ja sen vaikutukset potilaan kaatumisalttiuteen on oltava myös kaikkien potilasta hoitavien tiedossa.

Hyvän terveydentilan ylläpitäminen ja perussairauden hyvä hoito ehkäisevät neuropatian oireiden pahenemista ja vähentävät siten myös oireiden vaikutusta kaatumisalttiuteen. Diabeettisen neuropatian ehkäisyssä ja oireiden lievittämisessä tehokkaimmat keinot ovat veren sokeritasapainon korjaaminen ja jalkojen hyvä hoito<sup>3, 4</sup>.

Neuropatiapotilaan kaatumisten ehkäisyyn tulee kuulua myös tasapainokykyä ja lihasvoimaa kehittävää sekä liikkumiskykyä ylläpitävää liikunta-harjoittelua. Liikunta voi myös olla keino lievittää kipua ja vähentää tarvetta kivun lääkehoitoon<sup>6-8</sup>.

## Alaraajojen valtimosairaus

Alaraajojen valtimosairaus (PAD, Peripheral Arterial Disease) yleistyy iän myötä. Sairaus on arviolta joka kolmannella yli 65-vuotiaalla suomalaisella. Sairaudessa ääreisverenkierto heikkenee verisuonten seinämiin kertyneen kolesterolin takia. PAD:n syynä on useimmiten hoitamaton sydän- ja verisuonisairaus. PAD:n syntymiselle altistavat tupakointi, 2 tyypin diabetes, liikapaino, vähäinen liikunta, kohonnut verenpaine ja rasva-aineenvaihdunnan häiriö. D-vitamiinipuutos saattaa olla osatekijä PAD:n synnyssä<sup>9</sup>.

PAD:n tyypillisin oire on katkokävely, mutta sairaus heikentää myös tasapainokykyä, alaraajojen toimintakykyä sekä hidastaa kävelynopeutta. Tästä syystä PAD-potilailla on suuri alttius kaatua. Kaatumisten ehkäisyn kannalta on tärkeää tietää, että sairauden oireet tulevat ilmi tyypillisesti vasta rasituksessa, joten vähän liikkuvilla henkilöillä lievä sairaus voi jäädä huomaamatta<sup>10, 12-14</sup>.

PAD:n syntymistä ehkäistään parhaiten hyvällä sydän- ja verisuonisairauksien hoidolla. Sairaudelle altistaviin tekijöihin voidaan tehokkaasti vaikuttaa elintavoilla, kuten tupakoinnin lopettamisella sekä riittävällä liikunnalla ja oikealla ravitsemuksella<sup>10, 11</sup>. Liikuntaharjoittelu on ensisijainen keino ylläpitää PAD-potilaiden liikkumis- ja toimintakykyä ja ehkäistä kaatumisia<sup>12</sup>.

### VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Macgilchrist, C. ym. (2010).<br/>         2 Ghanavati, T. ym. (2011).<br/>         3 Edwards, J. L. ym. (2008).<br/>         4 Shakher, J. &amp; Stevens, M. J. (2011).<br/>         5 Tesfaye, S. ym. (2011).<br/>         6 Kruse, R. L. ym. (2010).<br/>         7 Tuttle, L. J. ym. (2011).</p> | <p>8 Song, C. H. ym. (2011).<br/>         9 Chua, G. ym. (2011).<br/>         10 Dyslipidemiat. Käypä hoito. (2009).<br/>         11 Jeffrey, I. ym. (1996).<br/>         12 Suominen, V. ym. (2008).<br/>         13 McDermott, M. M. ym. (2000).<br/>         14 Hills, A. J. ym. (2009).</p> |
|--|---|

## Nivelrikko ja nivelreuma

Nivelrikkoa (osteoartriitti) ja nivelreumaa (reumatoidi artriitti) sairastavilla kaatumisvaaraa lisäävät sairauden seurauksena tapahtuva alaraajojen lihasvoiman ja nivelten asentotunnon heikentyminen, tasapainokyvyn huononeminen sekä liikkumista rajoittavat nivelten kivut, turvotus ja jäykkyys. Kaatumisille voivat altistaa myös sairauden hoitoon käytettävät lääkkeet sekä kaatumispelko<sup>1-5</sup>.

Tutkimuksia artriittia sairastavien kaatumisten ehkäisystä on vähän. Eräessä tutkimuksessa iäkkäiden artriittia sairastavien naisten tasapainokyky ja lihas-kunto paranivat neljän kuukauden kotiharjoittelun seurauksena. Kaatumiset eivät kuitenkaan vähentyneet<sup>6</sup>. Tulos osoittaa, että liikuntaharjoittelulla voidaan kuitenkin vähentää nivelrikkopotilaan kaatumisalttiutta lisääviä tekijöitä. Itä-maisia liikuntalajeja, kuten taijita tai joogaa, on kokeiltu artriitti potilailla hyvin tuloksin. Harjoittelulla on voitu vähentää kipuja, parantaa toimintakykyä, liikkuvuutta ja elämänlaatua. Lisää tutkimusta tarvitaan kuitenkin vielä näiden lajien tehokkuudesta artriittipotilaiden kaatumisten ehkäisyssä<sup>7</sup>.

Nivelrikko huonontaa nivelten asentotuntoa ja nivelrikkopotilaat turvautuvatkin tasapainonsäätelyssä muita enemmän näön kautta saatavaan tietoon ympäristöstä. Siksi nivelrikkopotilaan kaatumisten ehkäisyyn tulee kuulua säännöllinen näön ja silmälasien tarkastaminen<sup>6</sup>.

Artriittia sairastavilla polven keinonivelleikkaus on yleinen operaatio. Leikkauksen jälkeinen kuntoutus on tärkeä osa artriittipotilaan kaatumisten ehkäisyä. Alttius kaatumiseen, kaatumispelko ja kivut yleensä vähenevät verrattuna tilanteeseen ennen leikkausta, mutta potilaan kaatumisvaara on edelleen suuri. Siksi kaatumisten ehkäisystä on huolehdittava myös keinonivelleikkauksen jälkeen<sup>8,9</sup>.

Artriittipotilailla liikuntaharjoittelun tavoitteena on alaraajojen lihasvoiman ja tasapainon sekä nivelten liikelaajuuksien parantaminen ja ylläpitäminen<sup>10,11</sup>. Taiji-harjoittelulla voitaneen vähentää artriittipotilaiden kaatumispelkoa<sup>12</sup>.

Artriittipotilas saattaa hyötyä liikkumisen apuvälineistä. Leikkausten jälkeen apuvälinettä tarvitaan miltei aina. Apuvälineen käytön ohjaus ja harjoittelu on tärkeää ja leikkaukseen menevälle henkilölle se pitää tehdä aina jo ennen leikkausta. Oikea apuvälineen käyttö varmistetaan vielä potilaan kanssa, kun hän leikkauksen jälkeen pääsee jalkeille. Apuvälineistä kaatumisten ehkäisyssä on lisää kappaleessa *Liikkumisen apuvälineet*.



## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- 1 Jamison, M. ym. (2003).
- 2 Sturnieks, D. L. ym. (2004).
- 3 Smulders, E. ym. (2009).
- 4 Hayashibara, M. ym. (2010).
- 5 Yamagiwa, K. ym. (2011).
- 6 Williams, S. B. ym. (2010).
- 7 Chyu, M. C. ym. (2011).
- 8 Swinkels, A. ym. (2009).
- 9 Levinger, P. ym. (2010).
- 10 Matsumoto, H. ym. (2011).
- 11 Jack, S. ym. (2011).
- 12 Song, R. ym. (2010).

# KAATUMISVAARAN ARVIOINTI

## Arvioinnin toteutus

Kaatumisvaaran arvioinnin tarkoituksena on tunnistaa iäkkään alttius kaatumisille mahdollisimman varhain sekä kartoittaa tekijät, jotka lisäävät henkilön kaatumisalttiutta.

Arviointiin on kehitetty lukuisia työvälineitä ja mittareita. Ne voidaan jakaa kolmeen luokkaan:

- itsearvio ja ammattilaisen tekemä haastattelu tai havainnointi
- toiminta- tai liikkumiskykyä mittaavat toiminnalliset testit
- kaatumisalttiutta laajasti kartoittavat mittarit ja testistöt.

### *Iäkkään kaatumisalttiuden tunnistaminen*

Kaikille iäkkäille ei ole tarpeen eikä järkevääkään tehdä laajaa kaatumisvaaran arviointia. Tärkeää on erityisesti tunnistaa ne iäkkäät, joilla kaatumisvaara on huomattavasti lisääntynyt. Kysymyksellä ”*Oletteko kaatunut viimeisen 12 kuukauden aikana?*” voidaan yksinkertaisesti selvittää, onko iäkkäällä lisääntynyt alttius kaatumisille (katso myös oppaan kappale *IKINÄ-malli*). Vastaus ei kuitenkaan ole täysin luotettava, koska iäkkään kaatumisalttius voi olla lisääntynyt, esimerkiksi liikkumisvaikeuksien tai muistisairauden vuoksi, vaikka hän ei olisikaan kaatunut. Tästä syystä on suositeltavaa käyttää kaatumisvaaran arviointimittaria, joka kartoittaa tärkeimmät kaatumisvaaraa lisäävät tekijät ja antaa tulokseksi arvion henkilön kaatumisvaaran määrästä ja ohjeita jatkotoimiin.

Tässä oppaassa esitellään kolme mittaria kaatumisvaaran arviointiin. Kaksi näistä on niin sanottuja lyhyitä mittareita: kotona-asuvien iäkkäiden arvioinnissa käytettävä FROP-Com-mittari<sup>1-3</sup> ja hoivapalveluissa ja sairaaloissa käytettävä FRAT-mittari<sup>4,5</sup> (liitteet 1 ja 2).

Kolmas mittari on ”laaja kaatumisvaaran arviointi” (liite 3). Se perustuu FROP-Com<sup>1-3</sup> ja FRHOP<sup>6</sup> (Fall Risk for Hospitalised Older People) -mittareihin. Mittari sopii arviointiin sekä kotona-asuvilla iäkkäillä että hoivapalveluissa ja sairaalapotilailla.

#### MILLOIN JA KENELLE LAAJA KAATUMISVAARAN ARVIOINTI TEHDÄÄN.

- Laaja kaatumisvaaran arviointi tehdään
  - välittömästi kaikille jotka ovat ilmoittaneet kaatuneensa yhden tai useamman kerran viimeisen 12 kuukauden aikana,
  - pikaisesti (1–3 vrk) henkilöille, jotka ovat saaneet lyhyestä kaatumisvaaran arvioinnista tuloksen ’erittäin suuri kaatumisvaara’,
  - viimeistään 1–2 viikon aikana niille henkilöille, jotka ovat saaneet lyhyestä kaatumisvaaran arvioinnista tuloksen ’kohonnut kaatumisvaara’.
- Kaatumisvaaran arviointi tulee suorittaa mahdollisimman pian
  - sen jälkeen, kun henkilö on kaatunut,
  - siitä, kun henkilön asuinympäristö vaihtuu, esimerkiksi muutto kotoa hoivakotiin tai hoivakodissa osastolta toiselle,
  - siitä, kun henkilö on tullut sairaalahoitoon.
- Kaatumisvaaran arviointi uusitaan
  - aina, kun henkilön terveydentila muuttuu niin, että se voi vaikuttaa kaatumisvaaraan,
  - kaatumisten ehkäisyn toimintasuunnitelmaan kirjatus suunnitelman mukaisin väliajoin.
- Koko arviointia ei tarvitse tehdä yhdellä kertaa. Tiedot voidaan täydentää lomakkeelle 2–3 päivän sisällä arvioinnin aloittamisesta.
- Arvioinnista vastaava henkilö varmistaa, että kaikki arviointikohdat on täytetty.

#### KUKA ARVIOI?

- Moniammatillinen ryhmä tai terveydenhuollon ammattilainen, joka on perehtynyt arviointilomakkeen ja sen mittareiden käyttöön.
- Jos arvioinnin tekee yksi henkilö, hän konsultoi muita ammattiryhmiä (esimerkiksi ravitsemustestiä ja toimintakykytestausta varten).
- Arvioinnista vastaava henkilö varmistaa, että kaikkien mittausten ja osa-alueiden arviointien tulokset kerätään ja kirjataan lomakkeelle.

## *Kaatumisalttiuden arviointi toimintakykytesteillä*

Kotona-asuvien iäkkäiden kaatumisvaaran ”seulontatestinä” voidaan käyttää *Timed-Up and Go (TUG) -testiä*<sup>7</sup>. Iäkkäällä on lisääntynyt alttius kaatumisille, jos häneltä kuluu testisuoritukseen enemmän kuin 13–14 sekuntia. Testin kuvaus ja sen suoritusohje ovat kappaleessa *Arvioinnin työvälineet*. Testi kuvaa kuitenkin vain liikkumiskyvyn osuutta kaatumisalttiuteen ja siksi niille, joilla TUG -testituloksen perusteella havaitaan lisääntynyt alttius kaatumisille, tulee tehdä laaja kaatumisvaaran arviointi.

Kaatumisille altistavan liikkumiskyvyn heikkenemisen arviointiin soveltuu lyhyt *fyysisen suorituskyvyn testi (SPPB)*<sup>8</sup>. Jos henkilö saa testitulokseksi 10 pistettä tai vähemmän, hänellä on lisääntynyt alttius liikkumiskyvyn heikkenemiselle, ja henkilöillä, joilla testitulos on 7 pistettä tai vähemmän alttius on erityisen suuri. Testille ei toistaiseksi ole määritetty kaatumisvaaran lisääntymistä osoittavaa testipistemäärän raja-arvoa. Testin kuvaus on oppaan kappaleessa *Arvioinnin työvälineet*.

## Arvioinnin työvälineet

### *Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö*

Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (Short Physical Performance Battery, SPPB) on sekä kliinisessä työssä että tutkimuskäytössä laajalti käytetty testistö, joka mittaa luotettavasti iäkkäiden alaraajojen toimintaa ja liikkumiskykyä. SPPB-testi on nopea ja helppo suorittaa kotona tai terveydenhuollossa. Kaatumisvaaran arvioinnin lisäksi SPPB-testitulosta voidaan hyödyntää myös potilaan hoidon suunnittelussa<sup>8-10</sup>.

#### **SPPB-testin osiot**

- Tasapainon hallinta kolmessa seisoma-asennossa: jalat rinnakkain, puolitandem- ja tandem-seisonta.
- Omavauhtinen kävelynopeus 4 m:n matkalta.
- Viiden kerran tuolista ylösnousu -testi.

Video testistä: [www.tapaturmat.fi](http://www.tapaturmat.fi)

### *Testituloksen tulkinta*

Kukin osatesti pisteytetään asteikolla 0–4 (0 heikoin suoritus, 4 paras suoritus). Pisteytys perustuu suoritusajkaan. Osatestien pisteiden summa on testitulokseksi (0–12 pistettä).

SPPB-testitulokseksi ennustaa tulevaisuuden toimintakykyä, koska hyvä alaraajojen suorituskyky on olennaista, jotta päivittäisistä toiminnoista selviytyy. SPPB-testillä voidaan tunnistaa henkilöt, joiden toimintakyky on vaarassa heikentyä<sup>8</sup>. SPPB-testitulokseksi ennustaa myös mm. tulevia sairaalajaksoja, laitoshoidon joutumista, liikuntarajoitteita sekä kuolleisuutta<sup>8,9</sup>.

Luotettava toimintakyvyn arviointimittari tuo esiin alkavat muutokset liikkumiskyvyssä ja sen edellytyksissä, kuten lihasvoiman puute tai heikentynyt tasapaino, joita henkilö itse, omainen tai lääkäri ei vielä huomaa. Varhainen havaitseminen on toiminnanvajausten ja kaatumisten ennaltaehkäisyssä merkittäviä. Tutkimuksissa ei toistaiseksi ole määritelty SPPB-testin tuloksille raja-arvoja, joita voisi käyttää kaatumisvaaran määrittämiseksi. Liikkumiskyvyn heikkenemistä ennustaa alle 10 pisteen testitulokseksi. Jos testitulokseksi on 7 pistettä tai vähemmän, iäkkäällä on erittäin suuri vaara liikkumiskyvyn heikkenemiselle lähitulevaisuudessa<sup>11</sup>.

SPPB-testilomake ja suoritusohjeet ovat oppaan liitteenä (liite 6). Video testisuorituksista on verkkopalvelussa [www.tapaturmat.fi](http://www.tapaturmat.fi).

### *Timed Up-and-Go*

Timed Up-and-Go (TUG)-testi<sup>7</sup> mittaa toiminnallista tasapainoa ja liikkumiskykyä. Testisuorituksessa testattava nousee tuolista seisomaan, kävelee suoraan eteenpäin 3 metrin päähän tuolista, kääntyy ympäri (180 astetta), kävelee takaisin tuolin luokse ja istuu tuolille. Suoritusnopeuden saa valita itse. Turvallisuuden varmistaminen on tärkeää, ja siksi ennen testausta tarkistetaan, että testattavalla on jalassaan tukevat ja luistamattomat jalkineet. Testisuoritus voidaan tehdä apuvälineen kanssa, mutta muutoin testattavaa ei avusteta. Testi soveltuu sekä kotona asuvien että hoivapalveluissa tai sairaalassa olevien iäkkäiden henkilöiden liikkumiskyvyn arviointiin. Testiä on käytetty myös eri potilasryhmien, kuten neurologisten potilaiden ja lonkkamurtumapotilaiden arviointiin<sup>12-14</sup>.

### *Testituloksen tulkinta*

Itsenäisesti kotona-asuvilla iäkkäillä, joilla testisuoritukseen kuluu enemmän kuin 13 sekuntia, on suurentunut kaatumisalttius. Vastaavaa raja-arvoa ei toistaiseksi ole määritelty hoivakodeissa ja sairaalassa oleville iäkkäille<sup>15,16</sup>.

Testilomake ja ohjeet ovat oppaan liitteenä (liite 7).

## *Toiminnallisen tasapainon varmuus ja kaatumispelko*

Iäkkään kaatumispelon selvittämiseksi ei suositella, että häneltä kysytään suoraan, pelkääkö hän kaatumista. Pelkoa ei ole tarpeen korostaa ja luotettavampi käsitys henkilön kaatumispelosta saadaankin, kun asiaa lähestytään positiivisesta näkökulmasta. Iäkkäältä kysytään, kuinka paljon hän luottaa omiin kykyihinsä arjen eri tilanteissa ja siihen, että pysyy pystyssä. Toiminnallisen tasapainon varmuuden arviointimenetelmistä tässä oppaassa esitellään kaksi eniten käytössä olevaa ja luotettavaa testistöä.

### *ABC-asteikko*

ABC (Activity-specific Balance Confidence) -asteikossa on 16 kysymystä, jotka selvittävät henkilön tuntemusta siitä, kuinka varmasti hän uskoo pysyvänsä pystyssä suorittaessaan erilaisia askareita kotona, kodin lähiympäristössä ja muualla ulkona<sup>17</sup>. Henkilö voi tehdä testin itse tai se voidaan tehdä haastattelemalla. Testattavaa henkilöä pyydetään määrittämään asteikolla 0–100 %, uskooko hän pysyvänsä pystyssä tehdessään kysymyksessä kuvattua toimintaa. ABC-asteikko soveltuu sekä kotona asuvien iäkkäiden, hoivapalveluissa asuvien ja lieviä muistisairauksista kärsivien iäkkäiden arviointiin. Testi on todettu luotettavaksi myös MS-tautia sairastavilla ja iäkkäillä AVH-potilailla.

### *Testituloksen tulkinta*

Jos ABC-testitulos on kotona asuvalla iäkkäällä vähemmän kuin 50/100 prosenttia hän ei luota kovinkaan paljoa siihen, että pysyy pystyssä arjen toimissa ja liikkeessaan, mikä puolestaan voi lisätä henkilön alttiutta kaatumiselle<sup>18</sup>. Iäkkäät, joilla on useita kaatumisvaaraa lisääviä tekijöitä ja jotka eivät luota omiin kykyihinsä pystyssä pysymiseksi (ABC tulos alle 67/100 prosenttia), ovat erityisen suuressa kaatumisvaarassa<sup>19</sup>. Iäkkäillä AVH-potilailla, joilla on ollut sairaus vähintään vuoden, ja jotka saavat ABC-testistä vähemmän kuin 80/100 prosenttia, on huomattavasti lisääntynyt alttius kaatumisille<sup>20, 21</sup>.

#### **ABC-testitulosten tulkinta kotona asuvilla iäkkäillä**

- < 50/100 % = matala suoritustaso
- 50-80/100 % = kohtalainen suoritustaso
- > 80/100 % = hyvä suoritustaso
- 67/100 % ennustaa uusia kaatumisia

Lähteet: Myers, A. M. ym. 1998<sup>18</sup>, Cattaneo, D. ym. 2006<sup>22</sup>.

ABC-testilomake ja -mittausohje ovat oppaan liitteenä (liite 8) ja TOIMIA-tietokannassa (www.toimia.fi).

### *Falls Efficacy Scale-International(FES-I)*

FES-I testi on suunniteltu ensisijaisesti kotona asuvien iäkkäiden arviointiin. Testiä voidaan käyttää myös hyvin huonokuntoisten tai muistivaikeuksista kärsivien henkilöiden arviointiin<sup>23-26</sup>. Testissä henkilö arvioi itse, kuinka hyvin hän luottaa siihen, että ei kaadu suorittaessaan päivittäisiä toimia. FES-I-testissä on 16 kysymystä ja lyhyemmässä Short FES-I-versiossa on seitsemän kysymystä.

Iäkäs voi täyttää testilomakkeen itse tai arvioinnin voi suorittaa haastatteleamalla. Jos testattavan muisti on heikentynyt, testaus tehdään haastatteleamalla. Short FES-I-testiä tulee käyttää harkiten. Siitä on jätetty pois kysymys liukkaalla liikkumisesta eikä testissä kysytä luottamusta selviytymisestä vaikeammista toiminnoista. Siksi henkilöt, joilla on hyvä toimintakyky, saavat yleensä testistä pelkästään hyviä tuloksia eikä testillä saada luotettavasti selville näiden iäkkäiden toiminnan varmuutta ja kaatumisepelkoa<sup>25</sup>.

#### *Testituloksen tulkinta*

FES-I- ja Short FES-I -arviointiasteikko on 1 (ei huolestuta lainkaan) – 4 (huolestuttaa hyvin paljon). Kustakin kysymyksestä saadut pisteet lasketaan yhteen (kokonaispistemäärä FES-I:ssä on 16–64 ja Short FES-I:ssä 7–28). Mitä suurempi testipistemäärä on, sitä enemmän henkilö pelkää, ettei pysy pystyssä.

Australialaistutkimuksessa on määritelty FES-I- ja Short FES -testipistemäärien raja-arvot, jotka kertovat, missä määrin henkilö on huolestunut siitä, että hän saattaa kaatua<sup>25</sup> (taulukko 11). Koska raja-arvot perustuvat vain yhden tutkimuksen aineistoon, niitä suositellaan käytettäväksi vain viitteellisinä.

Taulukko 11. FES-I- ja Short FES-I -testituloksen kaatumisvaaraa osoittavat raja-arvot. (Lähde: Delbaere ym. 2010<sup>25</sup>.)

Henkilön huolestuneisuus siitä, että hän saattaa kaatua	FES-I (16 kysymystä)	Short FES-I (7 kysymystä)
Vähäinen	16–19	7–8
Keskimääräinen	20–27	9–13
Suuri	28–64	14–28

Testin virallinen suomenkielinen käännös FES-I-FIN on tehty UKK-instituutissa<sup>27</sup>.

FES-I-FIN-lomake on oppaan liitteenä (liite 9) ja UKK-instituutin verkkosivulla<sup>27</sup>.

## *Muistitoimintojen arviointi*

Mini-Mental State Examination (MMSE) -testi arvioi muistia ja tiedonkäsittelytoimintoja<sup>28</sup>. Testiä käytetään yleisesti muistisairauden seulontaan ja seurantaan. Testi ei ole riittävän herkkä tunnistamaan varhaista tai lievää muistisairautta.

### *Testituloksen tulkinta*

Testin suurin pistemäärä 30 kuvaa sitä, etteivät muistitoiminnot ole heikentyneet. Henkilöt, jotka ovat harjaantuneita älyllisten kykyjen käyttäjiä, voivat joskus saada testistä hyvän tuloksen (25–30 pistettä), vaikka heillä olisi selvästi havaittava muistioire. Tällöin henkilö ohjataan tarkempaan muistin ja kognition arviointiin. Korkea koulutus ja sosiaalinen asema voivat myös vaikuttaa testitulokseen<sup>28, 29</sup>.

MMSE-testipisteiden tulkinta:

- 24–30 pistettä = normaali tai lievästi heikentynyt muisti ja kognitiivinen toimintakyky
- 18–23 pistettä = lievä muistisairaus
- 12–17 pistettä = keskivaikea muistisairaus
- 0–11 pistettä = vaikea muistisairaus.

Testilomake ja suoritusohje ovat oppaan liitteenä (liite 10) sekä TOIMIA-tietokannassa ([www.toimia.fi](http://www.toimia.fi)).

## *Ravitsemustilan arviointi*

### *Mini Nutritional Assessment*

Mini Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>) -testi on luotettava, nopea ja yksinkertainen tapa arvioida iäkkäiden henkilöiden ravitsemustilaa<sup>30</sup>. Testillä voidaan tunnistaa henkilön ali- tai virheravitsemus tai että henkilö on joutumassa jompaankumpaan näistä tiloista<sup>30, 31</sup>. MNA-testi koostuu kahdesta osasta. Seulonta-osiossa on kuusi kysymystä ja sen avulla tunnistetaan henkilöt, joilla on virheravitsemuksen vaara. Jos seulonta-osion tulos osoittaa, että henkilö on ali- tai virheravitsemusvaarassa, hänelle tehdään testistön 12 lisäkysymystä. Testi suositellaan tehtäväksi kolmen kuukauden välein, siitäkin huolimatta, että iäkkään ravitsemustilassa ei olisi ilmeistä ongelmaa.



### *Testituloksen tulkinta*

MNA-testin maksimipistemäärä on 30 pistettä

- yli 23,5 pistettä – normaali ravitsemustila
- 17–23,5 pistettä – riski virheravitsemuksella kasvanut
- alle 17 pistettä – aliravittu

Iäkkäillä, joiden virheravitsemuksen vaara on kasvanut tai joilla on selvä aliravitsemus, aloitetaan välittömät toimet ravitsemustilan parantamiseksi. Tarvittaessa konsultoidaan ravitsemusterapeuttia. Ohjeet ja toimenpidesuosituksset löytyvät ikääntyneiden ravitsemussuosituksista<sup>32</sup>.

Testilomake ja suoritusohje ovat oppaan liitteenä (liite 11) sekä MNA- verkkosivustolla<sup>30</sup>.

### *Nutritional Risk Screening, NRS-2002*

NRS-2002-menetelmällä arvioidaan sairaalapotilaiden vajaaravitsemusriskiä<sup>33-35</sup>. Sitä voidaan käyttää myös iäkkäillä potilailla<sup>34</sup>. NRS-2002-menetelmällä vajaaravitsemuksen riskin arviointi vie aikaa 3–10 minuuttia<sup>33</sup>. Menetelmässä arvioidaan potilaan laihtumista vertaamalla 3 tai 6 kuukauden takaista painoa nykypainoon. Menetelmässä käytetään myös arviota potilaan syömästä ruokamäärästä.

NRS-2002-lomake on oppaan liitteenä (liite 12). Lomakkeessa kerrotaan, miten arvioinnin tulosta tulkitaan, ja suositukset toimenpiteistä, joihin tuloksen perusteella on ryhdyttävä.

## *Alkoholin käyttö*

### *AUDIT ja AUDIT-C*

Alkoholinkäytön riskit (Alcohol Use Disorders Identification Test, AUDIT) -testi on maailman terveysjärjestön kehittämä testi suurkulutuksen tunnistamiseen. Paitsi, että testi kertoo juomiseen liittyvistä vaaroista, se antaa myös tiedon siitä, että henkilöllä ei ole asian kanssa tulossakaan ongelmia. AUDIT-testissä on 13 kysymystä ja siitä on kehitetty kolmen kysymyksen lyhyt, seulontatetiksi tarkoitettu AUDIT-C-testi. Kysymykset selvittävät henkilön alkoholin käytön tiheyttä, käytetyn alkoholin määrää ja humalajuomista. AUDIT-C toimii hyvin myös alkoholin käytön puheeksioton tukena. Jos henkilöllä on AUDIT-C-testin perusteella riskijuomista, suositellaan tekemään AUDIT-testi. AUDIT on saatavilla myös nettiversiona (Netti-AUDIT), joka antaa myös henkilökohtaisen palautteen. Päihdelinkki-verkkopalvelusta löytyy myös alkoholiriippuvuustesti (SADD) sekä juomatapatesti, jotka voi täyttää verkossa.

