



# UNDERSØGELSE OG BEHANDLING AF ÆLDRE EFTER FALDTILFÆLDE

– en medicinsk teknologivurdering

2012



Undersøgelse og behandling af ældre efter faldtilfælde – en medicinsk teknologivurdering  
© Sundhedsstyrelsen

URL: <http://www.sst.dk/mtv>

Emneord: Teknologi, patient, organisation, økonomi, sundhedstjenesteforskning, medicinsk teknologivurdering, MTV, fald, multifaktoriel faldudredning, forebyggelse, ældre

Sprog: Dansk med engelsk resumé

Format: pdf

Version: 1,0

Versionsdato: 29. juni 2012

Udgivet af Sundhedsstyrelsen, august 2012

Kategori: Faglig rådgivning

Design af rapportskabelon: Sundhedsstyrelsen og 1508 A/S

Opsætning af rapport: Rosendahls-Schultz Grafisk A/S

Layout af forside: Wright Graphics

Elektronisk ISSN: 1601-586X

Denne rapport citeres således:

Vind AB, Andersen HE, Damgaard K, Olsen J, Sætterstrøm B, Jørgensen T, Schwarz P

Undersøgelse og behandling af ældre efter faldtilfælde – en medicinsk teknologivurdering

København: Sundhedsstyrelsen, 2012

Medicinsk Teknologivurdering – puljeprojekter 2012; 12(2)

---

Serietitel: Medicinsk Teknologivurdering – puljeprojekter

Serieredaktion: Mogens Hørder, Stig Ejdrup Andersen, Diana Reerman, Line Holt

---

For yderligere oplysninger rettes henvendelse til:

Sundhedsstyrelsen

Axel Heides Gade 1

2300 København S

Tlf. 72 22 74 00

Hjemmeside: [www.sst.dk/mtv](http://www.sst.dk/mtv)

Rapporten kan downloades fra [www.sst.dk](http://www.sst.dk) under udgivelser

# Indhold

Hvad er Medicinsk Teknologivurdering?	5
Sammenfatning	6
Summary	10
Projektgruppe	13
Ordlister	15
<b>1 Introduktion</b>	<b>16</b>
1.1 Baggrund	16
1.2 Formål, MTV-spørgsmål og målgruppe	17
1.3 Afgrænsning	17
1.4 Metode	18
<b>2 Teknologi</b>	<b>19</b>
2.1 Metode	19
2.1.1 Systematisk litteraturgennemgang	19
2.1.2 Klinisk randomiseret undersøgelse	20
2.2 Resultater	25
2.2.1 Litteraturgennemgang	26
2.2.2 Klinisk randomiseret undersøgelse	29
2.3 Diskussion af resultater	36
2.4 Kapitelsammenfatning	42
<b>3 Patient</b>	<b>43</b>
3.1 Metode	43
3.1.1 Systematisk litteraturgennemgang	43
3.1.2 Spørgeskemaundersøgelse	43
3.2 Resultater	44
3.2.1 MTV-spørgsmål 1: Facilitatorer og barrierer for deltagelse i faldudredning	44
3.2.2 MTV-spørgsmål 2: Patientoplevelse – faldklinikker	46
3.3 Diskussion af resultater	47
3.4 Kapitelsammenfatning	48
<b>4 Organisation</b>	<b>49</b>
4.1 Metode	49
4.1.1 Systematisk litteraturgennemgang	49
4.1.2 Systematisk dataopsamling i faldklinik	49
4.2 Resultater og diskussion	50
4.2.1 Organisering af faldklinik i Geriatrisk Afdeling	50
4.2.2 MTV-spørgsmål 1: Nationale og internationale erfaringer	51
4.2.3 MTV-spørgsmål 2: Organisering og effekt	54
4.2.4 MTV-spørgsmål 3: Organisering og deltagelse	55
4.2.5 MTV-spørgsmål 4: Procevaluering	56
4.3 Kapitelsammenfatning	58
<b>5 Økonomi</b>	<b>59</b>
5.1 Metode	59
5.1.1 Systematisk litteraturgennemgang	59
5.1.2 Sundhedsøkonomisk analyse	59
5.2 Resultater	61
5.2.1 MTV-spørgsmål 1: Sundhedsøkonomiske konsekvenser	61
5.2.2 MTV-spørgsmål 2: Omkostninger ved faldudredning og intervention	63
5.2.3 Forbrug af sundhedsydelser	64
5.3 Diskussion af resultater	65
5.4 Kapitelsammenfatning	66

6	Samlet vurdering	68
7	Referenceliste	71
	<b>Bilag 1 Litteratursøgning og -udvælgelse</b>	<b>79</b>
	Bilag 1a Teknologi	79
	Bilag 1b Patient	79
	Bilag 1c Organisation	80
	Bilag 1d Økonomi	81
	<b>Bilag 2 Evidenstabeller</b>	<b>82</b>
	Bilag 2a	82
	Bilag 2b	88
	<b>Bilag 3 Falddagbog</b>	<b>91</b>
	<b>Bilag 4 Patientspørgeskema</b>	<b>93</b>

# Hvad er Medicinsk Teknologivurdering?

MTV er et redskab, der bidrager til beslutningstagning på sundhedsområdet.

En MTV samler og vurderer den viden, der foreligger om en given medicinsk teknologi. En medicinsk teknologi skal opfattes bredt som procedurer og metoder til forebyggelse, diagnostik, behandling, pleje og rehabilitering inklusive apparater og lægemidler. Det kan fx være en ny metode til at behandle patienter. Der fokuseres på de sundhedsfaglige, patientmæssige, organisatoriske og økonomiske aspekter. Foreligger der ikke tilstrækkeligt antal studier til belysning af et eller flere af aspekterne, kan egne undersøgelser foretages.

MTV'en munder ud i en rapport, der kan bidrage til bedre planlægning, kvalitetsudvikling og prioritering på sundhedsområdet. MTV's målgruppe er beslutningstagere på det sundhedspolitiske felt. Den henvender sig derfor primært til forvaltninger og politikere og øvrige beslutningstagere på det sundhedsfaglige område. Her bidrager MTV med input til beslutninger inden for drift og forvaltning samt politisk styring i forhold til hvilke ydelser, der skal tilbydes på sundhedsområdet, og hvordan de kan organiseres.

Medicinsk teknologivurdering defineres således:

- MTV er en alsidig, systematisk vurdering af forudsætningerne for og konsekvenserne af at anvende medicinsk teknologi
- MTV er en forskningsbaseret, anvendelsesorienteret vurdering af relevant foreliggende viden om problemstillinger ved anvendelse af teknologi i relation til sundhed og sygdom.

Projektet er finansieret af MTV-puljen, som blev nedlagt i 2007. Puljens formål var at udbrede kendskabet til og brugen af MTV lokalt. MTV-puljeprojekter udarbejdes af en ekstern tværfaglig projektgruppe. Projektgruppen gennemgår systematisk den eksisterende litteratur, bidrager med dataindsamling, udarbejder rapportens kapitler og formulerer rapportens konklusioner. Sundhedsstyrelsen foretager redigering af den samlede rapport. MTV-rapporter gennemgår desuden eksternt peer-review.

Hent yderligere oplysninger om MTV på [www.sst.dk/mtv](http://www.sst.dk/mtv) under MTV-værktøjskasse:

”Metodehåndbog for medicinsk teknologivurdering”

Medicinsk Teknologivurdering – Hvorfor? Hvad? Hvornår? Hvordan?”

# Sammenfatning

## Introduktion

Fald er hyppigt forekommende blandt ældre mennesker. Blandt hjemmeboende ældre falder en ud af tre mindst én gang årligt. Incidensen stiger med alderen. Ældre med fald dækker over et kontinuum af patienter ved at strække sig fra patienter med et enkelt snublefald til patienter med svære faldproblematikker, inklusiv forekomst af synkope (besvimelse) og svære balanceproblemer. Op mod halvdelen af alle fald forårsager en eller anden form for skade og ca. 5 % resulterer i knoglebrud. Fald kan medføre nedsat funktionsniveau, angst for fald, institutionalisering og død. Ofte vil der blandt ældre forekomme forskellige risikofaktorer for fald, som alene eller i kombination er årsag til faldulykkerne.

Med henblik på at forebygge faldulykker og faldskader blandt ældre er forskellige interventioner afprøvet. Hvis ældre har flere samtidige risikofaktorer for fald, vil effektiv forebyggelse fordrage interventioner rettet mod flere eller alle risikofaktorer hos den enkelte. Multifaktoriel faldudredning og intervention er etableret på baggrund heraf. Denne type faldudredning indeholder identifikation af risikofaktorer for fald og målrettet, individualiseret behandling med henblik på at reducere faldrisikoen. Interventionen er typisk tværfaglig og ressourcekrævende for den ældre og personalet.

Det er derfor væsentligt at søge at afklare evidensen for denne intervention. Både i forhold til om interventionen forebygger fald, men også om den har andre effekter, fx på funktionsniveau eller livskvalitet, og hvilke omkostninger, der er forbundet med interventionen. En afklaring heraf kan danne grundlag for en prioritering af ressourcer og indsatser i forhold til de ældre faldpatienter.

## Formål

Det overordnede formål med denne rapport er at belyse effekt og omkostninger ved systematisk multifaktoriel hospitalsbaseret faldudredning og intervention målrettet ældre, som præsenterer sig på hospitalet efter en faldulykke. Dette søges belyst ved en randomiseret undersøgelse blandt ældre danskere i målgruppen sammenholdt med en litteraturgennemgang. Den aktuelle viden klarlægges og følgende overordnede MTV-spørgsmål belyses:

- |               |   |
|---------------|---|
| Teknologi:    | Fører identifikation af risikofaktorer for fald og målrettet intervention til reduktion af antallet af nye fald og bevaring af funktionsniveau blandt ældre danskere behandlet på hospital efter en faldulykke? |
| Patient:      | Hvad er patienternes reaktion på faldudredning?   |
| Organisation: | Hvad er betydningen af organiseringen af faldforebyggelsesindsatsen for effekt og patientoplevelse?   |
| Økonomi:      | Hvad er omkostningerne ved hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning, og er teknologien omkostningseffektiv?  |

## Målgruppe

Denne MTV er målrettet beslutningstagere vedrørende planlægning og prioritering af indsatser for den ældre patient. Rapporten medvirker også til at belyse aspekter af faldudredning, som er forskningsmæssigt underbelyst, og som bør prioriteres i fremtidige

forsknings- og udviklingsprojekter. MTV'en kan også anvendes af sundhedsprofessionelle, som arbejder med den ældre patient.

## Afgrænsning

Denne rapport omhandler hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention målrettet ældre, som henvender sig i skadestuen med fald. Ved multifaktoriel faldudredning gøres en indsats for at identificere alle risikofaktorer for fald hos den ældre faldpatient med henblik på at sætte ind med forebyggelse/behandling rettet mod alle fundne potentielt påvirkelige risikofaktorer. Som modsætning hertil ses enkeltinterventioner (fx træning eller medicinsanering), som ikke er tema for denne rapport.

Rapporten omhandler primært interventioner målrettet ældre, som har været udsat for skadevoldende og dermed behandlingskrævende fald. Litteratur vedrørende interventioner med andre undergrupper af ældre faldpatienter er inddraget, hvor interventionen har været sammenlignelig med den intervention, vi har undersøgt i projektet. Kun interventioner forankret i sundhedsvæsenet er inddraget.

Rapporten omhandler ikke populationsbaserede interventioner, dvs. interventioner rettet mod en bred ældrebefolkning uanset risiko for fald.

## Metode

For at belyse MTV-spørgsmålene i denne MTV-rapport blev der for alle perspektiver foretaget litteraturgennemgange. For at besvare spørgsmålet i kapitlerne om teknologi og økonomi blev der gennemført et klinisk randomiseret interventionsstudie, hvor effekten af systematisk faldudredning og -intervention blandt ældre danskere, som har henvendt sig på hospitalet efter en faldulykke, er undersøgt. For at besvare spørgsmålet i patientkapitlet er der foretaget en mindre spørgeskemaundersøgelse. Organisationskapitlet er baseret på data og erfaringer, som systematisk er samlet i forbindelse med gennemførelsen af den randomiserede undersøgelse.

