

AKUUTISTI SAIRASTUNEIDEN IÄKKÄIDEN  
POTILAIDEN HOITOPROSESSIN TEHOSTAMINEN  
systemaattinen kirjallisuuskatsaus

*Tuuli Huusko*  
Opinnäytetyö  
Lääketieteen koulutusohjelma  
Itä-Suomen yliopisto  
Terveystieteiden tiedekunta  
Lääketieteen laitos / yleislääketiede  
joulukuu 2014

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO, Terveystieteiden tiedekunta

Lääketieteen laitos

Lääketieteen koulutusohjelma

Huusko, Tuuli E.: Akuutisti sairastuneiden iäkkäiden potilaiden hoitoprosessin tehostaminen, systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetutkielma, 27 sivua

Tutkielman ohjaajat: professori Olli-Pekka Rynnänen, kliininen opettaja Jorma Savolainen

Avainsanat: iäkäs, sairaala, akuutti, kuolleisuus

**JOHDANTO:** Akuutisti sairaiden iäkkäiden potilaiden sairaalahoitoon liittyvä kunnan heikkeneminen on todellinen ongelma. Vaikka akuutti sairaus, joka tarvitsi sairaalahoitoa, hoidetaan hyvin, voi potilas olla sairaalahoidon jälkeen huonommassa kunnossa kuin ennen sitä. Aikaisemmissa tutkimuksissa on osoitettu, että tällaisten potilaiden hoitoa voidaan parantaa.

**AINEISTO:** Satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset, jotka on julkaistu vuosina 1995–2014. Näissä tutkimuksissa tutkittiin, onko sairaalahoidon tehostamisella vaikutusta akuutisti sairastuneiden iäkkäiden potilaiden kuolleisuuteen ja pitkäaikaisen laitoshoidon tarpeeseen.

**MENETELMÄT:** Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

**TULOKSET:** Useimmissa tutkimuksissa kuolleisuus oli pienentynyt tehostetun sairaalahoidon takia, mutta tämä ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Pitkäaikaisen laitoshoidon tarve oli vähentynyt puolessa niistä tutkimuksista, joissa sitä oli tutkittu. Tämä ero oli tilastollisesti merkitsevä sekä kotiutumishetkellä että kolmen kuukauden kuluttua. Tutkimuksessa, jonka olosuhteet ja käytännöt vastasivat parhaiten suomalaisia käytäntöjä, interventiolla oli positiivista tilastollisesti merkitsevää vaikutusta molempiin päätemuuttujiin.

**JOHTOPÄÄTÖS:** Akuutisti sairastuneiden iäkkäiden potilaiden hoidon parantaminen voi vähentää näiden potilaiden pitkäaikaisen laitoshoidon tarvetta. Aihetta koskevat satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset eroavat toisistaan huomattavasti. Sen vuoksi tulosten yhteenvedo on ongelmallista. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida osoittaa, mitkä osatekijät aiheuttavat interventioiden positiivisen vaikutuksen.

UNIVERSITY OF EASTERN FINLAND, Faculty of Health Sciences

School of Medicine

Medicine

Huusko, Tuuli: Care's improving of acutely ill elderly patients: a systematic review

Thesis, 27 pages,

Tutors: Olli-Pekka Rynänen, professor, Risto Roine, professor

December 2014

Keywords: elderly, hospital, acute, mortality

**INTRODUCTION:** Acutely ill elderly patients' hospitalization-associated disability is a real problem. Although the acute illness that required hospital care, is treated well, may a patient be in worse condition after hospitalization than before. Previous studies have shown that treatment of such patients can be improved.

**MATERIAL:** Randomized controlled trials, published 1995-2014. In these studies it was examined if the improved hospital care has effect on patients' mortality and on the need for long-term institutional care for acutely ill elderly patients.

**METHODS:** A systematic review

**RESULT:** In most of the studies mortality was reduced due to the improved hospital care, but this difference was not statistically significant. Need for long-term institutional care had decreased in half of the trials in which it was studied. This difference was statistically significant both at discharge and after three months. In the study, where circumstances and practice matched best to the Finnish practice, intervention had a positive statistically significant effect on both outcomes.

**CONCLUSION:** The improvement of the care of acutely ill elderly patients may reduce these patients' need for long-term institutional care. Randomized controlled trials concerning this topic differ significantly. Because of this it is problematic to sum up the results. The components causing the positive effect of the intervention cannot be shown based on this study.

1. Sisällys	
2. JOHDANTO.....	5
3. TEOREETTINEN TAUSTA .....	6
4. AINEISTO JA MENETELMÄT .....	8
Tutkimusten valintakriteerit .....	8
Tutkimusten hakeminen.....	9
Tutkimusten laadun arviointi .....	9
Aineiston analysointi .....	10
5. TULOKSET .....	10
Valitut tutkimukset.....	10
Valittujen tutkimusten referointi .....	13
Tutkimusten laatu.....	17
Kuolleisuus .....	17
Pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutuminen .....	18
Muut päätemuuttujat.....	24
6. POHDINTA.....	25
7. LÄHTEET.....	27

## 2. JOHDANTO

Sairaalahoidosta johtuvan vanhusten kunnan heikkenemisen on havaittu olevan todellinen ongelma. Tällainen kunnan heikkeneminen, jopa sen romahtaminen, on liian yleistä akuutista syystä sairaalahoitoon joutuneille iäkkäille potilaille. Vaikka sairaalahoitoon johtanut akuutti vaiva saataisiin hoidettua hyvin, voi potilas olla sairaalahoidon jälkeen huomattavasti huonommassa kunnossa kuin ennen akuutin vaivan tuloa. (Covinsky ym. 2011)

Suomen väestön ikääntyessä vanhusväestön terveysongelmien ja heidän terveydenhuolto- palveluidensa puutteiden vaikutus kansanterveystasolla lisääntyy. Näin ollen myös sairaalahoidosta johtuva kunnan romahtaminen on olennainen asia Suomen terveyspalveluiden ja niiden resurssien kannalta.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on tullut merkkejä siitä, että akuutista syystä laitoshoidon joutuneiden vanhusten hoitoa voisi tehostaa. Tässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa haetaan, analysoidaan ja vertaillaan satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia, joissa on pyritty parantamaan iäkkäiden akuutista syystä sairaalahoitoon joutuneiden vanhusten hoitoprosessia.

Tutkimuksissa hoitoprosessia on koetettu tehostaa monin erilaisin keinoin. Tutkimusten interventiot poikkeavatkin toisistaan huomattavasti. Kaikkiin on kuitenkin kuulunut yksilöity hoito- tai kotiutumissuunnitelma potilaille.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko sairaalahoidon tehostamisella vaikutusta akuutista syystä sairaalaan joutuneiden vanhusten kuolleisuuteen tai pitkäaikaishoitoon joutumiseen.

### 3. TEOREETTINEN TAUSTA

Akuutista syystä sairaalahoitoon joutuneen iäkkään potilaan hoidon tulokset jäävät usein liian heikoiksi. Sairaalahoidosta johtuva vanhuksen kunnon heikkeneminen onkin yleinen ilmiö. Tällainen kunnon heikkeneminen voi tapahtua riippumatta akuutista sairaudesta, jonka vuoksi vanhus joutui sairaalaan. Vaikka tämä akuutti vaiva saataisiin hoidettua hyvin, voi vanhus olla kotiinpaluun hetkellä huomattavasti huonommassa kunnossa kuin sairaalaan tullessaan (Covinsky ym. 2011).

Tietenkin monessa tapauksessa itse akuutti sairaus, joka on syynä potilaan sairaalahoitoon, on syynä myös kunnon heikkenemiseen tai potilaan kuolemaan. Kunnon heikkeneminen ja jopa romahtaminen sairaalahoitoa aikana on kuitenkin liian todennäköistä myös niissä tapauksissa, joissa akuutti sairaus on vähäinen eikä itsessään ennustaisi toimintakyvyn muutoksia tai kuolemaa. Kunnon heikkeneminen voi tapahtua missä vain vaiheessa akuutin sairauden puhkeamisen ja sairaalasta kotiutumisen välillä. Tämän takia sairaalahoitoa johtavaa kunnon huononemista tapahtuu jopa lyhyen sairaalassa olon aikana. Tavallisesti toimintakyky heikkenee pikkuhiljaa monien syiden summana (Covinsky ym. 2011).