### *Testituloksen tulkinta*

AUDIT-C-testillä voidaan erotella vähän alkoholia juovat niistä, jotka juovat jo siinä määrin, että juominen alkaa aiheuttaa terveydellisiä tai sosiaalisia ongelmia. Miehillä 5 pistettä tai enemmän ja naisilla 4 tai enemmän viittaa alkoholin liikkakäyttöön. Näiden henkilöiden kanssa tulee alkoholin käyttö ja liikkakäytön vaarat ottaa puheeksi. Tarvittaessa iäkäs tulee ohjata päihdetyön ammattilaisen vastaanotolle. Iäkkäiden alkoholin käytöstä ja siihen puuttumisesta on saatavilla ohjeita Sininauhaliiton julkaisuista *Osattomuudesta osallisuuteen, Ikääntyminen ja alkoholi* sekä *Ikääntyvän hyvinvointi ja alkoholi* -koulutusaineistosta<sup>36</sup>. Ikäinstituutin hankkeessa ollaan luomassa päihdepelisääntöjä palvelutaloihin<sup>37</sup>. Päihdelinkki-verkkosivustolla on saatavilla *Alkoholineuvonnan opas*<sup>38</sup>.

AUDIT-C-testilomake on oppaan liitteenä (liite 13) sekä Päihdelinkki-verkkosivustolla<sup>38</sup>.

### *Yli 65-vuotiaiden alkoholimittari*

Alkoholimittari on kehitetty työvälineeksi iäkkäiden alkoholinkäytön puheeksiottoon, arviointiin, neuvontaan ja palveluohjaukseen. Mittarissa selvitetään yhdentoista kysymyksen avulla alkoholin käyttöä viimeisen vuoden aikana. Mittari sisältää tulkinta- ja toimintaohjeet.

Mittarin voi ladata verkosta ([www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tutkimus/ohjelmat/alkoholiohjelma/aineistot/ammattilaisille](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tutkimus/ohjelmat/alkoholiohjelma/aineistot/ammattilaisille)).

### *Masentuneisuus ja depressio*

Myöhäisiän depressioseula (Geriatric Depression Scale, GDS-15) on vanhuusiän depression tunnistamista varten kehitetty testi. Testi on helppokäyttöinen, laajasti vanhustyössä käytössä oleva mittari, jota voidaan käyttää myös lievästi muistihäiriöisillä henkilöillä. Depressioseula sisältää 15 kysymystä, jotka esitetään henkilölle suullisesti<sup>39, 40</sup>.

### *Testituloksen tulkinta*

Yleisimmin raja-arvona masentuneisuuden määrittämiseksi on käytetty testitulosta 6 pistettä tai enemmän. Eri tutkimusten perusteella annetut raja-arvot ovat taulukossa 12.

Taulukko 12. Tutkimuksissa esitetyjä GDS-15-tuloksen raja-arvoja masentuneisuuden asteen määrittämiseksi.

Masennuksen aste	GDS-15-pistemäärä		
	Friedman ym. (2005) <sup>41</sup>	Kurlowicz & Greenberg (2007) <sup>40</sup>	Alden ym. (1989) <sup>42</sup>
Ei masennusta	< 6 p.	< 4 p.	< 4 p.
Lievä masennus	6–10 p.	5–8 p.	5–9 p.
Keskivaikea masennus		9–11 p.	
Vaikea masennus	11–15 p.	12–15 p.	10–15 p.

Iäkkäiden masennusoireisiin tulee suhtautua vakavasti ja niiden hoitamisessa tulisi lääkehoidon sijaan käyttää mieluummin muita hoitomenetelmiä, koska mieliala- ja psyykenlääkkeet lisäävät voimakkaasti kaatumisvaaraa. Testilomake on oppaan liitteenä (liite 14) sekä TOIMIA-tietokannassa<sup>43</sup>.

### Asuinympäristön tarkistuslista

Koti- ja asuinympäristön kaatumisvaaraa lisäävien asioiden tarkistamiseksi ei ole standardoitua arviointityökalua. Ympäristön arvioinnissa tärkeää on havaita erityisesti ne paikat, joissa ympäristö ja henkilön toiminta- ja liikkumiskyky eivät kohtaa. Kaikki puutteet tulee korjata mahdollisimman pikaisesti. Kotona-asuvien iäkkäiden ympäristön arviointiin tulee kuulua myös kodin lähiympäristö, kuten piha-alueet ja puutarha. Hoivapalveluissa arviointiin kuuluu sekä iäkkään oma huone, wc ja suihku- tai kylpyhuone että kaikki muut tilat, joissa henkilö liikkuu ja oleilee, myös ulkoilutilat. Arviointia tehtäessä iäkkään liikkumisen ja toiminnan havainnointi on tärkeää. Pelkästään kyselemällä eivät kaikki vaaranpaikat välttämättä tule ilmi.

Oppaan liitteenä ympäristön tarkistuslista (liite 15). Lisätietoa kodin turvallisuuden parantamisesta löytyy Turvallinen koti -sivustolta ([www.turvallinenkoti.net](http://www.turvallinenkoti.net)), mitoituksista asumispalvelusäätiön verkkosivulta ([www.aspa.fi](http://www.aspa.fi)) ja esteettömyydestä Invalidiliiton verkkosivustolta ([www.esteeton.fi](http://www.esteeton.fi)).

Iäkkään itsensä tai omaisen käyttöön soveltuva asuinympäristön turvallisuuden tarkistuslista on verkkopalvelussa [www.tapaturmat.fi](http://www.tapaturmat.fi).

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- 1 Falls Risk for Older People in the Community (FROP-Com) Screen: Guidelines. (2009).
- 2 Falls Risk for Older People –Community setting (FROP-Com).
- 3 Russell, M. A. ym. (2008).
- 4 The Peninsula Health Falls Risk Assessment Tool (FRAT).
- 5 Stapleton, C. ym. (2009).
- 6 Falls Risk for Hospitalised Older People (FRHOP).
- 7 Podsiadlo, D. & Richardson, S. (1991).
- 8 Guralnik, J. M. ym. (1994).
- 9 Guralnik, J. M. ym. (2000).
- 10 Wennie Huang, W. N. ym. (2010).
- 11 Vasunilashorn, S. ym. (2009).
- 12 Brusse, K. J. ym. (2005).
- 13 Kristensen, M. T. ym. (2007).
- 14 Herman, T. ym. (2011).
- 15 Shumway-Cook, A. ym. (2000).
- 16 Dite, W. & Temple, V. A. (2002).
- 17 Powell, L. E & Myers, A. M. (1995).
- 18 Myers, A. M. ym. (1998).
- 19 Lajoie, Y. & Gallagher, S. P. (2004).
- 20 Botner, E. M. ym. (2005).
- 21 Beninato, M. ym. (2009).
- 22 Cattaneo, D. ym. (2006).
- 23 Yardley, L. ym. (2005).
- 24 Kempen, G. I. ym. (2008).
- 25 Delbaere, K. ym. (2010).
- 26 Hauer, K. A. ym. (2011).
- 27 Kaatumispelkokysely FES-I-FIN. [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)
- 28 Folstein, M. F. ym. (1975).
- 29 Muistisairaudet, Käypä hoito. (2010).
- 30 MNA® [www.mna-elderly.com/forms/MNA\\_finnish.pdf](http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_finnish.pdf)
- 31 Kaiser, M. J. ym. (2010).
- 32 Ravitsemussuositukset ikääntyneille. (2010). [www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)
- 33 Ravitsemushoito. (2010). [www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)
- 34 Drescher, T. ym. (2010).
- 35 Rasmussen, H. H. ym. (2010).
- 36 Sininauhaliitto. [www.sininauhaliitto.fi](http://www.sininauhaliitto.fi)
- 37 Päihdepelissäännöt palvelutaloihin-hanke. [www.ikainstituutti.fi](http://www.ikainstituutti.fi)
- 38 Alkoholineuvonnan opas. [www.paihdelinkki.fi](http://www.paihdelinkki.fi)
- 39 Sheikh, J. I. & Yesavage, J. A. (1986).
- 40 Kurlowicz, L. & Greenberg, S. (2007).
- 41 Friedman, B. ym. (2005).
- 42 Alden, D. ym. (1989).
- 43 GDS-testi. [www.toimia.fi](http://www.toimia.fi)

# KAATUMISTEN EHKÄISY ERI TOIMINTA- YMPÄRISTÖISSÄ

## Kotona

Hyvän terveyden, toiminta- ja liikkumiskyvyn ylläpitäminen on kotona asuvien iäkkäiden kaatumisten ehkäisyssä tärkeintä. Lisäksi on huolehdittava iäkkään kodin ja elinympäristön turvallisuudesta sekä siitä, että iäkäs saa tarvitsemiaan kotona-asumista tukevia palveluita.

Vaikka kotona asuvista iäkkäistä suuri osa on aktiivisia ja hyväkuntoisia, kotona asuu yhä enemmän heikkokuntoisia iäkkäitä, joilla on liikkumisvaikeuksia tai alkava muistisairaus. Siksi kaatumisten ehkäisy ei voi olla samanlaista kaikille.

Hyväkuntoiset ja aktiiviset iäkkäät pystyvät itse vaikuttamaan monin tavoin kaatumisalttiuteensa, kuten välttämään turhaa riskinottoa tai huolehtimaan omasta terveydestään, liikkumaan riittävästi sekä huolehtimaan asuin- ympäristönsä turvallisuudesta. Kaatuminen ei yleensä ole päällimmäisenä mielessä henkilöllä, joka ei ole koskaan kaatunut vakavasti. Iäkästä ei pidä pelotella kaatumisilla, mutta on tärkeää keskustella iäkkään kanssa keinoista ja mahdollisuuksista, joilla hän voi ehkäistä kaatumisiaan nyt ja tulevaisuudessa. Iäkäs motivoituu kaatumisten ehkäisyyn paremmin, kun hän ymmärtää, mitä muutakin hyötyä hänelle siitä on: esimerkiksi hyvästä kunnosta huolehtiminen mahdollistaa myös sen, että jaksaa touhuta lastenlasten kanssa tai jatkaa rakkaita harrastuksia.

### *Kaatumisille altistavat tekijät*

Merkittävimmin kotona-asuvien yli 65-vuotiaiden kaatumisalttiutta lisäävät aiemmat kaatumiset, huimaus tai pyörrytys, Parkinsonin tauti, kaatumispelko, kävelyvaikeudet, kävelyapuvälineen käyttö ja epilepsialääkitys<sup>1</sup> (taulukko 13).

Taulukko 13. Kotona-asuvien yli 65-vuotiaiden kaatumisten vaaratekijät ja niiden kaatumisvaaraa lisäävä vaikutus sekä tutkimusten lukumäärä, joiden perusteella vaaratekijän vaikutus kaatumisalttiuteen on laskettu. (Lähde: Deandrea S. ym. 2010<sup>1</sup>).

VAARATEKIJÄ	Kaatuminen		Toistuvat kaatumiset	
	OR*	Tutkimusten lkm <sup>†</sup>	OR*	Tutkimusten lkm <sup>†</sup>
IKÄ (5 vuoden lisäys)	1.11	8	1.12	9
Sukupuoli (naiset vs. miehet)	1.37	12	1.34	12
Aiemmat kaatumiset	2.79	9	3.09	9
Kaatumispelko	1.57	5	2.21	5
Parkinsonin sairaus	3.89	2	6.57	2
Epilepsialääkkeiden käyttö	1.70	1	3.19	2
Huimaus ja pyörrytys	1.50	4	2.18	6
Kävelyvaikeus	2.02	2	2.58	4
Kävelyapuvälineen käyttö	2.46	6	3.05	4
Fyysisen toimintakyvyn vajaus	2.30	4	2.24	6
Alentunut kognitio	2.21	4	1.56	12
Virtsainkontinenssi	1.74	3	1.75	7
Depressio	1.70	8	1.79	8
Reumasairaus	1.76	4	1.54	6
Rauhoittavia lääkkeitä käytössä	1.65	5	1.53	4
AVH	1.59	4	2.35	2
Heikentynyt näkö	1.51	7	1.81	8
Verenpainelääkitys	1.40	3	1.32	4
Itsearvioitu heikko terveys	1.32	2	1.65	3
Yksin asuminen	1.26	3	1.16	4
Heikentynyt kuulo	1.25	4	1.50	5
Hypotensio	1.24	4	1.31	6
Alhainen BMI	1.20	1	1.03	4
Diabetes	1.04	2	1.48	2
Kipu	–	0	1.78	3

\*OR kuvaa sitä, kuinka paljon kyseinen vaaratekijä lisää henkilön kaatumisvaaraa verrattuna henkilöön, jolla ei ole vaaratekijää. Kaikki OR:t ovat tilastollisesti merkitseviä.

† Tutkimusten lukumäärä, joista tehdyn meta-analyysin tulos esitetty OR on. Kaikissa tutkimuksissa kaatumisten seuranta on toteutettu kalenterimenetelmällä kuukausittain tai vähintään 3 kk:n välein haastattelemalla.

## *Kaatumiset sisällä ja ulkona*

Arviolta puolet kotona-asuvien iäkkäiden kaatumisista sattuu ulkona, yleensä kodin lähiympäristössä. Useimmiten ulkona kaatuminen tapahtuu hyväkuntoiselle iäkkäälle, joka liikkuu aktiivisesti, käy ostoksilla ja harrastuksissa. Kaatuminen johtuu tällöin yleensä ympäristöstä ja sen ominaisuuksista, mutta monesti myös käyttäytymisestä, kuten kiirehtimisestä ja varomattomuudesta. Liukkaat talvikelit selittävät Suomessa luonnollisesti osan ulkona tapahtuvista kaatumisista. Liikkumiskyvyn heikkeneminen tapahtuu usein huomaamatta ja kaatuminen voi johtua siitä, että iäkäs ei enää selviydy haastavissa tilanteissa tai ympäristöissä kuten ennen. Kaatuminen voi olla myös seurausta omien kykyjen yliarvioinnista<sup>2, 3</sup>.

Sisätiloissa kaatuvat yleensä henkilöt, joilla on heikentynyt terveys tai toimintakyky ja jotka sen vuoksi lähtevät ulos vain harvoin. Näillä henkilöillä tyypillisesti kaatumisten syinä ovat sisäiset vaaratekijät eli esimerkiksi sairaus, huono liikkumiskyky, monilääkitys, alentunut kognitio tai muistisairaus<sup>2, 3</sup>.

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa seurattiin vuoden ajan yli 70-vuotiaiden henkilöiden kaatumisia, ja havaittiin, että naiset kaatuivat useammin sisällä ja miehet ulkona. Tähän voi syynä olla se, että tässä ikäryhmässä miehillä on tyypillisesti vähemmän tuki- ja liikuntaelinvaikeuksista ja siksi he liikkuvat enemmän ulkona. Tutkimuksessa noin joka kymmenes iäkäs sai kaatumisvamman, riippumatta siitä, tapahtuiko kaatuminen sisällä vai ulkona<sup>3</sup>. Suomalais tutkimuksessa havaittiin, että iäkkäillä naisilla sisällä kaatuminen ennusti tulevia toimintakyvyn ongelmia<sup>4</sup>.

## *Kaatumisvaaran arviointi*

Kaatumisvaaran arviointi on helppo ja nopea toteuttaa lääkärin tai terveydenhoitajan vastaanotolla FROP-Com-mittarilla (liite 1). Sen voi tehdä myös iäkkään käydessä seniorineuvolassa tai neuvontapalvelupisteessä. Kaatumisvaaran arviointi tulee tehdä myös aina, kun iäkkäälle tehdään hyvinvointia edistävä kotikäynti<sup>5</sup>.

Tarvittaessa iäkkäälle tehdään laaja kaatumisvaaran arviointi (liite 3). Laajaan arviointiin kuuluvia yksittäisiä testejä, kuten AUDIT-C (liite 13), MNA (liite 11), GDS-15 (liite 14) tai MMSE (liite 10), voi tarvittaessa käyttää, vaikka laajaa arviointia ei tehtäisikään. Testi auttaa ottamaan puheeksi esimerkiksi muistin heikentymisen tai liiallisen alkoholinkäytön.

Kotikäynnillä tarkastetaan aina kodin ja lähiympäristön turvallisuus (ks. *Liikkumisen ja asumisen turvallisuus*) sekä seurataan iäkkään toimia kotona ja lähiympäristössä. Havainnoimalla voidaan huomata iäkkään arjessa vaikeuksia tai vaaranpaikkoja, joista hän itse tai omainen eivät osaa tai halua kertoa.

Havainnoinnin lisäksi iäkkään toimintakykyä on hyvä arvioida myös toimintakykytesteillä, kuten SPPB (liite 6) tai TUG (liite 7). Testit voidaan tehdä

kotona ja testauksen voi tehdä joko fysioterapeutti tai tehtävään koulutettu kotihoidon työntekijä.

Testi kertoo iäkkään toimintakyvystä enemmän kuin pelkkä silmämääräinen arviointi. Esimerkiksi kävelyn hidastumista on vaikea havaita ennen kuin se on jo huomattavaa. Jo vähäisenkin hidastuminen on kuitenkin jo tärkeä ennusmerkki tulevista toimintakyvyn vaikeuksista ja kaatumisalttiuden lisääntymisestä<sup>6</sup>. Kotona tehtyjen testien tulokset tulee aina saattaa iäkästä hoitavan lääkärin ja muiden ammattilaisten tiedoksi seurantaa ja mahdollisia jatkotoimia varten.

### *Kaatumisten ehkäisy*

Kaatumisen ehkäisy on tehokkainta, kun se tehdään ennakoivasti. Koti on tuttu paikka ja iäkäs selviytyy siellä kohtalaisen hyvin, vaikka hänellä olisi huomattaviakin toiminta- ja liikkumiskyvyn puutteita. Iäkäs ei usein myöskään itse huomaa tai ei halua myöntää toimintakyvyn heikkenemistä. Koska toiminta- ja liikkumiskyvyn heikkeneminen lisää merkittävästi iäkkään kaatumisalttiutta, se tulee tunnistaa ajoissa ja huolehtia kaatumisten ehkäisystä. Iäkkään puolisoilla, omaisilla ja läheisillä sekä kotikäyntejä tekevillä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisilla on tärkeä rooli iäkkään liikkumisen muutosten havaitsemisessa ja siinä, että kaatumisten ehkäisy aloitetaan hyvissä ajoin, ennen ensimmäistä kaatumista.



## Tehokkaimmat menetelmät kotona asuvien iäkkäiden kaatumisten ehkäisemiseksi

(Lähde: Gillespie et al 2009<sup>7</sup>, Kaatumisten ja kaatumistapaturmien ehkäisyn fysioterapiasuositus 2011<sup>8</sup>.)

### Liikuntaharjoittelu

- Kaatumisia ehkäisevän liikuntaharjoittelun tulee parantaa ja ylläpitää monipuolisesti fyysisen kunnon eri osa-alueita. Se voidaan toteuttaa yksilöharjoitteluna tai ryhmässä.
- Liikuntaharjoittelun tulee
  - sisältää aina sekä tasapainokykyä että lihaskuntoa parantavia harjoitteita,
  - olla nousujohteisesti (progressiivisesti) kuormittavaa,
  - sisältää asteittain vaikeutuvia harjoitteita,
  - olla yksilöllisesti suunniteltua,
  - huomioida iäkkään liikkumisen tai sairauksista johtuvat rajoitukset,
  - olla jatkuvaa.
- Taiji-harjoittelu ehkäisee kaatumisia tehokkaasti.
- Kotona tehtävän liikuntaharjoittelun on oltava riittävän tehokasta, nousujohteista ja turvallista. Se edellyttää, että
  - liikuntaohjelma on yksilöllisesti suunniteltu ja ohjattu huolellisesti,
  - harjoitteet, harjoittelupaikka tai harjoittelussa käytetyt välineet eivät lisää kaatumisvaaraa (tukeva tuoli, liukuestematot, portaissa hyvä valaistus ja kaiteet).

Lääkityksen puolivuositainen tarkastus ja erityisesti kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden vähentäminen.

### D-vitamiinilisän käyttö

- erityisesti niillä kotona-asuvilla iäkkäillä, joilla on alhainen D-vitamiinitaso tai sen puutos.

### Liukuesteiden käyttö talvella

### Kodin ja ympäristön turvallisuuden parantaminen

- erityisesti iäkkäillä, joilla on heikentynyt näkö ja liikkumisvaikeuksia.

Vähäisestäkin kompuroinnista, liikkumis- ja toimintakyvyn vaikeuksista, kaatumisesta sekä kaatumispelosta tulisi aina puhua lääkärin kanssa. Iäkäs ei kuitenkaan aina muista kaatuneensa tai hän ei uskalla ottaa asiaa puheeksi sen pelossa, että hänen ei katsota voivan enää asua kotona kaatuilun vuoksi. Iäkäs voi

kertoa helpommin kaatumisista tutulle hoitajalle kuin lääkärille. Siksi kaikkien sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisen tulee ottaa kaatumiset puheeksi iäkkään kanssa jokaisen vastaanottokäynnin tai tapaamisen yhteydessä (ks. *IKINÄ-malli*).

Kun kotiin suunnitellaan ja tehdään turvallisuutta lisääviä muutoksia, on kuultava iäkkään omia toiveita ja huomioitava, että tutun ympäristön muutos voi myös lisätä kaatumisvaaraa. Siksi aina kun tehdään kodin muutostöitä tai kotiin tuodaan esimerkiksi turvallisuutta lisäävää teknologiaa, pitää iäkkäälle kertoa, mitä muutoksia on tehty, miten ne auttavat häntä esimerkiksi liikkumaan turvallisemmin ja opettaa iäkä käyttämään teknologisia laitteita. Yksinkertaisinkin tukikaide voi olla hyödytön, ellei iäkkäälle neuvota, miksi se on asennettu ja missä tilanteissa sitä käytetään.

## Hoivapalveluissa

Iäkkäiden ympärivuorokautisen hoiva- ja hoitopalvelujen rakenteissa ja niiden tuottamisessa on tapahtumassa merkittäviä muutoksia. Osana Ikäihmisten palvelujen laatusuosituksen<sup>9</sup> toimeenpanoa sosiaali- ja terveysministeriön asettaman Ikähoiva-työryhmän suosituksessa<sup>10</sup> korostetaan iäkkään ihmisen oikeutta kotiin ja arkeen myös toimintakyvyn ja terveydentilan edellyttäessä hoitoa ja huolenpitoa ympäri vuorokauden. Suosituksessa painotetaan myös portaiden välillä tapahtuvien siirtojen minimointia. Tavoitteena on siis päästä pois laitospaisista ratkaisuisista ja siirtyä iäkkäiden hoivan järjestämisessä nykyisestä kolmeportaisesta (tehostettu palveluasuminen, vanhainkodit, terveyskeskusten vuodeosastot) hoivan järjestämisen rakenteesta yhden portaan malliin.

Iäkkäiden hoivapalveluiden suunnittelussa ja järjestämisessä kaatumisten ehkäisyn tulee olla osa iäkkäiden hyvää hoivaa ja hoitoa sekä hoiva- ja hoitokotien asiakas- ja asukasturvallisuutta ylläpitäviä toimia. Kaatumisten ehkäisyyn on varattava riittävästi toiminta- ja henkilöstöresursseja.

Iäkkäiden hoivaa ja hoitoa tuottavat palvelut on nimetty hyvin kirjavasti, vaikka kyse on usein samasta asiasta. Tässä oppaassa käytetään yhtenäisesti nimityksiä hoivakoti ja hoivapalvelut. Näillä tarkoitetaan kaikkia iäkkäiden hoiva- ja hoitopalveluita, joissa on henkilökuntaa paikalla ympäri vuorokauden.

### *Kaatumisvaaran arviointi*

Iäkkään kaatumisvaara on erityisen suuri ensimmäisinä päivinä ja viikkoina, jopa kuukausina, kun hän tulee hoivakotiin. Varsinkin iäkkään, jolla on heikentynyt kognitio tai muistisairaus, voi olla vaikea orientoitua uuteen ympäristöön. Kaatumisalttiutta voi myös lisätä vähäisenkin muutos, esimerkiksi huonejärjestyksen muuttaminen.

Kun iäkäs ihminen tulee kotoa hoivapalveluun, iäkkään terveydentila tai pelkästään uusi ympäristö lisäävät kaatumisalttiutta. Siksi on tärkeää, että iäkkään kaatumisvaara arvioidaan välittömästi, mieluiten ensimmäisen vuorokauden kuluessa. Arviointi tehdään FRAT-mittarilla (liite 2) ja tarvittavat toimet arvioinnissa havaittujen vaaratekijöiden poistamiseksi tai vähentämiseksi aloitetaan välittömästi. Suurimmalla osalla iäkkäistä, jotka tulevat hoivakotiin, on korkea kaatumisvaara. Näille henkilöille tehdään laaja kaatumisvaaran arviointi (liite 3) ensimmäisen 1–3 päivän kuluessa hoivakotiin tulon jälkeen.

### *Kaatumisten ehkäisy*

Hoivapalveluissa tehokkaimmin kaatumisia ehkäistään toimilla, jotka perustuvat huolelliseen yksilölliseen kaatumisvaaran arviointiin tai geriatriseen arviointiin ja jotka kohdistuvat kaikkiin arvioinnissa esille tulleisiin vaaratekijöihin (niin sanottu yksilöllinen moniosainen kaatumisten ehkäisyinterventio)<sup>8,11</sup>. Kaatumisvaaran arviointiin perustuva, yksilöllisesti suunniteltu ja liikuntaharjoittelua sisältävä kaatumisten ehkäisy voi vähentää kaatumisten määrää hoivakodeissa jopa 40 prosenttia.

#### **Liikuntaharjoittelun lisäksi kaatumisten ehkäisyn keskeiset osatekijät hoivapalveluissa<sup>12</sup>**

- Hoivapalveluissa olevilla iäkkäillä kaatumisten ehkäisyyn tulee kuulua aina kuntoa ja liikkumiskykyä ylläpitävä tai parantava liikuntaharjoittelu. Harjoittelu on tehtävä mahdolliseksi kaikille, riippumatta iäkkään liikuntakyvystä tai mahdollisuuksista liikkua omatoimisesti. Huonokuntoinenkin iäkäs voi harjoitella, kun hän saa riittävästi ohjausta ja hänelle tehdään yksilölliset harjoitteet ja harjoitusohjelma. Lisäksi iäkkään omaa aktiivisuutta tukevat ja kannustavat hoitotoimet ovat oleellisia päivittäisen liikkumisen turvaamiseksi<sup>8,11</sup>.

#### **Hyvä ravitsemus**

- Kun iäkkään terveys ja liikuntakyky heikentyvät, hyvän ravitsemuksen merkitys fyysisen kunnon, lihaskunnon ja vireyden säilyttämisessä tulee erityisen tärkeäksi (ks. *Hyvä ravitsemus*).
- Ruokailu on sosiaalisesti tärkeä tapahtuma ja se voi olla päivän kohokohta iäkkäälle. Siksi miellyttävään ruokailutilanteeseen ja ympäristöön tulee panostaa. Ruokailu voi myös olla iäkkään ainoa motivaatio lähteä liikkeelle; mukava seura ja maittava ruoka kohentavat mielialaa.

#### **Riittävä D-vitamiinin saanti**

- Iäkkäät, jotka eivät ulkoile säännöllisesti tai joilla on D-vitamiinipuutos, tarvitsevat ympärivuotisesti D-vitamiinilisää (ks. *D-vitamiini*).



**Lääkitys**

- Suunnitelmallinen lääkehoito: säännöllinen lääkkeiden tarkastus ja tarvittavat lääkesaneerukset. Lääkehoito toteutetaan hoitajien, lääkärin ja farmaseutin yhteistyönä (ks. *Lääkehaittojen vähentäminen*).

**Inkontinenssin hyvä hoito**

- Ks. *Inkontinenssi*.

**Muistisairauden kaatumisalttiutta lisäävän vaikutuksen huomioiminen**

- Suurella osalla hoivapalveluissa olevista iäkkäistä on jonkinasteinen muistisairaus ja siksi myös korkea kaatumisvaara (ks. *Muistisairaudet*).

***Ympäristön turvallisuus***

Turvallisen ympäristön järjestäminen hoivapalveluissa on palveluntuottajan vastuulla. Aukkaiden ja heidän omaistensa ottaminen mukaan ympäristön suunnitteluun on tärkeää yksilöllisten mieltymysten ja turvallisuuden yhteensovittamiseksi.

Viihtyisyys on myös turvallisuutta, turvallisen ympäristön ei tarvitse olla pelkistetty tai laitospäinen. Ks. *Ympäristö* ja *Ympäristön tarkastuslista* (liite 15).

***Apuvälineet ja suojaimet***

Hoivapalveluissa monet iäkkäät tarvitsevat liikkumisen apuvälinettä. Apuvälineen huolellinen valinta, käytön opetus ja säännöllinen huolto varmistavat, että apuvälineestä on hyötyä ja turvaa iäkkäälle (ks. *Liikkumisen apuvälineet ja Lonkkasuojat*).

Hoitohenkilökunnan tiedot ja taidot kaatumisten ehkäisystä on pidettävä ajan tasalla säännöllisellä koulutuksella. Uudet työntekijät tulee perehdyttää kaatumisten ehkäisyn käytäntöihin ja toimintatapoihin. Kaatumisten ehkäisyssä tarvitaan kaikkien hoivakodissa toimivien ammattilaisten panosta, myös niiden, jotka eivät osallistu iäkkään välittömään hoito- ja hoivatyöhön. Esimerkiksi kiinteistön huollosta, kunnossapidosta ja siivouksesta vastaavilla on tärkeä rooli turvallisen ympäristön ylläpitämisessä.