## Teknologi

I en randomiseret, klinisk undersøgelse blandt ældre, som har haft mindst ét skadevoldende fald, undersøges effekten af multifaktoriel faldudredning. 392 ældre  $\geq 65$  år blev inkluderet. Af dem blev 196 deltagere randomiseret til intervention, som bestod af udredning ved læge, sygeplejerske og fysioterapeut i en faldklinik forankret i Geriatrik Afdeling, efterfulgt af intervention rettet mod at minimere eller eliminere fundne risikofaktorer. Der var ingen effekt af interventionen på forekomst af fald (RR 1,06 (95 % CI 0,75-1,51), funktionsniveau, angst for fald, helbredsrelateret livskvalitet eller psykisk velbefindende. Der foreligger metaanalyser, som viser en faldforebyggende effekt af denne type intervention. Der er betydelig heterogenitet mellem studierne, hvad angår studiepopulation, setting for intervention og type af intervention. Det har vist sig vanskeligt at opnå høje deltagerrater i faldforebyggelsesstudier, og denne undersøgelse dokumenterer problemer med ekstern validitet. Dvs. at de som deltager i studiet ikke er repræsentative for den population, som var potentielle deltagere i studiet.

## Patient

Der var stor tilfredshed med behandlingen blandt patienterne, der deltog i interventionen, trods den manglende effekt. Litteraturen på området beskriver facilitatorer og bar-

rierer for deltagelse i faldudredning og faldforebyggende aktiviteter blandt ældre mennesker. Væsentlige barrierer for deltagelse er stigmatisering i forhold til deltagelse i aktiviteter målrettet svage ældre og manglende tilpasning af aktiviteter til den enkeltes niveau og ønsker. Facilitatorer er fokus på socialt indhold, bevaring af funktion og aktivitetsniveau samt afhjælpning af praktiske forhindringer fx problemer med transport.

## Organisation

Der er foretaget en beskrivelse af organiseringen af det aktuelle faldprojekt og en beskrivelse af litteraturen vedrørende internationale erfaringer med faldklinikker, procesevalueringer fra enkelte faldforebyggelsesstudier og den mulige betydning af organisationsform, effekt og vilje til at deltage.

Mens forsknings- og udviklingsindsatsen vedrørende effekt af faldforebyggelse har været betydelig, er der langt mindre litteratur vedrørende organisering af faldforebyggelse og betydningen af denne. En gennemgang af litteraturen for mulig sammenhæng mellem organisation og effekt viser ingen klare mønstre. Det ser ud til, at studier, der rekrutterer via almen praksis og tilbyder vurdering i eget hjem, opnår højere deltagerrater og derved måske højere ekstern validitet.

## Økonomi

Hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning er forbundet med øgede omkostninger – primært interventionsomkostninger på 10.600 kr. Da interventionen ikke har effekt, kan det konkluderes, at interventionen målrettet denne gruppe ikke er omkostningseffektivt. Dette resultat er i overensstemmelse med nogle udenlandske studier, mens andre udenlandske studier konkluderer, at multifaktoriel faldudredning og intervention er omkostningseffektivt.

## Samlet vurdering

Rapporten beskriver resultater af en randomiseret klinisk undersøgelse af hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention målrettet ældre med mindst ét skadevoldende fald. Der er ingen effekt af interventionen. En gennemgang af litteraturen viser effekt ved denne type af intervention i forskellige populationer.

De hyppigst forekommende risikofaktorer i det aktuelle studie vedrører syn, medicinsk behandling og fysiske faktorer som styrke og balance. Risikofaktorerne er også hyppigt forekommende i andre studiepopulationer. Multifaktoriel faldudredning er ressourcekrævende i form af personaleressourcer og i form af ressourcer (tid og energi), som den ældre skal lægge i at deltage. Enkeltinterventioner kan være lige så effektive som multifaktorielle interventioner i forebyggelsen af fald hos nogle ældre. Det kan derfor være hensigtsmæssigt at koncentrere indsatsen om interventioner rettet mod en eller to risikofaktorer i brede ældrepopulationer og reservere den mere omfattende multifaktorielle faldudredning og intervention til de svageste ældre, herunder de med gentagne uforklarede fald og fald med bevidstløshed.

På baggrund af det aktuelle studie, og en gennemgang af litteraturen forekommer det ikke hensigtsmæssigt at tilbyde multifaktoriel faldudredning og intervention i sekundærsektoren som tilbud til alle over 65 år, som behandles i skadestue eller indlægges som følge af fald.



Det er vores opfattelse, at der stadig er behov for at afklare aspekter af evidensen for multifaktoriel faldudredning i Danmark. Der er behov for at afklare, hvem der har glæde af multifaktoriel faldudredning i sekundærsektoren, og hvem der med samme eller større effekt kan have gavn af enkeltinterventioner med udgangspunkt i, at disse leveres i primærsektoren (almen praksis og/eller kommuner).

I afklaringen er der behov for fokus på ekstern validitet. Vores intention om at lave et studie af en behandling, der umiddelbart kan implementeres, hvis det har effekt, blev i realiteten et studie med ringe ekstern validitet. Halvdelen af de, som blev set på hospitalet med fald i perioden, fik ikke invitation til deltagelse i studiet på grund af eksklusionskriterier. Under halvdelen af de inviterede ønskede at deltage, og disse var forskellige fra ikke-deltagerne på væsentlige punkter. Dermed var studiet fjernt fra den daglige kliniske praksis, som vi ønskede at levere solid viden om. Problemet med ekstern validitet er kendt for det randomiserede kliniske studie. Der er forskellige forslag til, hvordan dette problem kan minimeres ved anderledes studiedesigns. Disse må overvejes, når yderligere undersøgelser skal gennemføres. En oplagt mulighed er det clusterrandomiserede design, hvor randomisering foregår på gruppeniveau. Her tilbydes interventionen alle i en givet gruppe og sammenlignes med kontrolclusters.

Det er ikke kun forskningsprojekter, der bidrager til øget viden om faldudredning. Der er faldklinik eller faldambulatorium ved de fleste geriatriiske afdelinger i Danmark. Her udredes primært ældre henvist med funktionstab og/eller gentagne fald. Viden om patienter i faldklinikker, frafald før første fremmøde, compliance i forhold til fremmøde og interventioner og patientoplevelse vil kunne indhentes, fx ved systematiske opgørelser af patienter i klinikkerne (national klinisk database) eller ved audit. Auditering vedrørende organisering og kvalitet af behandling i tværfaglige faldenheder i England viser betydelig variation mellem enheder, og viser, at det kniber med at leve op til anbefalinger givet i nationale retningslinier. En lignende auditering, fx på andelen som lever op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger vedrørende faldudredning kan give interessant information om forholdene i Danmark.

Det må tænkes ind, at evaluering i forskningssammenhæng og i øvrigt (fx auditering), er ressourcekrævende. Derfor bør man ved bevilling af midler til projekter vedrørende faldforebyggelse stille krav om ressourcer til gennemført evaluering. Kun sådan sikres, at ressourcer anvendes hensigtsmæssigt.

Der arbejdes aktuelt med forløbsprogrammer for en række sygdomme. Ældre med fald behandles og genoptrænes på hospital, i almen praksis og i kommuner. Et forløbsprogram omhandlende fald blandt ældre kan afdække og beskrive ansvarsområder i de enkelte sektorer med særlig fokus på at beskrive håndtering af snitflader sektorerne imellem. Udarbejdelse af kriterier for stratificering af ældre til de enkelte sektorer vil være nødvendigt.

# Summary

## Introduction

Accidental falls are common among older people. Among home-dwelling older people one in three fall at least once a year, and the incidence of falls increases with increasing age. Approximately every second fall will result in some sort of injury, and 5 % of falls result in fractures. Falls can lead to loss of function, fear of falling, institutionalization and death. Falls can be simple trips, but often several risk factors can be identified among older people. The risk factors can solely or in combination be the cause of falls.

Different interventions to prevent accidental falls and injuries have been tested. Knowing that several risk factors for falls are often present in older people, a theory of multifactorial fall prevention emerged. An individualized intervention aimed at identifying and reducing all the risk factors present in the individual in order to reduce falls. This type of intervention involves different types of health professionals, and is time consuming, both for the individual and for the health care system.

It is important to clarify the evidence for this type of intervention. This includes the evidence for the effectiveness on fall prevention, but also on other outcomes like function, health related quality of life, cost-effectiveness. Such a clarification can form the basis when decisions on allocation of resources in the health care system are made.

## Aim

The aim of this report is to describe the effect and cost of a systematic, hospitalbased multifactorial fall prevention intervention aimed at older people who are admitted to hospital or emergency room due to an accidental fall. This will be described through results of a randomized clinical trial and a literature review. The report aims to answer the following questions:

Technology:	Does identification of risk factors for falls, and targeted intervention reduce the occurrence of new falls, and maintenance of functional level among older Danes who are treated at the hospital after an accidental fall?
Patient:	What is the patient experience?
Organization:	Does organization influence effectiveness and patient experience
Economy:	What is the cost of systematic multifactorial fall prevention, and is the effort cost-effective?

## Target

This report is aimed at decision makers in the health care system. Knowledge is clarified, and the report also casts light on aspects of fall prevention that requires more research. This knowledge can be used in planning of further research, by health care professionals working in the field.

## Limits

This report is on systematic hospital based multifactorial prevention aimed at older people who are treated at the hospital after an accidental fall. Thus, focus is not on sin-

gle interventions like exercise, and not on interventions aimed at the whole population regardless of risk. No community based interventions are included.

## Method

The literature regarding all four questions has been reviewed. A randomized clinical trial was performed, to answer questions on technology and economy, and a small questionnaire-based study was performed to get responses on patient experience.

## Technology

In a randomized clinical trial, among older people with at least one accidental fall with injury, the effectiveness of multifactorial fall prevention was examined. A total of 392 older people, 65 years or older, were included. A total of 196 were randomized to intervention, which included a systematic examination by doctor, nurse and physical therapist in a falls clinic in a geriatric outpatient department and individualized intervention. There was no effect of the intervention on either falls (RR 1.06 (95 % CI 0.75-1.51), functional level, fear of falling, health related quality of life og psychological well-being. Several meta-analyses of the literature have been performed, showing effect of multifactorial fall prevention. Substantial heterogeneity is present; this regards population of study, setting for intervention and type of intervention. Participation rates of studies are not very high, and this RCT documents problems with representativity, and thereby external validity.

## Patient

Patients were very satisfied with the intervention in spite of the lack of effect. In the literature facilitators and barriers for participation in fall prevention are described. Important barriers are reluctance towards participation in activities aimed at old and frail people and a fear that activities would not be adjusted to fit the individual. Facilitators are a social aspect of participation, focus on activity and function more than deficiencies, and making participation easy, through accessibility and transport.

## Organization

The organization of the present project is described. The literature is reviewed for national and international experiences with fall prevention and process-evaluations from fall prevention trials. The literature is sparse. A review of the literature focusing on possible connections between organization and effect in fall prevention show no clear patterns. There is a tendency toward higher participation rates, and thus more external validity, in trials recruiting through general practice and assessment in the participants own home.

## Economy

This study shows that the intervention is associated with higher costs, primarily the intervention costs of 10.600 DKR. As there was no effect on the occurrence of falls, the intervention was not cost-effective. Results of other trials are contradictory.

## Synthesis

This report describes the results of a randomized clinical trial of a systematic hospital based multifactorial fall prevention aimed at older people experiencing at least one injurious fall. The intervention was not effective. The literature of multifactorial fall prevention includes metaanalyses showing effect of multifactorial fall prevention on fall rates.

Common risk factors for falls identified in the study population, as in other studies, were concerned with vision, medication and physical factors like strength and balance. As it appears that single-interventions may be as effective as multifactorial interventions for some groups of older people, it could be reasonable to focus interventions on common, and few risk factors. Multifactorial fall prevention is very time-consuming, both for the individual and for the health care system. It is important that this type of intervention is thus reserved for those most in need, for instance older people with repeated falls or syncope.

Based on the results of the present trial, and a critical review of the literature, systematic hospital based multifactorial fall prevention should not be offered to all older people with injurious falls requiring contact to the hospital.

It is our opinion that certain aspects of the evidence of multifactorial fall prevention in Denmark still need to be clarified:

Who benefits from hospital based multifactorial fall prevention, and who should be managed by primary care, and by single interventions?

We need to focus on external validity. In the planning of the trial the aim was to design an intervention that if effective, could easily be implemented in everyday care of older people. In reality the external validity was poor. First, half of all presenters to the hospital were not invited to participate due to exclusion criteria. Second, more than half of those invited did not participate, and participants and non-participants differed. So the intervention was far from daily practice. Problems with external validity are common in randomized trials, so other methods of recruiting to trials must be considered, cluster randomization could be one.

Not only research would be able to deliver more knowledge. Almost all geriatric departments in Denmark have fall clinics now. Here fragile patients with loss of function and/or repeat falls are treated. Knowledge of patients of the clinics, lack of compliance, interventions could be collected systematically, for instance through a clinical database. Audit could also be used to evaluate fall prevention activities.

Evaluation is necessary and costly. In future allocation of resources for research it must be assured that parts of the resources are spent on valid evaluation.

