

# Forebygging av fall hos eldre i sykehus og sykehjem

Notat  
Hurtigoversikt  
Desember 2010

## ||| kunnskapssenteret

**Bakgrunn:** En nasjonal pasientsikkerhetskampanje, med planlagt oppstart i 2011, er under forberedelse. For å støtte beslutningsprosessen rundt valg av innsatsområder og tiltak, har vi foretatt en hurtigoppsummering av kunnskapsgrunnlaget for effekt av tiltak for å forhindre fall hos eldre pasienter i sykehus og sykehjem. **Oppdrag:** Oppdraget ble gitt av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, sekretariatet for pasientsikkerhetskampanjen 2011. **Hovedkonklusjoner :**

- Trening gir trolig ingen reduksjon i antall fall blant eldre i sykehus og sykehjem, eller reduksjon i antall eldre som faller
- Sammensatte tiltak organisert av tverrfaglige team kan redusere antall fall blant eldre, antall eldre som faller og antall hoftebrudd blant eldre i sykehjem
- Sammensatte tiltak av ulike typer kan redusere antall fall blant eldre og antall eldre som faller i sykehus
- Vitamin D tilskudd kan redusere antall fall blant eldre i sykehus og sykehjem, men trolig ikke antall eldre som faller
- Legemiddelgjennomgang kan redusere antall fall blant eldre i sykehus og sykehjem, men trolig ikke antall eldre som faller
- Det er usikkert om veiledet trening eller fysiske tiltak

(fortsetter på baksiden)

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Postboks 7004, St. Olavs plass  
N-0130 Oslo  
(+47) 23 25 50 00  
[www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no)  
Notat: ISBN 978-82-8121-386-9

**Desember 2010**

 **kunnskapssenteret**

*(fortsettelsen fra forsiden)*

i bomiljøet alene kan forhindre fall hos eldre i sykehjem og sykehus • Hoftebeskyttere kan forhindre antall hoftebrudd, men trolig ikke antall benbrudd generelt eller dødelighet. Konklusjonene ble trukket etter gjennomgang av to Cochrane-oversikter og en rapport fra Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.

<b>Tittel</b>	Forebygging av fall hos eldre i sykehus og sykehjem
<b>English title</b>	Prevention of falls amongst elderly in hospitals and nursing care facilities.
<b>Institusjon</b>	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
<b>Ansvarlig</b>	John-Arne Røttingen, <i>direktør</i>
<b>Forfattere</b>	Vigdis Lauvrak, <i>forsker</i> Inger Natvig Norderhaug, <i>forskningsleder</i> Lene Kristine Juvet, <i>forsker</i>
<b>ISBN</b>	978-82-8121-386-9
<b>Rapport</b>	Notat 2010
<b>Prosjektnr</b>	612
<b>Rapporttype</b>	Hurtigoversikt
<b>Antall sider</b>	24 inkludert vedlegg
<b>Oppdragsgiver</b>	Sekretariatet for pasientsikkerhetskampanjen 2011, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
<b>Nøkkelord</b>	Pasientsikkerhetskampanje, fall, eldre, forebygging, sammensatte tiltak, legemiddelgjennomgang, patient safety campaign, fall, older, elderly, multifactorial interventions, medication reconciliation

**Sitering** Lauvrak V, Norderhaug IN. Forebygging av fall hos eldre i sykehus og sykehjem, hurtigoversikt kunnskapsgrunnlag. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2010.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Senteret er formelt et forvaltningsorgan under Helsedirektoratet, uten myndighetsfunksjoner. Kunnskapssenteret kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Kunnskapssenteret tar det fulle ansvaret for synspunktene som er uttrykt i rapporten

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

---

# Sammendrag

## Bakgrunn

En nasjonal pasientsikkerhetskampanje, med planlagt oppstart i 2011, er under forberedelse. For å støtte beslutningsprosessen rundt valg av innsatsområder og tiltak, har vi foretatt en hurtigoppsummering av kunnskapsgrunnlaget for effekt av tiltak for å forhindre fall hos eldre pasienter i sykehus og sykehjem.

## Oppdrag

Oppdraget ble gitt av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, sekretariatet for pasientsikkerhetskampanjen 2011.

## Hovedkonklusjoner (gradert vitenskapelig kunnskapsgrunnlag)

- Trening gir trolig ingen reduksjon i antall fall blant eldre i sykehus og sykehjem, eller reduksjon i antall eldre som faller (lav kvalitet ⊕⊕○○)
- Sammensatte tiltak organisert av tverrfaglige team kan redusere antall fall blant eldre, antall eldre som faller og antall hoftebrudd blant eldre i sykehjem (lav kvalitet ⊕⊕○○).
- Sammensatte tiltak av ulike typer kan redusere antall fall blant eldre og antall eldre som faller i sykehus (lav kvalitet ⊕⊕○○).
- Vitamin D tilskudd kan redusere antall fall blant eldre i sykehus og sykehjem, men trolig ikke antall eldre som faller (lav kvalitet ⊕⊕○○).
- Legemiddelgjennomgang kan redusere antall fall blant eldre i sykehus og sykehjem, men trolig ikke antall eldre som faller (lav kvalitet ⊕⊕○○).
- Det er usikkert om veiledet trening eller fysiske tiltak i bomiljøet alene kan forhindre fall hos eldre i sykehjem og sykehus (svært lav kvalitet ⊕○○○).
- Hoftebeskyttere kan forhindre antall hoftebrudd (svært lav kvalitet ⊕○○○), men trolig ikke antall benbrudd generelt (middels kvalitet ⊕⊕⊕○) eller dødelighet (høy kvalitet ⊕⊕⊕⊕).