Kaikkia kaatumisia ei hyvästä ehkäisystäkin huolimatta voida aina välttää. Jotta ehkäisyä voidaan kehittää, jokaisesta hoivakodissa tapahtuneesta kaatumisesta tehdään selvitys. Selvitykseen kirjataan seuraavat tiedot<sup>13</sup>:

- Missä, miten ja kuinka kaatuminen tapahtui.
- Kuka näki kaatumisen tai löysi iäkkään kaatumisen jälkeen.
- Kaatumisen välitön syy, esimerkiksi henkilö ei muistanut ottaa apuvälinettä mukaan liikkeelle lähtiessään.

- Kaatumisesta aiheutuneet näkyvät vammat.
- Iäkkään elintoiminnot, kun iäkäs on kaatunut tai löydetään kaatuneena: verenpaine, syke, kehon lämpö, hengitystiheys.
- Poikkeavat löydökset, kun iäkäs löydetään kaatuneena tai välittömästi sen jälkeen: neurologinen status, tajunnan tila, nivelten liikkuvuus.
- Mitkä sisäiset vaaratekijät mahdollisesti aiheuttivat kaatumisen, esimerkiksi sairaus, lääkitys, kävelyvaikeus.
- Mitkä ympäristö- tai tilannetekijät vaikuttivat kaatumiseen, esimerkiksi liukas lattia, puutteellinen valaistus, kiirehtiminen.
- Mitkä muut tekijät mahdollisesti vaikuttivat siihen, että kaatuminen tapahtui, esimerkiksi iäkäs oli juuri tullut hoivakotiin tai vaihtanut huonetta.

## Sairaaloissa

Sairaalaan tullessaan iäkäs on usein heikkokuntoinen tai sekava, heikentyneen yleiskunnon tai akuutin sairauden tai esimerkiksi kaatumisvamman vuoksi. Siksi potilaan kaatumisvaara on suuri ja toimet iäkkään potilaan kaatumisten ehkäisemiseksi on aloitettava välittömästi. Muutokset potilaan tilassa sairaalassa oloaikana vaikuttavat myös kaatumisalttiuteen ja tämä on huomioitava ehkäisyssä koko sairaalassa oloajan<sup>14-16</sup>. Eri sairauksien vaikutuksista iäkkään kaatumisalttiuteen kerrotaan oppaan osassa *Heikentynyt terveys ja kaatumiset*.

Kaatumisten ehkäisy on osa laadukasta ja potilasturvallista hoitoa. Potilasturvallisuuden sisältöön kuuluu hoitomenetelmien ja prosessien turvallisuus. Hoidon turvallisuutta voi vaarantaa se, että kaikki eivät noudata ohjeita tai sovittuja käytäntöjä, kuten esimerkiksi kaatumisten ehkäisyä. Hoidon turvallisuuteen kuuluu, että hoitohenkilöstö osaa tunnistaa tilanteet, joissa hoidon turvallisuus voi vaarantua. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi kaatumiselle altistavat tilanteet. Terveystieteiden tutkimuskeskus<sup>17</sup> edellyttää sairaaloiden ja terveyskeskusten edistävän potilasturvallisuutta<sup>18</sup>. Potilasturvallisuudesta ja sen edistämisestä lisätietoa saa *Potilasturvallisuusoppaasta*<sup>19</sup>, teoksesta *Potilasturvallisuus*<sup>20</sup> sekä *Potilasturvallisuutta taidolla* -verkkopalvelusta<sup>21</sup>.

### *Kaatumisvaaran arviointi*

Vaikka sairaalajaksot ovat usein lyhyitä ja potilas voi tulla sairaalaan hyvin huonokuntoisena, kaikille potilaille pyritään tekemään kaatumisvaaran arviointi FRAT-mittarilla (liite 2). Tarvittaessa tehdään laaja kaatumisvaaran arviointi (liite 3).

Kaatumisvaara arvioidaan aina uudelleen, kun potilaan tila oleellisesti muuttuu tai jos hän kaatuu. Arviointi tehdään myös ennen potilaan pääsyä

sairaalasta kotiin tai kun hän siirtyy toiseen hoitopaikkaan, esimerkiksi hoivakotiin. Arviointitiedon tulee siirtyä potilaan mukana.

Sairaalassaoloaikana tieto potilaan kaatumisalttiudesta voidaan merkitä esimerkiksi sängyn päädyssä olevaan korttiin tai värikoodilla potilaskansioon. Näin kaikki potilasta hoitavat muistavat huomioida potilaan kaatumisalttiuden.

Kaatumisvaaran arviointitulos ja kaatumisten ehkäisyn suunnitelma kirjataan aina huolellisesti, mieluiten sähköiseen potilasjärjestelmään. Potilaan siirtyessä sairaalasta toiseen hoitopaikkaan, kuntoutukseen, hoivakotiin tai kotihoitoon näiden tietojen tulisi siirtyä potilaan mukana. Tämä varmistaa iäkkään kaatumisten ehkäisyn jatkumisen saumattomasti hoito- ja palveluketjussa.

### *Kaatumisten ehkäisy*

Iäkkään potilaan kaatumisten ehkäisy toteutetaan yksilöllisen suunnitelman mukaan, jonka tavoitteena on mahdollisimman monen kaatumisvaaran arvioinnissa ilmenneen vaaratekijän vähentäminen tai poistaminen<sup>8, 11, 22-24</sup>. Potilaan tilan tai lyhyen sairaalassa oloajan vuoksi kaikkia tarvittavia toimia potilaan kaatumisten ehkäisemiseksi ei aina ole mahdollista toteuttaa. Tällöin iäkästä hoitavien ammattilaisten vastuulla on arvioida ja päättää, mitkä ehkäisyn toimet ovat tärkeimpiä ja mitä potilaan tila huomioiden voidaan toteuttaa.

Kaatumisten ehkäisy edellyttää kaikkien potilaan hoitoon ja hyvinvointiin osallistuvien ammattiryhmien osallistumista ja hyvää yhteistoimintaa. Kaatumisten ehkäisystä tulee huolehtia koko sairaalajakson ajan. Kaikista sairaalajakson aikana potilaalle tapahtuneista kaatumisista tehdään selvitys. Selvitystä käytetään kaatumisten ehkäisyn kehittämisessä (ks. lista selvitykseen kirjattavista tiedoista oppaan osiossa *Kaatumisten ehkäisy eri toimintaympäristöissä: Hoivapalveluissa*).

Iäkkään sairaalapotilaan kaatumisten ehkäisyyn kuuluu päivittäinen liikkuminen sekä liikuntaharjoittelu heti kun potilaan tila sen sallii. Vuoteesta tulee nousta ylös heti kun mahdollista. Jo muutaman päivän vuodelepo alkaa heikentää iäkkään kuntoa ja vähentää lihasvoimaa. Jos vuodelepo on välttämätön, vuoteessakin voi hyvin tehdä esimerkiksi lihaskuntaa ja verenkiertoa ylläpitäviä harjoituksia<sup>8, 25</sup> (ks. *Liikkuminen ja liikuntaharjoittelu*).

Lyhyenkin vuodelepojaksen jälkeen on ortostaattisesta hypotensiosta johtuvan kaatumisalttiuden välttämiseksi tärkeää, että potilas nousee vuoteesta rauhallisesti ja seisoo hetken paikoillaan ennen liikkeelle lähtöä (ks. *Ortostaattinen hypotensio*). Tarvittaessa järjestetään apuväline vaikka tilapäiseenkin käyttöön, jos liikkuminen ensin tuntuu epävarmalta. Jos potilas on ollut esimerkiksi tekonivelleikkauksessa ja hän tarvitsee liikkumisen apuvälinettä, on varmistettava, että hän osaa ja muistaa käyttää sitä (ks. *Apuvälineet*).

Sairaalassa kaatumisten ehkäisyssä tarvitaan sekä yleisiä toimintaperiaatteita että potilashoidon käytäntöjä. Yleiset toimintaperiaatteet määrittävät miten, millä resursseilla ja millaisessa ympäristössä mahdollistetaan tehokas ja

tuloksellinen kaatumisten ehkäisy käytännön hoitotyössä. Potilashoidon käytännöt ovat yhteisesti sovittuja toimintaperiaatteita kaatumisten ehkäisyn toteuttamiseksi.

### **Iäkkäiden sairaalapotilaiden kaatumisten ehkäisyn yleiset toimintaperiaatteet<sup>24</sup>:**

- Henkilökunta koulutetaan kaatumisvaaran arviointiin, ehkäisytöiden suunnitteluun ja toteutukseen. Koulutus uusitaan säännöllisin väliajoin, jotta asiat pysyvät muistissa, päivittyvät ja jotta myös uudet työntekijät saavat koulutuksen.
- Kaatumisten kirjaaminen, kaatumisvaaran arviointi, ehkäisytöiden suunnittelu ja toteutus tehdään sovitun käytännön mukaisesti osana hoitotyötä. Koko henkilöstö sitoutuu toimintaan ja sovittuihin toimintatapoihin.
- Potilas ja hänen omaisensa ovat mukana kaatumisten ehkäisytöiden suunnittelussa ja toteutuksessa.
- Potilaan siirtyessä toiselle osastolle, toiseen sairaalaan, kotihoitoon tai hoivakotiin varmistetaan, että tiedot hänen kaatumisvaarastaan, kaatumisen ehkäisystä, lääkityksestä sekä lääkkeiden mahdollisista haitta- tai yhteisvaikutuksista siirtyvät potilasta vastedes hoitavien tietoon.
- Sairaalaympäristön ja hoitotilojen turvallisuus:
  - Sairaalatiilojen turvallisuus otetaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Tilojen turvallisuutta ylläpidetään jatkuvalla seurannalla ja tarvittavin muutostoin.
  - Kaikilla potilailla on sopiva vuode: yksilöllisesti sopiva leveys ja korkeus; säädettävyys, joka mahdollistaa potilaan turvallisen liikkumisen ja turvallisen hoitotyön.
  - Osastolla ja potilashuoneissa on riittävä valaistus päivällä, ja yöllä kulkuteillä on valot, jotka eivät häiritse nukkumista.
  - Potilaan henkilökohtaiset tavarat (puhelin, silmälasit, kirja yms.) sekä hoitajahälytin, juomalasi ovat helposti ulottuvilla ilman kurottelua. Potilaalle kerrotaan, missä tavarat ovat ja miten hoitajakutsu toimii.
  - Lattioiden pitäminen puhtaina ja kuivina on kaikkien sairaalassa työskentelevien tehtävä; siivousvälineet ovat helposti saatavilla.
- Potilaan tullessa sairaalaan, hänelle kerrotaan sairaalan tiloista ja käytännöistä. Potilasta autetaan sopeutumaan sairaalaympäristössä liikkumisessa (potilashuone, wc, suihku, ruokailutilat).
- Muistisairasta iäkästä neuvotaan aina, kun hän neuvoa tarvitsee, esimerkiksi apuvälineen käytössä tai wc:n löytämiseksi.
- Potilaan liikkumisen rajoittamisesta on tehty yhteinen käytäntö, jota koko henkilöstö noudattaa. Jos rajoittamista harkitaan, siitä keskustellaan aina iäkkään tai hänen omaisensa kanssa. Liikkumisen rajoittaminen ei ehkäise kaatumisia ja siksi se ei ole koskaan syy rajoittamisen käyttöön.

- Paljon valvontaa ja apua tarvitsevat potilaat sijoitetaan lähelle hoitajien toimistoa tai siten, että hoitaja pääsee helposti ja nopeasti potilaan luokse tarvittaessa.
- Lonkkasuojien tarpeen arvioinnista, hankinnasta ja käytön seurannasta on yhtenäinen käytäntö.
- Sairaalassa/osastolla on yhtenäinen hoitokäytäntö iäkkään inkontinenssin hoidosta.

### Iäkkäiden potilaiden turvallisuutta lisäävät ja kaatumisia ehkäisevät hoitokäytännöt<sup>24</sup>:

- Kaikkien iäkkäiden potilaiden kaatumisvaara arvioidaan käyttäen yhteisesti sovittua ja luotettavaa kaatumisvaaran arviointimittaristoa ja testejä.
- Iäkkään kaatumisvaara saatetaan kaikkien potilaan hoitoon osallistuvien tiedoksi esimerkiksi vuoteen päätyyn laitettavalla kortilla tai yhteisesti sovitulla merkinnällä (esimerkiksi värikoodi) potilaskansioon.
- Varmistetaan, että potilaalla on mukanaan silmälasit ja muut hänen käyttämänsä apuvälineet. Jos näissä havaitaan puutteita, järjestetään potilaalle näöntarkastus ja apuvälinearviointi.
- Kaikkien iäkkäiden potilaiden lääkitys arvioidaan potilaan tullessa sairaalaan ja aina uuden lääkkeen aloittamisen yhteydessä tehdään lääkityksen kokonaisarviointi (ks. *Lääkehaittojen vähentäminen*).
- Kaikille iäkkäille potilaille tehdään ortostaattinen koe (ks. *Ortostaattinen hypotensio*).
- Virtsatieinfektioiden ehkäisy ja vähentäminen: seuranta ja tarvittavat testit infektiota epäiltäessä. Tarvittaessa infektion hoito.
- Inkontinenssin tunnistaminen ja hyvä hoito: inkontinenssisuojat, wc-käyntien aikataulutus, nesteen saannin seuranta (ks. *Inkontinenssi*).
- Lonkkasuojaimia tarvitseville potilaille valitaan suojauksen määrän tarve huomioiden paras ja käyttöominaisuuksiltaan potilaalle sopivin malli (ks. *Lonkkasuojat*).
- Toiminta- ja liikkumiskyvyn arviointi:
  - Selvitetään potilaan toiminta- ja liikkumiskyky kotona ennen sairastumista (tarvittaessa kysytään omaiselta) sekä se, miten sairastuminen on muuttanut toiminta- ja liikkumiskykyä.
  - Toiminta- ja liikkumiskykytestit, sekä tasapainokyvyn ja alaraajojen lihaskunnan arviointi tehdään kaikille iäkkäille potilaille.
  - Arviointi tehdään sovitulla toimintakykymittareilla.
  - Arvioinnin voi tehdä joko fysio- tai toimintaterapeutti tai arviointiin koulutettu hoitaja.
  - Tarvittava harjoittelu aloitetaan fysioterapeutin ohjauksessa, mutta jatkossa myös hoitajat voivat ohjata potilasta harjoittelussa fysioterapeutin ohjeiden mukaan. Harjoittelua jatketaan potilaan koko sairaalassaoloajan.



- Potilaan apuvälinetarpeen arvioinnin perusteella järjestetään tarpeelliset liikkumisen apuvälineet ja opetetaan potilas käyttämään niitä (ks. *Apuvälineet*).
- Potilaan sänky ja muu potilashuoneen kalustus sijoitellaan siten, että potilas pääsee nousemaan sängystä siltä puolelta, joka on hänelle helpompi (esim. aivohalvauspotilaat) tai mihin hän on tottunut.
- Potilaille, jotka asuvat pysyvästi hoivakodissa, ja niille kotona-asuville potilaille, jotka eivät käy säännöllisesti ulkona, harkitaan D-vitamiini- ja kalsiumlisän aloittamista.
- Potilaalta, joka tulee sairaalaan murtuman takia, selvitetään, onko hänellä osteopenia tai osteoporoosi ja tarvittaessa aloitetaan hoito.
- Kaikki potilaan hoitoon osallistuvat toteuttavat kuntouttavaa hoitotyötä: potilasta kannustetaan omatoimisuuteen, päivittäiseen voinnin mukaiseen liikkumiseen ja kuntoutumista tukevaan omatoimiseen harjoitteluun.

### *Sairaalasta kotiutuminen*

Kun iäkäs potilas lähtee sairaalasta kotiin, kaatumisalttius on yleensä toipilasaikana suuri. Siksi kaatumisten ehkäisy tulee jatkua kotona. Jo sairaalassa oloaikana on tärkeää selvittää potilaan kotiolot ja miten hän selviytyy kotona sairaalasta päästessään. Yksin asuvan iäkkään kohdalla selvitetään, kuka potilasta auttaa kotona tai tarvitseeko hän kotihoidon palveluita pärjätäkseen kotona. Sairaalassa laadittu kaatumisten ehkäisy selvitys tulisi toimittaa tiedoksi kaikille potilasta jatkossa hoitaville tahoille: lääkärille, kotisairaanhoidon, omaishoitajalle tai omaiselle. Iäkkään potilaan, hänen puolisonsa, omaisten tai omaishoitajan kanssa keskustellaan kaatumisten ehkäisystä ja kerrotaan, mitä kotona voi itse tehdä kaatumisten ehkäisemiseksi ja mistä voi saada lisätietoa (seniorineuvolat, neuvontapalvelupisteet, järjestöt) tai missä voi esimerkiksi jatkaa liikuntaharjoittelua (kaupungin tai kunnan vanhusten palvelukeskukset, seniorikuntosalit).

## VIITTEET • Lähdeluettelo s. 131

- 1 Deandrea, S. ym. (2010).
- 2 Bleijlevens, M. H. ym. (2010).
- 3 Kelsey, J. L. ym. (2010).
- 4 Mänty, M. ym. (2009).
- 5 Iäkkäiden neuvontapalvelut ja hyvinvointia edistävät kotikäynnit -verkko-opas. [www.thl.fi](http://www.thl.fi)
- 6 Abellan van Kan, G. ym. (2009).
- 7 Gillespie, L. D. ym. (2009).
- 8 Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus. (2010).
- 9 Ikäihmisten palvelujen laatusuositus. (2008). [www.stm.fi](http://www.stm.fi)
- 10 Hoitoa ja huolenpitoa ympäri vuorokauden. Ikähoiva -työryhmän muistio. (2010).
- 11 Cameron, I. D. ym. (2010).
- 12 Preventing Falls and Harm From Falls in Older People: Best Practice Guidelines for Australian Residential Aged Care facilities. (2009).
- 13 Mitty, E. & Flores, S. (2007).
- 14 Krauss, M. J. ym. (2007).
- 15 Schwendimann, R. ym. (2008).
- 16 Chen, X. L. ym. (2010).
- 17 Terveystieteiden tutkimuskeskus. (2010).
- 18 Suomalainen potilasturvallisuusstrategia vuosille 2009–2013. (2009).
- 19 Potilasturvallisuusopas potilasturvallisuuslain säädännön ja -strategian toimeenpanon tueksi. (2011).
- 20 Helovuo, Y. ym. (2011).
- 21 Potilasturvallisuutta taidolla -verkko-palvelu. [www.potilasturvallisuus.fi](http://www.potilasturvallisuus.fi)
- 22 Stenvall, M. ym. (2007).
- 23 Dykes, P. C. ym. (2010).
- 25 Preventing Falls and Harm From Falls in Older People: Best Practice Guidelines for Australian Hospitals. (2009).
- 24 Haines, T. P. ym. (2007).



# LÄHDELUETTELO

- Abellan van Kan G, ym. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *J Nutr Health Aging* 2009; 13: 881–889.
- Agashivala N & Wu WK. Effects of potentially inappropriate psychoactive medications on falls in US nursing home residents: analysis of the 2004 National Nursing Home Survey database. *Drugs Aging* 2009; 26: 853–860.
- Ahlström S & Mäkelä P. Alkoholit ja iäkkäät Suomessa. *Yhteiskuntapolitiikka* 2009; 74: 674–678. Aivoliitto. [www.aivoliitto.fi](http://www.aivoliitto.fi)
- Aivoinfarkti. Käypä hoito 11.1.2011. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Alanko A & Haarni I. Ikääntyminen ja alkoholi. *Sininauhaliitto*. Vammalan Kirjapaino Oy, 2007. [www.sininauhaliitto.fi](http://www.sininauhaliitto.fi)
- Alcee D. The experience of a community hospital in quantifying and reducing patient falls. *J Nurs Care Qual* 2000; 14: 43–53.
- Alden D, ym. Correlation between the Geriatric Depression Scale long and short forms. *J Gerontol* 1989; 44: 124–125.
- Alhainen K. Alzheimer lääkkeet ja niiden käyttö. Kirjassa: Erkinjuntti ym. (toim.) *Muistihäiriöt ja dementia*. Duodecim 2006. s. 481–514.
- Alkoholineuvonnan opas. [www.paihdelinkki.fi](http://www.paihdelinkki.fi)
- Alkoholinkäytön riskit. *Päihdelinkki*. [www.paihdelinkki.fi](http://www.paihdelinkki.fi)
- Allan LM, ym. Incidence and prediction of falls in dementia: a prospective study in older people. *PLoS One* 2009; 4: e5521.
- Allen NE, ym. Reduced muscle power is associated with slower walking velocity and falls in people with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2010; 16: 261–264.
- Alrwayly M & Whitney SL. Vestibular rehabilitation of older adults with dizziness. *Otolaryngol Clin North Am* 2011; 44: 473–496.
- Alzheimer Europe Press release: Numbers of people with dementia in Europe higher than previously reported. Vienna, 13 July 2009. [www.medicalnewstoday.com/releases/157422.php](http://www.medicalnewstoday.com/releases/157422.php)
- American College of Sports Medicine. *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*, 8 ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2009.
- Ancoli-Israel S. Sleep and its disorders in aging populations. *Sleep Med* 2009; 10 (Suppl 1): S7–11.
- Andersen H, ym. Muscle strength in type 2 diabetes. *Diabetes* 2004; 53: 1543–1548.
- Annweiler C, ym. Fall prevention and vitamin D in the elderly: an overview of the key role of the non-bone effects. *J Neuroeng Rehabil* 2010a; 11; 50.
- Annweiler C, ym. Vitamin D-related changes in physical performance: a systematic review. *J Nutr Health Aging* 2009a; 13: 893–898.
- Annweiler C, ym. Vitamin D deficiency-related quadriceps weakness: results of the Epidemiologie De l'Osteoporose cohort. *J Am Geriatr Soc* 2009b; 57: 368–369.

- Annweiler C, ym. Vitamin D and cognitive performance in adults: a systematic review. *Eur J Neurol* 2009c; 16: 1083–1089.
- Annweiler C, ym. Dietary intake of vitamin D and cognition in older women: a large population-based study. *Neurology* 2010b; 75: 1810–1816.
- Apkarian AV, ym. Towards a theory of chronic pain. *Prog Neurobiol* 2009; 87: 81–97.
- Apkarian AV, ym. Pain and the brain: specificity and plasticity of the brain in clinical chronic pain. *Pain* 2011; 152(3 Suppl): 549–64.
- Apuvälineet, huolto ja korjaus. Tikoteekkiverkosto. 27.11.2011 papunet.net/tikoteekkiverkosto/apuvälinepalvelut/kommunikoinnin-arviointi/huolto-ja-korjaus.html
- Asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta. Sosiaali- ja terveysministeriö. 1.1.2012. www.stm.fi
- Ashburn A, ym. A randomised controlled trial of a home based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson`s disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78: 678–684.
- Avers D & Brown M. White paper: Strength training for the older adult. *J Geriatr Phys Ther* 2009; 32: 148–152.
- Axer H, ym. Falls and gait disorders in geriatric neurology. *Clin Neurol Neurosurg* 2010; 112: 265–274.
- Bach JP, ym. Impact of complications and comorbidities on treatment costs and health-related quality of life of patients with Parkinson's disease. *J Neurol Sci* 2011; 29. Epub ahead of print.
- Batchelor F, ym. What works in falls prevention after stroke?: a systematic review and meta-analysis. *Stroke* 2010; 41: 1715–1722.
- Bauer JD, ym. Nutritional status of patients who have fallen in an acute care setting. *J Hum Nutr Diet* 2007; 20: 558–564.
- Bauer JML. The MNA® revisited: what does the data tell us? New insights from an internationally pooled database: The MNA® International Initiative. Scientific Symposium Proceedings, XIXth IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics 2009.
- Beninato M, ym. Using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a framework to examine the association between falls and clinical assessment tools in people with stroke. *Phys Ther* 2009; 89: 816–825.
- Bentzen H, ym. Risk of hip fractures in soft protected, hard protected, and unprotected falls. *Inj Prev* 2008; 14: 306–310.
- Bergman GJ, ym. Efficacy of vitamin D3 supplementation in preventing fractures in elderly women: a meta-analysis. *Curr Med Res Opin* 2010; 26: 1193–1201.
- Berlie HD & Garwood CL. Diabetes medications related to an increased risk of falls and fall-related morbidity in the elderly. *Ann Pharmacother* 2010; 44: 712–717.
- Berry SD, ym. Poor adherence to medications may be associated with falls. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2010; 65: 553–558.
- Bentzen H, ym. Uptake and adherence with soft- and hard-shelled hip protectors in Norwegian nursing homes: a cluster randomized trial. *Osteoporos Int* 2008; 19: 101–111.
- Biderman A, ym. Depression and falls among community dwelling elderly people: a search for common risk factors. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 631–636.
- Bischoff-Ferrari HA, ym. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2009a; 339: b3692.
- Brusse KJ, ym. Testing functional performance in people with Parkinson disease. *Phys Ther* 2005; 85: 134–141.
- Bischoff-Ferrari HA, ym. Prevention of nonvertebral fractures with oral vitamin D and dose dependency: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 2009b; 169: 551–561.
- Bleijlevens MH, ym. Relationship between location and activity in injurious falls: an exploratory study. *BMC Geriatr* 2010; 10: 40.
- Bloem BR, ym. Falls and Freezing of Gait in Parkinson`s Disease: A review of Two Interconnected, Episodic Phenomena. *Mov Disord* 2004; 19: 871–884.
- Blyth FM, ym. Pain and falls in older people. *Eur J Pain* 2007; 11: 564-71.2002; 56: 631–636.
- Boonstra TA, ym. Gait disorders and balance disturbances in Parkinson's disease: clinical update and pathophysiology. *Curr Opin Neurol* 2008; 21: 461–471.