Disease management programs are being introduced in Denmark for a number of chronic diseases. It could be considered to make a disease management program for fall prevention, and in this process focus explicitly on where patients should be treated (primary/secondary care), and how responsibility should be shared. In line with this, criteria for stratification of patients to the various sectors should be detailed.

## Projektgruppe

Projektet er gennemført af en gruppe ansatte ved Geriatrisk/Reumatologisk Afdeling B, Glostrup Hospital, Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Region Hovedstaden og Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning og Teknologivurdering, Syddansk Universitet.

Ane Bonnerup Vind

*Reservelæge, ph.d.*

*Forskningscenter for Aldring og Osteoporose, Medicinsk Afdeling, Glostrup Hospital samt Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Koncern Plan og Udvikling, Region Hovedstaden*

Hanne Elkjær Andersen

*Overlæge, ph.d.*

*Medicinsk Afdeling M, Glostrup Hospital*

Kirsten Damgaard

*Ledende overlæge, dr.med.*

*Medicinsk Afdeling C, Gentofte Hospital*

Jens Olsen

*Centerleder, cand.oecon.*

*Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning (CAST), Syddansk Universitet*

Bjørn Sætterstrøm

*Konsulent, cand.polit.*

*Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning (CAST), Syddansk Universitet*

Torben Jørgensen

*Professor, overlæge, dr.med.*

*Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Koncern Plan og Udvikling, Region Hovedstaden samt Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Peter Schwarz

*Professor, overlæge, dr.med.*

*Forskningscenter for Aldring og Osteoporose, Medicinsk Afdeling M, Glostrup Hospital samt Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Herudover har følgende personer bidraget:

Eva Jepsen, ergoterapeut, Geriatrisk/Reumatologisk Afdeling B, Glostrup Hospital (inklusion og opfølgning af deltagere samt projektstyring).

Jette Ankersen, sygeplejerske, Geriatrisk/Reumatologisk Afdeling B, Glostrup Hospital (sygeplejerske i faldklinikken).

Helene Nikolajsen, Signe Birgitte Thorsøe og Grethe Lindskov, fysioterapeuter, Geriatrisk/Reumatologisk Afdeling B, Glostrup Hospital (fysioterapeuter i faldklinikken).

Anja Christensen, lægesekretær, Geriatrisk/Reumatologisk Afdeling B, Glostrup Hospital (sekretær i faldklinikken, dataindsamling).

Barbara Rubek Nielsen, Line Seidenfaden, Mathilde Rasmussen og Stine Schou Mikkelsen, studentermedhjælpere, Geriatrisk/Reumatologisk Afdeling B, Glostrup Hospital.

Rikke Kart Jakobsen og Anne Helms Andreasen, statistikere ved Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed.

Sundhedsstyrelsen vil gerne takke projektgruppen for deres arbejdsindsats. Projektgruppens habilitetserklæringer er tilgængelige på Sundhedsstyrelsens hjemmeside.

# Ordliste

Ord, der forklares i ordlisten, er markeret med \* første gang, de optræder i teksten.

<b>Cochrane Review</b>	Cochrane Review er oversigtsartikler, som systematisk samler og vurderer resultaterne af alle tidligere offentliggjorte undersøgelser, der er lavet om effekten af en bestemt behandling.
<b>Vestibulær</b>	Den vestibulære sans, som er lokaliseret i det indre øre, registrerer bevægelse og tyngdekraftens påvirkning af kroppen. Ved vestibulær dysfunktion opstår svimmelhed og påvirket balance.
<b>Median (IQ-range)</b>	En median er et gennemsnit, hvor alle resultater sættes i rækkefølge. Medianen udgør den midterste værdi. IQ-range hentyder til kvartiler. Hvis resultaterne, som er sat i rækkefølge, opdeles i fire fjerdedele, udgør IQ-range de to midterste fjerdedele.
<b>Multifaktoriel faldudredning og intervention</b>	Identifikation af multiple risikofaktorer for fald, og intervention målrettet reduktion eller fjernelse af de enkelte risikofaktorer for fald.
<b>Randomiseret undersøgelse</b>	Deltagere i undersøgelsen fordeles ved lodtrækning til en interventionsgruppe og en kontrolgruppe. Randomiseringen sikrer, at deltagerne i de to grupper i udgangspunktet er ens, sådan at eventuelle forskelle der måles ved afslutning af undersøgelsen, kan tilskrives interventionen.
<b>RR</b>	Relativ Risiko, udtrykker ratioen (forholdet) mellem incidensen af en begivenhed (fx effekt) hos en gruppe personer i forhold til incidensen af samme begivenhed hos en anden gruppe personer.

# 1 Introduktion

## 1.1 Baggrund

Fald er hyppigt forekommende blandt ældre personer. Blandt hjemmeboende ældre (65 år eller derover) falder en ud af tre mindst én gang årligt. Incidensen (nye tilfælde pr. 100.000 ældre) stiger med alderen (1). Op mod halvdelen af alle fald forårsager en eller anden form for skade og ca. 5 % resulterer i knoglebrud. Faldfald blandt ældre personer strækker sig fra et enkelt snubelfald til svære faldproblematikker inklusiv forekomst af besvimelse og svære balanceproblemer. Fald kan medføre nedsat funktionsniveau, angst for fald, institutionalisering og død (1). Over 60 % af danske mænd, der dør som følge af ulykker i hjemmet eller fritiden er  $\geq 65$  år, og for kvinderne er tallet over 90 %. Fald er årsagen til en stor andel af disse dødsfald (2). I lyset af de alvorlige konsekvenser og hyppigheden af fald blandt ældre er det væsentligt at afdække effektive forebyggelsesmuligheder.

Risikofaktorer for fald er identificeret i kohortestudier (1). I et kohortestudie følges en gruppe personer over tid. I kohortestudier vedrørende fald sker indsamling af data ved studiets begyndelse, fx ved spørgeskema. Personerne følges derefter over en årrække for forekomst af fald. Jo flere risikofaktorer for fald hos den enkelte desto større er risikoen for fald (3). En del risikofaktorer er relateret til aldersbetinget nedsat syn, nedsat reaktionstid og nedsat muskelmasse. Nogle kroniske sygdomme forekommer hyppigere blandt ældre, og den medicinske behandling af disse øger også faldrisikoen. Forløbene når en ældre person falder, kan være meget forskellige. Ved kombinationen af nedsat reaktionstid og påvirket balance, vil personen ofte falde tungt. Knogleskørhed kan medføre brud. Nedsat muskelstyrke kan betyde, at personen ikke kan rejse sig igen, og dermed ikke kan tilkalde hjælp. Dette kan resultere i lang liggetid på gulvet, hvilket giver risiko for komplikationer.

Adskillige strategier til faldforebyggelse har været afprøvet i kliniske studier. Målgrupperne har varieret fra hjemmeboende ældre generelt, hjemmeboende ældre med høj faldrisiko og institutionaliserede ældre. Nogle studier har afprøvet effekten af én intervention fx træning, gennemgang af bolig for risikofaktorer for fald. Andre har haft fokus på relevant intervention, medicingennemgang og -sanering samt behandling med kalcium og Vitamin D. Derudover har forskningen også været koncentreret om multifaktorielle\* indsatser ved identifikation af risikofaktorer hos den enkelte og intervention målrettet reduktion af risiko for fald hos den enkelte i forhold til fundne risikofaktorer. Baggrunden for dette var erkendelsen af, at der ofte er flere samtidige risikofaktorer for fald hos den enkelte, hvorfor interventioner rettet imod én risikofaktor alene vil være utilstrækkelig. I 2003 udkom et Cochrane Review\*, som konkluderer, at multidisciplinære (tværfaglige) og/eller multifaktorielle screenings/interventionsprogrammer forebygger fald i uselekterede populationer og blandt ældre med øget risiko for fald (4). Dog er der brug for mere forskning og flere data for at kunne fastslå, om interventionen også forebygger knoglebrud. Det er også nødvendigt at undersøge om interventionen er virksom i andre lande og sundhedssystemer ligesom en økonomisk evaluering af indsatsen anbefales.

På baggrund heraf og for at bidrage med viden på området i en dansk kontekst, blev der planlagt og gennemført et interventionsstudie vedrørende multifaktoriel faldudredning og intervention\* ved Geriatrisk Afdeling, Glostrup Hospital. Studiet, som danner udgangspunkt for denne MTV, blev gennemført i perioden 2005-2008. Årsagen til at MTV-rapporten først udgives nu er, at registerdata til brug for den sundhedsøkonomi-



ske analyse har været forsinkede. Parallelt med dette projekt er der de seneste år opbygget faldambulatorier ved mange geriatrike afdelinger i Danmark. Her udføres multifaktoriel faldudredning og intervention af svækkede ældre geriatrike patienter med gentagne fald. Interventionen er ressourcekrævende i form af personaleressourcer, de ældres egne personlige ressourcer og de geriatrike faldklinikkers begrænsede kapacitet. Det er derfor relevant at søge at afklare, om der er evidens for effekt af denne intervention. Dette i forhold til om interventionen forebygger fald, om den har andre effekter, fx på funktionsniveau eller livskvalitet og hvilke omkostninger, der er forbundet med interventionen. En afklaring heraf kan danne grundlag for en prioritering af ressourcer og indsatser i forhold til de ældre faldpatienter. Projektgruppen vurderer derfor, at det fortsat er meget relevant at udarbejde denne MTV, og mener desuden ikke, at forsinkelsen har betydning for de konklusioner, der kan drages af arbejdet.

## 1.2 Formål, MTV-spørgsmål og målgruppe

Det overordnede formål med denne rapport er at belyse effekt og omkostninger ved systematisk multifaktoriel hospitalsbaseret faldudredning målrettet ældre, som henvender sig på hospitalet efter en faldulykke. Dette søges belyst ved en randomiseret klinisk undersøgelse\* blandt ældre danskere i målgruppen sammenholdt med en litteraturgennemgang. Specifikt søges nedenstående, som samtidig udgør de fire ben i MTV, belyst:

Teknologi:	Fører identifikation af risikofaktorer for fald og målrettet intervention til reduktion af antallet af nye fald og bevaring af funktionsniveau blandt ældre danskere behandlet på hospital efter en faldulykke?
Patient:	Hvad er patienternes reaktion på faldudredning?
Organisation:	Hvad er betydningen af organiseringen af faldforebyggelsesindsatsen for effekt og patientoplevelse?
Økonomi:	Hvad er omkostningerne ved hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning, og er teknologien omkostningseffektiv?

Denne MTV er målrettet beslutningstagere vedrørende planlægning og prioritering af indsatser for den ældre patient. Den aktuelle viden klarlægges, og rapporten medvirker også til at belyse aspekter af faldudredning, som er forskningsmæssigt underbelyst, og som bør prioriteres i fremtidige forsknings- og udviklingsprojekter. Dette kan anvendes af sundhedsprofessionelle, som arbejder med den ældre patient eller forskningsmæssigt arbejder med faldforebyggelse. Disse grupper er dermed også målgruppe for projektet.

## 1.3 Afgrænsning

Enkeltinterventioner er ikke i fokus i denne MTV. Som et eksempel på enkeltinterventioner kan nævnes træning eller medicinsanering. Medicinsanering vil sige at gennemgå ældre patienters samlede medicinliste for at reducere brug af medicin, som kan øge risikoen for fald.

Rapporten omhandler primært interventioner målrettet ældre, som har været udsat for skadevoldende og dermed behandlingskrævende fald. Litteratur vedrørende interventioner med andre undergrupper af ældre med fald er inddraget, hvis interventionen har været sammenlignelig med den intervention, vi har undersøgt i projektet. Kun interventioner forankret i sundhedsvæsenet er inddraget.

Rapporten omhandler ikke populationsbaserede interventioner, hvor interventionerne er målrettet en bred ældrebefolkning uanset risiko for fald.

#### 1.4 Metode

For at belyse MTV-spørgsmålene i denne MTV-rapport blev der for alle perspektiver foretaget litteraturgennemgange. For at besvare spørgsmålet i kapitlerne om teknologi og økonomi blev der gennemført et klinisk randomiseret interventionsstudie, hvor effekten af systematisk faldudredning og -intervention blandt ældre danskere, som har henvendt sig på hospitalet efter en faldulykke, er undersøgt. For at besvare spørgsmålet i kapitlet vedrørende patienten er der foretaget en mindre spørgeskemaundersøgelse. Kapitlet om organisation er baseret på data og erfaringer, som systematisk er samlet i forbindelse med gennemførelsen af den randomiserede undersøgelse. Uddybende beskrivelser af anvendte metoder findes i de enkelte kapitler og bilag.