Konklusjonene ble trukket etter gjennomgang av to Cochrane-oversikter og en rapport fra Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.

---

# Executive summary

## Background

A national patient safety campaign, planned to start in 2011, is being prepared. To support decisions regarding the choice of priority areas and interventions, we have performed a rapid summary of evidence regarding prevention of falls in hospitals and nursing care facilities.

## Commission

The summary was performed on commission of The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services, The secretary of the patient safety campaign 2011.

## Main conclusions (graded body of evidence)

- Exercise does probably not reduce the number of falls among elderly, nor the number of elderly who fall in hospitals or nursing care facilities, (low quality ⊕⊕○○).
- Multi factorial interventions organised by a multi disciplinary team, may reduce the number of falls among elderly, the number of elderly who fall, and the number of hip fractures among elderly in nursing care facilities (low quality ⊕⊕○○).
- Multi factorial interventions may reduce the number of falls among elderly and the number of elderly who fall in a hospital setting (low quality ⊕⊕○○).
- Vitamine D supplements may reduce the number of falls in hospital and nursing care facilities (medium quality ⊕⊕⊕○), but probably not the number of people who fall.
- Medication reviews by pharmacists may reduce the number of falls in hospital and nursing care facilities, but probably not the number of people who fall (low quality ⊕⊕○○).
- It is uncertain whether supervised exercise or physical interventions alone may prevent elderly from falling in hospitals and nursing care facilities (very low quality ⊕○○○).
- Hip protectors may reduce the number of hip fractures (Very low quality ⊕○○○), but probably not the number of fractures in general (medium quality ⊕⊕⊕○), or mortality (high quality ⊕⊕⊕⊕).

The conclusions were based on results in two Cochrane reviews and one report from The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services.

---

# Forord

I juni 2009 fikk Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten i oppdrag fra Helse og omsorgsdepartementet (HOD) via Helsedirektoratet å forberede en pasientsikkerhetskampanje i Norge med planlagt start i 2011.

Sekretariat for kampanjen ba i februar 2010 Avdeling for praksis i oppdrag å utarbeide hasteoppsummeringer om effekt av mulige tiltak innen aktuelle innsatsområder for kampanjen. En plan for arbeidet ble utformet og er tilgjengelig via våre nettsider [www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no). I dette notatet har vi besvart spørsmål om effekt av fallforebyggende tiltak for eldre i sykehus og sykehjem.

Arbeidet med dette notatet har vært utført av prosjektleder Vigdis Lauvrak og forskningsleder Inger Natvig Norderhaug i nært samarbeid med sekretariatet for pasientsikkerhetskampanjen. Et utkast til notatet ble i mai 2010 fremlagt en faggruppe med mandat til å vurdere innsatsområder. Notatet ble deretter ferdigstilt uten vesentlige endringer i konklusjonene. Notatet er basert på en forenklet metode for kunnskapsoppsummering og har ikke vært vurdert av eksterne fagfeller.

Gro Jamtvedt

Vigdis Lauvrak

Lene K. Juvet/  
Brynjar Fure

*Avdelingsdirektør*

*Forsker, prosjektleder*

*Prosjektansvarlige*

<b>FORORD</b>	<b>4</b>
<b>INNLEDNING</b>	<b>6</b>
<b>METODE</b>	<b>7</b>
Søk	7
Artikkelutvelgelse og kvalitet	7
<b>RESULTATER</b>	<b>9</b>
Søk	9
Beskrivelse av kunnskapsgrunnlag	10
Effekt av tiltak	10
<b>KOMMENTARER</b>	<b>14</b>
<b>KONKLUSJONER</b>	<b>15</b>
Behov for videre forskning	15
<b>REFERANSER</b>	<b>16</b>
<b>VEDLEGG GRADE PROFIL</b>	<b>18</b>

---

# Innledning

Forebygging av fall hos eldre har vært fremmet gjennom pasientsikkerhetskampanjer i USA, Australia og Sverige. Området er også anbefalt av amerikanske Institute for Healthcare Improvement ([www.ihf.org/imap](http://www.ihf.org/imap)). Basert på utenlandske studier referert i ulike kilder (1,2,3) er det antatt at ca 50 prosent eldre over 65 år i sykehjem falt minst en gang per år. Studiene viste at tilsvarende tall for eldre utenfor institusjon var ca 30 prosent. Det er også antatt at mellom 40 til 60 prosent av fall blant eldre kan føre til skade, hvorav de fleste er mindre skader, 6 prosent er brudd generelt og 1 prosent er hoftebrudd (3). Tidligere fall, økende alder, kroniske lidelser og medisinbruk er de viktigste risikofaktorene for fall (1,2,3).

Vi kjenner ikke til nøyaktige tall for hvor mange eldre som faller og skader seg i norske helseinstitusjoner, men 443 (13 %) av meldingene til Statens meldesentral i perioden 2008- 2009 skyldtes fall med betydelig skade (4) noe som tyder på at fall er et problem i Norge. En nylig utgitt rapport fra Nasjonalt Kunnskapssenter for helsetjenesten viste at fallforebygging er prioritert innen pasientsikkerhetsarbeide i norske sykehus og sykehjem (5), og i følge de tre gjennomgåtte kildene (1,2,3) kan fallskader trolig forebygges.