- Botner EM, ym. Measurement properties of the Activities-specific Balance Confidence Scale among individuals with stroke. *Disability & Rehabilitation* 2005; 27: 156–163.
- Boyle N, ym. Medication and falls: risk and optimization. *Clin Geriatr Med* 2010; 26: 583–605.
- Büla CJ, ym. Interventions aiming at balance confidence improvement in older adults: an updated review. *Gerontology* 2011; 57: 276–286.
- Cakit BD, ym. The effects of incremental speed-dependent treadmill training on postural instability and fear of falling in Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2007; 21: 698–705.
- Cameron ID, ym. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 1: CD005465.
- Cameron ID, ym. Improving adherence with the use of hip protectors among older people living in nursing care facilities: a cluster randomized trial. *J Am Med Dir Assoc* 2011; 12: 50–57.
- Campbell AJ, ym. Randomised controlled trial of prevention of falls in people aged > or = 75 with severe visual impairment: the VIP trial. *BMJ* 2005; 331: 817.
- Campbell GB & Matthews JT. An Integrative Review of Factors Associated With Falls During Post-Stroke Rehabilitation. *J Nurs Scholarsh* 2010; 42: 395–404.
- Carey BJ & Potter JF. Cardiovascular causes of falls. *Age Ageing* 2001; 30(Suppl 4): 19–24.
- Cattaneo D, ym. Validity of six balance disorders scales in persons with multiple sclerosis. *Disability & Rehabilitation* 2006 28: 12, 789–795.
- Chen XL, ym. Characteristics associated with falls among the elderly within aged care wards in a tertiary hospital: a retrospective. *Chin Med J (Engl)* 2010; 123: 1668–1672.
- Chua G, ym. Vitamin D status and peripheral arterial disease: evidence so far. *Vasc Health Risk Manag* 2011; 7: 671–675.
- Chyu MC, ym. Complementary and alternative exercises for management of osteoarthritis. *Arthritis* 2011; 364319. Epub 2011, Jul 25.
- Clark BC & Manini TM. Functional consequences of sarcopenia and dynapenia in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2010; 13: 271–276.
- Clemson L, ym. Environmental interventions to prevent falls in community-dwelling older people: A meta-analysis of randomized trials. *J Aging Health* 2008; 20: 954–966.
- Connell BR & Wolf SL. Environmental and behavioral circumstances associated with falls at home among healthy elderly individuals. Atlanta FICSIT Group. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78: 179–186.
- Cronin H & Kenny RA. Cardiac causes for falls and their treatment. *Clin Geriatr Med* 2010; 26: 539–567.
- Cruz-Jentoft AJ, ym; European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010; 39: 412–423.
- Cummings-Vaughn LA & Gammack JK. Falls, osteoporosis, and hip fractures. *Med Clin North Am* 2011; 95: 495–506.
- Darmon P, ym. Restrictive diets in the elderly: never say never again? *Clin Nutr* 2010; 29: 170–174.
- Deandrea S, ym. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology* 2010; 21: 658–668.
- de Kam D, ym. Exercise interventions to reduce fall-related fractures and their risk factors in individuals with low bone density: a systematic review of randomized controlled trials. *Osteoporos Int* 2009; 20: 2111–2125.
- Delbaere K, ym. Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: cohort study. *BMJ* 2010; 18; 341: c4165.
- Delbaere K, ym. The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. *Age Ageing* 2010; 39: 210–216.
- Deshpande N, ym. Psychological, Physical, and Sensory Correlates of Fear of Falling and Consequent Activity Restriction in the Elderly: The InCHIANTI Study. *Am J Phys Med Rehabil* 2008; 87: 354–362.
- Diabeettinen retinopatia. Käypä hoito 12.6.2006. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Diabetes ja liikunta. Käypä hoito 15.9.2009. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Diabetes. Käypä hoito 30.11.2011. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Diabetesliitto. [www.diabetes.fi](http://www.diabetes.fi)

- Dite W & Temple VA. A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. *Arch Phys Med and Rehabil* 2002; 83: 1566–1571.
- Dornberger S. Urinary incontinence and the risk for falls: is there a relationship? *Director* 2007; 15: 25–29.
- Drennan VM, ym. A taboo within a stigma? A qualitative study of managing incontinence with people with dementia living at home. *BMC Geriatr* 2011; 11: 75.
- Drescher T, ym. Comparison of two malnutrition risk screening methods (MNA and NRS 2002) and their association with markers of protein malnutrition in geriatric hospitalized patients. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64: 887–893.
- Duque G, ym. Treatment for osteoporosis in Australian residential aged care facilities: consensus recommendations for fracture prevention. *Med J Aust* 2010; 193: 173–179.
- Dumoulin C & Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2010, 1: CD005654.
- Dunne RG, ym. Elderly persons' attitudes towards footwear-A factor in preventing falls. *Public Health Rep* 1993; 108: 245–248.
- Dykes PC, ym. Fall prevention in acute care hospitals: a randomized trial. *JAMA* 2010; 304: 1912–1918.
- Dyslipidemia. Käypä hoito 2.4.2009. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Edwards JL, ym. Diabetic neuropathy: mechanisms to management. *Pharmacol Ther* 2008; 120: 1–34.
- Eriksson S, ym. Circumstances surrounding falls in patients with dementia in a psychogeriatric ward. *Arch Gerontol Geriatr* 2009; 49: 80–87.
- Erkinjuntti T & Pirttilä T. Vaskulaariset dementiat. Kirjassa Erkinjuntti T, Rinne J, Alhainen K, Soininen H. (toim.) Muistihäiriöt ja dementia. Duodecim 2006. s.146–162.
- Exercise-based Interventions: The Otago Exercise Programme. [www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Falls/compendium/1.2\\_otago.html](http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Falls/compendium/1.2_otago.html)
- Falls Risk for Hospitalised Older People (FRHOP). National Ageing Research Institute & Melbourne Extended Care and Rehabilitation Service, Australia. [www.health.qld.gov.au/patientsafety/falls/documents/falls\\_prev\\_gde\\_pt24.pdf](http://www.health.qld.gov.au/patientsafety/falls/documents/falls_prev_gde_pt24.pdf) ja [www.mednwh.unimelb.edu.au/research/pdf\\_docs/FRHOP\\_final.pdf](http://www.mednwh.unimelb.edu.au/research/pdf_docs/FRHOP_final.pdf)
- Falls Risk for Older People -Community setting (FROP-Com). National Ageing Research Institute, Australia. [www.westvicdiv.asn.au/Resources/Files/fropcom\\_tool.pdf](http://www.westvicdiv.asn.au/Resources/Files/fropcom_tool.pdf)
- Falls Risk for Older People in the Community (FROP-Com) Screen: Guidelines 2009. National Ageing Research Institute, Australia. [www.mednwh.unimelb.edu.au/research/pdf\\_docs/FropCom2009/FROP-Com-Screen-Guidelines-Dec09.pdf](http://www.mednwh.unimelb.edu.au/research/pdf_docs/FropCom2009/FROP-Com-Screen-Guidelines-Dec09.pdf)
- Fialová D & Onder G. Medication errors in elderly people: contributing factors and future perspectives. *Br J Clin Pharmacol* 2009; 67: 641–645.
- Friedman B, ym. Psychometric properties of the 15-item geriatric depression scale in functionally impaired, cognitively intact, community-dwelling elderly primary care patients. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 1570–1576.
- Folstein MF, ym. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189–198.
- FRAX®- murtumalaskuri. [www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.jsp?country=22](http://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.jsp?country=22).
- Gassmann KG & Rupprecht R; IZG Study Group. Dizziness in an older community dwelling population: a multifactorial syndrome. *J Nutr Health Aging* 2009; 13: 278–282.
- GDS-15 nettiversio. [www.tohtori.fi](http://www.tohtori.fi)
- GDS-15. TOIMIA -tietokannassa. [www.toimia.fi](http://www.toimia.fi)
- Ghanavati T, ym. Functional balance in elderly with diabetic neuropathy. *Diabetes Res Clin Pract* 2011, Nov 28. Epub ahead of print.
- Gillespie LD ym. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 2: CD007146.
- Gillespie WJ, ym. Hip protectors for preventing hip fractures in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 6; 10: CD00125
- Grundstrom AC, ym. Risk factors for falls and fall-related injuries in adults 85 years of age and older. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 19. Epub ahead of print.

- Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature—What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 466–485.
- Guralnik JM, ym. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* 1994; 49: M85–94.
- Guralnik JM, ym. Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55: M221–231.
- Haikonen K. & Lounamaa A. (toim.). Suomalaiset tapaturmien uhreina 2009, kansallisen uhritutkimuksen tuloksia. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL), Raportti 13/2010. Helsinki 2010.
- Haines TP, ym. Additional exercise for older subacute hospital inpatients to prevent falls: benefits and barriers to implementation and evaluation. *Clin Rehabil* 2007; 21: 742–753.
- Hanley DA, ym. Guidelines Committee of the Scientific Advisory Council of Osteoporosis Canada. Vitamin D in adult health and disease: a review and guideline statement from Osteoporosis Canada. *CMAJ* 2010; 182: E610–618.
- Haran MJ, ym. Effect on falls of providing single lens distance vision glasses to multifocal glasses wearers: *VISIBLE* randomised controlled trial. *BMJ* 2010; 340: c2265.
- Hartikainen S, ym. Medication as a risk factor for falls: critical systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62: 1172–1181.
- Harwood RH, ym. Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: a randomized controlled trial. *Br J Ophthalmol* 2005; 89: 53–59.
- Hasegawa J, ym. Urinary incontinence and behavioral symptoms are independent risk factors for recurrent and injurious falls, respectively, among residents in long-term care facilities. *Arch Gerontol Geriatr* 2010; 50: 77–81.
- Hauer K, ym. Effectiveness of physical training on motor performance and fall prevention in cognitively impaired older persons: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; 85: 847–857.
- Hauer K, ym. Validation of the Falls Efficacy Scale and Falls Efficacy Scale International in geriatric patients with and without cognitive impairment: results of self-report and interview-based questionnaires. *Gerontology* 2010; 56: 190–199.
- Hauer KA, ym. Validity and sensitivity to change of the falls efficacy scales international to assess fear of falling in older adults with and without cognitive impairment. *Gerontology* 2011; 57: 462–472.
- Hayashibara M, ym. Incidence and risk factors of falling in ambulatory patients with rheumatoid arthritis: a prospective 1-year study. *Osteoporos Int* 2010; 21: 1825–1833.
- Helbostad JL, ym. Validation of the Falls Efficacy Scale-International in fall-prone older persons. *Age Aging* 2010; 39: 256–259.
- Helminski JO, ym. Effectiveness of particle repositioning maneuvers in the treatment of benign paroxysmal positional vertigo: a systematic review. *Phys Ther* 2010; 90: 663–678.
- Helovuori Y, ym. Potilasturvallisuus. Sairaanhoidajaliitto, Fioca Oy. Helsinki 2011.
- Herala M, ym. Soft tissue injury resulting from falling predicts a future major falling injury in the home dwelling elderly. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54: 557–558.
- Herman T, ym. Properties of the 'timed up and go' test: more than meets the eye. *Gerontology* 2011; 57: 203–210.
- Hillier SL & McDonnell M. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 16: CD005397.
- Hills AJ, ym. Peripheral arterial disease. *Br J Hosp Med (Lond)* 2009; 70: 560–565.
- Hoitoilmoitusrekisteri (HILMO) 2009, THL.
- Hilton M & Pinder D. The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; 2: CD003162.
- Hitcho EB, ym. Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting: a prospective study. *J Gen Intern Med* 2004; 19: 732–739.
- Hoitoa ja huolenpitoa ympäri vuorokauden. Ikähoiva -työryhmän muistio. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010: 28. Helsinki 2011.
- Horlings CG, ym. A weak balance: the contribution of muscle weakness to postural instability and falls. *Nat Clin Pract Neurol* 2008; 4: 504–515.

- Howe TE, ym. Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 11: CD004963.
- Howe TE, ym. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 7: CD000333.
- Howland J, ym. Covariates of fear of falling and associated activity curtailment. *Gerontologist* 1998; 38: 549–555.
- Hu G & Baker SP. Trends in unintentional injury deaths, U.S., 1999-2005: age, gender, and racial/ethnic differences. *Am J Prev Med* 2009; 37: 188–194.
- Härlein J, ym. Fall risk factors in older people with dementia or cognitive impairment: a systematic review. *J Adv Nurs* 2009; 65: 922–933.
- Ikäihmisten palvelujen laatusuositus. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2008: 3. Helsinki 2008. [www.stm.fi](http://www.stm.fi)
- Iloinen J. Pitääkö iäkkäitä opastaa psyykenlääkkeiden ja alkoholin yhteisvaikutuksista? *Apteekkari* 2008; 7–8: 28–29.
- Immonen S-R, ym. Muistihäiriöisen potilaan fyysisen hoitoympäristön turvallisuus osastohoidossa. Mikkelin AMK, 2010. <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/13480/oppari123.pdf?sequence=1>.
- Iäkkäiden neuvontapalvelut ja hyvinvointia edistävät kotikäynnit-verkko-opas. [www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tutkimus/tyokalut/iakkaiden\\_neuvontapalvelut\\_kotikaynnit](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tutkimus/tyokalut/iakkaiden_neuvontapalvelut_kotikaynnit)
- Jack S, ym. Perioperative exercise training in elderly subjects. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2011; 25: 461–472.
- Jamison M, ym. Correlates of falls and fear of falling among adults with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2003; 49: 673–680.
- Jeffrey I, ym. Diagnosis and Treatment of Chronic Arterial Insufficiency of the Lower Extremities: A Critical Review. *Circulation* 1996; 94: 3026–3049.
- Juomat ikääntyneet -site. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. [www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)
- Järvinen TL, ym. Shifting the focus in fracture prevention from osteoporosis to falls. *BMJ* 2008; 19; 336: 124–126.
- Jyrkkä J. Drug Use and Polypharmacy in Elderly Persons. Itä-Suomen yliopisto, 2011 Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Health Sciences, 47. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-0385-3>.
- Kaatumispelkokeskus (FES-I). UKK instituutti. [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)
- Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus, 23.11.2011. [www.suomenfysioterapeutit.fi](http://www.suomenfysioterapeutit.fi)
- Kaiser MJ, ym. Mini Nutritional Assessment International Group. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 1734–1738.
- Kanazawa I, ym. Relationships between serum adiponectin levels versus bone mineral density, bone metabolic markers, and vertebral fractures in type 2 diabetes mellitus. *Eur J Endocrinol* 2009; 160: 265–273.
- Kanis JA. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: synopsis of a WHO report. WHO Study Group. *Osteoporos Int* 1994; 4: 368–381.
- Kannus P, ym. Non-pharmacological means to prevent fractures among older adults. *Ann Med* 2005; 37: 303–310.
- Kannus P, ym. Secular trends in rates of unintentional injury deaths among adult Finns. *Injury* 2005; 36: 1273–1276.
- Karinkanta S, ym. Physical therapy approaches to reduce fall and fracture risk among older adults. *Nat Rev Endocrinol* 2010; 6: 396–407.
- Kaukonen JP, ym. Acute alcohol use among patients with acute hip fractures: a descriptive incidence study in southeastern Finland. *Alcohol Alcohol* 2006; 41: 345–348.
- Kelsey JL, ym. Indoor and outdoor falls in older adults are different: the maintenance of balance, independent living, intellect, and Zest in the Elderly of Boston Study. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 2135–2141.
- Kempin GI, ym. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disabil Rehabil* 2007; 29: 155–162.



- Kempen GI, ym. The Short FES-I: a shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age Ageing* 2008; 37: 45–50.
- Kerr GK, ym. Predictors of future falls in Parkinson disease. *Neurology* 2010; 75: 116–124.
- Kivelä S-L. 2009. Me, Ikääntyminen ja lääkkeet. WSOY, Helsinki 2009.
- Kivelä S-L & Rähä I. Iäkkäiden lääkehoito. Lääkelaitos ja KELA, Helsinki 2007.
- Klein BE, ym. Associations of visual function with physical outcomes and limitations 5 years later in an older population: the Beaver Dam eye study. *Ophthalmology* 2003; 110: 644–650.
- Korhonen N, ym. Declining age-adjusted incidence of fall-induced injuries among elderly Finns. *Age Ageing* 2012; 41: 75–79.
- Korpelainen R, ym. Effect of impact exercise on bone mineral density in elderly women with low BMD: a population-based randomized controlled 30-month intervention. *Osteoporos Int* 2006; 17: 109–118.
- Korpelainen R, ym. Effect of exercise on extraskeletal risk factors for hip fractures in elderly women with low BMD: a population-based randomized controlled 30-month intervention. *J Bone Miner Res* 2006; 21: 772–779.
- Korpelainen R, ym. Long-term Outcomes of exercise: follow-up of a randomized trial in older women with osteopenia. *Arch Intern Med* 2010; 170: 1548–1556.
- Kortebein P, ym. Functional impact of 10 days of bed rest in healthy older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008; 63: 1076–1081.
- Kotilainen H, ym. Dementia koti – koti hyvää elämää varten: Opas suunnittelijoille ja hoidon kehittäjille. Suomen dementiahoitoyhdistys, 2003. [www.dementiahoitoyhdistys.fi](http://www.dementiahoitoyhdistys.fi)
- Krauss MJ, ym. Circumstances of patient falls and injuries in 9 hospitals in a midwestern health-care system. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28: 544–550.
- Kristensen MT, ym. Timed "Up & Go" test as a predictor of falls within 6 months after hip fracture surgery. *Phys Ther* 2007; 87: 24–30.
- Kron M, ym. Risk indicators for falls in institutionalized frail elderly. *Am J Epidemiol* 2003; 158: 645–653.
- Kruse RL, ym. Fall and balance outcomes after an intervention to promote leg strength, balance, and walking in people with diabetic peripheral neuropathy: "feet first" randomized controlled trial. *Phys Ther* 2010; 90: 1568–1579.
- Kuivaksi.fi. [www.kuivaksi.fi](http://www.kuivaksi.fi)
- Kukuljan S, ym. Effects of a multi-component exercise program and calcium-vitamin-D3-fortified milk on bone mineral density in older men: a randomised controlled trial. *Osteoporos Int* 2009; 20: 1241–1251.
- Kulmala, J. Visual acuity in relation to functional performance, falls and mortality in old age. Studies in sport, physical education and health 152, University of Jyväskylä 2010. Jyväskylä University Printing House, Jyväskylä 2010.
- Kurlowicz L. & Greenberg S. The Geriatric Depression Scale (GDS). *AJN* 2007; 107: 67–68.
- Kärkkäinen M, ym.. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone mineral density in women aged 65-71 years: a 3-year randomized population-based trial (OSTPRE-FPS). *Osteoporos Int* 2010; 21: 2047–2055.
- La Grow SJ, ym. Reducing hazard related falls in people 75 years and older with significant visual impairment: how did a successful program work? *Inj Prev* 2006; 12: 296–301.
- Lai S-W, ym. Polypharmacy Correlates With Increased Risk for Hip Fracture in the Elderly. A Population-Based Study. *Medicine* 2010; 89: 295–299.
- Laitinen A, ym. The association between visual acuity and functional limitations: findings from a nationally representative population survey. *Ophthalmic Epidemiol* 2007; 14: 333–342.
- 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.
- Latimer Hill E, ym. Sleep disturbances and falls in older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62: 62–66.
- Leclerc B-S, ym. Relationship between home hazards and falling among community-dwelling seniors using home-care services. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2010; 58: 3–11.
- Leveille SG, ym. Chronic musculoskeletal pain and the occurrence of falls in an older population. *JAMA* 2009; 302: 2214–2221.

- Levinger P, ym. Physiological risk factors for falls in people with knee osteoarthritis before and early after knee replacement surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010, Nov 24. Epub ahead of print.
- Levo T. (toim.) Ikääntyvän ääntä kuunnellen – taustamateriaalia ikääntymiseen ja alkoholiin. Sininauhaliitto. Vammalan Kirjapaino Oy, 2008.
- Lewczuk E & Białoszewski D. The level of physical activity in patients with osteoporosis in relation to the risk and prevention of falls. *Ortop Traumatol Rehabil* 2006; 8: 412–421.
- Liikunta. Käypä hoito 8.11.2010. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Linjakumpu T, ym. Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. *J Clin Epidemiol* 2001; 55: 809–817.
- Liu CJ & Latham NK. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;3: CD002759.
- Logghe IHJ ym. The effects of Tai Chi on fall prevention, fear of falling and balance in older people: A meta-analysis. *Prev Med* 2010; 51: 222–227.
- Lonkkamurtuma. Käypä hoito 10.6.2011. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Lord S, ym. Falls in Older People: Risk Factors and Strategies for Prevention, Cambridge University Press, New York. 2007.
- Lord SR, ym. Vision and falls in older people: risk factors and intervention strategies. *Clin Geriatr Med* 2010; 26: 569–581.
- Lu FP, ym. Diabetes and the risk of multi-system aging phenotypes: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2009; 4: e4144.
- Lönnroos E. Hip fractures and medication-related falls in older people. *Kuopio University Publications D. Medical Sciences* 467. 2009.
- Macgilchrist C, ym. Lower-limb risk factors for falls in people with diabetes mellitus. *Diabet Med* 2010; 27: 162–168.
- Mallet L, ym. The challenge of managing drug interactions in elderly people. *Lancet*. 2007; 370: 185–191.
- Mak MK, ym. Gait difficulty, postural instability, and muscle weakness are associated with fear of falling in people with Parkinson's disease. *Parkinsons Dis* 2012; 901721. Epub 2011, Oct 5.
- Management of osteoporosis in postmenopausal women: 2010 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause* 2010; 17: 23–24.
- Manini TM & Clark BC. Dynapenia and Aging: An Update. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2011; 28. Epub ahead of print.
- Martin FC. Neurological aspects of falls in older adults. *Clin Med* 2011; 11: 160–161.
- Matsumoto H, ym. Fall incidence and risk factors in patients after total knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011, Nov 17. Epub ahead of print.
- Maurer MS, ym. Diabetes mellitus is associated with an increased risk of falls in elderly residents of a long-term care facility. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60: 1157–1162.
- Mayne D, ym. Diabetes, falls and fractures. *Age Ageing* 2010; 39: 522–525.
- Mazziotti G, ym. Drug-induced osteoporosis: mechanisms and clinical implications. *Am J Med* 2010; 123: 877–884.
- McDermott MM, ym. Asymptomatic peripheral arterial disease is independently associated with impaired lower extremity functioning: the women's health and aging study. *Circulation* 2000; 101: 1007–1012.
- McKiernan FE. A simple gait-stabilizing device reduces outdoor falls and nonserious injurious falls in fall-prone older people during the winter. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 943–947.
- McKeith I, ym. Dementia with Lewy bodies. *Lancet Neurol* 2004; 3: 19–28.
- Melton LJ 3rd, ym. Secular trends in hip fracture incidence and recurrence. *Osteoporos Int* 2009; 20: 687–694.
- Menant JC, ym. Optimizing footwear for older people at risk of falls. *J Rehabil Res Dev* 2008a; 45: 1167–1181.
- Menant JC, ym. Effects of footwear features on balance and stepping in older people. *Gerontology* 2008b; 54: 18–23.
- Menz HB, ym. Footwear characteristics and risk of indoor and outdoor falls in older people. *Gerontology* 2006; 52: 174–180.

- Mesas AE, ym. Self-reported sleep duration and falls in older adults. *J Sleep Res* 2011; 20: 21–27.
- Mitka M. Practice Parameter: Simple Maneuver Is Best Therapy for Common Form of Vertigo. *JAMA* 2008; 300: 157–158.
- Mitty E & Flores S. Fall prevention in assisted living: assessment and strategies. *Geriatr Nurs* 2007; 28: 349–357.
- MNA® Mini Nutritional Assessment. [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)
- Monjan AA. Perspective on sleep and aging. *Front Neurol* 2010; 28: 124.
- Morrison S, ym. Balance training reduces falls risk in older individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2010; 33: 748–750.
- Mosnaim AD, ym. Etiology and risk factors for developing orthostatic hypotension. *Am J Ther* 2010; 17: 86–91.
- Muistisairaudet. Käypä hoito 13.8.2010. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Murray ME, ym. Functional impact of white matter hyperintensities in cognitively normal elderly subjects. *Arch Neurol* 2010; 67: 1379–1385.
- Myers AM, ym. Psychological Indicators of Balance Confidence: Relationship to Actual and Perceived Abilities. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1996; 51A: M37–M43.
- Myers AM, ym. Discriminative and Evaluative Properties of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998; 53A: M287–M294.
- Mänty M, ym. Outdoor and indoor falls as predictors of mobility limitation in older women. *Age Ageing* 2009; 38: 757–761.
- Nadkarni JB, ym. Orthopaedic injuries following falls by hospital in-patients. *Gerontology* 2005; 51: 329–333.
- NAMS Position Statement. North American Menopause Society. Estrogen and progestogen use in postmenopausal women: 2010 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause* 2010; 17: 242–55.
- Nelson ME, ym. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 39: 1435–1445.
- Nikander R, ym. Targeted exercise against osteoporosis: A systematic review and meta-analysis for optimising bone strength throughout life. *BMC Med* 2010; 21; 8: 47.
- Nikander R, ym. Luuliikunta lapsuudesta vanhuuteen – unohtamatta osteoporoosia sairastavia. Suomen Osteoporoosiliitto ry, Helsinki/ UKK instituutti, Tampere 2006. [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)
- Nilsson MH, ym. Walking ability is a major contributor of fear of falling in people with Parkinson's disease: implications for rehabilitation. *Parkinsons Dis* 2012; 713236. Epub 2011, Sep 19.
- Nobili A, ym. Potentially severe drug interactions in elderly outpatients: results of an observational study of an administrative prescription database. *J Clin Pharm Ther* 2009; 34: 377–386.
- Nordström P, ym. Do Both Areal BMD and Injurious Falls Explain the Higher Incidence of Fractures in Women than in Men? *Calcif Tissue Int* 2011; 89: 203–210.
- Nuotio M. Fyysinen aktiivisuus virtsankarkailun ehkäisyssä iäkkäillä. Näytönastekatsaukset. Käypä hoito 2.12.2011. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi).
- Nurmi I, ym. Cost analysis of hip fracture treatment among the elderly for the public health services: a 1-year prospective study in 106 consecutive patients. *Arch Orthop Trauma Surg* 2003; 123: 551–554.
- Nurmi I, ym. Functional outcome and survival after hip fracture in elderly: a prospective study of 106 consecutive patients *J Orthopaed Traumatol* 2004; 4: 7–14.
- Nurmi-Luthje I, suullinen tiedonanto 2011.
- Nuutinen O, ym.(toim.) Ravitsemushoito. Suositus sairaaloihin, terveystieteisiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuskeskuksiin. Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2011. Edita Publishing Oy, Helsinki. [www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)
- Oliver D, ym. Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2007; 334: 82.
- Osteoporoosiliitto. [www.osteoporoosiliitto.fi](http://www.osteoporoosiliitto.fi)
- Osteoporoosi. Käypä hoito 11.10.2006. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Otetaan selvää! Ikääntyminen, alkoholi ja lääkkeet. Helsinki 2006. Sosiaali- ja terveysministeriön esitteitä 2006: 6. [www.stm.fi](http://www.stm.fi)

- Pantoni L, ym. The relation between white-matter lesions and cognition. *Curr Opin Neurol* 2007; 20: 390–397.
- Park SW, ym. Decreased muscle strength and quality in older adults with type 2 diabetes: the Health, Aging and Body Composition Study. *Diabetes* 2006; 55: 1813–1818.
- Park SW, ym. Accelerated loss of skeletal muscle strength in older adults with type 2 diabetes: the health, aging, and body composition study. *Diabetes Care* 2007; 30: 1507–1512.
- Parkinsonin tauti. Käypä hoito 10.9.2010. Duodecim. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Patino CM, ym. Los Angeles Latino Eye Study Group. Central and peripheral visual impairment and the risk of falls and falls with injury. *Ophthalmology* 2010; 117: 199–206.
- Pellfolk T, ym. Risk factors for falls among residents with dementia living in group dwellings. *Int Psychogeriatr* 2009; 21: 187–194.
- Perez-Jara J, ym. Fear of falling among elderly patients with dizziness and syncope in a tilt setting. *Can J Aging* 2009; 28: 157–163.
- Pfeifer M, ym. Effects of a long-term vitamin D and calcium supplementation on falls and parameters of muscle function in community-dwelling older individuals. *Osteoporos Int* 2009; 20: 315–322.
- Pickering RM, ym. A meta-analysis of six prospective studies of falling in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2007; 22: 1892–1900.
- Pighills A, ym. Environmental assessment and modification to prevent falls in older people. *JAGS* 2011; 59: 26–33.
- Piirtola M, ym. Iäkkäiden kaatumisvammojen akuuttihoidon kustannukset. *Suomen Lääkärilehti* 2002; 57: 4841–4848.
- Pirttilä T & Erkinjuntti T. Alzheimerin taudin kliininen kuva ja diagnoosi. Kirjassa Erkinjuntti T, Rinne J, Alhainen K, Soininen H (toim.) Muistihäiriöt ja dementia. Duodecim 2006. s. 126–144.
- Pizzigalli L, ym. Prevention of falling risk in elderly people: the relevance of muscular strength and symmetry of lower limbs in postural stability. *J Strength Cond Res* 2011; 25: 567–574.
- Plummer-D'Amato P, ym. Interactions between cognitive tasks and gait after stroke: a dual task study. *Gait Posture* 2008; 27: 683–688.
- Podsiadlo D & Richardson S. The timed "Up and Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39: 142–148.
- Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä (PKSSK). Potilasohjeita. Huimausohjeet. Epleyn manööveri. [www.pkssk.fi](http://www.pkssk.fi)
- Potilasturvallisuusopas potilasturvallisuuslainsäädännön ja -strategian toimeenpanon tueksi. THL:n julkaisuja 15/2011. Juvenes Print-Tampereen Yliopistopaino Oy, Tampere 2011. [www.potilasturvallisuus.fi](http://www.potilasturvallisuus.fi)
- Potilasturvallisuutta taidolla-verkkopalvelu. [www.potilasturvallisuus.fi](http://www.potilasturvallisuus.fi)
- Powell LE & Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995; 50: M28–34.
- Preventing Falls and Harm From Falls in Older People: Best Practice Guidelines for Australian Hospitals, Residential Aged Care Facilities and Community Care 2009. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. [www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/content/fallspreventionguidelines](http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/content/fallspreventionguidelines)
- Päihdepelisäännöt palvelutaloihin -hanke. [www.ikainstituutti.fi](http://www.ikainstituutti.fi)
- Rabadi MH, ym. An analysis of falls occurring in patients with stroke on an acute rehabilitation unit. *Rehabil Nurs* 2008; 33: 104–109.
- Rantakokko M, ym. Unmet physical activity need in old age. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 707–712.
- Rapp K, ym. Prevention of falls in nursing homes: subgroup analyses of a randomized fall prevention trial. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56: 1092–1097.
- Rasmussen HH, ym. Measuring nutritional risk in hospitals. *Clin Epidemiol* 2010; 21: 209–216.
- Ravinto ja liikunta tasapainoon -esite. [www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)
- Ravitsemushoito. Suositus sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuskeskuksiin. Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010. Edita Publishing Oy, Helsinki 2010. [www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)
- Ravitsemussuositukset ikääntyneille. Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010. Edita Publishing Oy, Helsinki 2010. [www.ravitsemusneuvottelukunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi)

- Rinne J. Frontotemporaaaliset degeneraatiot. Kirjassa Erkinjuntti T, Rinne J, Alhainen K, Soininen H (toim.) Muistihäiriöt ja dementia. Duodecim 2006b. s. 170–175.
- Rinne J. Lewyn kappale -dementia. Kirjassa Erkinjuntti T, Rinne J, Alhainen K, Soininen H (toim.) Muistihäiriöt ja dementia. Duodecim 2006a. s. 163–168.
- Rinne J. Parkinsonin tauti ja muut ekstrapyramidaalisairaudet. s.176–178. Kirjassa Erkinjuntti T, Rinne J, Alhainen K, Soininen H. (toim.) Muistihäiriöt ja dementia. Duodecim 2006c.
- Robinovitch SN, ym. Strategies for avoiding hip impact during sideways falls. *J Bone Miner Res* 2003; 18: 1267–1273.
- Rolland Y, ym. Frailty, osteoporosis and hip fracture: causes, consequences and therapeutic perspectives. *J Nutr Health Aging* 2008; 12: 335–346.
- Rosendahl E, ym. A randomized controlled trial of fall prevention by a high-intensity functional exercise program for older people living in residential care facilities. *Aging Clin Exp Res* 2008; 20: 67–75.
- RPE-asteikko. [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)
- Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing* 2006; 35 (Suppl 2): 37–41.
- Russell MA, ym. The reliability and predictive accuracy of the falls risk for older people in the community assessment (FROP-Com) tool. *Age Ageing* 2008; 37: 634–639.
- Räkel A, ym. Osteoporosis among patients with type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Metab* 2008; 34: 193–205.
- Saarelma O. Huimaus, Lääkärikirja Duodecim 6.6.2011. [www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)
- Sachdev PS, ym. White matter hyperintensities are related to physical disability and poor motor function. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005; 76: 362–367.
- Safe & Active, Physical Activity Guidelines for Americans 2008. U.S. Department of Health and Human Services (HHS). [www.health.gov/paguidelines/guidelines/chapter6.aspx](http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/chapter6.aspx)
- Sai AJ, ym. Fall predictors in the community dwelling elderly: a cross sectional and prospective cohort study. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2010; 10: 142–150.
- Sairaanhoidopiirien apuvälinekeskukset ja -yksiköt. [www.thl.fi](http://www.thl.fi)
- Sakari-Rantala, R. Iäkkäiden ihmisten liikunta- ja kuntosaliharjoittelu. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja. Jyväskylä, Liikunnan ja kansanterveyden edistämisseätiö LIKES 2003.
- Salminen MJ, ym. Effect of a risk-based multifactorial fall prevention program on the incidence of falls. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 612–619.
- Sathyapalan T, ym. Postural hypotension. *BMJ* 2011; 342: d3128.
- Scheffer AC, ym. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing* 2008; 37: 19–24.
- Schmid AA, ym. Association between stroke severity and fall risk among stroke patients. *Neuroepidemiology* 2010; 34: 158–162.
- Schmid AA & Rittman M. Consequences of poststroke falls: activity limitation, increased dependence, and the development of fear of falling. *Am J Occup Ther* 2009; 63: 310–316.
- Schwartz AV, ym. Older women with diabetes have a higher risk of falls: a prospective study. *Diabetes Care* 2002; 25: 1749–1754.
- Schwendimann R, ym. Characteristics of hospital inpatient falls across clinical departments. *Gerontology* 2008; 54: 342–348.
- Scott D, ym. A prospective study of the associations between 25-hydroxy-vitamin D, sarcopenia progression and physical activity in older adults. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2010; 73: 581–587.
- Shakher J & Stevens MJ. Update on the management of diabetic polyneuropathies. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2011; 4: 289–305.
- Sheikh JI & Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986; 5: 165–173.
- Sheridan PL & Hausdorff JM. The role of higher-level cognitive function in gait: executive dysfunction contributes to fall risk in Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2007; 24: 125–137.
- Sherrington C & Menz HB. An evaluation of footwear worn at the time of fall-related hip fracture. *Age Ageing* 2003; 32: 310–314.