## 2 Teknologi

I dette kapitel er der fokus på effekten af behandlingen af ældre personer efter en faldulykke beskrevet ved resultater af en klinisk randomiseret undersøgelse sammenholdt med eksisterende evidens. Det overordnede MTV-spørgsmål er:

- Fører identifikation af risikofaktorer for fald og målrettet intervention til reduktion af antallet af nye fald og bevarelse af funktionsniveau blandt ældre danskere behandlet på hospital efter en faldulykke?

Med følgende MTV-underspørgsmål:

1. Kan multifaktoriel faldudredning og intervention tilbudt til ældre, som henvender sig i skadestue eller bliver indlagt efter en faldulykke, forebygge nye fald og faldskader?
2. Hvilke risikofaktorer for fald påvises ved en grundig undersøgelse af ældre, som henvender sig i skadestue eller bliver indlagt efter en faldulykke?
3. Påvirker multifaktoriel faldudredning og intervention funktionsniveau, livskvalitet, angst for fald eller psykisk velbefindende?
4. Hvad kendetegner ældre, der vælger at deltage i multifaktoriel faldudredning sammenholdt med ældre, der vælger ikke at deltage?

### 2.1 Metode

#### 2.1.1 Systematisk litteraturgennemgang

Strategi i forhold til litteratursøgning samt evidensstabeller fremgår af Bilag 1a og Bilag 2a. Litteratursøgningen omfatter perioden 1990-2011, og er senest opdateret juni 2011. Litteraturvurderingen tog først og fremmest udgangspunkt i en systematisk gennemgang af sekundærlitteratur, dvs. metaanalyser eller review og oversigtsartikler, der gennemgår de såkaldte primærstudier. Primærstudierne er de egentlige videnskabelige undersøgelser. Hvis der foreligger en række af disse, som er vurderet samlet i en systematisk metaanalyse, og disse kan besvare MTV spørgsmålet fyldestgørende, bliver der ikke søgt yderligere litteratur. Da litteraturen om multifaktoriel faldudredning er ganske omfattende, og gennemgået i flere systematiske review, herunder et Cochrane Review, har den sekundære litteratur i udgangspunktet været anvendt til at belyse effekten af interventionen. Litteraturen er resumeret vedrørende evidens i forhold til forebyggelse af fald, effekt på funktionsniveau, livskvalitet, angst for fald og psykisk velbefindende samt ikke-deltagelse. De fundne risikofaktorer for fald i litteraturen er inddraget i en diskussion i forhold til risikofaktorer identificeret i den aktuelle randomiserede undersøgelse. Den anvendte litteratur er indsat i evidensstabeller (Bilag 2) med kort beskrivelse af intervention og resultater vedrørende primære og sekundære effektmål. Hvor det har været muligt, er der også angivet en deltagerprocent.

Da der er tale om en kompleks intervention og en kompleks målgruppe for interventionen, er der i litteraturgennemgangen også inddraget randomiserede studier. Dette for at komme dybere i den litteratur, der indgår i den sekundære litteratur, og herved kunne fokusere på detaljer om fx population og intervention, som ikke har været beskrevet i dybden i den sekundære litteratur. Størstedelen af den inddragede primære litteratur indgår i den gennemgængede sekundære litteratur, eller har fokuseret på effektmål, som har været relevante i forhold til effektmål i det randomiserede studie. Kvaliteten af studier er svingende. I flere ældre studier er et fald ikke sikkert defineret. I en del studier er inklusion dårligt beskrevet, og det er ikke i alle tilfælde muligt at finde information om deltagerprocent. Derfor har det været vanskeligt at vurdere den eksterne validitet. I flere studier er der en eksklusion af deltagere fra analyserne af forskellige årsager (fx flytning til plejehjem), hvilket kan introducere bias i resultaterne. Ved bias

forstås en skævhed. Ved randomisering fordeles deltagere tilfældigt i en interventions- og en kontrolgruppe. Hvis man ved fortolkning af resultater ekskluderer deltagere fra analyserne, kan det give en skævhed i resultaterne, som ikke skyldes en effekt af interventionen, men mere hænger sammen med den eksklusion, der er foretaget. Det er indtrykket, at nyere studier i højere grad tager højde for disse svagheder.

I litteraturgennemgangen har fokus været på randomiserede kliniske studier, mens mere observationelle studier (fx før-efter studier) ikke er inkluderet. Imidlertid har der parallelt med gennemførelse af det i MTV-rapporten indgående studie været gennemført en række faldprojekter på andre danske hospitaler. Disse har været kvalitets- og udviklingsprojekter. Afrapportering fra disse projekter er inddraget, hvor det har været relevant, fx i forhold til fundne risikofaktorer og enkelte resultater fra før- og eftermålinger, som sættes i forhold til egne resultater.

### 2.1.2 Klinisk randomiseret undersøgelse

MTV-spørgsmålene i dette kapitel er søgt besvaret ved en klinisk randomiseret undersøgelse, som blev gennemført på Geriatrisk/Reumatologisk Afdeling B i årene 2005-2008. Nedenfor gennemgås fremgangsmåden i undersøgelsen.

På baggrund af gennemgang af tidligere publicerede studier blev følgende in- og eksklusionskriterier fastlagt:

#### Inklusionskriterier

- 65 år eller derover
- Bosat lokalt (af praktiske hensyn defineret som hospitalets optageområde, idet vi tilbød transport til og fra hospitalet), i egen bolig (ikke plejehjem), og med selvstændig gangfunktion før faldet (gerne med hjælpemiddel)
- Mindst ét skadevoldende fald, som har resulteret i behandling på skadestue eller indlæggelse på hospital.

#### Eksklusionskriterier

- Kendt demens, afasi (manglende taleevne som følge af sygdom i hjernen), manglende kendskab til dansk, problemer med informeret samtykke og problemer med at opnå valide mål for effektmål
- Fald som skyldes ekstern påvirkning (påkørsel, vold) og fald på cykel eller fra stige
- Fald som skyldes debut af slagtilfælde, kendt epilepsi, eller udtalt påvirkning af alkohol
- Planlagt geriatrisk intervention efter faldet (da deltageren så ikke kunne fungere som kontrolperson).

Antal, som blev ekskluderet som følge af de forskellige eksklusionskriterier, fremgår af Figur 1 (afsnit 2.2.2).

#### Definition af fald

Et fald er defineret i henhold til den internationalt anerkendte definition (5). I en dansk oversættelse er definitionen:

”En begivenhed som betyder, at en person, uden at ville det, pludselig befinder sig på jorden, gulvet eller et andet lavere niveau”.

## Identifikation og inklusion af deltagere samt opfølgning

Potentielle deltagere blev identificeret på to måder. De, som havde været på skadestuen blev identificeret ved gennemgang af alle skadesedler for patienter på eller over 65 år. Ved oplysning om fald i sygehistorien blev personen og faldet registreret, og skadesedlen gennemgået for eksklusionskriterier. Indlagte patienter blev identificeret ved runder på medicinske og ortopædkirurgiske afdelinger på alle hverdage. Ved journalopslag for alle nyindlagte patienter blev fald som årsag til indlæggelsen identificeret. Indlagte patienter blev herefter opsøgt og fik mundtlig og skriftlig information om undersøgelsen. Alle potentielle deltagere, både fra skadestue og indlagte, blev herefter kontaktet pr. brev. Brevet indeholdt deltagerinformation samt en svarblanket med frankeret svarkuvert til tilbagemelding. Ved manglende tilbagemelding inden for et par uger, blev der rykket én gang. Ved positiv tilbagemelding blev potentielle deltagere kontaktet telefonisk, og et hjemmebesøg med en projektmedarbejder blev aftalt.

Inklusion foregik primært ved besøg i deltagerens eget hjem. Enkelte foretrak at blive interviewet på hospitalet. Alle hjemmebesøg blev indledt med en grundig mundtlig information om projektet og besvarelse af eventuelle spørgsmål. Herefter underskrev deltageren informeret samtykke, og interviewet blev gennemført.

Oplysninger indsamlet ved inklusion var følgende:

- Faldhistorie, oplysninger om tidligere frakturer (knoglebrud) og øvrige sygdomme
- Forbrug af hjemmehjælp, hjemmesygeplejerske, dagcenter og madudbringning
- Funktionsniveau: Barthel-100 Index (BI) (6) og Frenchay Activity Index (FAI) (7)
- Angst for fald: Activities Balance Confidence Score (ABC) (8)
- Helbredsrelateret livskvalitet: SF-36 (9)
- Psykologisk velbefindende: SCL-92 (10).

Barthel-100 Index (BI) måler uafhængighed af hjælp i daglige aktiviteter (ADL) i ti forskellige basale aktiviteter som spisning, personlig hygiejne, mobilitet og lignende. BI kan have tendens til at have en loft-effekt blandt ældre med højt funktionsniveau, og blev derfor suppleret med Frenchay Activity Index (FAI). Denne måler hvor hyppigt 15 forskellige aktiviteter udføres. Aktiviteterne der spørges til, spænder fra huslige gøremål som madlavning og rengøring, over hobbyer til sociale aktiviteter som udflugter og lignende.

Activities Balance Confidence Score (ABC) er et situationsspecifikt mål for balanceusikkerhed, målt på et kontinuum af aktiviteter af forskellig balancemæssig sværhedsgrad fra at gå rundt i sin bolig til at gå på et isglat fortov.

SCL-92 er en tjekliste, administreret af patienten selv, som måler forskellige aspekter af psykologisk utilpashed. SCL-92 blev først introduceret efter de første 150 patienter var inkluderet, og foreligger dermed kun for de sidste 242 deltagere.

Projektmedarbejderen kontaktede telefonisk en sekretær på hospitalet, afleverede oplysninger om deltageren, og fik herefter et deltagernummer oplyst. Til brug for randomisering blev der genereret en liste på computer med 200 interventionsdeltagernumre og 200 kontrol-deltagernumre i tilfældig rækkefølge. Oplysninger om randomiseringsstatus (intervention eller kontrol) blev lagt i ugenomsigtige forseglede kuverter. Randomiseringen blev foretaget af en sekretær. Deltageren kunne straks informeres om sin status. Intervieweren og deltageren var dermed uvidende om deltagerens randomiseringsstatus, indtil interviewet var afsluttet. Alle, som var kvalificerede til at deltage,

blev delt op i deltagere, ikke-deltagere som gav afslag og ikke-deltagere, som ikke responderede på invitation og rykker (11).

Alle deltagere fik udleveret en falddagbog (Bilag 3). Dagbogen bestod af kalenderark med en linie for hver dag i de 12 måneders deltagelse. Deltageren blev bedt om hver dag at registrere, hvorvidt der havde været et fald, og om et givet fald var foregået indendørs eller udendørs.

Opfølgning på falddagbøger var tilstræbt månedligt. Den foregik ved en telefonopringning, hvor deltageren blev bedt om at finde sin falddagbog frem og oplyse om eventuelle fald i den foregående måned. Ved oplysning om fald, blev deltagerne spurgt til, hvorvidt faldet havde ført til kontakt til egen læge, skadestue eller indlæggelse. Opfølgende interview blev gennemført i deltagerens eget hjem efter seks og 12 måneder.

Ved opfølgning blev der spurgt til brug af hjemmehjælp, hjemmesygeplejerske, dagcenter og madudbringning, ligesom BI, FAI, ABC, SF-36 og SCL-92 blev gentaget ved seks og 12 måneders besøg. Al opfølgning blev udført af projektmedarbejdere, som ikke var involverede i patientbehandling i projektet. På grund af projektets natur var det ikke muligt at blinde projektdeltagere i forhold til interventionen.

Sammenligning og opfølgning fandt sted ved kobling til følgende centrale registre via Danmarks Statistik: CPR-registret, sociale registre, Landspatientregisteret og Lægemiddelstatistikregisteret.

### Effektmål

Primære effektmål var:

- Antal fald og antal skadevoldende fald
- Andel med mindst ét fald eller skadevoldende fald, andel med hyppige fald (mindst tre)
- Tid til første fald og tid til første skadevoldende fald.

Sekundære effektmål var:

- Funktionsniveau, balanceusikkerhed, helbredsrelateret livskvalitet og psykologisk velbefindende
- Betydning af ikke-deltagelse i projektet.

### Interventionen

Alle deltagere som ved randomiseringen kom i interventionsgruppen blev tilbudt to indledende besøg i faldklinikken. Der blev altid tilbudt transport til og fra hospitalet, hvilket en stor del af deltagerne tog imod. Ved det første besøg blev deltageren vurderet af sygeplejerske og læge, mens de ved det næste besøg blev vurderet af fysioterapeut. Vurderingerne var standardiserede. Alle deltagere modtog de samme undersøgelser efter et skema udarbejdet til projektet. Efter de indledende besøg i faldklinikken blev der afholdt en konference med tilstedeværelse af projektets sygeplejerske, fysioterapeuter og læge samt en geriatrisk overlæge. Fundne risikofaktorer blev fremlagt. På baggrund af en faldkonklusion blev interventioner planlagt. Alle fald blev rubriceret som enten simple og velforklarede fald, uforklarede eller gentagne fald eller fald med bevidstløshed.