Vi har i dette notatet gjennomgått og vurdert resultatene i oppdaterte og relevante systematiske oversikter som besvarte spørsmål om effekt av fallforebyggende tiltak med vekt på utfallene død, skade, brudd, antall fall og antall eldre som faller.



---

# Metode

---

## SØK

---

For å besvare spørsmål om effekt av tiltak gitt ved inklusjonskriteriene i tabell 1 søkte vi etter nye og oppdaterte systematiske oversikter i Cochrane database of systematic reviews (CDSR-databasen) [www.wiley.com/Cochrane](http://www.wiley.com/Cochrane) og egne publikasjoner [www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no).

**Tabell 1**

---

### Inklusjonskriterier

---

**Populasjon:** Eldre pasienter (> 64 år) i sykehjem eller sykehus

---

**Tiltak:** Tiltak for å forhindre fall

---

**Kontroll:** Behandling som vanlig eller alternative tiltak

---

**Utfall:** Død grunnet fall, skade grunnet fall, brudd grunnet fall, antall fall, antall som faller.

---

**Språk:** Skandinavisk eller engelsk

---

**Studiedesign:** Systematiske oversikter publisert etter 2005, fortrinnsvis den nyeste og mest oppdaterte systematiske oversikten av høy kvalitet.

---

### Søkestrategi CDSR- databasen

- #1 (fall\*):ti,ab,kw
- #2 (nursing\* OR hospital\* OR institution\*):ti,ab,kw
- #3 (old\* OR elder\*):ti,ab,kw
- #4 #1 AND #2 AND #3 AND #4: from 2005-2010

---

### ARTIKKELUTVELGELSE OG KVALITET

---

Én person utførte søket. Titler og sammendrag ble deretter gjennomgått av to personer (VL og INN). De samme to personene valgte ut kunnskapsgrunnlaget, vurderte kvalitet ved hjelp av vår sjekkliste for systematiske oversikter (6) og vurderte behov for ytterligere søk. Én prosjektmedarbeider beskrev de inkluderte studiene,

trakk ut resultater og vurderte tillitt til effektestimater ved verktøyet GRADE (6). Én annen prosjektmedarbeider gikk igjennom beskrivelsen, resultatene og GRADE vurderingen for å sikre at all relevant informasjon var kommet med og vurdert. GRADE gir følgende gradering av kvalitet:

**Høy kvalitet** ⊕⊕⊕⊕: Det er usannsynlig at videre forskning vil påvirke vår tillit til effektestimater.

**Middels kvalitet** ⊕⊕⊕○: Det er sannsynlig at videre forskning vil påvirke vår tillit til effektestimater. Videre forskning kan også endre estimatet.

**Lav kvalitet** ⊕⊕○○: Det er svært sannsynlig at videre forskning vil påvirke vår tillit til resultatene. Videre forskning vil sannsynligvis endre estimatet.

**Svært lav kvalitet** ⊕○○○: Effektestimater er veldig usikkert.

I utgangspunktet blir resultater fra randomiserte kontrollerte studier vurdert å ha høy kvalitet, mens resultater fra ikke randomiserte studier blir vurdert å ha lav kvalitet. Svakheter ved studiedesign, indirekte kunnskapsgrunnlag, heterogene resultater, vide konfidensintervall, få hendelser og fare for publikasjonsskjevhet kan føre til nedgradering av kvalitet. Stor effekt, ingen effekt kombinert med at trolige konfoundere vil bidra til å redusere effekten, og/eller en dose respons gradient kan føre til oppgradering av kvaliteten.

---

# Resultater

---

## SØK

---

Søk i CDSR-databasen ble gjennomført 15.02.2010 og søk etter egne publikasjoner ble gjennomført 09.03.2010. Søkestrategiene ga ni treff i CDSR- databasen og 28 treff blant egne publikasjoner. Etter gjennomgang av titler og sammendrag valgte vi å se på tre Cochrane-oversikter og fire egne rapporter i fulltekst. Etter gjennomgang av fulltekst vurderte vi at Cochrane-oversiktene *"Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals"* av Cameron og medarbeidere fra 2010 (7), *Hip protectors for preventing hip fractures in older people* av Parker og medarbeidere fra 2005 (8) og *"Botilbud for mennesker med demens"* av Landmark og medarbeidere fra 2009 (9) til sammen ga tilstrekkelig grunnlag til å kunne besvare spørsmål om effekt av fallforebyggende tiltak.

**Tabell 2** Kilder gjennomgått i fulltekst

Referanse	Tiltak	Dato for søk	Kvalitet
Cameron 2010 (7) Cochrane-oversikt	Trening Sammensatte tiltak Vitamin D Legemiddelgjennomgang ved farmasøyt	Januar 2009	Høy
Parker 2005 (8) Cochrane-oversikt	Hoftebeskyttere	Januar 2005	Høy
Landmark 2009 (9) Rapport fra Nasjonalt kunnskapssenter for hel- setjenesten	Utforming av bomiljø	Januar 2009	Høy

---

---

## BESKRIVELSE AV KUNNSKAPSGRUNNLAG

---

I Cochrane-oversikten til Cameron og medarbeidere fra 2010 (7) ble alle typer randomiserte kontrollerte studier inkludert. Forfatterne hadde utført omfattende søk etter relevante studier i flere medisinske databaser, relevante tidsskrifter og konferansepresentasjoner. Søkene omfattet studier publisert frem til januar 2009. Alle tiltak ment å redusere antall fall hos eldre sammenlignet med ethvert annet tiltak, behandling som vanlig eller placebo ble vurdert som aktuelle. Utfallene antall fall, antall personer som faller (fallere), brudd, død og komplikasjoner ble vurdert. Studier som bare rapporterte en type fall, men ikke totalt antall fall ble ikke inkludert. Studier som bare vurderte bedre balanse og styrke ble også ekskludert. Vi vurderte oversikten til å ha høy kvalitet basert på vår sjekkliste for systematiske oversikter (6).