- Sherrington C ym. Effective Exercise for the Prevention of Falls; A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56: 2234–2243.
- Shumway-Cook A, ym. Predicting the probability of falls in community dwelling older adults using the Timed Up and Go Test. *Phys Ther* 2000; 80: 896–903.
- Shuto H, ym. Medication use as a risk factor for inpatient falls in an acute care hospital: a case-crossover study. *Br J Clin Pharmacol* 2010; 69: 535–542.
- Sievänen ym, 2007. Opas ikääntyneen muistioireisen kodin muutostöihin. Ympäristöministeriö, Helsinki 2007. [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)
- Simard C & Tu le M. Long-term efficacy of pelvic floor muscle rehabilitation for older women with urinary incontinence. *J Obstet Gynaecol Can* 2010; 32: 1163–1166.
- Sininauhaliitto. Julkaisut: Osattomuudesta osallisuuteen, Ikääntyminen ja alkoholi. Ikääntyvän hyvinvointi ja alkoholi -koulutusaineisto. [www.sininauhaliitto.fi](http://www.sininauhaliitto.fi)
- Sjösten N, ym. A multifactorial fall prevention programme in home-dwelling elderly people: a randomized-controlled trial. *Public Health* 2007; 121: 308–318.
- Sjösten N, ym. The effects of fall prevention trials on depressive symptoms and fear of falling among the aged: a systematic review. *Aging Ment Health* 2008; 12: 30–46.
- Snijders AH, ym. Recent advances in the assessment and treatment of falls in Parkinson's disease. *F1000 Med Rep* 2010; 2: 76.
- Snijders AH & Bloem BR. Images in clinical medicine. Cycling for freezing of gait. *N Engl J Med* 2010, 362:e46.
- Song CH, ym. Effects of an exercise program on balance and trunk proprioception in older adults with diabetic neuropathies. *Diabetes Technol Ther* 2011; 13: 803–811.
- Song R, ym. A randomized study of the effects of t'ai chi on muscle strength, bone mineral density, and fear of falling in women with osteoarthritis. *J Altern Complement Med* 2010; 16: 227–233.
- Sorock GS, ym. Central nervous system medication changes and falls in nursing home residents. *Geriatr Nurs* 2009; 30: 334–340.
- Sosiaali- ja terveysministeriön asettaman potilasturvallisuuden edistämisen ohjausryhmän valmisteleva ensimmäinen suomalainen potilasturvallisuusstrategia vuosille 2009–2013: Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä. Helsinki 2009. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:3
- Smulders E, ym. Fall incidence and fall risk factors in people with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2009; 68: 1795–1796.
- Stapleton C, ym. Four-item fall risk screening tool for subacute and residential aged care: The first step in fall prevention. *Australas J Ageing* 2009; 28: 139–143.
- Stenvall M, ym. A multidisciplinary, multifactorial intervention program reduces postoperative falls and injuries after femoral neck fracture. *Osteoporos Int* 2007; 18: 167–175.
- Stevens JA, ym. Unintentional fall injuries associated with walkers and canes in older adults treated in U.S. emergency departments. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 1464–1469.
- Stevenson DG, ym. Antipsychotic and benzodiazepine use among nursing home residents: findings from the 2004 National Nursing Home Survey. *Am J Geriatr Psychiatry* 2010; 18: 1078–1092.
- Stone KL, ym. Osteoporotic Fractures Research Group. BMD at multiple sites and risk of fracture of multiple types: long-term results from the Study of Osteoporotic Fractures. *J Bone Miner Res* 2003; 18: 1947–1954.
- Stone KL, ym. Self-reported sleep and nap habits and risk of falls and fractures in older women: the study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54: 1177–1183.
- Stone KL, ym. Sleep, insomnia and falls in elderly patients. *Sleep Med* 2008; 9 (Suppl 1): S18–22.
- Strotmeyer, ES & Cauley, JA. Diabetes mellitus, bone mineral density, and fracture risk. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2007; 14: 429–435.
- Sturnieks DL, ym. Physiological risk factors for falls in older people with lower limb arthritis. *J Rheumatol* 2004; 31: 2272–2279.
- Sturnieks DL, ym. Balance disorders in the elderly. *Neurophysiol Clin*. 2008; 38: 467–478.
- Sulander, T. Functional ability and health behaviours: Trends and associations among elderly people, 1985–2003. Publications of the National Public Health Institute A3/2005. Helsinki 2005.

- Summanen P. Keskivartalolihavuus ja muut metabolisen oireyhtymän vaaratekijät lisäävät retinopatian todennäköisyyttä. *Diabetes ja Lääkäri* 6/2006.
- Sund, R. 2011. Lonkkamurtumien ilmaantuvuus Suomessa 50 vuotta täyttäneillä sataatuhatta henkilövuotta kohti, ikävakioidut luvut (Euroopan standardiväestö). Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen hoitoilmoitusrekisteri.
- Suomen Parkinson-liitto. [www.parkinson.fi](http://www.parkinson.fi)
- Suominen M. Ravitseminen kuntoon. Luentomateriaali 2011. [www.gernet.fi/luennot/ger11/Ravitseminen-kuntoon.pdf](http://www.gernet.fi/luennot/ger11/Ravitseminen-kuntoon.pdf)
- Suominen V, ym. Peripheral arterial disease, diabetes and postural balance among elderly Finns: a population-based study. *Aging Clin Exp Res* 2008; 20: 540–546.
- Suzuki T, ym. Incidence and consequence of falls in inpatient rehabilitation of stroke patients. *Exp Aging Res* 2005; 31: 457–469.
- Swinkels A, ym. A prospective observational study of falling before and after knee replacement surgery. *Age Ageing* 2009; 38: 175–81.
- Tsunoda K, ym. Effects of discontinuing benzodiazepine-derivative hypnotics on postural sway and cognitive functions in the elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010; 25: 1259–1265.
- Tatti P, ym. Prevention of diabetic eye disease: the commonest cause of blindness in individuals younger than 65 years. *Clin Ophthalmol* 2010; 4: 1291–1298.
- Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi)
- Terveysliikuntasuositukset, UKK instituutti. [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)
- Tesfaye S, ym.; on behalf of the Toronto Expert Panel on Diabetic Neuropathy. Painful Diabetic Peripheral Neuropathy: Consensus Recommendations on Diagnosis, Assessment and Management. *Diabetes Metab Res Rev* 2011, Jun 21. Epub ahead of print.
- The Peninsula Health Falls Risk Assessment Tool (FRAT). Victorian State Government, Department of Health, Australia. [www.health.vic.gov.au/agedcare/maintaining/falls\\_dev/downloads/b2b\\_1a\\_frat.pdf](http://www.health.vic.gov.au/agedcare/maintaining/falls_dev/downloads/b2b_1a_frat.pdf)
- Tietoa liukusteistä ja turvallisista jalkineista. [www.nahkakunta.fi](http://www.nahkakunta.fi)
- Tilastokeskus. Kuolemansyyt 2009. [www.stat.fi](http://www.stat.fi)
- Tilastokeskus. Kuolemansyyt 2010. [www.stat.fi](http://www.stat.fi)
- Tilastokeskus. Kuolemansyyt 2011. [www.stat.fi](http://www.stat.fi)
- Tilastokeskus. Väestöennuste 2009. [www.stat.fi](http://www.stat.fi)
- Toimiva koti. [www.toimivakoti.fi](http://www.toimivakoti.fi)
- Tsur A & Segal Z. Falls in stroke patients: risk factors and risk management. *Isr Med Assoc J* 2010; 12: 216–219.
- Turvallinen koti. [www.turvallinenkoti.net](http://www.turvallinenkoti.net)
- Tuttle LJ, ym. A Moderate-Intensity Weight-Bearing Exercise Program for a Person With Type 2 Diabetes and Peripheral Neuropathy. *Phys Ther* 2011, Sep 15. Epub ahead of print.
- Uimonen S, ym. Do we know the real need for hearing rehabilitation at the population level? Hearing impairments in the 5- to 75-year-old cross-sectional Finnish population. *Br J Audiol* 1999; 33: 53–59.
- Uneri A & Polat S. Vertigo, dizziness and imbalance in the elderly. *J Laryngol Otol* 2008; 122: 466–469.
- Vasunilashorn S, ym. Use of the Short Physical Performance Battery Score to predict loss of ability to walk 400 meters: analysis from the InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009; 64: 223–229.
- Vellas BJ, ym. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age Ageing* 1997; 26: 189–193.
- Vellas B, ym. Overview of the MNA-Its history and challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 456–63.
- Vestergaard P, ym. Fracture risk associated with parkinsonism and anti-Parkinson drugs. *Calcif Tissue Int* 2007; 81: 153–161.
- Verkkoniemi A. Dementiat. *Therapia Fennica, Kandidaattikustannus Oy*, 2007 [www.therapiafennica.fi](http://www.therapiafennica.fi)
- Vibert D, ym. Meniere's disease in the elderly. *Otolaryngol Clin North Am* 2010; 43: 1041–1046.
- Vieira ER, ym. Risk factors for geriatric patient falls in rehabilitation hospital settings: systematic review. *Clin Rehabil* 2011; 25: 788–799.



- Viljanen, A. Genetic and environmental effects on hearing acuity and the association between hearing acuity, mobility and falls in older women. *Studies in sport, physical education and health* 151, University of Jyväskylä 2010. Jyväskylä University Printing House, Jyväskylä 2010.
- Viramo P & Sulkava R. Muistihäiriöiden ja demensian epidemiologia. Kirjassa Erkinjuntti T, Rinne J, Alhainen K, Soininen H (toim.) Muistihäiriöt ja demensia. *Duodecim* 2006. s. 23–33.
- Virtsankarkailu (naiset). Käypä hoito 16.12.2011. *Duodecim*. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Visschedijk J, ym. Fear of falling after hip fracture: a systematic review of measurement instruments, prevalence, interventions, and related factors. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 1739–4812.
- Vischer UM, ym. French-speaking group for study of diabetes in the elderly. A call to incorporate the prevention and treatment of geriatric disorders in the management of diabetes in the elderly. *Diabetes Metab* 2009; 35: 168–177.
- Vitry AI, ym. The risk of falls and fractures associated with persistent use of psychotropic medications in elderly people. *Arch Gerontol Geriatr* 2010; 50: e1–4.
- Vivanti AP, ym. Malnutrition associated with increased risk of frail mechanical falls among older people presenting to an emergency department. *Emerg Med Australas* 2009; 21: 386–394.
- von Bonsdorff MB, ym. Effect of physical activity counseling on home care use in older people. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 571–573.
- Vuori U & Heimonen S. (toim.) Tue muistisairaahan ihmisen kotona asumista -opas ammattihenkilöstölle. Suomen demensiahoitoyhdistys. *Julkaisu 4/2007*. [www.demensiahoitoyhdistys.fi](http://www.demensiahoitoyhdistys.fi)
- Välimäki MJ. Osteoporoosi. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2010; 126: 2061–2066. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- Waters DL, ym. Advantages of dietary, exercise-related, and therapeutic interventions to prevent and treat sarcopenia in adult patients: an update. *Clin Interv Aging* 2010; 7: 259–270.
- Weerdesteyn V, ym. Falls in individuals with stroke. *J Rehabil Res Dev* 2008; 45: 1195–1213.
- Wennie Huang WN, ym. Performance measures predict onset of activity of daily living difficulty in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 844–852.
- Wilkins VM, ym. Late-life depression with comorbid cognitive impairment and disability: non-pharmacological interventions. *Clin Interv Aging* 2010; 5: 323–331.
- Williams SB, ym. Feasibility and outcomes of a home-based exercise program on improving balance and gait stability in women with lower-limb osteoarthritis or rheumatoid arthritis: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91: 106–114.
- Wittwer JE, ym. A longitudinal study of measures of walking in people with Alzheimer's Disease. *Gait Posture* 2010; 32: 113–117.
- Woolcott JC, ym. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med* 2009; 23:1952–1960.
- Xiong YY & Mok V. Age-related white matter changes. *J Aging Res* 2011; 617927. Epub 2011, Aug 23.
- Yamagiwa K, ym. Incidence of falls and fear of falling in Japanese patients with rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol* 2011; 21: 51–56.
- Yardley L, ym. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing* 2005; 34: 614–619.
- Yogev G, ym. Gait asymmetry in patients with Parkinson's disease and elderly fallers: when does the bilateral coordination of gait require attention? *Exp Brain Res* 2007; 177: 336–346.
- Yogev-Seligmann G, ym. The role of executive function and attention in gait. *Mov Disord* 2008; 23: 329–342.
- Ziljstra GA, ym. Interventions to reduce fear of falling in community-living oldest people: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 603–615.
- Zint K, ym. Impact of drug interactions, dosage, and duration of therapy on the risk of hip fracture associated with benzodiazepine use in older adults. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2010; 19: 1248–1255.
- Zoltick ES, ym. Dietary protein intake and subsequent falls in older men and women: the Framingham Study. *J Nutr Health Aging* 2011; 15: 147–152.





# LIITTEET

- LIITE 1** LYHYT KAATUMISVAARAN ARVIOINTI: FROP-COM
- LIITE 2** LYHYT KAATUMISVAARAN ARVIOINTI: FRAT
- LIITE 3** LAAJA KAATUMISVAARAN ARVIOINTI
- LIITE 4** KAATUMISTEN EHKÄISYN TOIMINTASUUNNITELMA
- LIITE 5** KAATUMISVAARAA LISÄÄVÄT LÄÄKKEET
- LIITE 6** LYHYT FYYSISEN SUORITUSKYVYN TESTISTÖ: SPPB
- LIITE 7** LIIKKUMISKYVYN ARVIOINTI: TUG
- LIITE 8** TOIMINNALLISEN TASAPAINON VARMUUS: ABC-ASTEIKKO
- LIITE 9** KAATUMISPELKOKYSELY: FES-I-FIN
- LIITE 10** MUISTIN JA KOGNITION ARVIOINTI: MMSE
- LIITE 11** RAVITSEMUSTILAN ARVIOINTI: MNA
- LIITE 12** RAVITSEMUSTILAN ARVIOINTI: NRS-2002
- LIITE 13** ALKOHOLIN KÄYTÖN KARTOITUS: AUDIT-C
- LIITE 14** MYÖHÄISIÄN DEPRESSIOSEULA: GDS-15
- LIITE 15** YMPÄRISTÖN TARKASTUSLISTA

Liitteet ovat saatavissa pdf-muodossa [www.thl.fi/tapaturmat-verkkopalvelusta](http://www.thl.fi/tapaturmat-verkkopalvelusta).



## LIITE 1. LYHYT KAATUMISVAARAN ARVIOINTI FROP-Com

1 (1)



## Kotona asuvat iäkkäät

## LYHYT KAATUMISVAARAN ARVIOINTI (FROP-Com Screen, Falls Risk for Older People)

Nimi:				
Syntymäaika:				
Osoite / osasto / huone:				
Asumismuoto: yksin / itsenäisesti / tuetusti				
	Arvioinnin tekijä			
	Arviointipäivämäärä (pv/kk/vv)			
				<b>ARVIOINTIPISTEET</b>

## KAATUMISHISTORIA

Kaatumiset edeltävän 12 kk aikana	Ei yhtään	(0 p.)			
	Yksi kaatuminen	(1 p.)			
	Kaksi kaatumista	(2 p.)			
	Kolme kaatumista tai enemmän	(3 p.)			

## PÄIVITTÄINEN TOIMINTAKYKY

Kuinka paljon henkilö tarvitsee apua päivittäisissä toimissa kotona (ruuanlaitto, siivous, pyykki yms. kotityöt)?  <i>Jos kaatunut, kirjataan tilanne ennen kaatumista.</i>	Täysin itsenäinen	(0 p.)			
	Selviytyy vähäisen avun turvin	(1 p.)			
	Tarvitsee paljon apua	(2 p.)			
	Tarvitsee apua lähes kaikissa toiminnoissa (3)	(3 p.)			

## TASAPAINOKYKY

Henkilöä pyydetään nousemaan istumasta seisomaan, kävelemään muutaman metrin eteenpäin, kääntymään ja palaamaan takaisin istumaan.  <i>Jos apuväline käytössä, tehdään suoritus sen kanssa.</i>  <i>Jos tasapainokyky vaihtelee suorituksen eri vaiheissa, pisteytys heikoimman vaiheen suorituksen mukaan.</i>	Ei havaittavaa tasapainon heikkoutta	(0 p.)			
	Jonkin verran tasapainon heikkoutta	(1 p.)			
	Selvästi heikentynyt tasapaino (tarvitsee hieman apua tai käyttää apuvälinettä)	(2 p.)			
	Tarvitsee jatkuvasti apua tai ei pysty lainkaan suoritukseen	(3 p.)			

## PISTEET YHTEENSÄ

Pisteet	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kuinka paljon suurentunut kaatumisvaara	0,25 kertainen		0,7 kertainen		1,4 kertainen		4,0 kertainen		7,7 kertainen	
Kaatumisvaara	0–3 lievästi kohonnut				4–7 kohonnut			8–9 erittäin korkea		
Toimenpiteet	Tasapainokyvyn ylläpitäminen Liikuntakyvyn ylläpitäminen				Kaatumisvaaran kokonaisvaltainen arviointi ja yksilöllisten ehkäisytoimien toteutus			Välitön kaatumisvaaran kokonaisvaltainen arviointi ja toimenpiteiden käynnistäminen		

Lähde: Australian Guideline, community care. FROP-COM Screen (Mukaeltu), Russell MA, Hill KD, Blackberry I, Day LM, Dharmage SC. The reliability and predictive accuracy of the falls risk for older people in the community assessment FROP-Com Screen (Falls Risk for Older People) tool. Age Ageing. 2008 Nov;37(6):634-9. Suomeksi käännöksen ©THL, IKINÄ, www.tapaturnat.fi

## SUORITUSOHJE

- Arvioinnin tekijä kullakin arviointikerralla merkitsee lomakkeeseen arviointipäivämäärän ja omat nimikirjaimensa.
- Jokaisesta arvioitavasta kohdasta valitaan yksi, arvioitavan henkilön tilaa parhaiten kuvaava vaihtoehto.
  - jos henkilön tila vaihtelee, valitaan heikointa tilannetta/toimintakykyä vastaava vaihtoehto.
- Lasketaan yhteen osioiden pisteet, määritellään kaatumisvaara ja jatkotoimet.

## LIITE 2. LYHYT KAATUMISVAARAN ARVIOINTI FRAT

1 (2)



## Hoivapalvelut ja sairaala

## LYHYT KAATUMISVAARAN ARVIOINTI (FRAT, Falls Risk Assessment Tool)

Nimi:					
Syntymäaika:					
Osoite / osasto / huone:					
Asumismuoto: yksin / itsenäisesti / tuetusti					
				Arvioinnin tekijän nimikirjaimet	
				Arviointipäivämäärä (pv/kk/vv)	
				<b>ARVIOINTIPISTEET</b>	
<b>KAATUMISHISTORIA</b>					
Kaatumiset edeltävän 12 kuukauden aikana	Ei yhtään kaatumista		(2 p.)		
	Yksi tai useampi kaatuminen viimeisen 12 kuukauden aikana		(4 p.)		
	Yksi kaatuminen viimeisen 3 kuukauden aikana		(6 p.)		
	Useampia kaatumisia viimeisen 3 kuukauden aikana		(8 p.)		
<b>LÄÄKITYS</b>					
Rauhoittavat, mielialalääkkeet, Parkinson-lääkitys, nesteenoistolääkkeet, verenpainelääkkeet, uni- tai nukahtamislääkkeet	Ei mitään mainittujen lääkeryhmän lääkkeitä		(1 p.)		
	Yksi lääke		(2 p.)		
	Kaksi lääkettä		(3 p.)		
	Useampi kuin kaksi lääkettä		(4 p.)		
<b>HENKINEN TILA</b>					
Onko levottomuutta, masentuneisuutta, vaikeutta kommunikaatio- ja yhteistyökyvyssä, vaikeutta realistisesti arvioida omia resursseja, kuten liikkumis- ja toimintakykyä	Ei mitään mainituista		(1 p.)		
	Vähäisesti yksi tai useampia oireita		(2 p.)		
	Kohtalaisesti yksi tai useampia oireita		(3 p.)		
	Vaikea-asteista ongelmaa yhdellä tai useammalla osa-alueella		(4 p.)		
<b>KOGNITIO/MUISTI</b>					
Pisteytys joko MMSE*-testipisteiden tai kysymyksen mukaan	MMSE		Onko muistivaikeuksia?		
	25–30	(1 p.)	Ei vaikeuksia	(1 p.)	
	18–24	(2 p.)	Vähäisiä muistivaikeuksia	(2 p.)	
	10–19	(3 p.)	Kohtalaisesti muistivaikeuksia	(3 p.)	
* Mini-Mental State Examination	0–12	(4 p.)	Etenevä muistisairaus	(4 p.)	
<b>PISTEET YHTEENSÄ (max. 20 p.)</b>					



**Hoivapalvelut ja sairaala**  
**LYHYT KAATUMISVAARAN ARVIOINTI (FRAT, Falls Risk Assessment Tool)**

Kaatumisvaara:	Pisteet	Toimenpiteet
Lievästi kohonnut kaatumisvaara	5–11 p.	Tasapainokyvyn ylläpitäminen. Liikuntakyvyn ylläpitäminen.
Kohonnut kaatumisvaara	12–15 p.	Kaatumisvaaran arviointi IKINÄ-lomakeella. Arviointiin perustuvien yksilöllisten ehkäisytöiden toteuttaminen.
Erittäin korkea kaatumisvaara	16–20 p.	Välitön kaatumisvaaran arviointi IKINÄ-lomakeella. Arviointiin perustuvien yksilöllisten ehkäisytöiden aloittaminen pikaisesti. Säännöllinen seuranta.

Lähde: Falls Risk Assessment Tool (FRAT-screening component)  
 Developed by: Peninsula Health Falls Prevention Service, <http://www.health.vic.gov.au/agedcare>.  
 Suomenkielisen käännöksen © THL, IKINÄ, [www.tapaturmat.fi](http://www.tapaturmat.fi).

**SUORITUSOHJE**

- Arvioinnin tekijä kullakin arviointikerralla merkitsee lomakkeeseen arviointipäivämäärän ja omat nimikirjaimensa.
- Jokaisesta arvioitavasta kohdasta valitaan yksi, arvioitavan henkilön tilaa parhaiten kuvaava vaihtoehto.
  - jos henkilön tila vaihtelee, valitaan heikointa tilannetta/toimintakykyä vastaava vaihtoehto.
- Lasketaan yhteen osioiden pisteet, määritellään kaatumisvaara ja jatkotoimet.

## LIITE 3. LAAJA KAATUMISVAARAN ARVIOINTI

1 (8)



## KAATUMISVAARAN ARVIOINTI

Nimi:

Syntymäaika:

Osoite / osasto / huone:

Asumismuoto: yksin / itsenäisesti / tuetusti / hoivakoti / laitos

Arvioinnin tekijän nimikirjaimet

Arviointipäivämäärä (pp/kk/vv)

## KAATUMISHISTORIA

Kaatumiset edeltävän 12 kuukauden aikana?	Ei yhtään kaatumista	(0 p.)				
	Yksi kaatuminen	(1 p.)				
	Kaksi kaatumista	(2 p.)				
	Kolme kaatumista tai enemmän	(3 p.)				
Kaatumisvammat edeltävän 12 kuukauden aikana? (Jos useampia vammakaatumisia, kirjataan kaikkien vakavin viimeisen 12 kuukauden aikana saatu vamma.)	Ei yhtään	(0 p.)				
	Vähäinen vamma, ei lääkärikäyntiä	(1 p.)				
	Vähäinen vamma, kävi lääkärissä	(2 p.)				
	Vakava vamma tai murtuma	(3 p.)				
Viimeisimmän kaatumisen tapahtuma-aika (Ei pisteytetä)	Yöllä (klo 22–06)					
	Aamulla/aamupäivällä (klo 06–12)					
	Iltapäivällä/ilta (klo 12–22)					
	Ei tietoa					
Viimeisimmän kaatumisen tapahtumapaikka? (Ei pisteytetä)	Sisällä					
	Ulkona					
	Wc/kylpyhuone/sauna					
	Ei tietoa					
Viimeisimmän kaatumisen syy? (Ei pisteytetä)	Kompastuminen tai liukastuminen					
	Pyörtyminen tai huimaus					
	Tasapainon menetys					
	Putoaminen (esim. tuoilta tai vuoteesta)					
	Päihtymys					
	Ei tietoa					
Viimeisimmässä kaatumisessa saadut vammat?						

## KAATUMISEN PELKO

Selvitetään kysymällä tai tehdään ABC-testi (katso testilomake)	Kuinka paljon tunnette kaatumisen pelkoa kävellessänne sisällä?		ABC-testin pisteet				
	En lainkaan	(0 p.)	80–100 p.	(0 p.)			
	Hieman tai joskus	(1 p.)	51–79 p.	(1 p.)			
	Useimmiten	(2 p.)	30–50 p.	(2 p.)			
	Paljon / koko ajan	(3 p.)	0–29 p.	(3 p.)			

## JALAT JA JALKINEET

Onko jaloissa turvotusta, kovettumia, liikavarpaita, virhe-asentoja, säärihaavoja, yms.?	Ei	(0 p.)				
	Kyllä Miten? _____	(1 p.)				
Ovatko jalkineet sellaiset, että ne lisäävät kaatumisvaaraa?	Ei	(0 p.)				
	Kyllä Miten? _____	(1 p.)				