Interventionen foregik primært i faldklinikken på Glostrup Hospital ved forskningsgruppen. Lægen stod for udredning og behandling af ubehandlet medicinsk lidelse og

medicinsanering, hvis indiceret. Ved mistanke om mere alvorlig neurologisk eller kardiologisk sygdom, blev patienterne henvist til specialister på hospitalet. Pacemakere blev implanteret på et andet hospital i henhold til lokal procedure. Patienterne modtog opfølgende besøg. Fysioterapeuterne varetog træning af styrke, balance og vestibulær\* funktion. Den vestibulære sans er den centrale balancesans, som er fysisk placeret i det indre øre. Ved påvirkning af denne sans opstår svimmelhed, specielt i forbindelse med bevægelse af hovedet. Patienterne blev tilbudt træning efter vurderet behov. Mulighederne var instruktion i progressiv, individualiseret træning med evaluering af effekt og intensivering ved opfølgende besøg i faldklinikken, træning på balancehold eller individuel træning. I forbindelse med alle træningstyper blev der udleveret udstyr til brug ved hjemmetræning (fx skumpuder, vægtposer) og hjemmetræningsprogram. Ved afslutning af træningsforløbene blev deltagerne informeret om muligheder for fortsat formaliseret træning i deres lokalområde og opfordret til at fortsætte med det træningsprogram, der var iværksat. Al intervention var individuelt tilpasset den enkeltes risikofaktorer for fald. Undersøgelser, risikofaktorer og tilhørende intervention fremgår af Tabel 1.

**Tabel 1 Undersøgelser, risikofaktorer og intervention i faldprojektet**

	<b>Vurdering</b>	<b>Risikofaktorer</b>	<b>Intervention</b>
<b>Medicinsk</b>	Sygehistorie, medicin-gennemgang, undersø-gelse for demens, depression, faldscreen-ing, syn, blodprøver, hjertekardiogram, objektiv undersøgelse med fokus på kardiova-skulær, neurologisk og vestibulær dysfunktion, knoglescanning, ortostatisk blodtryks-måling	Generelle medicinske risikofaktorer, medicin <sup>a</sup> , syn inklusiv brug af multifokale briller, demens, depression, anæmi, elektrolytfor-styrrelser, forstyrrelser i knoglemetabolisme, neurologisk lidelse, knogleskørhed <sup>b</sup>	Forskningsteamet: Udredning og behand-ling af ubehandlet medicinsk lidelse, medicinsanering hvis muligt, behandling af d-vitamin mangel og knogleskørhed, rådgivning og/eller henvisning til optiker/ øjnlæge  Henvisning: ved mistanke om alvorlig neurologisk lidelse henvisning til neurolog
<b>Kardiovaskulært</b>	Tre-døgns hjerterytm-måling, vippeleje-undersøgelse inklusiv sinus caroticus massage liggende og stående (på vippeleje)	Hjerterytmeforstyr-relse, ortostatisk hypotension <sup>c</sup> , Sinus Caroticus Syndrom <sup>d</sup>	Forskningsteamet: Behandling af atrieflim-mer, rådgivning og hvis indiceret medicinsane-ring, støttestrømper  Henvisning: Andre arrhythmier, medicinsk behandling af besvi-melse, pacemaker
<b>Fysioterapeutisk</b>	Bergs Balance Skala, Dynamic Gait Index, Rejse-sætte sig (30 sek.), Timed Up and Go (TUG), Dynamic Visual Acuity	Påvirket balance <sup>e</sup> , nedsat styrke <sup>f</sup> , vestibulær dysfunktion <sup>g</sup>	Forskningsteamet: Hospitalsbaseret individualiseret og progressiv styrke og balancetræning og vestibulær rehabilite-ring i kombination med instruktion i hjemme-øvelser med fokus på styrke, balance og vestibulær funktion. Vejledning vedrørende gangredskab

<sup>a</sup>Mere end fire slags receptpligtig medicin, kardiovaskulær eller psykotrop medicin. <sup>b</sup>Bone Mineral Density T-score  $\leq 2,5$  i hofte eller ryg. <sup>c</sup>Blodtryksfald  $> 20$  mmHg ved ændring fra liggende til stående stilling. Knogleskørhed er ikke en risikofaktor for fald, men øger risiko for fraktur i forbindelse med fald og er derfor væsentlig at registrere. <sup>d</sup> $>3$  sekunders asystoli (hjerrestop) eller blodtryksfald  $\geq 50$  mmHg under sinus caroticus massage (tryk på nervebundet carotisknuden på siden af halsen). <sup>e</sup> $\leq 49$  på Bergs Balance Score og/eller  $\leq 19$  på Dynamic Gait Index. <sup>f</sup> $\leq 8$  i rejse-sætte sig og/eller afvigelse på  $>1$  standardafvigelse på styrkedelen af Physiological Profile Assessment. <sup>g</sup>Abnorme fund ved klinisk undersøgelse (dix-hallpike, smooth pursuit, sakkadiske øjenbevægelser, head-shake test) og/eller fald på  $\geq 2$  linier på Snellens tavle ved test for dynamic visual acuity (syn under bevægelse af hovedet).

## Statistik

Størrelsen på studiepopulationen blev fastlagt ved en styrkeberegning. På basis af forventet to fald pr. person pr. år i kontrolgruppen, og en vurdering af, at en reduktion af den totale forekomst af fald på 30 % ville være klinisk relevant (12), var det nødven-



diget med en studiepopulation på 296 personer ( $\beta = 0,8$  og  $\alpha = 0,05$ ). For at give plads til et bortfald på 25 % var intentionen at inkludere 400 patienter. Alle analyser er udført i SAS (SAS 9.1 og SAS 9.2, SAS Institute, Cary, NC, USA). To-sidet test for signifikans blev anvendt i alle analyser, og en p-værdi under 0,05 blev anset som signifikant. Alle analyser var baseret på en ”intention to treat” tilgang. Dvs. at alle deltagere blev analyseret i de grupper, de var allokeret til, og indgik med de data, de havde bidraget med, uagtet om de gennemførte forsøget.

Sammenlignelighed af interventionsgruppen og kontrolgruppen ved inklusion blev testet med Mann-Whitney test for kontinuerte variable, og  $\chi^2$ -test eller Fischers exact test for kategoriske variable. Forskel i antal fald mellem grupperne blev analyseret med negativ binomial logistisk regressionsanalyse (13). Forskel i andel deltagere med fald, antal deltagere med flere fald og skadevoldende fald blev analyseret med  $\chi^2$ -test. Tid til første fald, og tid til første skadevoldende fald blev analyseret i en Cox proportional hazards model.

Funktionsniveau, balanceusikkerhed, helbredsrelateret livskvalitet og psykologisk velbefindende blev analyseret i en multilevel regressionsanalyse, som tager højde for gentagne målinger. Analyserne blev justeret for køn, faldforekomst i året før inklusion og om deltageren var aleneboende. Det primært interessante mål var interaktionen mellem interventionsstatus og tid i forhold til, om der var forskellig udvikling i et givet effekt-mål over tid mellem deltagere i interventionsgruppen og deltagere i kontrolgruppen.

Til brug for bortfaldsanalysen blev ikke-deltagere delt i responderende ikke-deltagere (de, som sagde nej til deltagelse) og ikke-responderende ikke-deltagere (de, som undlod at svare). Disse grupper blev sammenlignet med gruppen af deltagere. Ved multivariat logistisk regression med trinvis fjernelse af variable med ringest sammenhæng ( $P > 0,05$ ) blev prædiktorer for at være henholdsvis responderende og ikke-responderende ikke-deltagere identificeret. Til belysning af forskelle i en seks måneders opfølgingsperiode blev ikke-deltagerne sammenlignet med deltagerne i en logistisk regressionsmodel med justering for køn og alder.

## Etik

Projektet blev godkendt i Københavns Amts Videnskabsetiske Komité (KA05059). Alle deltagere modtog skriftlig og mundtlig information og afgav informeret samtykke før deltagelse. Studiet er registreret i Clinicaltrials.gov (NCT00226486). Projektgruppens egne etiske overvejelser gik primært på, om det var etisk korrekt at gennemføre en undersøgelse med intervention versus vanlig behandling, eftersom litteraturen tydede på, at multifaktoriel intervention ville have effekt. I lyset af at multifaktoriel faldudredning og intervention ikke var et eksisterende tilbud på Glostrup Hospital, fandt vi det forsvarligt at gennemføre undersøgelsen, idet ingen ville blive stillet ringere, end de ellers ville være blevet. Vi havde også grundige overvejelser omkring eventuelle skadevirkninger som kunne være forbundet med interventionen, men fandt ikke, at der ville være risici forbundet med at deltage.

## 2.2 Resultater

I dette afsnit gennemgås resultater af henholdsvis litteraturgennemgang og interventionsstudie. Afsnittet er opdelt i afsnit om effekten af multifaktoriel faldudredning på forekomst af fald, risikofaktorer for fald i studiepopulationen og effekten på sekundære effektmål som funktionsniveau, helbredsrelateret livskvalitet og angst for fald. Derud-

over gennemgås resultater af litteratursøgning vedrørende bortfald fra faldstudier generelt og af bortfaldsanalysen i det aktuelle studie.

### **2.2.1 Litteraturgennemgang Effekten på forekomst af fald**

Litteraturen på dette område er ganske omfattende, og er gennem de seneste år resumeret i flere systematiske review og metaanalyser.

Fokus i nedenstående litteraturgennemgang har været en kritisk gennemgang af den nyeste sekundære litteratur (2009-11) suppleret med gennemgang af studier, der indgår i review og metaanalyser. Her primært med fokus på studier, der undersøger populationer, der er sammenlignelige med populationen i det aktuelle faldprojekt, især hvad angår risikoprofil.

I maj 2009 udkom det nyeste Cochrane Review omhandlende intervention til forebyggelse af fald blandt hjemmeboende ældre (14). I dette review blev effekten af enkeltinterventioner, multiple interventioner og egentlig multifaktorielle interventioner gennemgået. Her vil fokus ligge på multifaktorielle interventioner.

Den multifaktorielle intervention blev defineret som en kompleks intervention kendetegnet ved at bestå af mere end én slags intervention, som blev tilbudt til deltagere baseret på en individuel vurdering af behov. Til gennemgangen i dette Cochrane Review blev der identificeret 31 studier – ti studier hvor deltagerne blev tilbudt en aktiv intervention efter den indledende vurdering, og 21 studier hvor interventionen primært var henvisning til behandling efter den indledende vurdering. I alt 13 studier, vurderet som multifaktorielle, og som enten var afsluttede men upublicerede eller pågående, blev også identificerede.

Multifaktoriel faldudredning og intervention reducerede faldraten med 25 % (RR\* 0,75, 95 % CI 0,65-0,86). Dog var der signifikant heterogenitet mellem studier, hvorfor man fjernede to studier fra analysen (baseret på, at de var outliers i et funnelplot), hvilket betød, at multifaktoriel faldudredning og intervention reducerede faldraten med 18 % (RR 0,82, 95 % CI 0,76-0,90). Et funnelplot bruges i metaanalyser til at foretage en vurdering af publikationsbias, dvs. skævhed i offentliggørelse af resultater. Selve plottet er en grafisk fremstilling af sammenhængen mellem studiers resultater og studiepopulationens størrelse. Plottet kan fx belyse, om det kunne se ud til, at der ”mangler” små studier med negative fund (ingen effekt), og om man derfor kan komme til at overestimere den positive effekt af interventionen i metaanalysen. Heterogeniteten blev mindre, men var stadig signifikant. Der var ikke signifikant reduktion af andelen af personer med fald (RR 0,95, 95 % CI 0,88-1,02) eller andel med fraktur (RR 0,70, 95 % CI 0,47-1,04). I planlagte subgruppeanalyser blev studier opdelt i de, som inkluderede patienter med høj risiko for fald mod de, som inkluderede ældre mennesker generelt, og i studier med vurdering og aktiv intervention mod studier med vurdering og henvisning. Der var ingen forskel i effekt i subgruppeanalyserne.

Yderligere to review er publiceret i de seneste år. Et review, som havde til hensigt at opdatere det Cochrane Review, der forelå fra 2003 med den nyeste evidens, og som inkluderede 18 studier, viste ingen effekt på andel med fald (RR 0,91, 95 % CI 0,82-1,02) eller andel med faldrelateret skade (RR 0,90, 95 % CI 0,68-1,20) (15). Man fandt det ikke muligt at vurdere effekt på faldrater. Yderligere analyser af samme forskningsgruppe er præsenteret i en rapport fra National Health Service, England (16). Man fandt ikke evidens for, at multifaktoriel faldforebyggelse kunne forebygge faldska-

der, hospitalisering, skadestuebesøg, institutionalisering eller død. Et andet review inkluderede fem studier af multifaktoriel faldudredning og fandt, at faldraten blev reduceret med 22 % (RR 0,78, 95 % CI 0,68-0,89) (17).