I Cochrane-oversikten til Parker og medarbeidere fra 2005 (8) ble også randomiserte kontrollerte og kvasi-randomiserte studier inkludert. Det siste oppdaterte søket ble gjort i januar 2005. Populasjonen var eldre og tiltaket var bruk av hoftebeskyttere. Utfallsmål var forekomst av brudd (uspesifisert og spesifisert), forekomst av fall, død og overholdelse (compliance). Vi vurderte oversikten til å ha høy kvalitet basert på vår sjekkliste for systematiske oversikter (6).

I rapporten fra Kunnskapssenteret utarbeidet av Landmark og medarbeidere fra 2009 (9) ble systematiske oversikter og primærstudier med ulike studiedesign, observasjonsstudier og pasientserier inkludert. Populasjonen var pasienter med demens. Det siste oppdaterte søket ble gjort i januar 2009. Tiltak var avgrenset til utforming av bolig, interiør og bomiljø sammenliknet med et ikke tilrettelagt bomiljø eller egen bolig. Utfallsmål var autonomitet, trygghet, skadeforebygging, brukertilfredshet hos pasient og pårørende og livskvalitet. Dette omfattet også tiltak for forebygging av fall og skader av fall. Vi vurderte oversikten til å ha høy kvalitet basert på vår sjekkliste for systematiske oversikter (6).

---

## EFFEKT AV TILTAK

---

Vi har bare oppsummert og vurdert effektestimat til de på forhånd definerte utfallsmålene antall fall, antall fallere, skade, brudd og død grunnet fall.

### **Tiltak generelt**

I Cochrane-oversikten til Cameron og medarbeidere fra 2010 (7) ble totalt 41 studier med 25 422 pasienter inkludert og resultater fra 10 sammenligninger og 19 analyser rapportert. Det ble fremhevet at pasientpopulasjonen i flere tilfeller var eldre pasienter med nedsatt kognitiv funksjon, inkludert demens, og at de fleste studiene var av pasienter i sykehjem.

De identifiserte studiene rapporterte effekt av ulike former for trening, legemiddelgjennomgang ved farmasøyt, Vitamin D tilskudd og ulike former for sammensatte tiltak. Basert på en gjennomgang av analysene trakk vi følgende hovedkonklusjoner:

- Trening gir trolig ingen reduksjon i antall fall.
- Vitamin D tilskudd i sykehjem kan redusere antall fall, men trolig ikke antall fallere.
- Legemiddelgjennomgang ved farmasøyt i sykehjem kan muligens redusere antall fall, men trolig ikke antall fallere i sykehjem.
- Det ble identifisert ni ulike sammensatte tiltak studert i sykehjem. Som helhet var det inkonsistente resultater for disse tiltakene. Subgruppeanalyser viste likevel at sammensatte tiltak organisert av tverrfaglige team, inkludert geriatrisk utredning, kan redusere antall fall, risikoen for å falle (antall fallere) og risikoen for å pådra seg hoftebrudd (antall brudd).
- Det ble identifisert fire ulike sammensatte tiltak studert i sykehus. For disse tiltakene viste analysene at de kan redusere antall fall og risikoen for å falle (antall fallere).
- Det var ingen konsistente negative effekter av tiltakene

Effekttestimatene av utvalgte tiltak og vår tillitt til effekttestimatene er gjengitt i tabell 2. Grunnet stor variasjon i studiedesign, populasjon og antall hendelser var analysene gjennomgående justerte noe som medførte at det totale antall hendelser ikke fremkom avoversikten. Fullstendige GRADE tabeller foreligger i vedlegg til dette notatet.

**Tabell 2** Effekt av fallforebyggende tiltak. Basert på utvalgte resultater fra *Cochrane-oversikten til Cameron og medarbeidere fra 2010 (7)*

Tiltak/ sammenligning/ utfall	Antall deltagere (studier)	Effekttestimat <sup>1</sup> [95 % KI]	Kvalitet (GRADE)
Veiledet trening/ behandling som vanlig/ antall fall	1205 (7 RCT*)	RaR 1,0 [0,74-1,35] Ingen signifikant effekt	⊕⊕○○ Lav
Veiledet trening/ behandling som vanlig/ antall personer med fall	1248 (7 RCT)	RR 1,03 [0,88- 1,21] Ingen signifikant effekt	⊕⊕○○ Lav
Sammensatte tiltak med tverrfaglig team i sykehjem/ behandling som vanlig/ antall fall	1651 (4 RCT*)	RaR 0,60 [0,51-0,72] <sup>2</sup> Signifikant effekt i favør av tiltak	⊕⊕○○ Lav
Sammensatte tiltak med tverrfaglig team i sykehjem/ behandling som vanlig/ antall personer med fall	1925 (5 RCT*)	RR 0,85 [0,77-0,95] <sup>2</sup> Signifikant effekt i favør av tiltak	⊕⊕○○ Lav
Sammensatte tiltak med tverrfaglig team i sykehjem/ behandling som vanlig/	1639 (3 RCT*)	RR 0,48 [0,24-0,98] <sup>2</sup>	⊕⊕○○