Toimintakyvyn säilymistä ei pidetä hoidon tuloksena, mikä lienee yksi syy sairaalahoitoa johtavalle toimintakyvyn heikkenemiselle. Sairaalahoidossa ei kiinnitetä riittävästi huomiota potilaan fyysisen toimintakyvyn ja riippumattomuuden ylläpitämiseen tai niiden parantamiseen. Tämän vuoksi hoidon painopiste on esimerkiksi kuoleman riskin pienentäminen toimintakyvyn säilymistä jätettäessä taka-alalle (Ettinger 2011). Sairaalahoitoa aikana myös keskitytään hoitamaan akuuttia sairautta (Saltvedt ym. 2002), mutta potilaan muu kunto pääsee huononemaan. Mikäli keskityttäisiin yhden sairauden sijaan koko potilaan hoitoon ja hänen kuntonsa mahdollisimman hyvään säilymiseen, voisivat hoidon tulokset olla parempia.

Sairaalahoitoa johtavalle vanhuksen kunnon heikkenemiselle on monia riskitekijöitä. Huomattavin riskitekijä on vanhuksen ikä (Covinsky ym. 2011). Fyysinen heikkokuntoisuus on toinen riskitekijä. Se ennustaa myös sairaalahoitoon joutumista ja fyysisen toiminnan rajoittumista, mitkä edelleen jouduttavat kunnon huononemista (Gill ym. 2010).

On tehty tutkimuksia, joissa on yritetty tehostaa akuutisti sairastuneiden vanhusten sairaalahoitoa ja parantaa hoidon tuloksia. Tällaisissa tutkimuksissa on huomattu merkkejä siitä, että vanhusten hoidossa olisi kehitettävää. Kehittämällä sairaalahoitoa voidaan sekä pien-

tää toimintakyvyn taantumisen riskiä että auttaa toipumaan paremmin akuutista vaivasta (Covinsky ym. 2011). Tutkimusten tulokset kuitenkin poikkeavat toisistaan huomattavasti. Näiden tutkimusten interventiot ovat keskenään hyvin erilaisia, mikä selittää asiaa. Syynä on myös iäkkäiden potilaiden joukon epäyhtenäisyys (de Morton ym. 2009).

Parhaita tuloksia on saatu vanhuksille suunnatuilla akuuttihoitoon sairaalahoitoon. Näille osastoille on tyypillistä monitieteinen geriatriaan erikoistunut hoito ja toimintamallit, joilla edistetään vanhusten kunnan säilymistä tai heidän kuntoutumistaan. Tutkimusten mukaan tällaiset erikoistuneet osastot vähentävät toimintakyvyn laskua ja pitkäaikaiseen laitoshoidon joutumista. Myös potilaiden kattavalla geriatrisella arvioinnilla on havaittu olevan positiivista vaikutusta vanhusten kuntoon (Covinsky ym. 2011).

De Mortonin ym. (2009) tekemässä meta-analyysissä on havaittu, että potilaiden liikuntaa lisänneellä monitieteisellä interventiolla on ollut positiivista vaikutusta potilaiden kotiutumiseen sairaalasta suoraan omaan kotiinsa. Tämä vaikutus on ollut pieni mutta tilastollisesti merkitsevä. Kyseisessä tutkimuksessa ei ole pystytty määrittämään, kuinka suuri vaikutus juuri liikunnan lisäämisellä tai muilla intervention tekijöillä on tähän tulokseen.

Tutkimuksissa, joissa potilaiden geriatrinen arviointi on hoidettu konsultoimalla, ei ole saatu yhtä hyviä tuloksia. Näyttäisi siis siltä, että juuri monitieteinen ryhmätyöskentely parantaisi iäkkäiden akuutista syystä sairaalahoitoon joutuneiden potilaiden hoitoa (Covinsky ym. 2011). Ei ole kuitenkaan tietoa, mitkä monitieteisen intervention osatekijät aiheuttavat positiiviset tulokset (de Morton ym. 2009).

Sairaalahoitosta johtuvaan kunnan heikkenemiseen on monia syitä. Sairaalahoitoon aikana potilas voi olla pitkiäkin aikoja vuodelevossa ja liikkua vähemmän kuin tavallisesti. Vaikka vuodelevolla on havaittu olevan selviä haittavaikutuksia, on se silti yleistä sairaalahoitossa (de Morton ym. 2009). Potilaan ravitsemuksen taso saattaa heiketä hoidon aikana. Myös iatrogeeniset komplikaatiot ovat mahdollisia (Covinsky ym. 2011).

Oleellinen piirre monissa tutkimuksissa, joissa vanhusten kunnan heikkenemistä on koettu ehkäistä, on kattava arviointi koko hoitoprosessin aikana ja siihen liittyen esimerkiksi kotiutumisen suunnittelu. Hoitoa on parannettu myös esimerkiksi seuraavien tavoin: Vanhusten liikkumista on lisätty ja vuodelepoa vähennetty. Potilaita on rohkaistu liikkumaan ja esimerkiksi sairaalaympäristö on muutettu liikkumiseen soveltuvaksi. Potilaat ovat tehneet sairaal-

lahoidonkin aikana itsenäisesti ne asiat, joihin kykenevät. Lääketieteellistä hoitoa on tarkkailtu päivittäin, jotta lääkkeiden ja muun hoidon sivuvaikutukset voitaisiin pitää mahdollisimman vähäisinä ja hoito mahdollisimman hyvänä juuri kyseiselle potilaalle. Potilaiden saamaan ravintoon on kiinnitetty huomiota tavallista enemmän. (Covinsky ym. 2011)

On tärkeää huomata, kun puhutaan sairaalahoidosta johtuvasta potilaan kunnon heikkenemisestä, kuinka laaja-alaiset vaikutukset tällä kunnon huononemisella on. Sillä ei ole vaikutusta vain potilaalle itselleen vaan myös esimerkiksi hänen läheisilleen. Kun potilas ei enää selviydy päivittäisistä toiminnoista yhtä hyvin kuin ennen, nousee esille kysymys, miten potilaan muuttunut avun tai hoidon tarve täytetään. Pitkäaikaisen laitoshoidon tuomat kustannukset ovat myös huomioitava näkökulma (Covinsky ym. 2011). Suomen väestön ikääntyessä tällaisten geriatristen ongelmien merkitys myös kansanterveyden tasolla kasvaa.

Sairalahoidosta johtuvan potilaan kunnon heikkenemisen ennuste on huono. Todennäköisyys, että näiden potilaiden toimintakyky palautuisi ennalleen, on siis pieni. Niinpä vaikutuksetkin voivat olla pitkäaikaisia. Potilaan kuolemanriskiä lisää akuutista syystä johtuvan sairaalahoidon lisäksi myös toimintakyvyn huononeminen (Covinsky ym. 2011).

Eri tavoin tehdyt tutkimukset osoittavat yhtäpitävästi sairaala-aikana tapahtuvan toimintakyvyn heikkenemisen olevan yleinen ongelma iäkkäille akuutista syystä sairastuneille potilaille (de Morton ym. 2009). Tässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa selvitämme, minkälaista vaikutusta näiden potilaiden hoidon tehostamisella on kuolleisuuteen ja pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutumiseen.