## TÄMÄN SIVUN PISTEET YHTEENSÄ



LÄÄKITYS			
Säännöllisessä käytössä olevat lääkkeet?	Reseptilääkkeet: <input type="checkbox"/> Itse ilmoitettu <input type="checkbox"/> Tarkastettu resepteistä	Käsikauppalääkkeet	
<i>Reseptilääkkeet joko kysytään tai tarkastetaan resepteistä.</i>	Rauhoittavat ja/tai unilääkkeet	Valmisteet:	
<i>Käsikauppalääkkeistä tuotenimi tai mihin tarkoitukseen käyttää.</i>	Mielialalääkkeet		
<i>(Ei pisteytetä)</i>	Epilepsialääkkeet		
	Kipulääkkeet		
	Sydänlääkkeet		
	Nesteenpoistolääkkeet		
	Rytmihäiriölääkkeet		
	Lääkitys huimaukseen		
Resepti ja käsikauppalääkkeet yhteensä.	Ei yhtään	(0 p.)	
<i>Lukumäärä lasketaan edellisen kysymyksen perusteella.</i>	1–2 lääkettä	(1 p.)	
	3 lääkettä	(2 p.)	
	4 tai enemmän	(3 p.)	
SAIRAUDET (Pisteytetään vain kokonaislukumäärä)			
Sydänsairaus (verenpainetauti, koronaaritauti, rytmihäiriö)			
Muistisairaus			
Diabetes			
Aivohalvaus			
Parkinsonin sairaus tai muu neurologinen sairaus			
Hengityselinsairaus			
Huimaus			
Perifeerinen neuropatia			
Tuki- ja liikuntaelimestön sairaus			
Keinoniveliä alaraajoissa			
Osteoporoosi			
Akuutti sairaus: mikä?			
Sairaudet yhteensä			
Sairaudet yhteensä?	Ei mitään sairauksia	(0 p.)	
<i>Lukumäärä lasketaan edellisen kysymyksen perusteella.</i>	1–2 sairautta	(1 p.)	
	3–4 sairautta	(2 p.)	
	5 tai enemmän	(3 p.)	
AISTITOIMINNOT			
Onko näkö heikentynyt?	Ei	(0 p.)	
	Kyllä	(1 p.)	
Silmälasit <i>(Ei pisteytetä)</i>	Ei ole		
	On, käyttää		
	On, ei käytä		
Onko kuulo heikentynyt?	Ei	(0 p.)	
	Kyllä	(1 p.)	
Kuulolaite <i>(Ei pisteytetä)</i>	Ei ole		
	On, käyttää		
	On, ei käytä		
MUISTI			
MMSE* (katso testilomake) testipistemäärä	25–30	(0 p.)	
	18–24	(1 p.)	
	10–19	(2 p.)	
* Mini-Mental State Examination	0–12	(3 p.)	
Etenevä muistisairaus, mikä?			
TÄMÄN SIVUN PISTEET YHTEENSÄ			



INKONTINENSSI					
Onko pidätyskyvyttömyyttä?	Ei		(0 p.)		
	Kyllä		(1 p.)		
Onko säännöllisesti tarve käydä wc:ssä useammin kuin kerran yössä?	Ei		(0 p.)		
	Kyllä		(1 p.)		
RAVITSEMUS JA ALKOHOOLI					
Onko ravinnonsaanti vähentynyt viimeisen 3 kuukauden aikana ruokahalun vähenemisen, ruuansulatus/pureskelu/ nielemisongelmien vuoksi?	Ei		(0 p.)		
	Vähän, mutta ravitsemustila hyvä		(1 p.)		
	Jonkin verran heikentynyt ruokahalu		(2 p.)		
	Huono ruokahalu tai syömisvaikeus		(3 p.)		
Ravitsemustila (arvioidaan vain yhdellä vaihtoehdoista)	<b>Painon pudotus</b>	<b>MNA-SF-testi</b>	<b>NRS-2002-testi</b>		
	Ei (0 p.)	14 p. (0 p.)	0 p. (0 p.)		
	Ei tiedä (1 p.)	12–13 p. (1 p.)	1–2 p. (1 p.)		
	1–3 kg (2 p.)	8–11 p. (2 p.)	3–4 p. (2 p.)		
	> 3 kg (3 p.)	0–7 p. (3 p.)	≥ 5 p. (3 p.)		
Nautittujen alkoholiannosten määrä viikon aikana? <i>(Tarvittaessa AUDIT-C tai yli 65-vuotiaiden alkoholimittari)</i>	Ei yhtään		(0 p.)		
	1–3 annosta		(1 p.)		
	4–10 annosta		(2 p.)		
	11+ annosta		(3 p.)		
MIELIALA					
<i>Masennusoireita: pitkittynyt aloitekyvyttömyys, alakuloisuus, levottomuus, ahdistus tai aiheuttomat pelot.</i>	Onko masennusoireita?		GDS-15 testin tulos		
	Ei (0 p.)		0–6 p. (0 p.)		
	Kyllä (1 p.)		7–15 p. (1 p.)		
AVUN TARVE					
Ennen viimeistä kaatumista, kuinka paljon tarvitsi apua ADL-toiminnoissa? <i>(Kaatumisen jälkeen, arvioidaan ennen kaatumista ollut toimintakyvyn taso. Ellei ole kaatunut viimeisen 12 kuukauden aikana, arvioidaan tämänhetkinen tilanne.)</i>	Ei tarvitse lainkaan apua		(0 p.)		
	Suoriutuu vähäisesti autettuna		(1 p.)		
	Tarvitsee kohtalaisesti apua		(2 p.)		
	Täysin autettava		(3 p.)		
Onko avun tarve lisääntynyt viimeisen kaatumisen jälkeen? <i>(Ei arvioida, jos ei ole kaatunut viimeisen 12 kuukauden aikana.)</i>	Ei		(0 p.)		
	Kyllä		(1 p.)		
Ennen viimeistä kaatumista, kuinka paljon tarvitsi apua IADL-toiminnoissa? <i>(Kaatumisen jälkeen, arvioidaan ennen kaatumista ollut toimintakyvyn taso. Ellei ole kaatunut viimeisen 12 kuukauden aikana, arvioidaan tämänhetkinen tilanne.)</i>	Ei tarvitse lainkaan apua		(0 p.)		
	Suoriutuu vähäisesti autettuna		(1 p.)		
	Tarvitsee kohtalaisesti apua		(2 p.)		
	Täysin autettava		(3 p.)		
Onko avun tarve lisääntynyt viimeisen kaatumisen jälkeen? <i>(Ei arvioida, jos ei ole kaatunut viimeisen 12 kuukauden aikana.)</i>	Ei		(0 p.)		
	Kyllä		(1 p.)		
TÄMÄN SIVUN PISTEET YHTEENSÄ					



TOIMINTAKYKY					
Lyhyt fyysisen toimintakyvyn (SPPB*) testi.  <i>Jos testi tehty vain osittain, mitkä osat?</i>	10–12 pistettä	(0 p.)			
	7–9 pistettä	(1 p.)			
	4–6 pistettä	(2 p.)			
	0–3 pistettä	(3 p.)			
	* Short Physical Performance Battery <i>Tasapaino (TP), Kävely (KÄ), Tuoliilta nousu (TN)</i>				
KÄVELY					
Onko kävely kotona/ sisätiloissa turvallista?	On, kävelee täysin itsenäisesti	(0 p.)			
	On, apuvälineen kanssa	(1 p.)			
	Tarvitsee kävellessä valvontaa tai vähän apua	(2 p.)			
	Ei pysty kävelemään lainkaan sisällä tai kävely ei ole turvallista ilman apua	(3 p.)			
Onko kävely/liikkuminen ulkona turvallista?	On, kävelee täysin itsenäisesti	(0 p.)			
	On, apuvälineen kanssa	(1 p.)			
	Tarvitsee kävellessä valvontaa tai vähän apua	(2 p.)			
	Ei pysty kävelemään lainkaan ulkona tai kävely ei ole turvallista ilman apua	(3 p.)			
Käytössä oleva kävelyn/ liikkumisen apuväline, mikä?	Sisällä				
	Ulkona				
YMPÄRISTÖ					
Onko ympäristössä kaatumisvaaraa lisääviä tekijöitä?  <i>(esim. kynnyksiä, heikko valaistus, puuttuvat porraskaiteet)</i>	Ei	(0 p.)			
	Vähäisiä puutteita/vaaratekijöitä	(1 p.)			
	Kohtalaisesti puutteita ja vaaratekijöitä, jotka edellyttävät korjaamista	(2 p.)			
	Paljon puutteita/vaaranpaikkoja	(3 p.)			
LIIKUNTA-AKTIIVISUUS					
Liikunta-aktiivisuus	Erittäin aktiivinen (liikuntaa 30–60 min, 3 x tai useammin viikossa)	(0 p.)			
	Kohtalaisen aktiivinen (liikuntaa 30–60 min, 1–2 x viikossa)	(1 p.)			
	Vähäinen (käy ulkona vain silloin tällöin)	(2 p.)			
	Erittäin vähäinen (ei liiku juuri lainkaan edes sisällä)	(3 p.)			
Onko aktiivisuustaso muuttunut viimeisen kaatumisen jälkeen?  <i>(Ei arvioida, jos ei kaatumisia viimeisen 12 kuukauden aikana)</i>	Ei	(0 p.)			
	Kyllä Miten? _____	(1 p.)			
OMA TOIMINTA					
Havaitut kaatumisvaaraan vaikuttavat lisäävät piirteet henkilön käyttäytymisessä, liikkumisessa ja päivittäistoiminnoissa  <i>(Hoitajan tai puolison/ omaisen arvio)</i>	Realistinen kuva omista kyvyistä ja pyytää tarvittaessa apua	(0 p.)			
	Yleensä realistinen kuva omista kyvyistä, mutta ajoittain ei pyydä apua, vaikka tarvitsisi sitä	(1 p.)			
	Aliarvioi omia kykyjään suoriutua päivittäistoimista, pelokas ja varoo liikkumista	(2 p.)			
	Yliarvioi omat kykynsä, liikkuu ja tekee toimintoja, joihin ei ole kykyä/voimavaroja	(3 p.)			
<b>TÄMÄN SIVUN PISTEET YHTEENSÄ</b>					





IKINÄ

TERVEYDEN JA  
HYVINVOINNIN LAITOS

Sivun 1 yhteispisteet					
Sivun 2 yhteispisteet					
Sivun 3 yhteispisteet					
Sivun 4 yhteispisteet					
<b>PISTEET YHTEENSÄ (max 58 p.)</b>					

Tulosten tulkinta:	Suosittelavat toimenpiteet:
0–15 p. Vähäinen kaatumisvaara	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tunnistettujen vaaratekijöiden poistaminen tai toimet, joilla vaaratekijät minimoidaan.</li> <li>Kannustetaan henkilöä kaatumisvaaraa vähentävään terveyskäyttymiseen ja elintapojen muutoksiin, kuten liikunnan harrastaminen, terveellinen ravinto sekä sairauksien hyvä hoito.</li> </ul>
16–24 p. Kohtalainen kaatumisvaara	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tunnistettuihin vaaratekijöihin kohdennetut yksilöllisesti suunnitellut ja vaaratekijöiden poistamiseen ja/tai kontrollointiin tähtäävät ehkäisytoimet sekä niiden toteutuksen suunnitelmallinen ja jatkuva seuranta.</li> </ul>
25–58 p. Korkea kaatumisvaara	<ul style="list-style-type: none"> <li>Välttömät tunnistettujen vaaratekijöiden poistamiseen ja/tai kontrollointiin tähtäävät toimenpiteet sekä niiden toteutuksen suunnitelmallinen ja jatkuva seuranta.</li> <li>Säännöllinen kaatumisvaaran uudelleen arviointi aina, kun henkilön terveydentilassa tapahtuu muutoksia, sekä säännöllisesti 3-6 kuukauden välein.</li> </ul>



### OHJEITA KAATUMISVAARAN ARVIOINTILOMAKKEEN KÄYTTÄJÄLLE

**TAVOITE:** Arvioinnilla selvitetään henkilön kaatumisvaaraan vaikuttavat keskeisimmät sisäiset ja ulkoiset tekijät.

#### MILLOIN JA KENET ARVIOIDAAN?

- Kaatumisvaaran arviointi tehdään
  - o pikaisesti (1–3 vrk:n sisällä) henkilöille, jotka ovat saaneet seulantatestissä tuloksen erittäin korkea kaatumisvaara
  - o 1–2 viikon aikana seulantatestin tekemisestä henkilöille, jotka ovat saaneet seulantatestissä tuloksen kohonnut kaatumisvaara.
- Jos seulantatestiä ei ole tehty, arviointi suoritetaan kaikille, jotka ilmoittavat kaatuneensa yhden tai useamman kerran viimeisen 12 kuukauden aikana.
- Kaatumisvaaran arviointi tulee suorittaa mahdollisimman pian
  - o sen jälkeen, kun henkilö on kaatunut
  - o sen jälkeen, kun henkilön asuinympäristö vaihtuu, esim. muutto kotoa hoivakotiin tai hoivakodissa osastolta toiselle
  - o sen jälkeen kun henkilö on tullut sairaalahoitoon.
- Kaatumisvaaran arviointi uusitaan
  - o aina kun henkilön terveydentila muuttuu niin, että sen voi vaikuttaa kaatumisvaaraan
  - o kaatumisten ehkäisyn toimintasuunnitelmaan kirjatus suunnitelman mukaisin väliajoin.
- HUOM! Koko arviointia ei välttämättä tarvitse tehdä yhdellä kertaa. Tiedot voidaan täydentää lomakkeelle 2–3 päivän sisällä arvioinnin aloittamisesta. Arvioinnista vastaava henkilö varmistaa, että kaikki arviointikohdat on täytetty.

#### KUKA ARVIOI?

- Moniammatillinen ryhmä tai terveydenhuollon ammattilainen, joka on perehtynyt arviointilomakkeeseen ja sen mittareihin.
- Jos arvioinnin tekee yksi henkilö, hän konsultoi muita ammattiryhmiä (esimerkiksi ravitsemustesti, toimintakykytestaus).
- Arvioinnista vastuussa oleva henkilö varmistaa, että kaikkien mittausten tulokset kerätään ja kirjataan lomakkeelle.

#### MITTARIT

- Kaatumisen pelon, muistin arviointiin ja alkoholin käytön arviointiin suositellaan ensisijaisesti käytettäväksi annettua mittaria (ABC-testi, MMSE-testi ja AUDIT-C). Arviointi voidaan kuitenkin suorittaa vaihtoehtoisesti annetulla yksinkertaisella kysymyksellä.
- Fyysinen toiminta- ja liikkumiskyky (seisomatasapaino, tuoilta nousu ja kävely) arvioidaan aina käyttämällä lyhyttä fyysisen suorituskyvyn testistöä (SPPB).
- ABC, MNA, NRS-2002, AUDIT-C, GDS-15 ja SPPB testilomakkeet ja suoritusohjeet ovat IKINÄ-oppaan liitteinä. Lomakkeet ovat tulostettavassa muodossa [www.tapaturmat.fi-verkkopalvelussa](http://www.tapaturmat.fi-verkkopalvelussa).

#### KIRJAAMINEN JA PISTEYTYYS

- Yhteen lomakkeeseen mahtuu neljän arviointikerran pisteet, joten kaatumisvaaran kehittymistä pystytään seuraamaan.
- Lomakkeessa on kysymyksiä, jotka pisteytetään, sekä lisäkysymyksiä, joita ei pisteytetä. Lisäkysymyksistä saatua tietoa käytetään ehkäisytoimien suunnittelussa ja kaatumisvaaran seurannassa.
- Jos arvioinnin jotain osiota ei pystytä tekemään, tämä kirjataan lomakkeeseen. Näin varmistetaan se, että mikään kohta ei jää vahingossa arvioimatta.

#### JATKOTOIMET

- Arviointi on toimintasuunnitelman ja seurannan työväline. Sekä arviointi että kirjaaminen tulee suorittaa huolellisesti. Siten myös muut ammattiryhmät ja työntekijät, jotka henkilön kanssa ovat kontaktissa, pystyvät käyttämään arviointitietoa hyväkseen.
- Kokonaispistemäärän mukaan määritellään henkilön kaatumisvaara ja ryhdytään tuloksen edellyttämiin toimenpiteisiin mahdollisimman pian.



TERVEYDEN JA  
HYVINVOINNIN LAITOS

## OHJEITA YKSITTÄISTEN OSA-ALUEIDEN ARVIOINTIIN

### KAATUMISET

- Kysytään ensisijaisesti henkilöltä itseltään. Muistisairaiden henkilöiden kohdalla voidaan käyttää sijaisvastaajana omaista, hoitajaa tai hoitohenkilökuntaa.
- Jos henkilö ei muista tai ei tiedetä yksityiskohtia kaatumistapahtumasta, kirjataan lomakkeeseen EI MUISTA/EI TIETOA.
- Viimeisimmässä kaatumisessa saatuihin vammoihin kirjataan merkittävin toiminta- tai liikkumiskykyä haitannut vamma.

### KAATUMISEN PELKO

- Kotona tai hoivapalveluissa asuvien iäkkäiden arvioinnissa suositellaan käytettäväksi Activity Balance Scale (ABC) -mittaria. Henkilöille, jotka eivät enää juurikaan liiku ulkona, arvioidaan pelkoa kysymyksellä.

### JALAT JA JALKINEET

- Arviointitilanteessa henkilöä pyydetään riisumaan kengät ja sukat. Arviointi tehdään havainnoinnin perusteella. Jos kengät eivät ole arviointitilanteessa jalassa, haetaan tai tarkastetaan myöhemmin ne kengät, joita henkilö pääasiassa käyttää liikkeussaan sisällä. Jos henkilö liikkuu paljon ulkona, tarkastetaan myös ulkoilukengät.

### LÄÄKITYS

- Lääkitys voidaan selvittää potilaspapereista ja tarvittaessa konsultoida lääkäriä tai henkilön lääkeshoitoa vastaavaa sairaanhoitajaa.
- Arviointilomakkeen lääkelista ei ole kaikenkattava. Se sisältää lääkeryhmät, joilla on tutkitusti kaatumisvaaraa lisääviä vaikutuksia.
- Lääkeryhmien kohdalle kirjataan lukumäärä, kuinka monta kyseisen ryhmän lääkettä henkilöllä on käytössä.
- Käsikauppalääkkeistä kirjataan joko lääkenimi tai jos se ei ole tiedossa, mihin vaivaan henkilö sitä käyttää. Kirjataan myös mahdolliset käytössä olevat vitamiinit ja luontaisvalmisteet, mutta niitä ei lasketa lääkkeiden kokonaislukumäärään.
- Lääkkeiden kokonaisuutena ei lasketa tilapäisiä lääkemuureja, kuten akuuttiin infektiin käytettävää lyhytaikaista antibioottihoitoa.

### SAIRAUDET

- Sairaudet voidaan selvittää potilaspapereista tai konsultoida lääkäriä. Sairauslista ei ole kaikenkattava, vaan se sisältää sairaudet, joilla tutkitusti on kaatumisvaaraa lisääviä vaikutuksia.
- Jos henkilöllä on useita sydän- ja verisuonitautiryhmään kuuluvia sairauksia, kirjataan niiden lukumäärä.
- Muut sairaudet kirjataan ruksaamalla (X) mutta niitä ei pisteytetä. Sairauksien kokonaislukumäärä pisteytetään.

### AISTITOIMINNOT

- Näön ja kuulon heikkeneminen kysytään henkilöltä. Silmälasien ja kuulolaitteen toimintakunto tarkistetaan esimerkiksi kysymällä: "Näettekö/kuuletteko riittävän hyvin nykyisillä silmälasilla/kuulolaitteella?"
- Jos henkilö ei itse pysty luotettavasti arvioimaan em. asioita, kysytään omaiselta tai hoitajalta.

### MUISTI

- Muisti arvioidaan MMSE-testillä. Jos MMSE-testaus on tehty 1–2 viikkoa ennen kaatumisvaaran arviointia, testitulosta voidaan käyttää tässä arvioinnissa. Jos MMSE-testaus tehdään tätä arviointia varten, testaus voidaan suorittaa  $\pm 2$  vrk muusta arvioinnista.
- Jos henkilöllä on diagnosoitu etenevä muistisairaus, se kirjataan.

### INKONTINESSI

- Pidätyskyvyn vaikeuksista kysellään henkilöltä itseltään. Jos on aihetta epäillä, että henkilö ei halua puhua vaivasta, voidaan asiaa selvittää omaiselta tai hoitajalta.
- Pidätyskyvyttömyys pitää sisällään sekä virtsa- että ulosteinkontinessin.



## OHJEITA YKSITTÄISTEN OSA-ALUEIDEN ARVIOINTIIN

### RAVITSEMUS

- Ravitsemuksesta kysellään henkilöltä itseltään. Tarpeen mukaan voidaan kysellä myös omaiselta tai hoitajalta esimerkiksi jos arvioitavalla henkilöllä on muistisairaus.
- Painon alenemisesta kysytään oma arvio. Tarvittaessa punnitaan henkilö.
- Suositellaan ravitsemustilan arviointia MNA-SF- tai NRS-mittareilla kaikille, mutta erityisesti henkilöillä, joilla on aihetta epäillä virheravitsemusta (enemmän kuin 3 kg painon pudotus ilman laihduttamistarkoitusta).
- Ravitsemustilan arvioinnissa käytetään
  - o joko Mini Nutritional Assessment (MNA-SF) -testiä, joka soveltuu kotona sekä hoivapalveluissa asuvien iäkkäiden arviointiin
  - o tai Nutritional Risk Screening (NRS 2002) -testiä, joka soveltuu sairaalapotilaille.
  - o Ympyröi käytetty mittari.
- Alkoholin käyttöä selvitetään lomakkeen kysymyksellä alkoholiannosten määrästä. Jos henkilö ilmoittaa nauttivansa 4–10 annosta, on suositeltavaa tehdä arviointi myös joko AUDIT-C testillä tai yli 65-vuotiaiden alkoholimittarilla ([www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tutkimus/ohjelmat/alkoholiohjelma/aineistot/ammattilaisille](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tutkimus/ohjelmat/alkoholiohjelma/aineistot/ammattilaisille)). Alkoholin kulutusta voidaan tarkentaa omaiselta tai hoitajalta, jos on aihetta epäillä, että henkilön vastaukset eivät ole luotettavia.

### MIELIALA

- Arvioinnissa suositellaan käytettäväksi GDS-testiä. Erityisesti silloin, jos on vähänkään aihetta epäillä masentuneisuutta ja/tai henkilö välttelee puhumista aiheesta. GDS-testaus voidaan suorittaa  $\pm 2$  vrk muusta arvioinnista.

### AVUN TARVE

- Jos arviointi tehdään sen jälkeen, kun iäkäs on vastikään kaatunut, arvioidaan avun tarpeen määrä sen mukaan, millainen tilanne on ollut ennen kaatumista. Jos henkilö ei ole kaatunut viimeisen 12 kuukauden aikana, kirjataan arviointihetken tilanne.

### TOIMINTAKYKY

- Lyhyellä fyysisen toimintakyvyn (SPPB) testistöllä arvioidaan tasapainokykyä, kävelynopeutta ja tuulilta ylösnousua.
- Testi tehdään kaikille, jotka pystyvät suoriutumaan testistä osin tai kokonaan.
- Testaus voidaan tehdä sen apuvälineen kanssa, jota henkilö muutoinkin käyttää.
- Testauksen voi tehdä testiin perehtynyt hoitaja tai fysioterapeutti.
- Testattavan turvallisuudesta huolehtiminen testisuoritusten aikana on ensisijaisen tärkeää (ks. testausohjeet).
- Jos henkilö ei pysty suorittamaan koko testiä, tehdään ne testiosiot, jotka voidaan suorittaa turvallisesti. Kirjataan lomakkeeseen, mitkä osiot on tehty (testin kirjainkoodi). Kokonaispisteiksi kirjataan pisteet niistä testiosioista, jotka suoritettiin.
- Testaus voidaan suorittaa  $\pm 2$  vrk muusta arvioinnista.

### KÄVELY

- Arviointi tehdään kysymällä ensisijaisesti henkilöltä itseltään. Jos henkilöllä on vaikeutta arvioida omaa tilannetta, voidaan varmistaa asiaa omaiselta tai hoitajalta. Hoivapalveluissa ja sairaalassa arviointi voidaan tehdä myös havaintojen perusteella henkilön liikkumisesta asuin- tai hoitotiloissa.

### YMPÄRISTÖ

- Ympäristöllä tarkoitetaan sitä asuin- ja elinympäristöä, missä henkilö asuu ja oleilee suurimman osan ajasta.
- Sairaalassa, erityisesti pitkän sairaalajakson aikana, on tarkistettava ja huolehdittava myös henkilön kaatumisvaaraa mahdollisesti lisäävät tekijät osastolla, potilas- ja hoituhuoneessa.

### LIIKUNTA-AKTIIVISUUS

- Liikunta-aktiivisuuteen luetaan harrastusliikunnan ja kuntoutuksessa tapahtuvan liikunnan lisäksi kohtalaisesti kuormittavat koti- ja puutarhatyöt.

### PISTEIDEN LASKEMINEN

- Pisteet lasketaan yhteen lomakkeen kultakin sivulta ja nämä yhdistetään lomakkeen viimeisellä sivulla yhteispistemääräksi.

### TULOSTEN TULKINTA JA PALAUTE IÄKKÄÄLLE

- Taulukko kertoo pisteiden perusteella henkilön kaatumisvaaran määrästä. Tulos kerrotaan myös henkilölle itselleen, kuitenkin pelottelematta tai syyllistämättä. Yhdessä henkilön ja omaisten kanssa pohditaan ja sovitaan toimista kaatumisvaaran vähentämiseksi.
- Arvioinnin perusteella tehdään yksilöllinen kaatumisten ehkäisyn toimintasuunnitelma, jossa määritetään toimet, niiden toteutusajankäyttö ja vastuhenkilöt sekä tehdään seurantasuunnitelma (ks. toimintasuunnitelmalomake).

## LIITE 4. KAATUMISTEN EHKÄISYN TOIMINTASUUNNITELMA

1 (1)



TERVEYDEN JA  
HYVINVOINNIN LAITOS

### KAATUMISTEN EHKÄISYN TOIMINTASUUNNITELMA

Nimi:

Kaatumisvaaran arvioinnin tulos: vähäinen kaatumisvaara/ kohtalainen kaatumisvaara/ korkea kaatumisvaara

Arvioinnin tekijä:

Suunnitelman tekijä:

	Arvioinnissa todettu vaaratekijäksi	Toimenpide	Toteuttava taho tai henkilö	Toteutusaikataulu	Toteutuminen
Kaatumisen pelko					
Jalat ja jalkineet					
Lääkitys					
Sairaudet					
Näkö ja kuulo					
Muistitoiminnot					
Inkontinenssi					
Ravitsemus					
Nesteiden saanti					
Alkoholi					
Mieliala					
Lihaskunto					
Tasapaino					
Liikunta-aktiivisuus					
Toimintakyky					
Ympäristö					
Apuvälineet					
Oma toiminta/tavat					

## LIITE 5. KAATUMISVAARAA LISÄÄVÄT LÄÄKKEET

1 (2)


**Kaatumisvaaraa lisäävät lääkeryhmät, niiden vaikuttavat aineet sekä mekanismit, jolla lääkeryhmän valmisteet lisäävät kaatumisalttiutta.**

Lääkeryhmä	Vaikuttava aine	Mekanismi, jolla lääke voi vaikuttaa kaatumisvaaraan
Bentsodiatsepiinit ja bentsodiatsepiinijohdannaiset	alpratsolaami, diatsepaami, klobatsaami, klonatsepaami, klooridiatsepoksiidi, loratsepaami, oksatsepaami, midatsolaami, nitratsepaami, tematsepaami, triatsolaami, tsaleploni, tsopikloni	Rauhoittava vaikutus, huimaus, hermolihasjärjestelmän toiminnan ja kognitiivisen tason heikentyminen
Masennuslääkkeet - Trisykliset masennuslääkkeet	amitriptyliini, klomipramiini, nortriptyliini, trimipramiini, doksepiini	Ortostaattinen hypotonia, rauhoittava vaikutus, näön sumeneminen, sekavuus, ataksia
- Serotoniinin takaisinoton estäjät (SRRI)	essitalopraami, fluoksetiini, fluvoksamiini, paroksetiini, sertraliini, sitalopraami	
- Monoamiinioksidaasi (MAO)-A estäjät	moklobemidi, litium	Unihäiriöt, huimaus
Uuden polven masennuslääkkeet	mianseriini, milnasipraani, mirtatsapiini, reboksetiini, tratsodoni, venlafaksiini	Mahdollinen muistin heikentyminen, väsymys, pahoinvointi
Psykoosilääkkeet	flufenatsiini, flupentsikoli, haloperidoli, klooripromatsiini, klooriprotikseeni, levomepromatsiini, melperoni, perfenatsiini, periatziini, promatsiini, sulpiridi, tioridatsiini, tsuklopentiksoli	Ortostaattinen hypotonia, rauhoittava vaikutus, huimaus, näön sumeneminen
<b>Verenpainetaudin lääkkeet</b>		
- Keskushermoston kautta vaikuttavat verenpainelääkkeet	klonidiini, metyyliidopa, reserpiini, minoksidili	Ortostaattinen hypotonia, rauhoittava vaikutus
- Betasalpaajat	propranololi, atenololi, metoprololi	Ortostaattinen hypotonia, rauhoittava vaikutus
- ACE estäjät	kaptopriili, lisinopriili, ramipriili, enalapriili, imidapriili, perindopriili, kinapriili	Ortostaattinen hypotonia
- Diureetit	hydroklooritiatsidi, metolatsoni, klooritiatsidi, furosemiidi, bumetadini	Ortostaattinen hypotonia, uneliaisuus, väsymys, heikentynyt tarkkaavaisuus
<b>Sydänlääkkeet</b>		
- Glykosidit	digoksiini	Heikentynyt tarkkaavaisuus, sekavuus, väsymys, ruokahaluttomuus
- Rytmihäiriölääkkeet	kinidiini, flekanidi	Verenpaineen lasku, väsymys, voimattomuus, uneliaisuus, unettomuus
- Kalsium-kanavan salpaajat	diltiatseemi, nifedipiini, verapamiili, nilvadipiini, nisoldipiini, amlodipiini, felodipiini, isradipiini, lerkanidipiini	Ortostaattinen hypotonia
- Nitraatit	glyseryylinitraatti, isosorbidinitraatti	Ortostaattinen hypotonia, pyörrytys
- Statiinit	atorvastatiini, fluvastatiini, lovastatiini, pravastatiini, rosuvastatiini, simvastatiini	Lihasten arkuutta, lihaskrampit, lihasvoiman heikkeneminen, lihasten surkastuminen, alaraajojen tunnottomuus



Lääkeryhmä	Vaikuttava aine	Mekanismi, jolla lääke voi vaikuttaa kaatumisvaaraan
<b>Kipulääkkeet</b>		
- tulehduskipulääkkeet (NSAID)	ibuprofeeni, naprokseeni	Rauhoittava vaikutus, huimaus, kognitiivisen toiminnan heikentyminen
- Opioidiset kipulääkkeet	kodeiini, dekstropropoksifeeni, fentanyl, oksikodoni, tramadoli, morfiini	Rauhoittava vaikutus, sekavuus, ataksia, näköhäiriöt, muistin heikkeneminen, huimaus, kävelyn kömpelyys
Epilepsialääkkeet	barbituraatit, fenytoiini, valproiinihappo, valproaatti, karbamatsipiini	Ataksia, kognitiivisen toiminnan heikentyminen, rauhoittava vaikutus
Parkinsonin taudin lääkkeet	amantadiini, antikolinergit, levodopa, dopamiiniagonisti, MAO-B-entsyymistäjät (rasagliini, selegiliini), COMT-estäjät (entakaponi)	Huimaus, ortostaattinen hypotonia, sekavuus
Antihistamiinit	difenhydramiini, hydroksitsiini,	Rauhoittava vaikutus, verenpaineen lasku, sekavuus
Happosalpaajat	simetidiini, ranitidiini, famotidiini	Sekavuus, ataksia, simetidiini heikentää sellaisten lääkeaineiden poistumista, kuten diazepaamin, propranololin ja trisyklisten masennuslääkkeiden

Lähteet: Kivelä S-L. 2009. Me, ikääntyminen ja lääkkeet. WSOY, Helsinki 2009, Cameron KA. The Role of Medication Modification in Fall Prevention. In: Falls Free: Promoting a National Falls Prevention Action Plan, Research Review Papers, 2005; 29-39. FallsFree\_ReviewPaper\_Final.pdf.