antall hoftebrudd.		Signifikant effekt i favør av tiltak	Lav
Sammensatte tiltak med geriatrisk utredning i sykehjem/ behandling som vanlig/ antall fall	580 (2 RCT*)	RaR 0,59 [0,48-0,73] <sup>2</sup> Signifikant effekt i favør av tiltak	⊕⊕○○ Lav
Sammensatte tiltak med geriatrisk utredning i sykehjem/ behandling som vanlig/ antall personer med fall	854 (3 RCT*)	RR 0,88 [0,78-1,00] <sup>2</sup> Signifikant effekt i favør av tiltak	⊕⊕○○ Lav
Sammensatte tiltak i sykehus/ behandling som vanlig/ antall fall.	6478 (4 RCT*)	RaR 0,69 [0,49-0,96] Signifikant effekt i favør av tiltak	⊕⊕○○ Lav
Sammensatte tiltak i sykehus/ behandling som vanlig/ antall personer med fall	4824 (3 RCT*)	RR 0,73 [0,56-0,96] Signifikant effekt i favør av tiltak	⊕⊕○○ Lav
Vitamin D/ uten vitamin D tilskudd/ antall fall	4512 (4 RCT*)	RaR 0,72 [0,55-0,95] Signifikant effekt i favør av tiltak	⊕⊕⊕○ Middels
Legemiddelgjennomgang/ behandling som vanlig/ antall fall	661 (1 RCT*)	RaR 0,62 [0,53-0,72] Signifikant effekt i favør av tiltak	⊕⊕○○ Lav

*RCT\** = randomiserte kontrollerte studier inkludert gruppe randomiserte og blokk randomiserte studier, *RaR*= Rate ratio= hendelses ratio, *RR* = risk ratio = relativ risiko. <sup>1</sup>Antall hendelser og absolutte verdier fremkom ikke av oversikten (7) som benyttet justerte analyser, vi har ikke sjekket primærlitteratur. <sup>2</sup>Resultatene var basert på post-hoc analyser.

## Hoftebeskyttere

I Cochrane-oversikten fra 2005 (8) ble totalt fem hovedanalyser presentert, hvorav fire omfattet pasienter i institusjon. Oversikten trakk følgende hovedkonklusjoner:

1. Det er usikkert om hoftebeskyttere gir færre fall.
2. Hoftebeskyttere kan gi færre hoftebrudd.
3. Hoftebeskyttere påvirker trolig ikke forekomsten av andre brudd eller dødelighet.

Effektestimaterne slik de fremkom i metaanalyser i oversikten og vår tillitt til effekt-estimatene er gjengitt i tabell 2. Fullstendige GRADE tabeller foreligger i vedlegg til dette notatet.

**Tabell 3** Effekt av hoftebeskyttere hos pasienter i institusjoner. Basert på resultater fra Cochrane-oversikten til Parker og medarbeidere fra 2005 (8)

Tiltak/ sammenligning/ utfall	Antall deltagere (studier)	Tiltak	Kontroll	Effekt i favør av tiltak Effektestim at	Kvalitet (GRADE)
-------------------------------	----------------------------	--------	----------	--------------------------------------------	------------------

[95 % KI]					
Hoftebeskyttere/ behandling som vanlig/ antall fall	Ikke sam- menfattet (12 RCT*)	Ikke sammen- fattet	Ikke sammen- fattet	Usikker	ikke GRADE vurdert
Hoftebeskyttere/ behandling som vanlig/ antall hoftebrudd	9859 (11 RCT*)	ID av 3937	ID av 5922	RR 0,77 [0,62-0,97] Signifikant effekt i fa- vør av tiltak	⊕○○○ Svært Lav
Hoftebeskyttere/ behandling som vanlig/ antall bekkenbrudd	6490 (7 RCT*)	21 av 2654 (0,79 %)	28 av 3836 (0,73 %)	RR 0,96 [0,54-1,69] Ingen signi- fikant effekt	⊕⊕○○ Lav
Hoftebeskyttere/ behandling som vanlig/ brudd generelt	5942 (6 RCT)	135 av 2270 (6,95 %)	259 av 3672 (7,05 %)	RR 0,85 [0,69 -1,05] Ingen signi- fikant effekt	⊕⊕⊕○ Middels
Hoftebeskyttere/ behandling som vanlig/ dødelighet	5576 (5 RCT)	267 av 2088 (12,79 %)	408 av 3488 (11,7 %)	RR 0,95 [0,82 -1,09] Ingen signi- fikant effekt	⊕⊕⊕⊕ Høy

*RCT\* = randomiserte kontrollerte studier inkludert gruppe randomiserte og blokk randomiserte studier, Antall hendelser i tiltaks og kontrollgruppen er oppgitt dersom det fremgikk av analysen. ID = Ingen data oppgitt i analysen. RaR= Rate ratio= hendelses ratio, RR = risk ratio = relativ risiko.*

### **Fysiske tiltak i bomiljøet**

I rapporten til Landmark og medarbeidere fra 2009 (9) ble resultatet sammenfatt-  
narrativt. For fem enkeltstudier som oppga effekt av fysiske tiltak alene konkluderte  
rapporten med at det var et begrenset og usikkert kunnskapsgrunnlag for at fysiske  
tiltak alene hindrer fall og skade hos demente. For effekt av fysiske tiltak i bomiljøet  
som del av et sammensatt tiltak gjenga rapporten resultatet av en metaanalyse som  
viste en samlet effekt på RR 0.92 (0.82 to 1.03) basert på 8 RCTer med totalt 2800  
studiedeltagere. Landmark og medarbeidere vurderte tillitt til effektestimatet ved  
hjelp av GRADE til å være lav. Basert på dette konkluderte vi med at det er usikkert  
om fysiske tiltak i bomiljøet alene, dvs uten å være del av et sammensatt tiltak, kan  
gi færre fall.