#### 4. AINEISTO JA MENETELMÄT

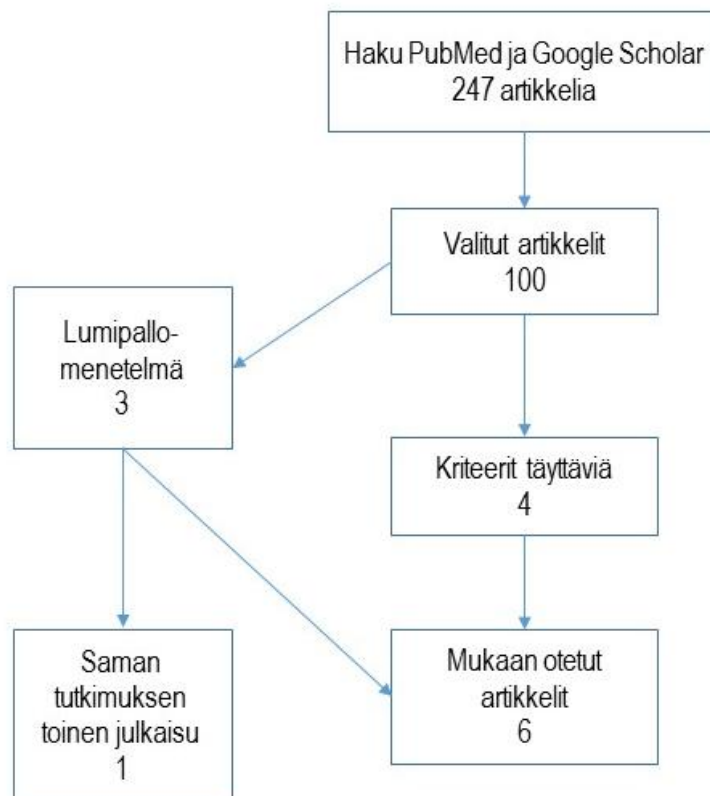
Tutkimusten valintakriteerit

Työhön hyväksyttiin mukaan satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset seuraavilla ehdoilla: Tutkimusten potilaat olivat akuutista syystä laitoshoitoon joutuneita iäkkäitä ihmisiä. Potilaiden iän oli oltava yli 65 vuotta. Interventio oli hoitoprosessiin kohdistuvaa tehostamista, erityyppiset tehostamiset hyväksyttiin. Katsaukseen otettiin mukaan vain yksilörandomointia käyttäneet tutkimukset. Päätemuuttujina tutkimuksissa oli potilaiden kuolleisuus, pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutuminen tai toimintakyky erilaisilla mittareilla mitattuna. Työhön otettiin vuodesta 1995 alkaen julkaistut artikkelit. Artikkelien kielirajausta ei ollut.



## Tutkimusten hakeminen

Työn valintakriteerit täyttäviä tutkimuksia haettiin PubMedin ja Google Scholarin kautta. Hakusanoilla hakemalla löydettiin 247 artikkelia. Niistä 100 artikkelin sopivuutta selvitettiin tarkemmin otsikkoja ja abstrakteja lukemalla. Tämän tutkimuksen kriteerit täyttäviä artikkeleita löytyi neljä kappaletta. Lisää tutkimuksia haettiin lumipallomenetelmällä Saltvedtin ym. (2002) artikkelin avulla hakemalla sen aiheeseen liittyviä artikkeleita (haku PubMedin related articles –toiminnolla ja löydetyin artikkelin kirjallisuusluettelosta). Tällä menetelmällä löydettiin kolme artikkelia lisää, joista yksi oli saman tutkimuksen toinen artikkeli (Saltvedt ym. 2004). Tähän kirjallisuuskatsaukseen sopivia tutkimuksia löytyi yhteensä kuusi kappaletta.



Tutkimusten hakuprosessi on esitetty kuvassa 1.

## Tutkimusten laadun arviointi

Tutkimusten laatu arvioitiin systemaattisesti käyttämällä 26 kohtaista taulukkoa. Kaksi arvioijaa arvioivat tutkimukset itsenäisesti. Laadun arvioinnin tärkeimpiä tuloksia on esitetty taulukossa 1.

## Aineiston analysointi

Tiedot tutkimusten pääpiirteistä poimittiin artikkeleista (Taulukko 2). Artikkeleista taulukoi-tiin myös tiedot kuolleisuudesta (Taulukko 3) ja pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutumisesta (Taulukko 4). Päätemuuttujista tehtiin meta-analyysit kun se oli mahdollista. Meta-analyysit tehtiin kuolleisuudesta sairaalahoidon aikana sekä 3, 6 ja 12 kk sen jälkeen. Ne tehtiin myös pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutumisesta suoraan sairaalasta ja 3 kk kuluttua siitä. Meta-analyysit tehtiin ohjelmalla Revman 5.2.

## 5. TULOKSET

### Valitut tutkimukset

Kirjallisuushaussa löydettiin 7 valintakriteerit täyttävää artikkelia. PubMedin kautta löytyi kuusi katsaukseen sopivaa artikkelia (Courtney ym. 2009, Landefeld ym. 1995, Saltvedt ym. 2002, Saltvedt ym. 2004, Stenvall ym. 2007, Vidán ym. 2005), jotka koskivat viittä eri tutki-musta. Google Scholarin kautta löytyi yksi sopiva artikkeli (Asplund ym. 2000). Taulukossa 2 on esitetty mukaan otettujen tutkimusten suorituspaikka, otoskoot, päätemuuttujat ja inter-vention pääpiirteet. Kaikki tutkimukset oli tehty yliopistollisissa sairaaloissa ja puolet Poh-joismaissa. Interventio- ja kontrolliryhmän potilaiden yhteismäärä vaihteli 128:sta 651:en. Tutkimusten interventiot erosivat toisistaan huomattavasti. Kaikissa tutkimuksissa on kui-tenkin ollut olennaista yksilöity hoito- tai kotiutumissuunnitelma potilaille. Puolessa tutki-muksista (Saltvedt ym. 2002, Stenvall ym. 2007, Vidán ym. 2005) interventiohoitoon on kuu-lunut henkilökunnan monitieteinen ryhmätyöskentely ja puolessa (Landefeld ym. 1995, Salt-vedt ym. 2002, Stenvall ym. 2007) kiinnitettiin erityistä huomiota komplikaatioiden ehkäi-syyn.

TAULUKKO 1. Tutkimusten laadun arviointi

tutkimus	Asplund ym.	Courtney ym.	Landefeld ym.	Saltvedt ym.	Stenvall ym.	Vidán ym.
tutkitut potilaat suomalaisia						
potilaita vastaavia	x			x	x	
potilaat muodostavat merkittävän osan potilasvirrasta					x	x
yhtä paljon epäspesifistä huomiota	x					
randomointimenetelmä kuvattu	x	x		x	x	
alkutilanne-erot vältetty	x	x		x	x	x
poisjääneitä vähemmän kuin 20% ja heidät kuvattu		x		x		x
intention-to treat -analyysi		x		x		

TAULUKKO 2. Tutkimusten piirteitä

tutkimus	otos interventoryhmässä / kontrolliryhmässä	päätemuuttajat			intervention pääpiirteet		
		kuolleisuus	pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutuminen	toimintakyky	interventoryhmän sairaalaosasto	kontrolliryhmän sairaalaosasto	interventio
Asplund ym. Ruotsi, Umeån yliopistollinen sairaala	190/223	kyllä	kyllä	kyllä	geriatrisen akuuttihoidon osasto	sisätautien osasto	Monialainen henkilökunta oli suunniteltu optimoimaan hoidon olosuhteet, sairaanhoito, aikainen kuntoutus ja hoidon suunnittelu.
Courtney ym. Australia, Brisbanen yliopistollinen sairaala	64/64	ei	ei	kyllä	artikkelista ei löydy tietoa	artikkelista ei löydy tietoa	Kattava hoito- ja fysioterapia- arviointi, yksilöllinen kunto- ohjelma, sairaanhoitajan kotikäynti ja puheluseuranta.
Landefeld ym. Yhdysvallat, Clevelandin yliopistollinen sairaala	327/324	ei	kyllä	kyllä	erityinen osasto, jolla pyritään säilyttämään tai saavuttamaan vanhusten itsenäisyys	general medical unit	Eriyinen ympäristö, potilaskeskeinen hoito, kotiutumisen suunnittelu, pyrkimys minimoida haittavaikutukset.
Saltvedt ym. Norja, Trondheimin yliopistollinen sairaala	127/127	kyllä	kyllä	ei	geriatric evaluation and management unit	sisätautien osasto	Monitieteinen ryhmä arvioi potilaat kattavasti. Myös kotiutumisen suunnittelu kattavaa.
Stenvall ym. Ruotsi, Umeån yliopistollinen sairaala	102/97	ei	kyllä	kyllä	geriatrian osasto, joka erikoistunut geriatrian ortopedisiin potilaisiin	ortopedian tai geriatrian osasto	Monitieteinen ryhmä arvioi potilaat kattavasti ja kuntoutus aloitettiin aikaisin ja oli päivittäistä.
Vidán ym. Espanja, Madridin yliopistollinen sairaala	155/164	kyllä	ei	kyllä	ortopedian osasto	ortopedian osasto	Monitieteinen ryhmä arvioi potilaat kattavasti.