I ovenstående review indgår en række kliniske randomiserede studier. Efter dataindsamlingen til disse review er afsluttet, er der publiceret enkelte andre studier. I det følgende gennemgås kort studier, der har ligheder med det aktuelle faldprojekt, enten i form af en sammenlignelig studiepopulation og/eller sammenlignelig intervention. For en skematisk gennemgang, se Bilag 2a. I alt ni studier af effekten af multifaktoriel faldudredning er udført blandt ældre, som enten har været behandlet på skadestue, indlagt som følge af fald (syv studier) eller rekrutteret via almen praksis via screening til identifikation af ældre med øget risiko for fald (to studier). To af disse studier kunne signifikant reducere faldrater blandt hjemmeboende ældre med høj risiko for fald (12, 18), mens kun et studie kunne signifikant reducere andelen af ældre med fald (12). De resterende viste ikke signifikant effekt på andel med fald, men studierne, hvor det var opgjort, viste heller ikke signifikant effekt på faldrater (19-26). Intervention bestående af geriatrisk vurdering, primært i geriatrisk daghospital, med efterfølgende intervention er beskrevet i syv studier (12, 18, 23, 25-28). Tre engelske studier rekrutterede ældre efter fald medførende skadestuebesøg. Vurdering og intervention foregik i daghospital, og blev suppleret med hjemmebesøg ved ergoterapeut. Der var god effekt af interventionen blandt ældre med mindst ét fald (12) og gentagne fald (18), men ikke blandt ældre med nedsat kognitiv funktion (demens) (23). Et australsk studie blandt ældre med fald medførende skadestuebesøg, hvor interventionen bestod i henvisning til eksisterende behandlingstilbud i lokalområdet viste ikke effekt af interventionen (24). Tilsvarende viste et hollandsk projekt med rekruttering af faldpatienter i skadestue eller hos egen læge og efterfølgende intervention i geriatrisk daghospital ikke effekt af interventionen (25), mens et tilsvarende engelsk studie med rekruttering af ældre med høj faldrisiko via almen praksis med hospitalsbaseret intervention nedsatte faldraten, men ikke signifikant (26). Blandt ældre med faldhistorie i det seneste år rekrutteret fra almen praksis med intervention udført i daghospital var der effekt af interventionen (27), mens et finsk projekt med rekruttering af ældre med øget faldrisiko via lokale medier og efterfølgende geriatrisk vurdering og en kombination af individuel- og gruppeintervention ikke signifikant kunne påvirke forekomsten af fald (28).

Sammenfattende viser litteraturen, at det har været muligt ved hjælp af multifaktoriel faldudredning og behandling at reducere antal fald. Der har ikke været effekt på andel med fald eller faldskader. Der er betydelig heterogenitet mellem studier. Således er der forskelle på udvælgelse af deltagere, specielt hvad angår risiko for fald, og i særdeleshed forskel på de givne interventioner. Det gør det vanskeligt at omsætte evidens til praksis. Der er ikke evidens for, at intervention er mere effektiv i højrisikopopulationer end i den generelle ældrebefolkning, eller at mere intensiv direkte intervention er mere effektiv end vurdering og henvisning.

### **Effekten på andre effektmål**

Mens der findes mange studier, hvor effekten af faldudredning på fald er beskrevet, er det mindre hyppigt at finde studier, som også ser på andre effekter, fx om det er muligt at bevare funktion eller påvirke angst for fald. Vedrørende sidstnævnte kan man både forestille sig, at en intervention kan reducere angst, men det omvendte kunne også være en mulighed på grund af fokuseringen på risiko for fald.

I 2005 publicerede det europæiske faldnetværk ProFane en artikel, hvis formål var at identificere elementer, som burde vurderes og dokumenteres i forbindelse med nye stu-

dier af faldforebyggelse (5). Udover de oplagte effektmål som fald og faldskader, blev det vurderet vigtigt at måle på psykologiske konsekvenser af fald i form af balanceusikkerhed eller angst for fald og helbredsrelateret livskvalitet.

Nedenfor gennemgås tilgængelig litteratur vedrørende disse effektmål.

Der blev ikke fundet nogen systematiske gennemgange af litteratur, og det var et gennemgående træk, at disse effektmål var sekundære effektmål i studier, som primært var designet til at vise effekt på forekomst af fald.

Der blev ved søgningen identificeret 12 studier, hvor effekt af interventionen på funktionsniveau var beskrevet. Lige under halvdelen af disse viste signifikant lavere fald i funktionsniveau over tid blandt deltagere i interventionsgruppen i forhold til deltagere i kontrolgruppen (12, 20, 27, 29, 30). Syv studier påviste ingen effekt på funktionsniveau (19, 25, 26, 31-34).

Angst for fald eller balanceusikkerhed er både en konsekvens af fald (35) og en prædiktor for kommende fald (36). I et nyere hollandsk tværsnitstudie blandt mere end 4.000 hjemmeboende ældre over 70 år rapporterede 54 %, at de oplevede angst for at falde, og 38 % oplyste, at de afstod fra aktiviteter på grund af denne angst (37). Deltagerne med angst for fald og deraf afledt nedsat aktivitet oplyste i højere grad end andre om dårligt selvoplevet helbred og multiple fald. Der er også set sammenhæng mellem angst for fald og øget generel angst og symptomer på depression (38). Noget tyder på, at angst for fald er associeret til nylige fald, og at angsten aftager med tiden efter et fald (39). I alt otte identificerede studier har beskrevet effekten af interventionen på angst for fald eller balanceusikkerhed. I halvdelen af studierne har der været effekt af interventionen i form af en reduktion af angst for fald i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen (18, 29, 40, 41). I de øvrige studier var der ingen effekt af interventionen på disse effektmål (19, 26, 31, 42).

Effekten af multifaktoriel faldudredning og intervention på deltagernes helbredsrelaterede livskvalitet eller selvvaluerede helbred har været vurderet i otte studier. I syv af disse var der ingen effekt på disse effektmål (19, 21, 25, 29, 31, 42, 43). Modsat har et finsk studie (28) vist positiv effekt på nogle dimensioner af helbredsrelateret livskvalitet (44).

Kun to studier har fokuseret på effekt af multifaktoriel faldudredning og intervention på andre psykologiske faktorer end angst for fald. I et nyere finsk studie (28) med fokus på eventuel effekt på depressive symptomer, var der ingen generel effekt, men i subgruppeanalyser kunne man se en effekt blandt mænd og blandt de ældste deltagere (45). I et andet studie var der ingen effekt på depression (43).

I årene 2006-2008 blev der gennemført faldprojekter på sygehuse i Aalborg, Århus, Roskilde og Herlev, hvorfra vi har fået evalueringsrapporter. Den organisatoriske opbygning af projekterne er omtalt i kapitel 4 (Organisation). I Århus så man blandt henholdsvis 25 ikke-trænede og 17 trænede patienter, som blev testet før og efter intervention en signifikant reduktion af angst for fald (46). Det samme gjorde sig gældende blandt 57 ud af 129 retestede deltagere i Aalborg (47), og i Roskilde blandt deltagere, som trænede i hospitalet i modsætning til deltagere, der trænede i kommunen (48). Også i Herlev var angst for fald et effektmål, og 67 % af deltagerne rapporterede mindre angst ved opfølgning sammenlignet med før intervention (49).

## Deltagere og ikke-deltagere

Deltagerrater i en del studier om faldforebyggelse blandt ældre mennesker er svingende fra ca. 20-40 % (18, 20, 25, 26, 50-53) til ca. 50 % (12, 21-24, 42) af potentielle deltagere. Andre studier har haft deltagerrater oppe omkring 80 %, men disse studier har typisk været baseret på rekruttering gennem annoncering (28, 32, 54) eller baseret på små kvalificerede andele af meget store screenede patientmaterialer (29, 30, 33, 40). De lave deltagerrater afspejler sig i metaanalyser på området, hvis man ser på antal deltagere i forhold til identificerede potentielle deltagere. I det nyeste Cochrane Review indgår således ca. 46 % af de, som har været kvalificerede til at deltage (14) i reviewet af Gates et al. ca. 43 % (15) og i Campbells ca. 31 % (17). Når tallene ikke kan opgøres helt præcis, er det fordi flere studier ikke indeholder oplysninger om deltagerrater. Lave deltagerrater er et problem, hvis de der deltager afviger væsentligt fra de, som ikke deltager. I givet fald kan de konklusioner, der drages af et studie kun appliceres på populationer, der ligner deltagerne, og ikke nødvendigvis på den population, man har søgt at rekruttere deltagere fra. Dette problem kan med andre ord beskrives som et problem med studiets eksterne validitet.

I alt ni studier beskriver ikke-deltagere i forhold til deltagere i studier om multifaktoriel faldudredning, men ofte er kun få variable inddraget (12, 20, 21, 23, 25, 27, 30, 40, 55). Ikke-deltagere afviger ikke fra deltagere i forhold til køn og alder i fem studier (12, 20, 21, 30, 40). I tre andre studier var deltagere i højere grad hospitaliseret i forbindelse med indexfald (12), rekrutteret i skadestue frem for almen praksis, kvinder (25) eller institutionaliserede og/eller havde hovedtraume i forbindelse med indexfald (det fald, som medførte invitation til studiet) end ikke-deltagere (23). Dette kunne tyde på, at deltagere var svagere end ikke-deltagere. Modsat hertil, var deltagere yngre end ikke-deltagere i to andre studier (27, 55)

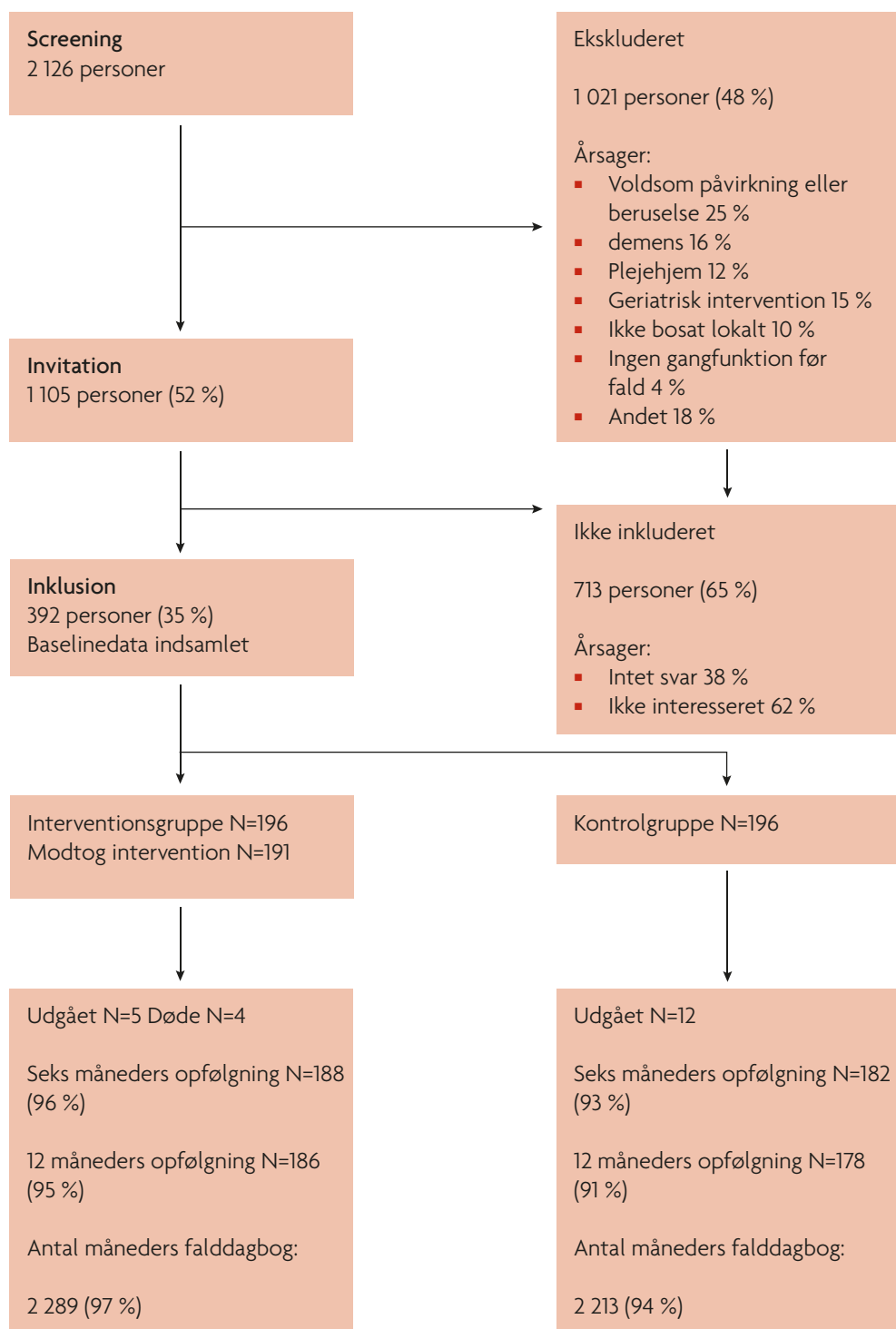
### 2.2.2 Klinisk randomiseret undersøgelse Effekten på forekomst af fald

Blandt 2.126 personer, som havde været i skadestuen eller været indlagt efter et fald i inklusionsperioden fra september 2005 til februar 2007, opfyldte 1.105 kriterierne for deltagelse. Personer med fald, som skyldtes en voldsom ydre påvirkning eller beruselse, blev ekskluderet. Det samme gjorde demente, og personer, som efter deres fald, var blevet tilbudt en intervention i geriatrisk regi. De som ikke opfyldte kriterierne var ældre, i højere grad mænd, og i højere grad indlagt efter index-faldet, end de, som opfyldte kriterierne. Flow gennem screening, inklusion og opfølgning fremgår af Figur 1.