---

# Kommentarer

Ingen av de inkluderte oversiktene rapporterte resultater for utfallsmålene død eller skade forårsaket av fall. Fall i seg selv er ikke en pasientskade, men kan ansees som et surrogat utfallsmål for slik skade siden det er antatt at det foreligger en sammenheng mellom fall og skade. Vi har ikke kvalitetssikret tall om sammenhengen mellom fall og skader som vil variere i ulike aldersgrupper. I følge en ny rapport fra Kunnskapssenteret foregår det betydelig fallforebyggende arbeid ved norske sykehus og sykehjem (5). Dette tyder på at fallskader blir oppfattet som et alvorlig problem som kan reduseres. Kunnskapsgrunnlaget besto av flere RCTer. Ved bruk av GRADE vurderes utfallsmål slik de fremkommer av RCTer i utgangspunkt som høyt. Vår tilfitt til effektestimater ble likevel i de fleste tilfellene nedgradert til lav. Årsaken var først og fremst fare for skjevheter relatert til studiedesign og heterogenitet. I Cochrane-oversikten til Cameron og medarbeidere fra 2010 (7) ble det fremhevet at populasjonene var ulike, blant annet med hensyn til kognitiv funksjon. Oppfølgingstid og målemetodene var også ulike og lite standardiserte. Metaanalysene i denne Cochrane-oversikten ble derfor oppgitt å være justerte analyser. Behov for slik justering bidrar også til usikkerhet med hensyn til effektestimater. Også bruk av *sub-hoc* analyser gir usikkerhet med hensyn til effektestimater.

Vi mener det er viktig å trekke frem at det til tross for et usikkert kunnskapsgrunnlag kan være svært gode grunner til å fremme et tiltak i en kampanje. Momenter som kan spille inn i favør av tiltaket kan være et antatt stort forbedringspotensial, behov for standardisering, erfaringer med tilsvarende tiltak fra andre felt og bred støtte i fagmiljø.

Risiko for fall henger sammen med legemiddelbruk (1,2, og 3). Tiltak som kan forebygge skade av legemiddelbruk vil derfor også kunne være fallforebyggende. Forebygging av legemiddelskade er et på forhånd prioritert innsatsområde i pasientsikkerhetskampanjen, og vi har derfor utformet et eget notat om kunnskapsgrunnlaget om effekt av tiltak for å redusere legemiddelrelatert skade. Notatet vil bli publisert i løpet av høsten 2010. Vi har ikke sett på forebygging av fall blant eldre utenfor institusjon og sykehus. Blant de ekskluderte oversiktene var Cochrane-oversikten *Interventions for preventing falls in elderly people* av Gillespie og medarbeidere fra 2009 (9). Denne kan supplere kunnskapsgrunnlaget dersom det er ønskelig å vurdere tiltak utenfor sykehus og sykehjem.



---

# Konklusjoner

Sammensatte tiltak organisert av tverrfaglige team kan redusere antall fall blant eldre, antall eldre som faller og antall hoftebrudd blant eldre i sykehjem. Sammensatte tiltak kan også redusere antall fall, og redusere antall personer som faller blant eldre i sykehus. Andre tiltak som kan redusere antall fall blant eldre, men trolig ikke antall personer som faller er legemiddelgjennomgang og vitamin D tilskudd. Veiledet trening kan sannsynligvis ikke forhindre antall fall blant eldre eller antall som faller. Hofetbeskyttere kan muligens forhindre hoftebrudd. Det er usikkert om fysiske tiltak i bomiljøet alene kan forhindre fall hos eldre i sykehjem og sykehus. Konklusjonene bygger på resultater i en Cochrane-oversikt fra 2010, en Cochrane-oversikt fra 2005 og en rapport fra Nasjonalt Kunnskapssenter for helsetjenesten fra 2009.

---

## BEHOV FOR VIDERE FORSKNING

---

For å kunne trekke sikrere konklusjoner av forskning er det et stort behov for standardisering av tiltak og målemetoder.

---

# Referanser

1. Pettersen R. Falltendens hos gamle [Recurrent falls in the elderly]. Tidsskr Nor Laegeforen 2002;122(6):631-4.
2. Sosial- og helsedirektoratet, Faglige retningslinjer for forebygging og behandling av osteoporose og osteoporotiske brudd, 2005 IS-1322 [www.hdir.no](http://www.hdir.no) (mai 2010).
3. Faldpatienter i den kliniske hverdag - rådgivning fra Sundhedsstyrelsen. 2006 [www.sst.dk](http://www.sst.dk) (mai 2010).
4. Meldesentralen – årsrapport 2008-2009, [www.helsetilsynet.no](http://www.helsetilsynet.no) (mai 2010)
5. Unni Krogstad og Ingrid Sperre Saunes  
Pasientsikkerhetsarbeid i norske sykehus. Rapport fra Kunnskapssenteret nr 28 - 2009. ISBN 978-82-8121-303-6 ISSN 1890-1298. (mai 2010)
6. Slik oppsummerer vi forskning. Håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 2.utg. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2009. [www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no) (mai 2010)
7. Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD, Robertson MC, Hill KD, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010;(1):CD005465.
8. Parker MJ, Gillespie WJ, Gillespie LD. Hip protectors for preventing hip fractures in older people. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005;(3):CD001255.
9. Landmark B, Kirkehei I, Brurberg KG, Reinart LM  
Botilbud til mennesker med demens. Rapport fra Kunnskapssenteret nr 11 - 2009. ISBN 978-82-8121-265-7 ISSN 1890-1298.  
[www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no) (mai 2010)

10. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009;(2):CD000340.