### Valittujen tutkimusten referointi

Saltvedtin ym. (2002 ja 2004) Norjassa tekemässä tutkimuksessa selvitettiin, onko akuutisti sairastuneiden vanhusten hoidolla geriatrisen arvioinnin ja hoidon osastolla vaikutusta kuolleisuuteen ja terveydenhuollon palveluiden käyttöön. Mukaan tutkimukseen otettiin 75 vuotta täyttäneitä heikkokuntoisia vanhuksia. Heidät satunnaistettiin interventio-osastolle (n=127) ja sisätautien osastolle (n=127).

Interventiossa geriatrisen arvioinnin ja hoidon osastolla monitieteinen ryhmä arvioi potilaat kattavasti kaikkien merkityksellisten vaivojen osalta. Interventioon kuului aikainen kuntoutus ja kotiutumisen suunnittelu. Interventiossa myös kiinnitettiin huomiota komplikaatioiden ja iatrogeenisten vaivojen ehkäisyyn. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa. Kumpikaan ryhmä ei saanut spesifistä jatkoseurantaa kotiutumisen jälkeen.

Tutkimuksessa tutkittiin potilaiden kuolleisuutta, kuolinsyitä ja terveydenhuollon palveluiden hyödyntämistä. Kolmen kuukauden kuluttua sairaalaan joutumisesta kuolleisuus oli interventioyhmässä 12 % ja kontrolliryhmässä 27 %. Kuuden kuukauden kuluttua luvut olivat 16 % ja 29 % ja kahdentoista kuukauden kuluttua 28 % ja 34 %. Suurin kuolinsyö oli sydän- ja verisuonitaudit molemmissa ryhmissä. Kolmen kuukauden kuluttua omassa kodissaan asui 80 % interventioyhmän ja 64 % kontrolliryhmän potilaista. Kuuden kuukauden kuluttua luvut olivat 72 % ja 60 %. Sairaalassaoloaika oli pidempi interventioyhmän (mediaani 19 päivää) kuin kontrolliryhmän (mediaani 13 päivää) potilailla. Tutkimuksen perusteella akuutista syystä sairaalahoitoon joutuneiden potilaiden hoito geriatrisen arvioinnin ja hoidon osastolla vähensi heidän kuolemanriskiään huomattavasti sekä lisäsi heidän mahdollisuuksiin asua omassa kodissaan.

Vidánin ym. (2005) Espanjassa tekemän työn tarkoituksena oli tutkia, vaikuttaako varhainen monitieteinen geriatrisen interventio iäkkäiden lonkkamurtumapotilaiden sairaalassaoloaikaan, sairastavuuteen, kuolleisuuteen tai toimintakykyyn. 65-vuotiaat ja sitä vanhemmat potilaat satunnaistettiin päivittäiseen monitieteiseen geriatriseen interventioon (n=155) ja tavanmukaiseen hoitoon (n=164) sairaalahoidon ajaksi.

Monitieteinen työryhmä laati tarkan ja kattavan yksilöidyn hoitosuunnitelman interventioryhmän potilaille. Kattavassa geriatrisessa arvioinnissa tarkasteltiin lääketieteellisiä ja psykososiaalisia ongelmia sekä toimintakykyä. Geriatrian työryhmä, johon kuului geriatrian erikoislääkäri, kuntoutuksen asiantuntija ja sosiaalityöntekijä, vastasi päivittäin näiden potilaiden hoidosta.

Ensisijaisina päätemuuttujina olivat sairaalassaoloaika, sairaalakuolleisuus ja suuret lääketieteelliset komplikaatiot. Toimintakyky oli toissijainen päätemuuttuja. Interventioryhmän potilaista pienempi osa kuoli sairaala-aikana (0,6 %) kuin kontrolliryhmän potilaista (5,8 %). Interventio vähensi suuria komplikaatioita (45 % interventioryhmässä ja 62 % kontrolliryhmässä). Sillä oli myös pieni positiivinen vaikutus toimintakykyyn kolmen kuukauden kuluttua. Interventio ei kuitenkaan vaikuttanut merkittävästi sairaalassaoloaikaan tai pitkäaikaiseen toimintakykyyn. Varhainen ja päivittäinen monitieteinen geriatrinen hoito vähensi siis sairaalakuolleisuutta ja lääketieteellisiä komplikaatioita iäkkäillä lonkkamurtumapotilailla.

Asplundin ym. (2000) Ruotsissa tekemässä tutkimuksessa selvitettiin, onko iäkkäille akuutisti sairastuneille potilaille hyötyä olla hoidossa geriatrisen akuuttihoiton osastolla tavanomaisen sairaalaosaston sijaan. 70-vuotiaat ja sitä vanhemmat potilaat satunnaistettiin geriatrisen akuuttihoiton osastolle (n=190) ja tavanomaiselle sisätautien osastolle (n=223).

Interventiossa geriatrisen akuuttihoiton osastolla painotettiin aikaista kuntoutusta ja kotiutumisen suunnittelua. Osaston monitieteinen tiiminä työskentelevä henkilökunta oli pyritty muodostamaan hoidon kannalta mahdollisimman hyväksi.

Tässä työssä tutkittiin potilaiden sairaalassaoloaika, pitkäaikaiseen laitoshoidon joutumista, uusia sairaalaan sisääntuloja, toimintakykyä, kuolleisuutta ja käytettyjä terveydenhuollon varoja. Sairaalassaoloaika oli interventioryhmässä hieman lyhyempi kuin kontrolliryhmässä (keskiarvo 5,9 tai 7,3 päivää). Suurempi osa interventioryhmän potilaista (71 %) kotiutui suoraan kotiinsa kuin kontrolliryhmän potilaista (64 %). Muissa päätemuuttujissa ei ollut merkittäviä eroja ryhmien välillä kotiutumishetkellä tai kolmen kuukauden kuluttua. Geriatrinen hoito ja aikaisen kuntoutuksen ja kotiutumissuunnittelun korostus voi näin ollen lyhentää sairaalassaoloaika ja vähentää pitkäaikaisen laitoshoidon tarvetta.

Landefeldin ym. (1995) Yhdysvalloissa tekemässä tutkimuksessa pyrittiin parantamaan akuutista syystä sairaalahoitoon joutuneiden vanhusten toimintakyvyn säilymistä ja heidän selviytymistään itsenäisestä elämästä. 70 vuotta täyttäneet potilaat satunnaistettiin interventio-osastolle (n=327) ja tavalliselle sairaalaosastolle (n=324).

Interventiossa keskeistä oli potilaskeskeinen hoito potilaan itsenäisyyttä korostaen, kotiutumissuunnitelma tähdäten potilaan kotiutumiseen takaisin hänen omaan kotiinsa ja lääketieteellisen hoidon arviointi sivuvaikutusten pitämiseksi mahdollisimman vähäisinä. Osaston ympäristö oli suunniteltu osaltaan edistämään toimintakyvyn säilymistä tai sen parantumista.

Tutkimuksen perusteella tietyt muutokset akuutissa sairaalahoidossa voivat parantaa iäkkäiden akuutisti sairastuneiden vanhusten toimintakykyä. 34 % elossa olevista interventioryhmän potilaista selviytyi päivittäisistä toiminnoista (peseytyminen, pukeutuminen, wc:ssä käyminen, siirtyminen vuoteesta tuoliin ja syöminen) paremmin tai paljon paremmin sairaalasta lähtiessä kuin sinne tullessa. Vastaava luku oli 24 % kontrolliryhmän potilailla. Selviytyminen ei ollut muuttunut sairaala-aikana 50 %:lla interventioryhmässä ja 54 %:lla kontrolliryhmässä. Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen oli huonompi tai paljon huonompi 16 %:lla interventioryhmän ja 21 %:lla kontrolliryhmän potilaista. Pitkäaikaiseen laitoshoitoon suoraan sairaalasta joutui 14 % interventioryhmästä ja 22 % kontrolliryhmästä. Eroa selviytymisessä päivittäisistä toiminnoista tai joutumisessa pitkäaikaiseen laitoshoitoon ei kuitenkaan havaittu ryhmien välillä enää kolmen kuukauden kuluttua. Eroa ei ollut myöskään potilaiden sairaalassaoloajassa tai käytetyissä terveydenhuollon varoissa.