I alt 1105 blev tilbudt deltagelse, og af dem accepterede 392 at deltage (35 %). Blandt ikke-deltagerne var det 38 %, som ikke reagerede på invitation og én rykker, mens 62 % sagde nej tak. Af de som begrundede deres afslag, var der to grunde, som gik hyppigt igen; at man følte sig for ung og frisk til at deltage, eller at man var for gammel, træt og/eller syg.

Ved randomiseringen kom 196 i interventionsgruppen og 196 i kontrolgruppen. Karakteristika ved de to grupper ved inklusion er vist i Tabel 2. De var fuldt sammenlignelige med undtagelse af, at deltagere i kontrolgruppen var mere tilbøjelige til at bo alene.

**Figur 1 Flow gennem screening, inklusion og opfølgning i faldprojektet**



N= Antal

**Tabel 2 Sammenligning af deltagere i interventionsgruppen og kontrolgruppen ved inklusion<sup>a,b</sup>**

Variabel	Intervention N=196	Kontrol N=196	P-værdi
Alder (år)	74,2 (6,0)	74,6 (5,9)	0,54
Kvinde	73,0 %	74,5 %	0,82
Fald historie			
≥3 fald i foregående år	23,0 %	21,0 %	0,71
Faldet indendørs	45,9 %	48,5 %	0,69
Kunne rejse sig efter fald	45,9 %	49,0 %	0,61
Indlagt ved index fald	26,5 %	24,5 %	0,73
Tre eller flere konkurrerende sygdomme <sup>c</sup>	36,7 %	41,3 %	0,41
Fraktur (+50 år)	32,1 %	36,2 %	0,46
Brug af receptpligtig medicin	86,7 %	84,2 %	0,57
Ryger	25,0 %	23,5 %	0,81
>7 genstande pr. uge	27,0 %	29,1 %	0,74
Bor alene	44,9 %	56,1 %	0,03
Går på gaden alene	91,8 %	93,4 %	0,70
Modtager hjemmehjælp <sup>d</sup>	32,1 %	31,6 %	1,00
Ændret forbrug af hjemmehjælp efter seneste fald	21,9 %	23,2 %	0,81
Barthel score (0-100)	98,4 (3,6)	98,0 (5,2)	0,49
Frenchay Activity Index score (0-45)	29,5 (6,7)	28,5 (8,2)	0,17
ABC score (0-100)	71,9 (20,3)	72,3 (23,3)	0,85

<sup>a</sup> Resultater præsenteres som procent eller gennemsnit (standarddeviation). <sup>b</sup> Uparret t-test, Mann-Whitney eller Chi<sup>2</sup>-test. <sup>c</sup> Hjertesygdom, lungesygdom, slagtilfælde, diabetes, gigt, Parkinsonisme, spinal stenose, hypertension, epilepsi, depression, inkontinens. <sup>d</sup> Praktisk hjælp fra kommunen.

Median\* tid fra index-faldet til inklusion var syv uger (IQ-range\* 5-9 uger). I alt fem af deltagerne i interventionsgruppen ønskede ikke at deltage i intervention. Af de fem, ville to gerne deltage i opfølgende interview, mens de øvrige forlod studiet før tid. Der gik 1,5 uge (IQ-range 1-2 uger) fra inklusion til første besøg i daghospitalet. Interventionen varede i gennemsnit 13 uger (IQ range 9-17). Alle interventionsdeltagere besøgte daghospitalet seks gange (IQ range 4-9). De så lægen to gange (IQ range 2-3), enkelte op til seks gange, sygeplejersken en gang (IQ range 1-1), og var inde til supplerende undersøgelser en gang (IQ range 1-3). Med hensyn til træningsinterventionen, besøgte deltagerne fysioterapeuten tre gange (IQ range 2-4). Der var dog tale om individuelt tilrettelagte forløb. I alt 105 deltagere blev alene instrueret i progressiv hjemmetræning med opfølgende besøg hos fysioterapeut, og de havde tre (IQ-range 2-3) kontakter. Det mediane antal kontakter til fysioterapeut blandt deltagere på balancehold var derimod ti (IQ-range 8-12), og enkelte deltagere havde kontakt til fysioterapeut 16 gange.

Blandt 191 deltagere i interventionsgruppen, som gennemførte den initiale vurdering blev 125 karakteriseret som havende simple, velforklarede fald, 30 havde gentagne eller uforklarede fald, mens 36 havde fald med bevidstløshed eller mistanke om bevidstløshed (56).

Blandt deltagerne i interventionsgruppen var der i opfølgingsperioden i alt 422 fald, median 1 (IQ-range 0-2), hvoraf 44 havde været skadevoldende (defineret som førende til besøg hos egen læge, skadestue og/eller indlæggelse). I kontrolgruppen var de tilsvarende tal 398 fald, median 1 (IQ-range 0-2) med i alt 56 skadevoldende fald (Tabel 3). Der var således ingen faldforebyggende effekt af interventionen. Ved posthoc subgruppeanalyser (dvs. analyser, som ikke var planlagt ved studiets begyndelse) var der heller ikke effekt blandt de med  $\geq 3$  fald i året før inklusion (RR 1,18 95 % CI 0,72-1,95), med indendørs fald (RR 1,00, 95 % CI 0,61-1,63), eller blandt dem som ikke selv kunne rejse sig efter fald (RR 0,79, 95 % CI 0,49-1,25) (56). Der var ingen signifikant forskel mellem grupperne, hvad angik tid til første fald (hazard ratio 1,11, 95 % CI 0,84-1,45) eller tid til første skadevoldende fald (selvrapporteret) (hazard ratio 0,93, 95 % CI 0,58-1,49).

**Tabel 3 Totale antal fald, risiko for mindst ét fald,  $\geq 3$  fald eller mindst ét selvrapporteret skadevoldende fald i 12 måneder efter inklusion**

	<b>Intervention N=196</b>	<b>Kontrol N=196</b>	<b>Risiko</b>
Antal fald	422	398	RR 1,06 (0,75-1,51) <sup>a</sup>
Deltagere med mindst ét fald	110	101	OR 1,20 (0,81-1,79) <sup>b</sup>
Deltagere med $\geq 3$ fald	43	44	OR 0,97 (0,60-1,56) <sup>b</sup>
Deltagere med mindst ét skadevoldende fald <sup>c</sup>	34	35	OR 0,97 (0,57-1,62) <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Negativ binomial regression, relativ risiko (95 % CI). <sup>b</sup> Chi-square test, Odds-Ratio (95 % CI). <sup>c</sup> 34 deltagere i interventionsgruppen rapporterede 44 skadevoldende fald, 35 deltagere i kontrolgruppen rapporterede 56 skadevoldende fald.

I Tabel 4 ses de hyppigst forekommende risikofaktorer for fald i de tre grupper, som de blev identificeret ved den initiale vurdering i faldklinikken.



**Tabel 4 De hyppigste risikofaktorer for fald, afhængigt af faldtype, i forbindelse med den initiale vurdering i faldklinikken**

Risikofaktorer	Simple, velforklarede fald N=125	Hyppige, uforklarede fald N=30	Fald med bevidstløshed N=36
Antal risikofaktorer, median N (IQ-range)	4(3-6)	7(5-8)	7(5-9)
<b>Medicinsk, N (%)</b>			
Multi- eller bifokale briller/nedsat syn	89 (71)	29 (97)	30 (83)
Medicina	79 (63)	23 (77)	33 (92)
Nedsat proprioception	56 (45)	16 (53)	20 (56)
Vitamin D insufficiens	43 (34)	12 (40)	16 (44)
Knogleskørhed <sup>b</sup>	35 (28)	13 (43)	7 (19)
<b>Kardiovaskulært, N (%)</b>			
Orthostatisk hypotension	16 (13)	7 (23)	19 (53)
Abnorm vippeleje-undersøgelse/ Sinus Caroticus Syndrom	- <sup>c</sup>	19 (63)	24 (67)
<b>Fysioterapeutisk, N (%)</b>			
Nedsat balance	59 (47)	19 (63)	23 (64)
Nedsat styrke	45 (36)	16 (53)	16 (44)
Vestibulær dysfunktion	52 (42)	21 (70)	25 (69)

<sup>a</sup> ≥ 4 slags receptpligtig medicin, hjertemedicin, diuretika, hypnotika eller anxiolytika. <sup>b</sup> Knogleskørhed er ikke en risikofaktor for fald, men øger risiko for fraktur i forbindelse med fald og er derfor væsentlig at registrere. <sup>c</sup> Ikke udført i gruppen med simple, velforklarede fald.

Accepten af foreslåede interventioner fremgår af Tabel 5. Interventionerne er ikke blevet foreslået alle med den pågældende risikofaktor. Fx fremgår det af Tabel 4, at 148 deltagere har en risikofaktor vedrørende briller og/eller syn. Den tilhørende intervention var rådgivning og/eller henvisning. Imidlertid var der deltagere med kendt, svær øjensygdom, som allerede var i tæt kontrol hos øjenspecialist, og optimalt behandlet, hvorfor intervention ikke gav mening. Som det fremgår, var der en høj grad af accept af foreslåede interventioner. Enkelte interventioner, som fx brug af støttestrømper eller gangredskab, blev accepteret i lidt mindre grad. Vi har ingen data på udførelse af de foreslåede interventioner, dvs. i hvilket omfang den umiddelbare accept af fx rådgivning er blevet omsat til handling i eller efter afslutning af forløbet. Den manglende indsamling af disse data er primært begrundet i, at vi i designet af studiet vægtede højt, at opfølgningen af alle deltagere i højest mulige grad skulle være ens og blindet. Derfor var opfølgning ens i både interventionsgruppe og kontrolgruppe og kunne ikke indeholde spørgsmål, der var specifikke for interventionsgruppen.

**Tabel 5 De hyppigste risikofaktorer for fald, tilhørende intervention, antal der er blevet foreslået intervention, (N(%)) og andel, som har accepteret denne**

Risikofaktorer	Accept af intervention	
	Tilhørende intervention	Intervention foreslået, N (Accepteret %)
Multi- eller bifokale briller/nedsat syn	Rådgivning/henvisning	144 (100)
Medicin <sup>a</sup>	Medicingennemgang	134 (99)
Nedsat proprioception	Proprioceptiv træning/ rådgivning	83 (93)
Vitamin D insufficiens	Behandling	71 (97)
Knogleskørhed <sup>b</sup>	Behandling	45 (93)
Kardiovaskulært, N (%)		
Orthostatisk hypotension	Medicingennemgang/ rådgivning Støttestrømper/ medicinering	35 (97) 7 (43)
Abnorm vippeleje-undersøgelse/ Sinus Caroticus Syndrom	Medicingennemgang/ rådgivning pacemaker/medicinering	39 (100) 8 (100)
Fysioterapeutisk, N (%)		
Nedsat balance	Træning Gangredskab	97 (94) 21 (71)
Nedsat styrke	Træning	72 (90)
Vestibulær dysfunktion	Vestibulær rehabilitering	96 (92)

<sup>a</sup> ≥ 4 slags receptpligtig medicin, hjertemedicin, diuretika, hypnotika eller anxiolytika. <sup>b</sup> Knogleskørhed er ikke en risikofaktor for fald, men øger risiko for fraktur i forbindelse med fald og er derfor væsentlig at registrere.