# Vedlegg GRADE profil

**Question:** Should supervised exercise vs usual care be used to prevent harm in elderly?

**Settings:** Nursing care facilities

**Bibliography:** Cameron 2010

Quality assessment							Summary of findings					Importance
No of studies	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	No of patients		Effect		Quality	
							Supervised exercise	usual care	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Rate of falls</b>												
7	randomised trials	Serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	Serious <sup>2</sup>	none	-	50% <sup>3</sup>	RaR 1.0 (0.74 to 1.35) <sup>6</sup>	0 fewer per 1000 (from 130 fewer to 175 more)	⊕⊕○○ LOW	
<b>Number of fallers</b>												
7	randomised trials <sup>1</sup>	Serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious	none	-	50% <sup>3</sup>	RR 1.03 (0.88 to 1.21)	15 more per 1000 (from 60 fewer to 105 more)	⊕⊕⊕○ Medium	

<sup>1</sup> Risk of bias, lack of blinding, lack of standardisation, <sup>2</sup> I square 74 %, <sup>3</sup> Use of adjusted analysis, number of events not stated, numbers based on anticipated rate of 500 events per 1000 participants.

**Question:** Should multifactorial interventions vs treatment as usual be used to prevent harm in elderly?

**Settings:** nursing care facilities

**Bibliography:** Cameron 2010

Quality assessment							Summary of findings				Quality	Importance
							No of patients		Effect			
No of studies	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	multifactorial interventions	treatment as usual	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Number of falls</b>												
7	randomised trials	very serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	serious <sup>2</sup>	no serious imprecision	none	0/0 (0%)	50% <sup>3</sup>	RaR 0.82 (0.62 to 1.08) <sup>4</sup>	90 fewer per 1000 (from 190 fewer to 40 more)	⊕○○○ VERY LOW	
<b>Number of persons who fall</b>												
8	randomised trials	very serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	serious	no serious imprecision	none	0/0 (0%)	50% <sup>3</sup>	RR 0.93 (0.86 to 1.01)	35 fewer per 1000 (from 70 fewer to 5 more)	⊕○○○ VERY LOW	

<sup>1</sup> Risk of bias, lack of standardisation need for adjusted analysis

<sup>2</sup> Interventions too dissimilar to be judged in the same analysis

<sup>3</sup> Based on anticipated 500 events per 1000 participants

<sup>4</sup> No significant effect

**Question:** Should Multifactorial interventions with multidisciplinary team vs usual care be used to prevent harm in elderly?

**Settings:** Nursing care facilities

**Bibliography:** Cameron 2010 (7)

Quality assessment							Summary of findings					Importance
No of studies	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	No of patients		Effect		Quality	
							Multifactorial interventions with multidisciplinary team	usual care	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Rate of fall</b>												
4	randomised trials	very serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	none	-	50 % <sup>2</sup>	RaR 0.6 (0.51 to 0.72)	200 fewer per 1000 (from 140 fewer to 245 fewer) <sup>5</sup>	⊕⊕○○ LOW	CRITICAL
<b>Number of fallers</b>												
5	randomised trials	very serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	none	-	50 % <sup>2</sup>	RR 0.85 (0.77 to 0.95)	75 fewer per 1000 (from 25 fewer to 115 fewer) <sup>5</sup>	⊕⊕○○ LOW	CRITICAL
<b>Hip fracture</b>												
3	randomised trials <sup>1</sup>	very serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	none	-	0,25 % <sup>3</sup>	RR 0.48 (0.24 to 0.98)	1 fewer per 1000 (from 0 fewer to 2 fewer) <sup>4</sup>	⊕⊕○○ LOW	CRITICAL

<sup>1</sup> Risk of bias, lack of standardisation outfall measures and intervention, No event rate in report, results based on adjusted meta-analysis

<sup>2</sup> Anticipating medium risk rate of 500 events per 1000 participants. <sup>3</sup>Anticipating 2,5 hip fractures per 1000 participants.

**Question:** Should Multifactorial interventions with geriatric assesment vs usual care be used for prevention of fall related harms?

**Settings:** Nursing home

**Bibliography:** Cameron 2010 (7)

Quality assessment							Summary of findings					Importance
No of studies	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	No of patients		Effect		Quality	
							Multifactorial interventions with geriatric assesment	usual care	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Number of fallers (variable)</b>												
3	randomised trials	very serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	none	0/0 (0%) <sup>4</sup>	50 % <sup>2</sup>	RR 0.88 (0.78 to 1)	60 fewer per 1000 (from 110 fewer to 0 more)	⊕⊕⊕ LOW	CRITICAL
<b>Number of falls (variable)</b>												
2	randomised trials	very serious <sup>1</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	none	0/0 (0%) <sup>4</sup>	50 % <sup>2</sup>	RR 0.59 (0.48 to 0.73)	205 fewer per 1000 (from 135 fewer to 260 fewer)	⊕⊕⊕ LOW	

<sup>1</sup> Risk of bias, lack of standardisation outfall measures and intervention, No event rate in report, results based on adjusted meta-analysis

<sup>2</sup> Anticipating medium risk rate of 500 events per 1000 participants.