Stenvallin ym. (2006) Ruotsissa tekemässä tutkimuksessa selvitettiin leikkauksen jälkeisen monitieteisen kuntoutusohjelman lyhyt- ja pitkäaikaisvaikutuksia lonkkamurtumapotilaille. 70-vuotiaat ja sitä vanhemmat potilaat satunnaistettiin interventioryhmään (n=102) ja kontrolliryhmään (n=97).

Interventiossa lyhyen lisäkoulutuksen saanut geriatrian työryhmä vastasi potilaiden kattavasta arvioinnista, hoidosta ja kuntoutuksesta. Potilaille laadittiin yksilöity hoitosuunnitelma. Sairaala-aikana ja jatkoseurannassa neljän kuukauden kuluttua leikkauksesta kiinnitettiin huomiota mahdollisten leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden ehkäisyyn, havaitsemiseen ja hoitoon. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa.

Päätemuuttujina tutkimuksessa olivat päivittäisistä toiminnoista selviytyminen, kävelykyky ja pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutuminen kotiutumishetkellä ja 4 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Interventoryhmään satunnaistetuista potilaista 34 % selvisi itsenäisesti päivittäisistä toiminnoista 4 kuukauden kuluttua leikkauksesta, kun vastaava luku oli 24 % kontrolliryhmässä. 12 kuukauden kuluttua luvut olivat 32 % ja 18 %. Interventiolla oli siis positiivista vaikutusta potilaiden toimintakykyyn 4 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen, mutta kotiutumishetken toimintakykyyn sillä ei havaittu olevan vaikutusta. Suurempi osa interventoryhmän potilaista kykeni vuoden kuluttua leikkauksesta kävelemään itsenäisesti ilman kävelytukea sisätiloissa (34 %, kontrolliryhmässä 23 %), vaikka eroa ei havaittu lähempänä leikkausta. Tutkimuksen perusteella leikkauksen jälkeinen monitieteinen interventio siis parantaa päivittäisistä toiminnoista selviytymistä ja liikuntakykyä sekä lyhyt- että pitkävaikutteisesti iäkkäillä lonkkamurtumapotilailla.

Courtneyn ym. (2009) Australiassa tekemässä tutkimuksessa arvioitiin liikunnan ja kotiseurannan vaikutusta akuutisti sairastuneiden vanhusten akuuttihoiton palveluiden käyttöön ja elämänlaatuun. Tutkimukseen otettiin mukaan 65 vuotta täyttäneet potilaat, joilla oli vähintään yksi riskitekijä joutua uudelleen sairaalaan (monisairas, heikentynyt toimintakyky, vähintään 75 vuoden ikä, viime aikoina joutunut monta kertaa sairaalaan, heikko sosiaalinen tuki, masennustausta). Heidät satunnaistettiin interventoryhmään (n=64) ja kontrolliryhmään (n=64).

Interventio koostui kattavasta hoito- ja fysioterapia-arvioinnista, yksilöidystä kunto-ohjelmasta, sairaanhoitajan kotikäynnistä ja puheluseurannasta, jotka alkoivat sairaalassa ja jatkuivat 24 viikkoa kotiutumisen jälkeen. Kontrolliryhmän potilaita hoidettiin tavanmukaisesti sairaala-aikana ja sen jälkeen.

Tutkimuksessa havaittiin intervention vähentävän sairaalan ensiapuun tuloja (22 % interventoryhmän ja 47 % kontrolliryhmän potilaista 24 viikon sisällä) ja päivystyspoliikkakäyntejä (25 % ja 67 %). Interventoryhmän potilaat arvioivat elämänlaatunsa paremmaksi kuin kontrolliryhmän potilaat. Tutkimuksen mukaan varhainen yksilöity kunto-ohjelma ja pitkäaikainen puheluseuranta voivat siis vähentää hätäterveyspalveluiden käyttöä ja parantaa elämänlaatua riskiryhmän vanhuksilla.



## Tutkimusten laatu

Seitsemän tärkeintä tekijää tutkimusten laadun kannalta on esitetty taulukossa 1. Tutkimuksissa toteutui keskimäärin 3,3 näistä seitsemästä tekijästä. Mediaaniarvo oli 4. Selvästi huonoiten pärjasi Landefeldin ym. (1995) tekemä tutkimus, jossa ei toteutunut yhtään näistä tekijöistä. Alkutilanne-erot oli vältetty ja randomointimenetelmä kuvattu melkein kaikissa tutkimuksissa. Vain kahdessa tutkimuksessa oli tehty intention to treat -analyysi. Niistäkin toisen (Courtney ym. 2009) artikkelissa ei ollut lukuja, joista analyysin teon olisi voinut tarkistaa. Ainoastaan yhdessä tutkimuksessa (Asplund ym. 2000) interventio- ja kontrolliryhmien potilaat saivat yhtä paljon epäspesifistä huomiota hoitohenkilökunnalta. Tämän kohdan laadun arvioinnista artikkelit täyttivätkin huonoiten.

## Kuolleisuus

Kuolleisuus oli päätemuuttujana kolmessa tutkimuksessa (Asplund ym. 2000, Saltvedt ym. 2002, Vidán ym. 2005), mutta kuolleisuustietoja kerrottiin kaikissa artikkeleissa. Neljässä tutkimuksessa interventiolla ei ollut huomattavaa vaikutusta potilaiden kuolleisuuteen (Asplund ym. 2000, Courtney ym. 2009, Landefeld ym. 1995, Stenvall ym. 2006). Kahdessa tutkimuksessa (Saltvedt ym. 2002, Vidán ym. 2005) interventioryhmän potilaiden kuolleisuus on merkittävästi pienempi kuin kontrolliryhmän potilaiden. Vidánin ym. tutkimuksessa on kerrottu vain prosenttiluvut 12 kuukauden päästä elossa olevista. Kun nämä prosentit laskee randomoiduista, ei vastaukseksi tule kokonaislukuja. Tutkimuksesta pois jääneet voivat näin ollen vääristää Vidánin ym. artikkelin kuolleisuuslukuja. Huomion arvoista on, että kuolleisuus oli alentunut kahdessa kolmesta tutkimuksesta, joissa se oli päätemuuttujana. Kaikissa muissa tutkimuksissa kuolleisuusluvut olivat toisiaan vastaavia.

Meta-analyysit pystyttiin tekemään kuolleisuudesta niinä ajanhetkinä, joista tiedot löytyi vähintään kahdesta tutkimuksesta. Näitä olivat kuolleisuus sairaalahoidon aikana (kuva 2), kuolleisuus 3 kuukauden kuluttua (kuva 3), kuolleisuus 6 kuukauden kuluttua (kuva 4) ja kuolleisuus 12 kuukauden kuluttua (kuva 5). Meta-analyyseissä tuli tilastollisesti merkittävä ero interventio- ja kontrolliryhmien kuolleisuuteen vain 6 kuukauden kohdalla. Kyseisessä meta-analyysissä on mukana vain kaksi tutkimusta kuudesta, joten sen tulos voi olla vääristynyt.

### Pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutuminen

4 tutkimuksessa tutkittiin hoitoprosessin tehostamisen vaikutusta pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutumiseen (Asplund ym. 2000, Landefeld ym. 1995, Saltvedt ym. 2004, Stenvall ym. 2007). Kahdessa näistä tutkimuksista (Landefeld ym. 1995, Saltvedt ym. 2004) havaittiin interventiolla olevan siihen edullista vaikutusta. Muissa tutkimuksissa interventiolla ei ollut vaikutusta otettaessa kaikki potilaat huomioon. Yhdessä tutkimuksessa kuitenkin havaittiin interventiosta olevan hyötyä niiden potilaiden kohdalla, jotka olivat ennen sairaalahoitoon joutumista eläneet itsenäisesti (Asplund ym. 2000).