## LIITE 6. LYHYT FYYSISEN SUORITUSKYVYN TESTISTÖ: SPPB

1 (7)

**LYHYT FYYSISEN SUORITUSKYVYN TESTISTÖ***Short Physical Performance Battery (SPPB)***TESTIKAAVIO JA SUORITUSTEN PISTEYTYS**

Testattavan nimi \_\_\_\_\_

Päivämäärä \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ klo \_\_\_\_\_

Testaajan nimi \_\_\_\_\_

*Suoritusajat kirjataan kahden desimaalin tarkkuudella (0.00 sekuntia).***1. TASAPAINO**

a. Jalat rinnakkain	sekuntia
b. Puolitandem	sekuntia
c. Tandem	sekuntia

Pisteet:

\_\_\_\_\_

**2. KÄVELYNOPEUS (4 metriä) omalla kävelyvauhdilla**

a. Suoritus ilman apuvälinettä	
b. Suoritus tehtiin apuvälineen kanssa, mikä apuväline?	
1. suoritus	sekuntia
2. suoritus	sekuntia

Pisteet:

\_\_\_\_\_

**3. TUOLILTA YLÖSNOUSU (viisi kertaa)**

aika \_\_\_\_\_ sekuntia

Jos testattava ei pysty tekemään testiä kädet ristissä rinnalla (tulos= 0 p.), tehdään testi niin, että tutkittava pitää

a. Kädet vartalon vierellä	toistojen lkm	aika	sekuntia
b. Ottaa kevyesti tukea reisistä	toistojen lkm	aika	sekuntia
c. Ottaa voimakkaasti tukea reisistä	toistojen lkm	aika	sekuntia

Pisteet:

\_\_\_\_\_

Laske yhteen pisteet testeistä 1, 2 ja 3 = /12

Huomioita: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Guralnik JM et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol. 1994 Mar;49(2):M85-94.





### 1. TASAPAINO



#### Jalat rinnakkain -seisonta

Jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan 10 sekuntia.

10 s (1 p.)

< 10 s (0 p.)

Siirry kävelytestiin



#### PuolitanDEM-seisonta

Takimmaisen jalan isonvarpaan tyvinivel etummaisen jalan kantapään sisäosaa vasten 10 sekuntia.

10 s (+ 1 p.)

< 10 s (+0 p.)

Siirry kävelytestiin



#### Tandem-seisonta

Toisen jalan kantapää toisen jalan edessä, kantapää ja varpaat kiinni toisissaan.

10 s (+ 2 p.)  
3–9.99 s (+ 1 p.)  
3 s (+ 0 p.)

### 2. KÄVELYNOPEUS

#### Tavanomainen kävelynopeus

4 metrin matkalta.

2 suoritusta, joista paras valitaan tulokseksi.

< 4.82 s	4 p.
4.82–6.20 s	3 p.
6.21–8.70 s	2 p.
> 8.7 s	1 p.
Ei pysty tekemään	0 p.



### 3. YLÖSNOUSU TUOLISTA

#### Testaus

Testattava kokeilee nousta yhden kerran tuolista käsivarret koukistettuna rinnan päälle.

.....> Ei onnistu  
Testitulos (0 p.)

#### Toistettu ylösnousu (5x)

Toistetaan, käsivarret rinnan päälle koukistettuna, ylösnousu tuolista viisi kertaa niin nopeasti kuin mahdollista.

< 11.19 s	4 p.
11.20–13.69 s	3 p.
13.70–16.69 s	2 p.
> 16.7 s	1 p.
> 60 s tai ei pysty tekemään	0 p.



## LYHYT FYYSISEN SUORITUSKYVYN TESTISTÖ

Short Physical Performance Battery (SPPB)

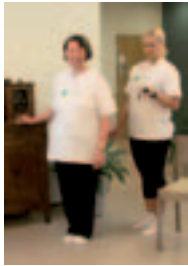

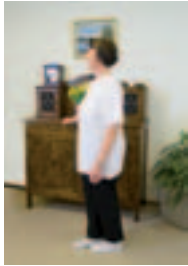



Testistö mittaa iäkkään henkilön liikkumiskykyä, joka on perusedellytys päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle. Testistön avulla arvioidaan tasapainon hallintaa seisten, alaraajojen lihasvoimaa ja kävelyä.

### Testausvälineet

- Sekuntikello
- Mittanauha
- Teippiä kävelyradan merkitsemiseen
- Tukeva, selkänöjällinen ja käsinojaton tuoli, jonka istuinkorkeus on 42–44 cm ja istuinsyvyys 42–45 cm

### 1. TASAPAINO

Testin tarkoituksena on arvioida pystyasennon hallintaa erilaisissa seisoma-asennoissa.	
<b>Yhteys toimintakykyyn</b>	Tasapainon heikentyminen iäkkäillä henkilöillä johtaa helposti liikkumiskyvyn rajoituksiin ja altistaa kaatumistapaturmille.
<b>Poissulkeminen testistä</b>	Testattava ei pysty seisomaan paikallaan itsenäisesti ilman tukea tai apuvälinettä. Jos apuvälineen kanssa liikkuva pystyy turvallisesti seisomaan paikallaan ilman tukea, testaus voidaan tehdä.
<b>Testin valmistelut</b>	Testattavaa pyydetään riisumaan kengät. Testi suoritetaan sukat jalassa. Testattava asettuu tukevan pöydän tai kaiteen viereen, josta hän voi ottaa tukea testiasentoa kokeillessaan ja tarvittaessa testin aikana.
<b>Suoritusohje</b>	Testaaja selittää ja näyttää kunkin suorituksen. Tämän tehtyään testaaja asettuu testattavan viereen takaviistoon riittävän lähelle, jotta voi tukea testattavaa tarvittaessa asennon kokeilemisen ja testisuorituksen aikana.  Ennen testausta puolitanDEM, ja tandem-asennoissa testattavan annetaan kokeilla oikeaa asentoa ja valita, kumman jalan asettaa eteen ja kumman taakse.
<b>Testin kulku</b>	Testi aloitetaan jalat vierekkäin asennolla (a).  Testattava saa ottaa tukea, esimerkiksi lähelle asetetusta pöydästä, asettaessaan jalkansa testiasentoon. Kun asento on saavutettu, testattavaa kehoitetaan irrottamaan känsä tuesta ja testaaja käynnistää sekuntikellon "NYT"-komennolla. Testin aikana testattavan kädet ovat vapaasti vartalon vierellä. Katseen kohdistamisesta ei anneta ohjetta testattavalle. Ajanotto pysäytetään, jos testattava liikuttaa jalkojaan tai ottaa tukea käsillään tai kun 10 sekuntia on kulunut, jolloin testaaja sanoo "SEIS".  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos testattava ei pysy jalat vierekkäin asennossa 10 sekuntia, hän saa testistä tulokseksi 0 pistettä ja siirrytään kävelytestiin.</li> <li>• Jos testattava pysyy jalat vierekkäin asennossa 10 sekuntia, tehdään vastaavalla tavalla testi puolitanDEM-asennossa (b).</li> <li>• Jos testattava ei pysy puolitanDEM-asennossa 10 sekuntia, testi lopetetaan ja siirrytään kävelytestiin.</li> <li>• Jos testattava pysyy puolitanDEM-asennossa 10 sekuntia, tehdään testi tandem asennossa (c).</li> </ul>

	<p><b>a) Jalat rinnakkain -asento</b></p> <p>Jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.</p>	
	<p><b>b) Puolitandem-asento</b></p> <p>Toisen jalan kantapää (testattava saa itse valita kumpi) asetetaan toisen jalan rinnalle lattiaan niin, että takimmaisesta jalan isovarpaan tyvinivel on etummaisesta jalan kantapäähän sisäosaa vasten. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.</p>	
	<p><b>c) Tandem-asento</b></p> <p>Toisen jalan kantapää siirretään toisen jalan eteen niin, että kantapää ja varpaat ovat kiinni toisissaan, ikään kuin seisoi viivalla. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.</p>	
<p><b>Testattavalle annettava testiohje</b></p>	<p>Asettakaa jalkanne siten että...</p> <p><b>Jalat rinnakkain -asento</b> ...jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti suoraan eteenpäin.</p> <p><b>Puolitandem-asento</b> ...takimmaisesta jalan isovarpaan tyvinivel on etummaisesta jalan kantapäähän sisäosaa vasten. Varpaat ovat suoraan eteenpäin. Voitte kokeilla, kumpi jalka tuntuu paremmalta pitää edessä.</p> <p><b>Tandem-asento</b> ...toisen jalan kantapää on toisen jalan edessä niin, että kantapää ja varpaat ovat kiinni toisissaan, ikään kuin seisoisitte viivalla. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin. Voitte kokeilla, kumpi jalka tuntuu paremmalta pitää edessä.</p> <p>Voitte pitää tuesta kiinni asentoa hakiessanne. Koettakaa nyt pysyä tässä asennossa mahdollisimman liikkumatta, niin kauan, kunnes sanon "SEIS". Tarvittaessa voitte liikuttaa käsiänne ja ylävartaloanne sekä koukistaa polviaanne tasapainon ylläpitämiseksi, mutta yrittäkää olla liikkuttamatta jalkojanne alustalla. Oletteko valmis? Irrottakaa kätenne tuesta. Testi alkaa "NYT"... "SEIS".</p>	

<b>Kirjaus</b>	Aika mitataan sekunnin sadasosan tarkkuudella, esimerkiksi 3.19 sekuntia. Testaaja käynnistää sekuntikellon "NYT"-komennolla. Kello pysäytetään, kun 10 sekuntia on kulunut tai jos testattavan jalkaterät liikkuvat pois testiasennosta tai hän ottaa käsillään tukea.		
<b>Tuloksen pisteytys</b>	<b>Testi</b>	<b>Aika sekuntia</b>	<b>Pisteet</b>
	Jalat rinnakkain	Pysyy 10	1
		Alle 10 tai ei pysy lainkaan	0
		Ei pysy lainkaan	0
	Puolitandem	Pysyy 10	1
		Alle 10	0
		Ei pysy lainkaan	0
	Tandem	Pysyy 10	2
		Pysyy 3.00–9.99	1
Alle 3		0	
Ei pysy lainkaan		0	

## 2. KÄVELYNOPEUS

Testin tarkoituksena on mitata kykyä liikkua paikasta toiseen.

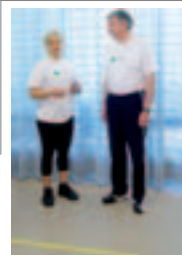
**Yhteys toimintakykyyn** Kävelykyky on liikkumiskyvyn keskeinen edellytys. Hidastunut kävelynopeus on yhteydessä liikkumisvaikeuksiin ja kaatumisalttiuteen.

**Poissulkeminen testistä** Testattava ei pysty kävelemään itsenäisesti ja turvallisesti edes apuvälineen kanssa.

**Testin valmistelut** Merkitään teippiviivoilla 4 metrin kävelymatka. Merkityn kävelyradan päässä tulee olla vapaata tilaa vähintään 60 senttiä. Testaaja tarkistaa, että testattavalla on jalassaan kävelyyyn sopivat, tukevat ja luistamattomat kengät.



**Testin kulku** Testaaja näyttää kävelysuorituksen testattavalle. Kävelytesti suoritetaan omalla, normaalilla kävelynopeudella kaksi kertaa. Mikäli mahdollista, testi suoritetaan ilman apuvälinettä. Jos apuväline (esimerkiksi keppi, sauva tai rollaattori) on tarpeellinen testistä suoriutumisen tai turvallisuuden takia, sitä voi käyttää (käytetty apuväline kirjataan tuloksen yhteyteen).



**Suoritusohje** Testattava seisoo hieman lähtöviivan takana. Testaaja käynnistää sekuntikellon, kun testattavan ensimmäisenä lähtöviivan yli astuva jalka koskettaa lattiaa, ja pysäyttää sen, kun testattavan ensimmäisenä "maaliviivan" ylittävä jalka koskettaa lattiaa. Testaaja kulkee testin aikana hieman testattavan jäljessä, kuitenkin niin lähellä, että tarvittaessa pystyy tukemaan testattavaa.






TESTIOHJE	<p>1. Kävelkää lattiaan merkitty matka omaan tahtiin sellaisella vauhdilla kuin olisitte menossa kauppaan. Kävelkää hidastamatta radan lopussa olevan teipin yli ennen kuin pysähdytte. Oletteko valmis? Valmiina, NYT.</p> <p>2. Kävelkää sama matka vielä uudestaan. Oletteko valmis? Valmiina, NYT.</p>
Kirjaus	<p>Molemmat tulokset kirjataan. Tulos tulkitaan nopeamman suorituksen perusteella. Jos testattava käyttää kävelyyn apuvälinettä, tulos kirjataan seuraavasti: a = suoritus ilman apuvälinettä b = suoritus tehtiin apuvälineen kanssa (kirjataan mikä apuväline).</p>
Tulos	<p>Pisteytys nopeamman suorituksen mukaan:</p> <p>alle 4.82 sekuntia &gt; 4 pistettä 4.82–6.20 sekuntia &gt; 3 pistettä 6.21–8.70 sekuntia &gt; 2 pistettä yli 8.7 sekuntia &gt; 1 pistettä ei pysty tekemään &gt; 0 pistettä.</p>

### 3. YLÖSNOUSU TUOLISTA

Testin tarkoituksena on arvioida alaraajojen lihasvoimaa ja kykyä suoriutua jokapäiväiseen elämään liittyvästä toiminnosta.

Yhteys toimintakykyyn	Alaraajojen heikko lihasvoima johtaa liikkumiskyvyn rajoituksiin ja lisää alttiutta kaatumisille.
Poissulkeminen testistä	Testattava ei pysty nousemaan itsenäisesti ylös tuolista.
Testin valmistelu	<p>Selkänöjällinen, käsinojan tukeva tuoli (istuinkorkeus 42–44 cm, istuinsyvyys 42–45 cm) asetetaan selkänöjä tukevaa pöytää vasten.</p> <p>Tarkistetaan tuolin liitosten kestävyys ja se, että tuolin jalat eivät luista lattialla. Tarvittaessa tuolin jalkojen alle asetetaan liukuestematto.</p> <p>Testaaja tarkistaa, että testattavalla on jalassa tukevat, luistamattomat kengät.</p>
Testin kulku	<p>Lähtötilanteessa testattava istuu tuolissa selkä kiinni selkänöjassa, käsivarret ristissä rinnan päällä ja jalkapohjat tukevasti lattiassa, jalat pienessä haara-asennossa. Testaaja selostaa ja näyttää suorituksen. Testattava kokeilee suoritusta.</p> <p>Jos suoritus onnistuu yhden kerran, tehdään varsinainen testi, jossa testattava nousee tuolista viisi kertaa peräkkäin.</p>
Suoritusohje	<p>Testaaja käynnistää kellon, kun testattavan selkä irtoaa selkänöjasta ja pysäyttää sen, kun testattava on täysin ojentautunut seisomaan viidennen kerran. Testaaja seisoo testattavan vierellä testin aikana riittävän lähellä tukemaan häntä tarvittaessa. Testaaja laskee ylösnousut ääneen.</p>



	
<b>TESTIOHJE</b>	<p>Nouskaa tuolista ylös ensin yhden kerran ilman käsien apua.</p> <p>Seuraavaksi nousee tuolista seisomaan viisi kertaa peräjälkeen mahdollisimman nopeasti. Seisomaan noustessa, ojentakaa polvet täysin suoraksi ja istuutuessa takaisin tuolille selän pitää jokaisella kerralla koskettaa selkänojaa. Käyttäkää käsiä apunanne vain, jos se on aivan välttämätöntä. Oletteko valmis? Testi alkaa "NYT".</p>
<b>Jatko</b>	<p>Mikäli testattava ei pysty nousemaan tuolista käsivarret rinnan päälle koukistettuna, kokeillaan pystyykö hän nousemaan tuolista ylös yhden kerran</p> <p>a) kädet vartalon vierellä b) kevyesti polvista/tuolista tukea ottaen c) voimakkaasti polvista/tuolista tukea ottaen, minkä jälkeen häntä pyydetään nousemaan viisi kertaa tuolista ylös mahdollisimman nopeasti, kuten testin alussa.</p> <p>Tällöin kirjataan tuolista ylösnousu pisteiksi 0 ja merkitään suoritusten lukumäärä ja aika testilomakkeeseen suoritustavan (a–c) mukaisesti.</p>
<b>Kirjaus</b>	Kirjataan suoritusaika viidelle nousulle.
<b>Tulos</b>	<p>Pisteytys paremman suorituksen mukaan:</p> <p>alle 11.19 sekuntia &gt; 4 pistettä 11.20–13.69 sekuntia &gt; 3 pistettä 13.70–16.69 sekuntia &gt; 2 pistettä yli 16.7 sekuntia &gt; 1 pistettä yli 60 sekuntia tai ei pysty tekemään &gt; 0 pistettä.</p>

Testiosioiden 1, 2 ja 3 tuloksista lasketaan yhteispisteet (0–12 pistettä).

Jos testattava yrittää testisuoritusta, mutta ei onnistu siinä, tulokseksi kirjataan suorituspisteiksi 0. Jos testattava ei halua suorittaa testiä, kirjataan tulokseksi puuttuva tieto (merkitään tuloksen kohdalle viiva ja syy, miksi ei tulosta saatu).

Viite: Guralnik JM et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol. 1994 Mar;49(2):M85-94.  
Testiohje ladattu 2010-01-19, <http://www.grc.nia.nih.gov/branches/ledb/sppb/index.htm>

## LIITE 7. LIIKKUMISKYVYN ARVIOINTI: TUG

1 (1)



## TIMED UP AND GO (TUG) TESTI

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

**Välineistö:**

- Käsinojallinen tukeva tuoli, normaalityökalu (istuinkorkeus 42–44 cm, istuinsyvyys 42–45 cm).
- Teippiä, jolla merkataan lattiaan kääntöpaikka.
- Mittanauha.
- Sekuntikello.

**Valmistelut:**

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

**Suoritusohje testattavalle:**

"Istuutukaa tuolille siten, että selkä on kiinni selkänöjassa."

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

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

"Voitte nyt ensin rauhassa kokeilla suoritusta."

Kun testattava on tehnyt koesuorituksen, tehdään varsinainen testi.

"Aloitetaan nyt varsinainen testi. Valmiina-NYT."

Ajanotto aloitetaan, kun testattavan selkä irtoaa selkänöjasta ja päättyy, kun hänen istuuduttuaan takaisin tuolille selkä on jälleen selkänöjassa kiinni.

Mittaustulos kirjataan 0.1 sekunnin tarkkuudella.

Lähde: Podsiadlo, D. and Richardson, S. (1991). "The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons." J Am Geriatr Soc 39(2): 142–148.

## LIITE 8. TOIMINNALLISEN TASAPAINON VARMUUS: ABC-ASTEIKKO

1 (1)

**ABC-ASTEIKKO****Toiminnallisen tasapainon varmuus**

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

Valitkaa asteikolta 0–100 % se lukema, joka parhaiten kuvaa varmuuttanne siitä, että säilytätte tasapainonne ettekä horjahda erilaisia toimintoja suorittaessanne. Jos ette nykyisin tee jotain mainituista toiminnoista, valitkaa lukema sen mukaan, mikä on mielikuvanne tasapainonne varmuudesta, jos Teidän pitäisi tehdä kyseinen toiminto. Jos käytätte normaalisti jotain kävelyn apuvälinettä toiminnoissa tai teette sen toisen henkilön avustamana, arvioikaa suorituksenne ottaen tämä tuki huomioon.

VALITKAA ASTEIKOLTA SE LUKEMA, JOKA PARHAITEN KUVAAU TASAPAINONNE VARMUUTTA JOKAISISSA SEURAAVISTA TOIMINNOISTA:

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 %	
	Täysin epävarma										Täysin varma	
	Kuinka varma olette, että säilytätte tasapainonne ettekä horjahda, kun...											Suoritustanne kuvaava luku
1.	kävelette sisätiloissa?											
2.	nousette tai laskeudutte portaita?											
3.	kumarrutte poimimaan tohvelin lattialta?											
4.	kurkotatte ottamaan pienen tölkin silmienne korkeudella olevalta hyllyltä?											
5.	seisotte varpailanne kurkottaen ottamaan jotain päanne yläpuolelta?											
6.	seisotte tuoililla kurkottaen ottamaan jotain?											
7.	lakaisette lattiaa?											
8.	kävelette sisältä ulos talon eteen pysäköidyn auton luo?											
9.	menette autoon tai nousette sieltä?											
10.	kävelette pysäköintialueen poikki kauppakeskukseen?											
11.	kävelette luiskaa pitkin ylös tai alas?											
12.	kävelette ruuhkaisessa kauppakeskuksessa, jossa ihmiset kulkevat ohitsenne vauhdikkaasti?											
13.	ihmiset vahingossa tönäisevät Teitä kulkiessanne kauppakeskuksessa?											
14.	astutte liukuportaisiin tai pois niistä pitäen kiinni kaiteesta?											
15.	astutte liukuportaisiin tai pois niistä, kun Teillä on kantamuksia ettekä voi pitää kiinni kaiteesta?											
16.	kävelette jäisellä jalkakäytävällä?											

**Lähde:** Powell, LE and Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. J Gerontol Med Sci 1995; 50(1):M28–34

TOIMIAN käännös 14.10.2010. Työryhmä: Katri Kleemola, Satu Pajala, Jaana Paltamaa, Päivi Sainio, Sanna Sihvonen, Monica Sonck ja Mariitta Vaara

ID 001\_1 / 19.1.2011





## 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 vastatessanne, 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	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 päanne 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 kivettyllä 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

 UKK-instituutti

### MINI-MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)

Mini-Mental State Examination (MMSE) on lyhyt muistin ja tiedonkäsittelyn arviointiin tarkoitettu ns. minitesti. Sen suorittaminen vie 10–15 minuuttia aikaa. MMSE on helppo ja vakiintunut yleiseen käyttöön sekä antaa helposti dokumentoitavan numeerisen arvon tulokseksi. Se soveltuu edenneen dementia-asteisen muistisairauden seulontaan ja seurantaan. Testi ei sovellu varhaisen tai lievän muistisairauden seulontaan.

Tehtävät heijastavat kielellisiä kykyjä, orientaatiota, mieleen painamista ja palauttamista, tarkkaavaisuutta/ toiminnanohjausta, laskutaitoa ja hahmotuskykyä.

Testin kokonaispistemäärä on 30 ja tehdyt virheet vähentävät sitä. 24 pistettä ja vähemmän on yleensä poikkeava. Kun testin tulos on 25–30 välillä, mutta tutkittavalla on selvä muistioire, tehdään jatkoselvittelyjä, esim. CERAD- kognitiivinen tehtäväsarja. Monet MMSE-testin tehtävät vaativat kielellisiä taitoja, joten mm. puhehäiriöt vaikuttavat tulokseen. Koulutustaso ja sosiaalinen asema vaikuttavat henkilön testitulokseen.

Jos kyseessä on lievä muistin tai muun tiedonkäsittelyn osa-alueen oire tai tutkittava on harjaantunut älyllisten kykyjensä käyttöön, saattaa testituloksella olla normaali, vaikka toimintakyky on selvästi aiemmasta muuttunut. MMSE-testi ei riitä diagnoosin tekemiseen eikä työkyvyn arviointiin, vaan silloin tarvitaan perusteellisempää kognitiivista tehtäväsarjaa ja/tai neuropsykologin tutkimusta.

Asiantuntijat:

Suomen Muistitutkimusyksiköiden Asiantuntijaryhmä/Alzheimer-tutkimusseura  
Timo Erkinjuntti  
Petteri Viramo  
Ari Rosenvall

#### Lähteet:

- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: "Mini-Mental State", A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189–98.
- Suomen Muistitutkimusyksiköiden Asiantuntijaryhmä. Muistihäiriöt ja dementia. *Suomen Lääkärilehti* 1996;29:2949–57.
- Sulkava R, Erkinjuntti T, Palo J: Dementia. Tutkimus ja hoito. SITRA:s publikation nr 106, 1989.
- Hänninen T, Pulliainen V, Salo J, Hokkanen L, Erkinjuntti T, Koivosto K, Viramo P, Soininen H ja Suomen Muistitutkimusyksiköiden Asiantuntijaryhmä. Kognitiiviset testit muistihäiriöiden ja alkavan dementian varhaisdiagnostiikassa: CERAD-tehtäväsarja. *Suomen Lääkärilehti* 1999;54:1967–75.
- Ylikoski R, Erkinjuntti T, Sulkava R, Juva K, Tiivis R, Valvanne J: Correlation for age, education and other demographic variables in the use of Mini-Mental State Examination in Finland. *Acta Neurol Scand* 1992;85:391–96.