**Question:** Should Multi factorial interventions vs usual care be used for prevention of fall related harms?

**Settings:** Hospital

**Bibliography:** Cameron 2010 (7)

Quality assessment	Summary of findings	Importance
--------------------	---------------------	------------

							No of patients		Effect		Quality	
No of studies	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Multifactorial interventions	usual care	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Rate of falls (variable)</b>												
4	randomised trials <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	reporting bias <sup>3</sup>	0/0 (0%) <sup>4</sup>	50% <sup>5</sup>	RaR 0.69 (0.49 to 0.96)	155 fewer per 1000 (from 20 fewer to 255 fewer)	⊕⊕⊕⊕ LOW	CRITICAL
<b>Number of fallers (variable)</b>												
3	randomised trials	serious <sup>2</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	reporting bias <sup>3</sup>	0/0 (0%) <sup>4</sup>	50% <sup>5</sup>	RR 0.73 (0.56 to 0.96)	135 fewer per 1000 (from 20 fewer to 220 fewer)	⊕⊕⊕⊕ LOW	CRITICAL

<sup>1</sup> Including group and block randomisation <sup>2</sup> Risk of bias, lack of blinding <sup>3</sup> The smallest studies reveal the largest effect <sup>4</sup> No event rate available in report <sup>5</sup> Based on a medium risk assumption of 500 falls per 1000 patients

**Question:** Should Vitamin D supplement vs no vitamin D supplement be used for prevention of falls?

**Settings:** nursing care facilities

**Bibliography:** Cameron 2010

Quality assessment							Summary of findings				Quality	Importance
							No of patients		Effect			
No of studies	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Vitamin D supplement	no vitamin D supplement	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Rate of falls</b>												
4	randomised	no serious limi-	Serious <sup>1</sup>	no serious indi-	no serious	none	0/0 (0%) <sup>2</sup>	50% <sup>2</sup>	RaR 0.72	140 fewer per 1000	⊕⊕⊕⊕	



	trials <sup>1</sup>	tations		rectness	imprecision				(0.55 to 0.95) <sup>6</sup>	(from 25 fewer to 225 fewer)	Medium	
--	---------------------	---------	--	----------	-------------	--	--	--	-----------------------------	------------------------------	--------	--

<sup>1</sup> I square = 62 %, need for adjusted meta-analysis. Number of events not reported <sup>2</sup> Based on an anticipated rate of 500 events per 1000 participants

**Question:** Should Medication review by pharmacist vs usual care be used for prevention of falls?

**Settings:** nursing care facilities

**Bibliography:** Cameron 2010

Quality assessment							Summary of findings					Quality	Importance
							No of patients		Effect				
No of studies	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Medication review by pharmacist	usual care	Relative (95% CI)	Absolute			
<b>Rate of falls (follow-up 6 months)</b>													
1	randomised trials <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	reporting bias <sup>3</sup>	0/0 (0%) <sup>4</sup>	50% <sup>5</sup>	RaR 0.62 (0.53 to 0.72)	190 fewer per 1000 (from 140 fewer to 235 fewer)	⊕⊕○○ LOW		

<sup>1</sup> Risk of bias, unclear allocation concealment, lack of blinding, one small study. Number of events not reported in review, based on anticipated rate of events corresponding to 500 per 1000 participants

**Question:** Should Provision of hip protectors vs no provision of hip protectors be used for prevention of harm due to falls?

**Settings:** hospital and nursing care facilities

**Bibliography:** Parker 2005

Quality assessment							Summary of findings					Quality	Importance
							No of patients		Effect				
No of	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other conside-	Provision of	no provision	Relative	Absolute			

studies						rations	hip protectors	of hip protec-tors	(95% CI)			
<b>Falls</b>												
12	randomised trials					none	0/0 (0%)	0/0 (0%)	Not estimable	0 fewer per 1000 (from 0 fewer to 0 fewer)	Not determined <sup>1</sup>	
<b>Hip fracture</b>												
11	randomised trials	Very serious <sup>2</sup>	no	no serious indirectness	no serious imprecision	Reporting bias likely <sup>3</sup>	0/0 (0%)	2,5 %	RR 0.77 (0.62 to 0.97)	6 fewer per 1000 (from 1 fewer to 9 fewer)	⊕○○○ VERYy LOW	CRITICAL
<b>Pelvic fractures</b>												
7	randomised trials	Very serious <sup>2</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	none	21/2654 (0.8%)	28/3836 (0.7%)	RR 0.96 (0.54 to 1.69)	0 fewer per 1000 (from 3 fewer to 5 more)	⊕⊕○○ LOW	
<b>Other fractures</b>												
6	randomised trials	Serious <sup>2</sup>	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	none	135/2270 (5.9%)	259/3672 (7.1%)	RR 0.85 (0.69 to 1.05)	11 fewer per 1000 (from 22 fewer to 4 more)	⊕⊕⊕○ MODERATE	
<b>Mortality</b>												
5	randomised trials	no serious limitations	no serious inconsistency	no serious indirectness	no serious imprecision	none	267/2088 (12.8%)	408/3488 (11.7%)	RR 0.95 (0.82 to 1.09)	6 fewer per 1000 (from 21 fewer to 11 more)	⊕⊕⊕⊕ HIGH	CRITICAL

<sup>1</sup> Only narrative summary in report, <sup>2</sup> Risk of bias, few events, lack of standardisation outcome measures. <sup>3</sup> No significant result in the largest and newest study