Asplundin ym. (2000) tutkimuksessa laitoshoitoon joutuneisiin otettiin mukaan myös potilaat, joiden asumismuoto oli määritetty termillä sheltered living eli palveluasuminen. Käsitteen merkitystä ei ollut tarkemmin selitetty. Tämän katsauksen tuloksia voi vääristää se, jos tämä palveluasuminen ei olekaan suomenkielistä käsitettä laitoshoidon vastaavaa.

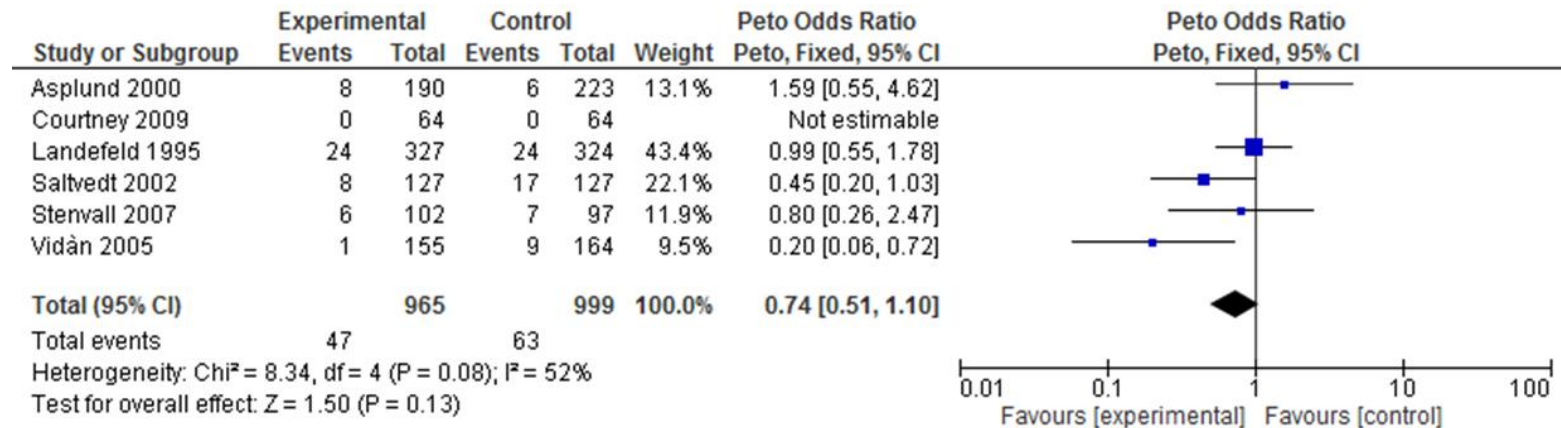
Meta-analyysit pitkäaikaishoitoon joutumisesta oli mahdollista tehdä vain kahdelta ajanhetkeltä. Neljässä tutkimuksessa oli tieto laitoshoitoon joutumisesta suoraan sairaalasta (kuva 6) ja kahdessa kolmen kuukauden kuluttua siitä (kuva 7). Näiden meta-analyysien mukaan hoitoprosessin tehostaminen vähensi pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutumista molempina ajanhetkinä.

T AULUKKO 3. Kuolleisuus n/N (%)

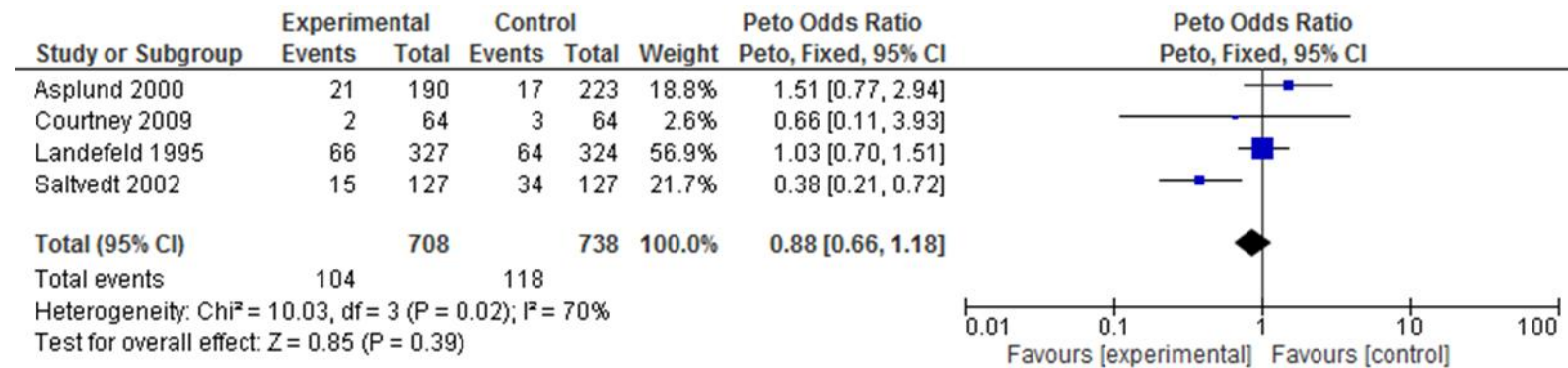
	sairaala-aikana	1 kk	3 kk	4 kk	6 kk	9 kk	12 kk
Asplund, interventio	8/190 (4)		21/190 (11)				
Asplund, kontrolli	6/223 (3)		17/223 (8)				
Courtney, interventio	0/64	1/64 (1,6)	2/64 (3,1)		2/64 (3,1)		
Courtney, kontrolli	0/64	3/64 (4,7)	3/64 (4,7)		3/64 (4,7)		
Landefeld, interventio	24/327 (7,3)		66/327 (20)				
Landefeld, kontrolli	24/324 (7,4)		64/324 (20)				
Saltvedt, interventio	8/127 (6)		15/127 (12)		20/127 (16)	25/127 (20)	35/127 (28)
Saltvedt, kontrolli	17/127 (13)		34/127 (27)		37/127 (29)	42/127 (33)	43/127 (34)
Stenvall, interventio	6/102 (5,9)			9/102 (8,8)			16/102 (16)
Stenvall, kontrolli	7/97 (7,2)			13/97 (13)			18/97 (19)
Vidán, interventio	1/155 (0,6)						29/155 (18,9)
Vidán, kontrolli	9/164 (5,5)						41/164 (25,3)

T AULUKKO 4. Pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutuminen n/N (%)

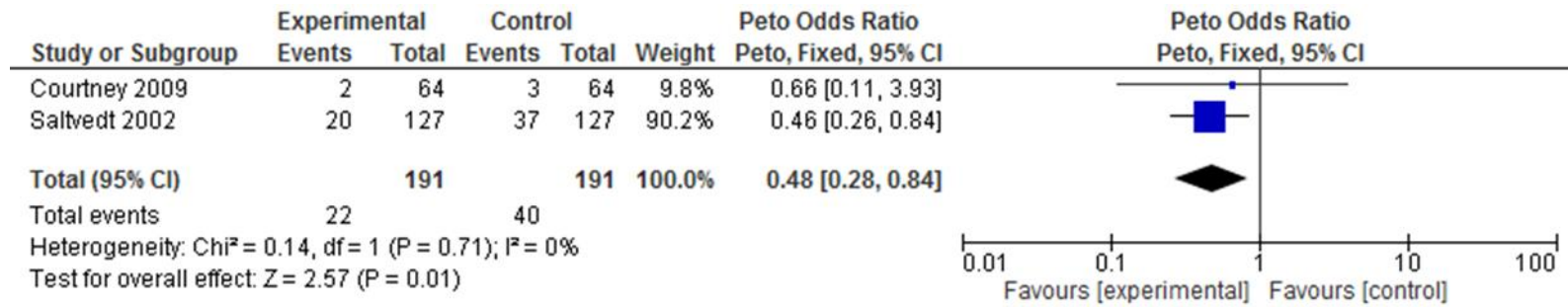
tutkimus	sairaalasta kotiutuessa	3 kk sisällä	3 kk päästä	4 kk päästä	6 kk päästä	12 kk päästä
Asplund, interventio	56/190 (29)		73/190 (37)			
Asplund, kontrolli	80/223 (36)		99/223 (42)			
Landefeld, interventio	43/327 (13)	67/327 (20)				
Landefeld, kontrolli	67/324 (21)	90/324 (28)				
Stenvall, interventio	47/102 (46)			48/102 (47)		55/102 (54)
Stenvall, kontrolli	51/97 (53)			55/97 (57)		61/97 (63)
Saltvedt, interventio	40/127 (31)		26/127 (20)		36/127 (28)	
Saltvedt, kontrolli	47/127 (37)		48/127 (38)		53/127 (42)	