### MINI-MENTAL STATE EXAMINATION

POTILAS: \_\_\_\_\_ SYNTYMÄAIKA: \_\_\_\_\_

TUTKIJAJA: \_\_\_\_\_ PVM: \_\_\_\_\_

Seuraavassa esitän Teille erilaisia pieniä muistiin ja älyllisiin toimintoihin liittyviä kysymyksiä ja tehtäviä:

	Väärin	Oikein		Väärin	Oikein
1. Mikä vuosi nyt on?	0	1	13. Mitkä olivat ne kolme sanaa, jotka pyysin Teitä painamaan mieleen?		
2. Mikä vuodenaika nyt on?	0	1	(Sanojen järjestyksellä ei ole merkitystä.)		
(talvi = joului, tammi, helmi kevät = maaliskuu, huhtikuu, toukokuu kesä = kesä, heinä, elokuu syksy = syyskuu, lokakuu, marraskuu; aina ± 1 vko)			PAITA RUUSU 0 1 RUSKEA tai PALLO 0 1 VILKAS AVAIN 0 1		
3. Monesko päivä tänään on? (± 1 pv)	0	1	14. Nyt kysyn Teiltä kahden esineen nimeä.		
4. Mikä viikonpäivä tänään on?	0	1	a) Mikä tämä on? – näytetään rannekelloa 0 1 b) Mikä tämä on? – näytetään lyijykynää 0 1		
5. Mikä kuukausi nyt on?	0	1	15. Nyt luen Teille lauseen. Pyydän Teitä toistamaan sen perässäni:		
6. Missä maassa olemme?	0	1	EI MITÄÄN MUTTIA EIKÄ JOSSITTELUA 0 1		
7. Missä maakunnassa olemme?	0	1	(Annetaan piste vain, jos lause on täysin oikein. Lausetta ei saa toistaa.)		
(Myös vanhan läänijaon mukaiset vastaukset hyväksytään)			16. Seuraavaksi annan Teille paperin ja pyydän Teitä tekemään sille jotain.		
8. Mikä on tämän paikkakunnan nimi?	0	1	(Paperi asetetaan pöydälle tutkittavan eteen.)		
9. Mikä on tämä paikka jossa olemme?	0	1	Ottakaa paperi vasempaan käteenne. Taittakaa se keskeltä kahtia ja asettakaa polvienne päälle.		
(Sairaalan/terveyskeskuksen nimi, kotiosoite)			(Ohjeita ja lausetta ei saa toistaa eikä henkilöä saa auttaa.)		
10. Monennessako kerroksessa olemme?	0	1	Ottakaa paperi vasempaan käteen 0 1 Taittaa sen 0 1 Asettakaa paperin polville 0 1		
11. Seuraavassa pyydän Teitä painamaan mieleen kolme sanaa. Kun olen sanonut ne, toistakaa perässäni. (Kaksi vaihtoehtoista sarjaa)			17. Näytän Teille tekstin ”SULKEKAA SILMÄNNE”. Pyydän Teitä lukemaan sen ääneen ja noudattamaan sen ohjetta.	0	1
PAITA – RUSKEA – VILKAS RUUSU – PALLO – AVAIN			(Annetaan piste vain, jos sekä lukee tekstin että sulkee silmänsä.)		
PAITA RUUSU 0 1 RUSKEA tai PALLO 0 1 VILKAS AVAIN 0 1			18. Kirjoittakaa kokonainen lyhyt lause mieleenne mukaan. (ks. seuraava sivu) 0 1		
(Merkitään ensimmäisellä kerralla muistetut sanat. Jos ensimmäisessä toistossa tulee virheitä, sanoja kerrataan, kunnes kaikki kolme sanaa on opittu.) Toistoja ____ (enintään 5 kertaa).			(Yksi piste, jos lause on ymmärrettävä ja siinä on ainakin subjekti ja predikaatti. Kirjoitusvirheet eivät vaikuta.)		
12. Nyt pyydän Teitä vähentämään 100:sta 7 ja saamastanne jäännöksestä 7 ja edelleen vähentämään 7, kunnes pyydän lopettamaan.			19. Voisitko piirtää tämän kuvion alapuolelle samanlaisen kuvion. (ks. seuraava sivu) 0 1		
93..... 0 1 86..... 0 1 79..... 0 1 72..... 0 1 65..... 0 1			(Annetaan piste, jos kaikki sivut ja kulmat ovat tallella ja leikkauspinta on nelikulmainen.)		
(Kysymys voidaan toistaa kerran, jos sitä ei heti ymmärretä. Jos henkilö tekee välillä virheen, mutta jatkaa siitä oikein vähentäen 7 virheellisestä luvusta, tulee vääriä vastauksia 1. Kynää ja paperia ei saa käyttää.)			MMSE-testin pistemäärä _____ /30		

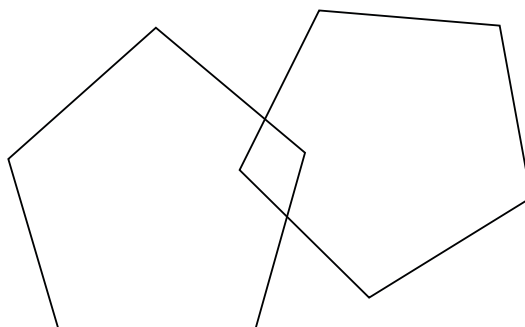
Kirjoittaisitteko lauseen tähän.

---

---

---

Piirtäisittekö tämän kuvion alapuolelle samanlaisen kuvion.



**SULKEKAA  
SILMÄNNE**

## LIITE 11. RAVITSEMUSTILAN ARVIOINTI: MNA

1 (2)

## 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 = lievää dementia, depressio tai neuropsykologinen ongelma  
 2 = ei ongelmia

**F. Painoindeksi eli BMI ( = paino / (pituus)<sup>2</sup> kg/m<sup>2</sup>)**

- 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 ateria  
 2 = 3 ateria

**K. Sisältääkö ruokavalio vähintään**

- |  | kyllä                    | ei                       |
|--|--------------------------|--------------------------|
| - yhden annoksen maitovalmisteita (maito, juusto, piimä, viili) päivässä       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - kaksi annosta tai enemmän kananmunia viikossa (myös ruuissa, esim. laatikot) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - lihaa, kalaa tai linnun lihaa joka päivä                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 0 = jos 0 tai 1 kyllä-vastausta  |                          |                          |
| 0,5 = jos 2 kyllä-vastausta  |                          |                          |
| 1 = jos 3 kyllä-vastausta  |                          | <input type="checkbox"/> |

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

- |        |           |                          |
|--------|-----------|--------------------------|
| 0 = ei | 1 = kyllä | <input type="checkbox"/> |
|--------|-----------|--------------------------|

**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 |  | <input type="checkbox"/> |

**N. Ruokailu**

- |   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| 0 = tarvitsee paljon apua tai on syötettävä |  |                          |
| 1 = syö itse, mutta tarvitsee hieman apua   |  |                          |
| 2 = syö itse ongelmitta                     |  | <input type="checkbox"/> |

**O. Oma näkemys ravitsemustilasta**

- |   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| 0 = vaikea virhe- tai aliravitseminen             |  |                          |
| 1 = ei tiedä tai lievä virhe- tai aliravitseminen |  |                          |
| 2 = ei ravitsemuksellisia ongelmia                |  | <input type="checkbox"/> |

**P. Oma näkemys terveydentilasta verrattuna muihin samanikäisiin**

- |                  |  |                          |
|------------------|--|--------------------------|
| 0 = ei yhtä hyvä |  |                          |
| 0,5 = ei tiedä   |  |                          |
| 1 = yhtä hyvä    |  |                          |
| 2 = parempi      |  | <input type="checkbox"/> |

**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   |  | <input type="checkbox"/> |

**R. Pohkeen ympärysmitta (PYM cm)**

- |                              |  |                          |
|------------------------------|--|--------------------------|
| 0 = PYM on alle 31 cm        |  |                          |
| 1 = PYM on 31 cm tai enemmän |  | <input type="checkbox"/> |

Arviointi (maksimi 16 pistettä)

Seulonta (maksimi 14 pistettä)

Kokonaispistemäärä (maksimi 30 pistettä)

**Asteikko:**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. yli 23,5 pistettä: hyvä ravitsemustila                 | <input type="checkbox"/> |
| 2. 17-23,5 pistettä: riski virheravitsemukselle kasvanut  | <input type="checkbox"/> |
| 3. alle 17 pistettä: kärsii virhe- tai aliravitsemuksesta | <input type="checkbox"/> |

- Ravitsemusarviointi on hyvä tehdä kolmen kuukauden välein, vaikka ravitsemustila olisikin hyvä
- Kun riski virheravitsemukselle on kasvanut, on syytä selvittää seuraavat asiat:
  - Heikentääkö lääkitys ravinnonsaantia?
  - Onko asukkaalla vaikeuksia syömisessä, nielemisessä tai kotona asuvalle lisäksi ruoan hankkimisessa?
  - Vaikeuttaako dementia tai masennus ruokailua?
  - Onko ruokavalio yksipuolinen tai epätasapainoinen?
  - Onko asiakkalla makuuhaavoja?
  - Keskustele havainnostasi lääkärin kanssa ja varmista, että asiakas saa tarvittavan opastuksen ja hänelle sopivan ruokavalion mahdollisine lisineen.
  - Seuraa tilannetta ja tee arvio uudelleen kolmen kuukauden kuluttua.
- 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.

Lähde: [http://www.gernet.fi/ohjeet/mna\\_uusi.pdf](http://www.gernet.fi/ohjeet/mna_uusi.pdf)

## LIITE 12. RAVITSEMUSTILAN ARVIOINTI: NRS-2002

1 (1)

NRS 2002 -menetelmä  
vajaaravitsemuksen riskin seulonnassa<sup>1</sup>

Päiväys \_\_\_\_\_

## POTILAAN PERUSTIEDOT

Potilaan nimi			Henkilötunnus	
Pituus (cm)	Nykypaino (kg)	<input type="checkbox"/> punnitus <input type="checkbox"/> ilmoitus	Painoindeksi BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Paino 3 kk sitten (kg)

## 1 ARVIO RAVITSEMUSTILASTA

BMI	Laihtuminen edeltävän 3 kuukauden aikana	Ruuan määrä edeltävällä viikolla
<input type="checkbox"/> Yli 20,5 = 0 p.	<input type="checkbox"/> Ei ole laihtunut = 0 p.	<input type="checkbox"/> Syönyt normaalin määrän = 0 p.
<input type="checkbox"/> 18,5–20,5 = 2 p.	<input type="checkbox"/> 5–10 % = 1 p.	<input type="checkbox"/> Syönyt yli puolet = 1 p.
<input type="checkbox"/> Alle 18,5 = 3 p.	<input type="checkbox"/> 10–15 % (yli 5 % / 2 kk) = 2 p.	<input type="checkbox"/> Syönyt noin puolet tai alle = 2 p.
	<input type="checkbox"/> Yli 15 % (yli 5 % / 1 kk) = 3 p.	<input type="checkbox"/> Syönyt erittäin vähän = 3 p.

Merkitse tähän suurin pistemäärä kohdista BMI, laihtuminen ja ruuan määrä

## 2 SAIRAUDEN VAKEUSASTE RAVITSEMUSTILANTEEN KANNALTA

Vaikeusaste	0 pistettä	1 piste	2 pistettä	3 pistettä	Pisteet
	Normaali tilanne	Lievä <ul style="list-style-type: none"> <li>• heikentyneestä yleiskunnosta huolimatta jalkella oleva potilas</li> <li>• kroonisesti sairas potilas, joka on sairaalassa liittämissairauden vuoksi</li> <li>• krooninen haava alle 25 cm<sup>2</sup></li> <li>• paikallinen syöpä</li> <li>• alkoholi- tai huumeongelma</li> </ul>	Kohtalainen <ul style="list-style-type: none"> <li>• vuodepotilas</li> <li>• liikkuva potilas, jolla esim. levinnyt syöpä, vaikea suoliston tulehdus-sairaus, äskettäinen suuri vatsan alueen leikkaus, toistuvat leikkaukset, äskettäinen aivohalvaus, vaikea tulehdus, palovamma, painehaava, laaja krooninen haava, lonkkamurtuma, monivamma</li> </ul>	Vakava <ul style="list-style-type: none"> <li>• tehohoito</li> <li>• pään alueen vammat</li> <li>• kantasolusiirto</li> <li>• laihuushäiriö</li> </ul>	

## 3 JOS IKÄ ON 70 VUOTTA TAI YLI LISÄÄ 1 PISTE

SEULONTAPISTEET YHTEENSÄ (laske yhteen pisteet kohdista 1, 2 ja 3)

## SEULONNAN TULOS JA TOIMENPITEET ERI RISKILUOKISSA

<input type="checkbox"/> <b>0 pistettä: Ei vajaaravitsemuksen riskiä</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjaa seulontatulokset.</li> <li>• Tee uusi seulonta viikon välein tai sovitusti.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> <b>1–2 pistettä: Vähäinen vajaaravitsemuksen riski</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjaa seulontatulokset.</li> <li>• Motivoi potilasta hyvään ravitsemukseen.</li> <li>• Tee uusi seulonta viikon välein tai sovitusti.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> <b>3–4 pistettä: Kohtalainen vajaaravitsemuksen riski</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjaa seulontatulokset.</li> <li>• Tee tarkempi ravitsemustilan arviointi ja ravitsemushoitosuunnitelma sekä tehosta ja seuraa ravitsemushoitoa moniammatillisesti (lääkäri, hoitaja, tarvittaessa ravitsemusterapeutti).</li> <li>• Tee uusi seulonta viikon välein tai sovitusti.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> <b>Yli 4 pistettä: Vakava vajaaravitsemuksen riski</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjaa seulontatulokset.</li> <li>• Tee tarkempi ravitsemustilan arviointi ja ravitsemushoitosuunnitelma sekä tehosta ja seuraa ravitsemushoitoa moniammatillisesti (lääkäri, hoitaja, aina ravitsemusterapeutti).</li> <li>• Tee uusi seulonta viikon välein tai sovitusti.</li> </ul>

<sup>1</sup> Mukailtu Kondrupin ym.(2003) julkaisusta sekä Tampereen yliopistolisen sairaalan (2007) lomakkeesta.Lähde: <http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/portal/fi/ravitsemussuosituksset/erillisyryhmat/ravitsemushoitosuositus/24.1.2012>.



## Audit-C

Rastita se vaihtoehto, joka lähinnä vastaa omaa tilannettasi.

**1.** Kuinka usein juot olutta, viiniä tai muita alkoholijuomia? Koeta ottaa mukaan myös ne kerrat, jolloin nautit vain pieniä määriä, esim. pullon keskiolutta tai tilkan viiniä.

- 0  ei koskaan
- 1  noin kerran kuussa tai harvemmin
- 2  2-4 kertaa kuussa
- 3  2-3 kertaa viikossa
- 4  4 kertaa viikossa tai useammin

**2.** Kuinka monta annosta alkoholia yleensä olet ottanut niinä päivinä, jolloin käytit alkoholia?

- 0  1-2 annosta
- 1  3-4 annosta
- 2  5-6 annosta
- 3  7-9 annosta
- 4  10 tai enemmän

**3.** Kuinka usein olet juonut kerralla kuusi tai useampia annoksia?

- 0  en koskaan
- 1  harvemmin kuin kerran kuussa
- 2  kerran kuussa
- 3  kerran viikossa
- 4  päivittäin tai lähes päivittäin

**Yksi alkoholiannos on**  
 pullo (33 cl) keskiolutta tai mietoa siideriä  
 lasi (12 cl) mietoa viiniä  
 pieni lasi (8 cl) väkevää viiniä  
 ravintola-annos (4 cl) väkeviä

### AUDIT-C testin pisteiden lasku

Testin kukin kysymys on pisteytetty 0-4. Pisteet lasketaan yhteen. Tulos 0-12 p tulkinassa käytetään suurkulutuksen riskirajana miehillä  $\geq 6$  pistettä ja naisilla  $\geq 5$  pistettä. Nämä pisterajat ylittäville suositellaan tekemään 10-kohtainen AUDIT-testi.

Testauksen yhteydessä ja etenkin jos riskirajat ylittyvät, on tärkeää keskustella henkilön kanssa ja ohjata hänet tarvittaessa ammattiauttajalle

#### Vinkkejä:

##### Pohtikaa asiakkaan kanssa

- tarkemmin syitä juomiselle
- vaihtoehtoja tekemistä juomisen sijaan

##### Ohjaa

- tarvittaessa harrastuksiin tai ammattiauttajalle
- mikäli asiakas käyttää alkoholia mielialan kohentamiseen, hänet ohjataan ammattiauttajalle, joka tekee ikäihmisten mieliala- ja masentuneisuustestin (GDS-testi)!

Lähde: yli 65-vuotiaiden alkoholimittari, [http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tutkimus/ohjelmat/alkoholiohjelma/aineistot/ammattilaisille](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tutkimus/ohjelmat/alkoholiohjelma/aineistot/ammattilaisille)

## Myöhäisiän depressioseula GDS-15

Tämä lehtiö on tarkoitettu auttamaan Teitä ikääntyneiden depressiopotilaiden hoidossa. Vanhuväestöllä depressio on yleinen sairaus. Esiintyvyys yli 65-vuotiaassa väestössä on 12–15%.

Myöhäisiän depressioseula GDS-15 on suunniteltu helpottamaan vanhuusiän depressioiden tunnistamista erityisesti terveyskeskuksissa. Useihin tutkimuksiin<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> perustuva skaala sopii depressiivisten potilaitten seuloontaan ja hoidon seurantaan.

Depressioseula sisältää 15 kysymystä, joihin vastataan KYLLÄ/ EI-vastauksin. Kysymykset esitetään suullisesti. Kysymysten

läpikäyminen on nopeaa. Vastausvaihtoehtoista toinen on merkitty ISOILLA kirjaimilla varjostetulle alueelle. Tällaisesta vastauksesta annetaan yksi piste. Seulan tulos on suuntaa antava. Jos tuloksena on yli 6 pistettä, depressiota tulisi epäillä.

Lehtiöön kuuluu myös professori Gottfriesin kirjoittama kuvaus ikääntyneiden depressiosta ja sen oireista. Toivottavasti tämä depressioseula osaltaan auttaa Teitä hoitamaan ikääntyneitä masennuspotilaita parhaalla mahdollisella tavalla.

<sup>1</sup> Brink TL et al. Screening tests for geriatric depression. *Clinical Gerontologist* 1982; 1:37–43.  
<sup>2</sup> Savidge JA et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale. *J Psychiatric Res* 1983; 17:27–49.  
<sup>3</sup> Brink TL et al. Screening tests for geriatric depression. *Clinical Gerontologist* 1982; 1:37–43.  
<sup>4</sup> Sheikh JL, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL (ed). *Clinical Gerontology: a guide to assessment and intervention* 1986.  
<sup>5</sup> Pomerooy J (1997) B. *MedSci Thesis*. University of Sheffield.  
<sup>6</sup> Jackson R, Baldwin B. Detecting depression in elderly medically ill patients: the use of the GDS compared with medical and nursing observations. *Age and Ageing* 1993; 22:349–353.  
<sup>7</sup> D'Ath et al. Screening detection and management of depression in elderly primary care attendees. In: The acceptability and performance of the 15 item Geriatric Depression Scale (GDS-15) and the development of short versions. *Family Practice* 1994; 11 (3): 260–266.

## Depressio – vanhuuden vitsaus

Riski sairastua depression kasvaa iän myötä. Yli 65-vuotiailla sairastumisriski on neljä kertaa suurempi kuin nuorilla ja keski-ikäisillä.

Yleisen käsitteen mukaan sellaiset oireet kuten vähentynyt spontaanisuus ja aloittekyky, alakuloisuus ja ahdistus kuuluvat normaaliin vanhuuteen. Johtavien tutkijoiden ja psykiatrien mukaan tämä on pelkkä myytti. Useissa tapauksissa kyseessä on depressio.

Valitettavasti potilaat ja omaiset eivät tiedä, että yllä luetellun tyyppiset oireet viittaavat vanhuusiän depression eivätkä normaaliin ikääntymiseen. Useimmat vauhkukset eivät hakeudu hoitoon lainkaan, ja ne jotka hakeutuvat, etsivät apua ensisijaisesti perusterveydenhoidon piiristä.

Useimmiten vanhuksia vaivaavat depression ovat epätyypillisiä. Sen vuoksi vanhuusiän depression toteaminen vaatii tarkkaa kliinistä silmää ja diagnostista osaamista. Klassinen depressio ei ole kovin tavallinen vanhuksilla.

Tähän saakka hoitomahdollisuudet ovat olleet puutteelliset. Perinteisten trisyklisten masennuslääkkeiden (TCA) käytössä ilmenevät haittavaikutukset ovat usein niin kiusallisia, ettei hoitoa voida lainkaan toteuttaa.

Viime vuosien aivojen biokemian koskevien tutkimusten ansiosta on kehitetty uusia masennuslääkkeitä kuten esim. selektiiviset serotoniiniin takaisinoton-estäjät. Tämä on tärkeä läpimurto vanhuusiän depressioniä kärsivien hoidossa.

Depressiosairaudet ovat ikääntyneen pahimpia vitsauksia.

Meidän on tärkeää oppia tunnistamaan vanhuusiän depression vaihteleva taudinkuva. Nykyisin meidän on mahdollista säästää vanhuksemme ikävältä ja toimintakykyä heikentävältä sairaudelta.

## Vaihteleva ja epätyypillinen taudinkuva

Depressiosta kärsivä vanhus valittaa usein särkyä, kipua, ruoansulatusvaivoja, syvään pelkoa, muistihäiriötä, väsymystä ja unettomuutta.

Usein näiden potilaiden päivärytmi on samalla tavoin häiriintynyt kuin tunne-elämän sairauksista kärsivillä, eli yöni ei ole riittävän pitkä.

Potilas myöntää säännönmukaisesti vasta suoraan kysyttäessä, että hänen elämänsä ja mielenkiintonsa ihmisuhteisiin on vähentynyt.

Vanhuusiän depressioiden oireet voidaan jakaa neljään ryhmään: tunteisiin ja tahtoon liittyvät oireet, somaattiset oireet ja itsetuhoinen käyttäytyminen.

Väikeissa depressiotapauksissa on aina otettava huomioon itsemurhavaara, joka on erityisen suuri vanhoilla miehillä.

### Tunneoireet:

Tyytymättömyys  
Kadonnut mielenkiinto  
Ärtyneisyys  
Pelko/levottomuus  
Ahdistus  
Tyhjiydentunne  
Huomattavasti voimistunut alakuloisuus

### Kognitiiviset oireet:

Estyneisyys  
Epäluuloisuus/vainoharhaisuus  
Heikentyneet keskittymiskyky  
Huonontunut muisti  
Hämmentyneisyys  
Tarpeettomuudentunne  
Kiihtymys

### Somaattisia oireita:

Luulosairaus  
Kipu  
Tuska  
Ruoansulatusvaivat  
Unettomuus  
Painonlasku  
Ummetus  
Väsymyisyys

### Depressiosairauksien yleisyys

Koko yli 65-vuotias väestö	12–15 %
Laitoshoidossa olevat potilaat	30–40 %
Dementiapotilaat	30–40 %
Halvauspotilaat	40 %
Parkinson –potilaat	< 80 %

Potilaan nimi: \_\_\_\_\_

Anviointipäivämäärä: \_\_\_\_\_

Syntymäaika: \_\_\_\_\_

Anvioija: \_\_\_\_\_

MYÖHÄISIÄN DEPRESSIOSEULA GDS-15			
1. Oletteko periaatteessa tyytyväinen elämään?	kyllä	EN	KYLLÄ ei
2. Oletteko luopunut monista riennoistanne ja harrastuksistanne?	KYLLÄ	en	ei EI
3. Tuntuuko elämäne tyhjältä?	KYLLÄ	ei	KYLLÄ en
4. Pitkästyttkö usein?	KYLLÄ	en	kyllä EN
5. Oletteko enimmäkseen hyvällä tuulella?	kyllä	EN	KYLLÄ en
6. Pelkäätkö, että teille voi tapahtua jotain pahaa?	KYLLÄ	en	KYLLÄ ei
7. Tunnetteko enimmäkseen olevanne iloinen?	kyllä	EN	Isoilla kirjaimilla (varjostetut alueet) kirjoitettujen vastausten lukumäärä lasketaan yhteen. Kustakin tällaisesta annetaan yksi piste. Yli 6 pistettä antaa aiheutta depression epäilyyn.
8. Tunnetteko itseenne usein avuttomaksi?	KYLLÄ	en	
9. Oletteko mieluummin kotona kuin lähdette ulos ja teette uusia asioita?	KYLLÄ	en	

## LIITE 15. YMPÄRISTÖN TARKASTUSLISTA

1 (2)



## YMPÄRISTÖN TARKASTUSLISTA

Laitos / osasto / tila:

Pvm:

Tarkastuksen tekijä:

Ohje:	Kyllä	Ei	Huomioita
<p><i>Kaikkiin kohtiin tehdään merkintä, joko ✓ Kyllä tai ✗ Ei.</i></p> <p><i>Tällä tavoin varmistetaan, että kaikki kohdat on tarkastettu. Jos jotain kohtaa ei voida arvioida, kirjaa syy kohtaan <b>Huomioita</b>.</i></p>	✓	✗	

## Wc, suihku/kylpytilat

Wc:ssä, suihku/kylpytiloissa on riittävästi oikein sijoitettuja tukitankoja/kahvoja/kaiteita.			
Lattiapinnat ovat liukumattomia.			
Suihku/kylpytilassa on lattialämmitys/lattia kuivuu nopeasti/ lattia kuivataan aina käytön jälkeen.			
Suihku/kylpytilan lattialla/ammeessa on liukuestematto.			
Lattiapinnat kylpytilan ja pesualtaan ympärillä on merkitty kontrastivärein.			
Wc-istuimen korkeus on säädettävissä/korotettava istuin saatavilla tarvittaessa.			
Wc-istuimen ympärillä on riittävästi oikein sijoitettuja tukitankoja/kaiteita.			
Wc-istuimen tai ammeen ympärillä/ suihkutilassa on riittävästi tilaa avustajalle.			
Suihku tuoli on tukeva, siinä on säädettävät käsinojat ja tuolin jaloissa on liukumattomat kumitulpat.			
Pesuvälineet ja -aineet ovat saatavilla ilman kurkottelua tai kumartelua/ pesuaineiden säilytyslokero on sellainen, että pesuaineita ei pääse valumaan lattialle.			
Hoitajakatsupainikkeeseen ylettyä wc-istuimella/suihku tuolilla istuessa.			
Wc:n ja suihkutilan ovet aukeavat ja sulkeutuvat helposti/ ovessa on pitkä poikittaiskaide avaamisen ja sulkemisen helpottamiseksi.			

## Kalusteet ja tavarat

Kalusteet eivät pääse liikkumaan, vaikka niistä otetaan tukea tai niihin nojataan.			
Kalusteissa ei ole ulkonevia osia tai kaljoja, joihin voi kompastua.			
Sängyn korkeus on säädettävä / sänky on sopivan korkuinen niin, että sänkyyn pääsee ja sieltä voi nousta helposti ja turvallisesti.			
Yöpöytä on sijoitettu niin, että siihen ylettyä sängyssä makuulla ollessa ilman kurkottelua.			
Rahit ja jalkatuet eivät aiheuta vaaraa kompastua, ne ovat hyvässä kunnossa eivätkä pääse liikkumaan lattialla.			

## Lattiapinnat ja matot

Lattiapinnat siivotaan säännöllisesti/lattialle joutunut neste tai ruoka siivotaan pois välittömästi.			
Lattiapintojen pesuun/hoitoon käytetään aineita, jotka eivät tee lattiaa liukkaaksi.			
Lattiapintojen värit on sellainen, että seinät, portaat ja askelmat erottuvat hyvin toisistaan. Portaat/ askelmat/tasoerot on merkitty huomioteipillä tai kontrastivärein.			
Lattiapinta ei heijasta valoa / aiheuta häikäistymistä.			



	Kyllä ✓	Ei ✗	Huomioita
<b>Valaistus</b>			
Tilojen valaistus on järjestetty niin, että niissä liikkussa ei tule äkillistä siirtymistä valoisasta pimeään tai päinvastoin.			
Portaissa on hyvä valaistus / porrasvalon katkaisijat ovat sekä portaiden ylä- että alapäässä.			
Makuuhuoneessa on yövalo / makuuhuoneen valon katkaisija on sängyn vierellä.			
Kulkuväylät ja yleiset tilat on hyvin valaistu (75 W / energiansäästölamppu 16–21 W).			
Valaistus eikä ikkunoista tuleva valo aiheuta häikäistymistä.			
Valokatkaisijat on sijoitettu niin, ettei niihin tarvitse kurkottaa tai kumartua.			
Valokatkaisijat on sijoitettu niin, että valon saa sytyttyä heti huoneeseen tullessa / valaistus syttyy liiketunnistimella.			
<b>Kulkuväylät/portaikot</b>			
Kulkuväylillä ei ole irtotavaraa tai sähköjohtoja, joihin voi kompastua.			
Kulkuväylillä ja portaikoissa on riittävästi/ oikeisiin paikkoihin asennettuja tukikaiteita.			
Tiloissa pystyy liikkumaan apuvälineen kanssa.			
Portaiden sijaan voi käyttää ramppia tai hissiä.			
Kulkuväylillä mahtuu ohittamaan apuvälineen kanssa / kulkemaan hoitajan/avustajan kanssa.			
<b>Hissi</b>			
Hississä on automaattisesti avautuvat ja sulkeutuvat ovet.			
Hissin ovet avautuvat ja sulkeutuvat hitaasti.			
Hissin painikkeet erottuvat hyvin ja ovat selkeästi merkittyjä.			
Hississä on tukikaiteet.			
<b>Ulkotilat</b>			
Kulkuväylät ovat hyväkuntoiset ja ne pidetään kunnossa (lumen/lehtien/roskien poisto, hiekoitus, kunnostus).			
Portaat ja askelmat erottuvat hyvin.			
Portaissa on kaiteet.			
Ulko-ovella ja portaissa on hyvä valaistus / valaistus kytkeytyy päälle liiketunnistimella.			
Pihassa on levähdyspaikkoja/penkkejä.			
<b>Yleinen turvallisuus</b>			
Uloskäynnissä on turvajärjestelmä (kamera/hälytys tms.), jonka avulla estetään asiattomien henkilöiden pääsy sisälle sekä esimerkiksi muistisairaana lähteminen/jääminen ulos liian pitkäksi aikaa / ilman valvontaa.			
Pihassa on turvallinen, muistisairaiden henkilöiden vapaan ulkoilun mahdollistava tila.			
Huonejärjestelyt ja yleisten tilojen järjestys on sellainen, että henkilöstö voi vaivattomasti ylläpitää yleistä turvallisuutta (näkyvyys, valvontajärjestelmät).			
Turvallisuutta lisäävää teknologiaa on käytössä (hälyttävät lattiamateriaalit, ovivahti, tms.).			
Tarvittavat toimenpiteet	Vastuuhenkilö/taho	Mihin mennessä toteutunut (pv/kk/vv)	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			