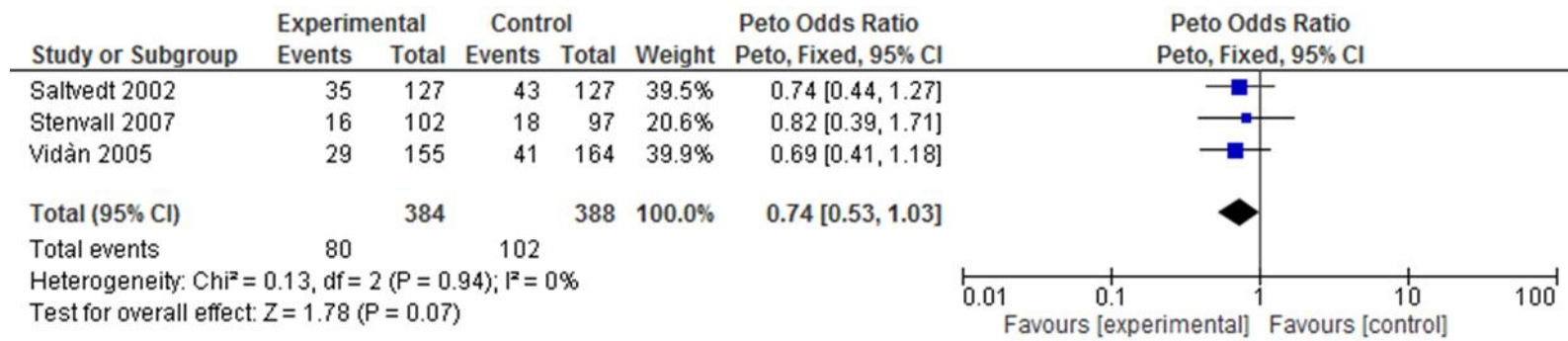
Kuva 2. Forest plot: kuolleisuus sairaalahoidon aikana



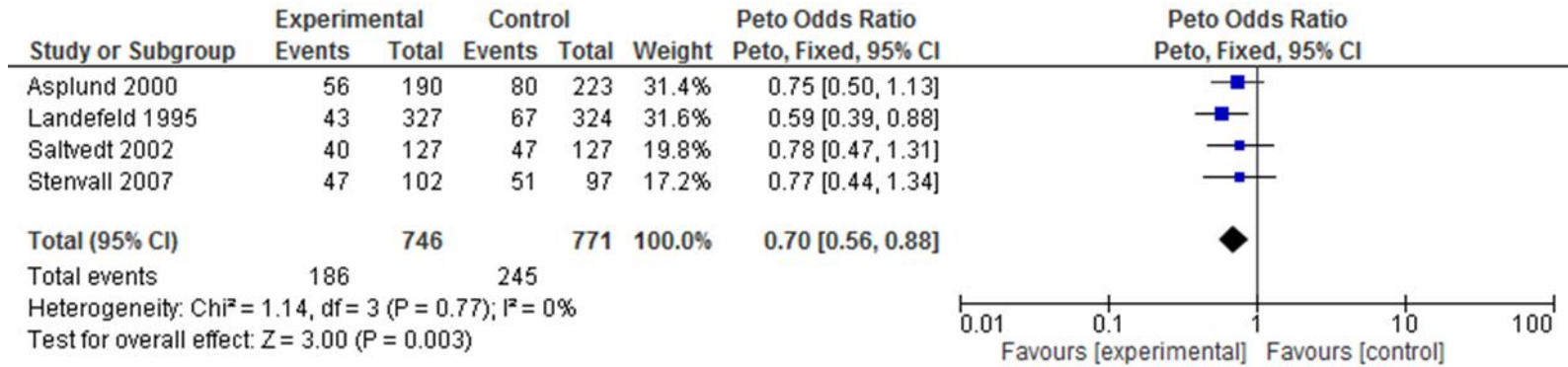
Kuva 3. Forest plot: kuolleisuus 3 kuukauden kuluttua



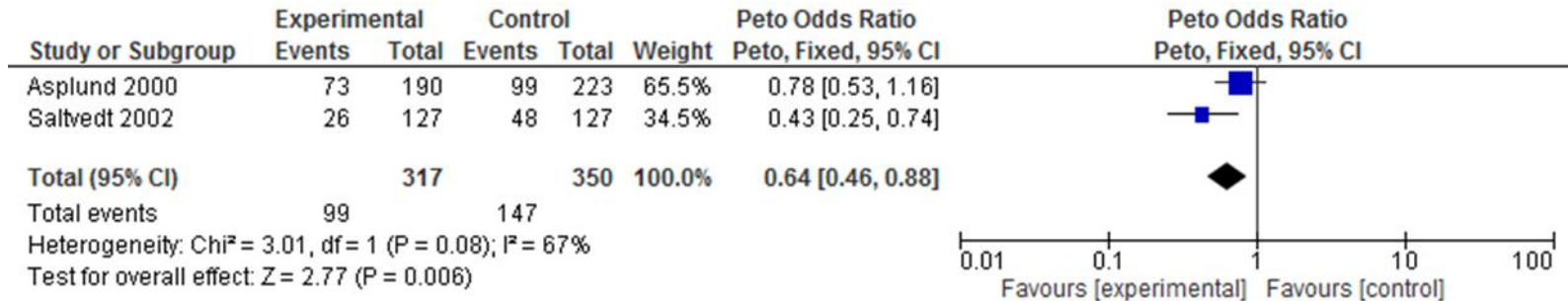
Kuva 4. Forest plot: kuolleisuus 6 kuukauden kuluttua



Kuva 5. Forest plot: kuolleisuus 12 kuukauden kuluttua



Kuva 6. Forest plot: pitkäaikaishoitoon joutuminen suoraan sairaalasta



Kuva 7. Forest plot: pitkäaikaishoitoon joutuminen 3 kuukauden kuluttua

### Muut päätemuuttajat

Tehostetun hoidon vaikutusta vanhuksen toimintakykyyn tai elämänlaatuun selvitettiin viidessä tutkimuksessa (Asplund ym. 2000, Courtney ym. 2009, Landefeld ym. 1995, Stenvall ym. 2007, Vidán ym. 2005). Eri tutkimuksissa käytettiin erilaisia mittareita toimintakyvyn mittaamiseen ja saadut tulokset poikkesivat toisistaan huomattavasti. Yhdessä tutkimuksessa ei havaittu interventioryhmällä kontrolliryhmää parempaa toimintakykyä (Asplund ym. 2000). Toisessa tutkimuksessa interventiolla oli positiivinen vaikutus kotiutumishetken toimintakykyyn, mutta vaikutusta ei havaittu enää kuuden tai kahdentoista kuukauden kuluttua (Vidán ym. 2005). Kolmannessa tutkimuksessa tilanne oli päinvastainen: kotiutumishetkellä interventioryhmän ja kontrolliryhmän potilaiden toimintakyvyssä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa, mutta neljän ja kahdentoista kuukauden päästä oli (Stenvall ym. 2007). Tutkimuksessa, jossa mitattiin intervention vaikutusta toimintakykyyn vain kotiutumishetkellä, havaittiin interventiolla olevan positiivista vaikutusta (Landefeld ym. 1995). Vain yhdessä tutkimuksessa havaittiin intervention parantavan sekä 4 että 24 viikon kuluttua olevaa toimintakykyä (Courtney ym. 2009).

Kolmessa tutkimuksessa tarkasteltiin intervention vaikutusta sairaalassaoloaikaan (Asplund ym. 2000, Saltvedt ym. 2002, Vidán ym. 2005). Nämäkin tulokset olivat keskenään erilaisia. Asplundin ym. (2000) tekemässä tutkimuksessa interventioryhmän potilaat olivat sairaalassa hieman lyhyemmän ajan kuin kontrolliryhmän potilaat (keskiarvo 5,9 tai 7,3 päivää). Saltvedtin ym. (2002) tutkimuksessa tilanne oli päinvastainen kuin edellä mainitsemassani tutkimuksessa. Interventioryhmän potilaat olivat sairaalassa huomattavasti kauemmin kuin kontrolliryhmän potilaat (mediaani 19 tai 13 päivää). Vidánin ym. (2005) tutkimuksessa interventiolla ei ollut merkittävää vaikutusta sairaalassaoloaikaan.

Potilaiden uusia sairaalaan sisään tuloja mitattiin kahdessa tutkimuksessa. Toisessa niistä (Asplund ym. 2000) ei ryhmien välillä ollut huomattavaa eroa. Toisessa (Courtney ym. 2009) interventio vähensi sairaalan ensiapuun tuloja (22 % interventioryhmän ja 47 % kontrolliryhmän potilaista 24 viikon sisällä) ja päivystyspoliikkikäyntejä (25 % ja 67 %).



## 6. POHDINTA

Tutkimusten haun kattavuus tässä työssä oli luultavasti hyvä haun systemaattisuuden takia. Yhtä tutkimusta lukuun ottamatta satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset täyttivät kohtalaisen hyvin tutkimusten laatuksiteerit. Arvioitaessa seitsemää eri osatekijää tutkimusten laadussa, mediaaniarvo tutkimuksissa toteutuneille tekijöille oli 4.

Vaikka suurimmassa osassa tutkimuksista kuolleisuus oli pienempi interventio- kuin kontrolliryhmässä, ei se silti saavuttanut tilastollista merkitsevyyttä. Pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutuminen oli vähentynyt kahdessa tutkimuksessa neljästä, joissa sitä oli tutkittu. Tilastollisesti merkitsevä tämä väheneminen oli sekä sairaalasta päästessä että kolmen kuukauden kuluttua. Eri tutkimuksissa oli tutkittu päätemuuttujia eri ajanhetkinä, mikä haittasi yhteen-  
vetojen ja meta-analyyysien tekemistä.

Tähän katsaukseen mukaan otetut tutkimukset on tehty eri maissa erilaisten terveydenhuoltojärjestelmien ja hoitokäytäntöjen parissa. Tutkimusten tulokset riippuvat huomattavasti siitä, millaista oli tavallinen hoito ja millaista vertailuhoito. Monessa artikkelissa näitä ei ollut selitetty kovin yksityiskohtaisesti. Kontrollihoito määritettiin monessa tutkimuksessa tavanomaiseksi hoidoksi, mutta tämä tavanomainen hoito voi vaihdella sairaalan mukaan. Myös se vaikuttaa, minkä kuntoista potilasjoukkoa tutkimukseen mukaan otetut potilaat edustavat.

Meta-analyytit tehtiin Peto'n fixed effect –mallilla. Peto'n menetelmä tekee pienemmät p-arvot ja kapeammat luottamusvälit kuin Mantel-Haenszelin menetelmä tai random effect –menetelmät (Bradburn ym. 2007). Peto'n menetelmä antaa saman meta-analyyysin odds ratioon piste-estimaatin kuin Mantel-Haenszelin menetelmä. On mahdollista, että jos meta-analyytit olisi tehty jollakin muulla menetelmällä, olisivat luottamusvälit olleet leveämpiä ja nyt niukasti tilastollisesti merkitsevä ero olisi muuttunut tilastollisesti merkitsemättömäksi. Tämä on huomioitava tuloksia tulkittaessa.

Tutkimuksista kolme oli pohjoismaisia (Asplund ym. 2000, Saltvedt ym. 2002, Stenvall ym. 2007). Saltvedtin ym. (2002, 2004) tutkimuksen olosuhteet olivat lähimpänä suomalaisia hoitokäytäntöjä. Heidän tutkimuksessaan interventiolla saavutettiin parhaimmat tulokset.

Sekä kuolleisuuteen että pitkäaikaiseen laitoshoitoon joutumiseen oli interventiolla tilastollisesti merkitsevää positiivista vaikutusta. On huomionarvoista, että parhaat tulokset saatiin eniten suomalaista tutkimusta vastaavassa tutkimuksessa. Tällaisesta hoitoprosessin tehostamisesta voisi siis kyseisen tutkimuksen mukaan olla hyötyä juuri Suomen kaltaisten terveydenhuoltopalveluiden parissa.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa ei voida tehdä johtopäätöksiä siitä, mitkä osatekijät tehostetussa hoidossa ovat tehokkaita ja tuovat parhaita hoitotuloksia. Mukaan löytyneitä sopivia tutkimuksia oli liian vähän ja ne erosivat toisistaan liian paljon.

Tämän kirjallisuuskatsauksen johtopäätöksissä täytyy olla varovainen, koska tutkimusten hoitokäytännöt sekä kontrolli- että interventioryhmissä erosivat toisistaan huomattavasti. Varsinkin tutkimusten tulosten soveltaminen sellaisiin paikkoihin, joissa on erilaisia hoitotapoja ja -menetelmiä, on ongelmallista. Tarvitaan lisää näiden tutkimusten kaltaisia tutkimuksia juuri Suomen olosuhteisiin ja hoitokäytäntöihin, ennen kuin tuloksia voidaan soveltaa käytäntöön.

## 7. LÄHTEET

1. Asplund K, Gustafson Y, Jacobsson C, ym. Geriatric-Based Versus General Wards for Older Acute Medical Patients: A Randomized Comparison of Outcomes and Use of Resources. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2000. 48(11):1381-1388
2. Bradburn MJ, Deeks JJ, Berlin JA, Russell Localio A. Much ado about nothing: a comparison of the performance of meta-analytical methods with rare events. *Statistics in Medicine* 2007;26:53-77.
3. Courtney M, Edwards H, Chang A, Parker A, Finlayson K, Hamilton K. Fewer emergency readmission and better quality of life for older adults at risk of hospital readmission: a randomized controlled trial to determine the effectiveness of a 24-week exercise and telephone follow-up program. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009. 57(3): 395-402
4. Covinsky K, Pierluissi E, Johnston C. Hospitalization-associated disability: "She was probably able to ambulate, but I'm not sure". *The Journal of American Medical Association*. 2011. 306(16):1782-1793
5. de Morton N, Keating J, Jeffs K. Exercise for acutely hospitalised older medical patients. *The Cochrane Collaboration*. 2009.
6. Ettinger W. Can Hospitalization-Associated Disability Be Prevented? *The Journal of American Medical Association*. 2011. 306(16):1800-1801
7. Gill T, Allore H, Gahbauer E, Murphy T. Change in Disability after Hospitalization on Restricted Activity in Older Persons. *The Journal of the American Medical Association*. 2010. 304(17):1919-1928

8. Landefeld C, Palmer R, Kresevic D, Fortinsky R, Kowal J. A randomized trial of care in a hospital medical unit especially designed to improve the functional outcomes of acutely ill older patients. *The New England Journal of Medicine*. 1995. 332(20): 1338-44
9. Saltvedt I, Saltnes T, Mo ES, ym. Acute geriatric intervention increases the number of patients able to live at home. A prospective randomized study. *Aging Clinic and Experimental Research*. 2004. 16: 300-306
10. Saltvedt I, Mo ES, Fayers P, Kaasa S, Sletvold O. Reduced mortality in treating acutely sick, frail older patient in a geriatric evaluation and management unit. A prospective randomized trial. *American Geriatrics Society*. 2002. 50: 792-798
11. Stenvall M, Olofsson B, Nyberg L, Lundstöm M, Gustafson Y. Improved performance in activities of daily living and mobility after a multidisciplinary postoperative rehabilitation in older people with femoral neck fracture: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Journal of rehabilitation medicine*. 2007. 39(3): 232-8
12. Van Craen K, Braes T, Wellens N, ym. The Effectiveness of Inpatient Geriatric Evaluation and Management Units: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010. 58:83-92
13. Vidán M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005. 53(9): 1476-82