### Effekten på andre effektmål

Værdier af BI, FAI, ABC, SF-36 (dimensionerne fysisk funktion, psykisk velbefindende og alment helbred) samt SCL-92 (dimensionerne somatisering, depression og nervøsitet) ved inklusion, seks og 12 måneders opfølgning er præsenteret i Tabel 6 (57). P-værdien er et udtryk for, om der er signifikant forskel på ændringerne i scores over tid mellem interventionsgruppen og kontrolgruppen.

**Tabel 6 Værdier af sekundære effektmål (gennemsnit (SD)) ved inklusion og efter 12 måneder i interventionsgruppen og kontrolgruppen**

Effektmål	Interventionsgruppe N=196		Kontrolgruppe N=196		P-værdi for ændring <sup>a</sup>
	Inklusion	12 måneder	Inklusion	12 måneder	
Test (range – bedste score anført med <b>fed</b> )					Justeret for køn, faldfrekvens og boligstatus
Funktion					
Barthel (0-100)	98,4 (3,6)	97,1 (9,3)	98,0 (5,2)	98,3 (3,6)	0,10
FAI (0-45)	29,5 (6,7)	30,1 (6,9)	28,5 (8,2)	29,4 (7,3)	0,71
Balanceusikkerhed					
ABC (0-100)	71,9 (20)	77,9 (18)	72,3 (23)	77,9 (21)	0,77
Health related QoL					
Fysisk funktion (0-100)	61,4 (27)	67,9 (25)	62,4 (27)	65,2 (27)	0,04
Psykisk velbefindende -100)	77,4 (19)	81,5 (18)	76,1 (23)	78,1 (23)	0,39
Alment helbred (0-100)	70,6 (19)	70,0 (19)	68,8 (25)	66,1 (24)	0,49
SCL-92					
Somatisering (0-4)	0,63 (0,6)	0,59 (0,6)	0,77 (0,7)	0,70 (0,6)	0,13
Depression (0-4)	0,58 (0,6)	0,46 (0,5)	0,59 (0,6)	0,51 (0,6)	0,80
Angst (0-4)	0,38 (0,5)	0,28 (0,4)	0,47 (0,7)	0,41 (0,6)	0,91

<sup>a</sup>Denne P-værdi udtrykker, om der er forskel på ændring over tid mellem de to grupper, og dermed tegn på en anderledes effekt i interventionsgruppen end i kontrolgruppen.

Der var ingen effekt af interventionen på funktionsniveau. I begge grupper sås en stigning i ABC (som udtryk for mindre angst eller større balancesikkerhed) over tid, men der var ingen forskel på ændringen over tid mellem de to grupper. Hvad angår helbredsrelateret livskvalitet, så var der ingen effekt af interventionen på dimensionerne psykisk velbefindende og alment helbred. Dimensionen fysisk funktion, SF-36, steg fra 61,4 til 67,9 i interventionsgruppen og fra 62,4 til 65,2 i kontrolgruppen. Forskellen i ændring mellem grupperne var signifikant. Med hensyn til SCL-92 var der ingen effekt af interventionen på niveau af somatisering, depression eller angst.

### Deltagere og ikke-deltagere

En udebliveranalyse fra det aktuelle studie er publiceret, og de væsentligste resultater præsenteres i det følgende (11). Sandsynligheden for responderende ikke-deltagelse (inviterede, der takkede nej til at deltage) var signifikant større ved lav indtægt (OR 2,4, 95 % CI 1,3-4,3) og flere indlæggelsesdage i de seneste fem år (OR 2,0, 95 % CI 1,2-3,4). Sandsynligheden for ikke-responderende ikke-deltagelse (inviterede der ikke svarede på invitationen) var signifikant større, hvis personen var ugift (OR 2,0, 95 % CI 1,4-2,9), havde lav indtægt (OR 4,7, 95 % CI 2,3-9,8), mere comorbiditet (flere samtidige sygdomme) (OR 1,6, (95 % CI 1,0-2,8), flere indlæggelsesdage i de seneste fem år (OR 3,5, 95 % CI 2,0-6,1) og tidligere fraktur (OR 1,6, 95 % CI 1,0-2,4).

**Tabel 7 Dødelighed og sygelighed (N (%)) blandt 256 deltagere i faldforebyggelsesprojekt sammenlignet med 297 responderende ikke-deltagere og 157 ikke-responderende ikke-deltagere i seks måneder efter index-fald**

	<b>Deltager</b>	<b>Responderende ikke-deltager</b>	<b>Respondent vs. deltager</b>	<b>Ikke-responderende ikke-deltager</b>	<b>Ikke-responderende vs. deltager</b>
	N=256	N=297	OR (95 % CI) <sup>a</sup>	N=157	OR (95 % CI) <sup>a</sup>
Død	1 (0,4)	4 (1,4)	3,08 (0,3-28,6)	8 (5)	12,99 (1,6-105,6)
Hospitalsindlæggelse <sup>b</sup>	59 (23)	90 (30)	1,22 (0,8-1,8)	72 (46)	2,66 (1,7-4,1)
Skadestue <sup>c</sup>	36 (14)	57 (19)	1,39 (0,9-2,2)	44 (28)	2,40 (1,5-4,0)
Fraktur <sup>d</sup>	21 (8)	26 (9)	1,00 (0,5-1,8)	20 (13)	1,75 (0,9-3,4)

<sup>a</sup>Logistisk regression med justering for køn og alder med deltagere som referencegruppe. <sup>b</sup>Mindst én indlæggelse på hospital i løbet af seks måneders opfølgning. <sup>c</sup>Mindst ét skadestuebesøg i løbet af seks måneders opfølgning. <sup>d</sup>Mindst en fraktur af hoften eller overekstremiteten.

I alt 256 deltagere, 297 responderende ikke-deltagere og 157 ikke-responderende ikke-deltagere blev fulgt op i centrale registre for død, indlæggelse, skadestuebesøg og fraktur i seks måneder efter index-faldet (det fald, der medførte invitation til studiet). Resultater fremgår af Tabel 7. Som det fremgår, var der ikke signifikante forskelle mellem deltagere og ikke-deltagere. Derimod var de ikke-responderende ikke-deltagere kendetegnet ved en signifikant højere risiko for død, hospitalsindlæggelse og skadestuebesøg, ligesom der var en forøget forekomst af fraktur, som dog ikke var signifikant.

Resultaterne af det aktuelle studie er, at vi ikke finder effekt af multifaktoriel hospitalsbaseret faldudredning og intervention målrettet ældre, som har været i skadestuen eller indlagt som følge af et fald. Der er ikke effekt på forekomsten af fald eller sekundære effektmål, og udebliveranalysen viser, at deltagere ikke er repræsentative for målgruppen for interventionen.

## 2.3 Diskussion af resultater

### Effekt på forekomsten af fald

Litteraturgennemgangen i begyndelsen af kapitlet viser, at ved metaanalyse af studier vedrørende multifaktoriel faldforebyggelse kan man påvise, at det er muligt at reducere antallet af fald hos ældre mennesker, men ikke at reducere andelen af ældre med fald eller andelen af ældre med skadevoldende fald (14). Der ses betydelig heterogenitet mellem studierne.

Vi har identificeret ni randomiserede studier, som ligner det aktuelle studie, hvad angår studiepopulation og/eller interventionstype. Tre af disse, alle fra England, er umiddelbart sammenlignelige, idet populationen er patienter, der har været i skadestue eller indlagt som følge af fald, og interventionen har været hospitalsbaseret (12, 18, 23). PROFET-studiet af Close et al. blev publiceret i 1999, og viste overbevisende effekt af at tilbyde ældre mennesker, der havde været indlagt eller i skadestuen med et fald en vurdering ved en geriater, tilbud om intervention og træning samt hjemmebesøg ved ergoterapeut med henblik på fjernelse af risikofaktorer for fald i hjemmet (12).

Tilsvarende intervention blev tilbudt ældre, som kom i skadestuen med et fald, og som havde haft yderligere mindst ét fald i det foregående år med overbevisende effekt (18). En væsentlig forskel mellem disse studier og vores studie er hjemmebesøget ved ergoterapeut. Dette element var ikke en del af det aktuelle studie, da vi ved planlægning af studiet lagde vægt på at lave en model, som hvis effektiv, umiddelbart kunne implementeres i den kliniske hverdag. Boligvurdering og tilpasning er et kommunalt anliggende i Danmark, hvorfor vi valgte en model, hvor vi tog kontakt til en deltagers kommune, hvis det blev vurderet, at der var et behov for en kommunal intervention. I det seneste Cochrane Review er effekten af forebyggende interventioner i hjemmet også vurderet (14). Overordnet var der ikke signifikant effekt af hjemmeinterventioner, men i en subgruppeanalyse på to studier med deltagere udvalgt på basis af øget risiko for fald (nedsat syn, nyligt fald), var der en forebyggende effekt. Evidensen for betydningen af vurdering af risikofaktorer for fald i hjemmet er således sparsom, men fraværet af vurderingen i vores studie kan have haft betydning for de opnåede resultater. Det tredje studies population var udover at have været i skadestuen med fald, også kendetegnet ved at have nedsat kognitiv funktion (demens), hvilket kan forklare den manglende effekt i dette studie (23). Det skal dog bemærkes, at kognitiv dysfunktion også blev identificeret hos 34 % af deltagerne i Profet-studiet (12).

Yderligere et britisk studie har vist faldforebyggende effekt (27). Populationen bestod af ældre med mindst to fald i det seneste år, rekruttering fandt sted i almen praksis, mens interventionen var sammenlignelig med interventionen i vores studie. Også her var der mulighed for et hjemmebesøg, hvilket kan forklare, at der vises effekt. Deltagerne var ældre her end i vores studie, og hermed mere lig den patientpopulation, som ses i geriatriske faldklinikker i Danmark. Andre studier har rekrutteret patienter, som har været i skadestuen med faldulykker. Et hollandsk forsøg på at implementere forebyggelsesmodellen, som var afprøvet af Close et al. viste ingen faldforebyggende effekt (19). En væsentlig forskel på studierne var, at interventionen i Holland var en geriatrisk og ergoterapeutisk vurdering efterfulgt af henvisning til intervention via egen læge. Undersøgelsen dokumenterede lav compliance ved, at en del patienter aldrig tog kontakt til egen læge. Blandt de som gjorde, blev en del ikke henvist videre, som anbefalet (58). Selvom vores interventionsmodel var mere lig den britiske, er det muligt at lav compliance (manglende udførelse af anbefalede ændringer/behandling) har påvirket vores resultater, så de ligner de hollandske. To britiske studier, med intervention i form af hjemmebesøg og henvisning, viste ikke signifikant effekt (20, 21). Endnu et studie fra Finland har haft en intervention som er sammenlignelig med vores aktuelle (28), men baseres på en population rekrutteret ved annoncering. I dette studie var der ingen effekt af interventionen.

I forhold til effekt af interventionen er det nødvendigt at diskutere effektmålet, og specielt indsamling af data vedrørende dette. Information om forekomst af fald blev indsamlet ved hjælp af falddagbøger, som skulle føres dagligt. Deltagere blev ringet op hver måned, og bedt om oplysninger fra deres falddagbog. Denne fremgangsmåde er anbefalet af det europæiske faldnetværk Profane (5). Der er flere udfordringer i forhold til indsamling af disse effektmål. Man kunne forestille sig, at interventionsdeltagere ville være mere omhyggelige med at føre falddagbog, og at kontroldeltageres fald i højere grad ville blive underrapporterede. Dette er meget vanskeligt at afklare i praksis, da falddata indsamles ved oplysninger fra borgere selv, når det drejer sig om hjemmeboende ældre. I et australsk studie, som søgte at afklare validiteten af oplyste fald ved seks måneders erindring vs. prospektive falddagbøger, fandt man, at der var underrapportering af fald ved erindring i forhold til falddagbøger, og at underrapporteringen var størst i kontrolgruppen (59). Om det også er gældende for falddagbogsdata, er ikke

rapporteret. Der er en risiko for, at fald blandt deltagere i kontrolgruppen har været underrapporterede i vores studie, og at en eventuel effekt af interventionen ikke er blevet fanget. Dertil kan siges, at der var en relativt høj forekomst af fald i kontrolgruppen, gennemsnitligt to pr. person pr. år. Det må også antages at denne mulighed for underestimering vil være generel i forhold til faldstudier, der anvender samme fremgangsmåde i forhold til indsamling af falddata.

En mulig forklaring på fravær af effekt i det aktuelle studie kan handle om intensitet af interventionen. Formålet med projektet var at belyse effekt af en overskuelig intervention i en gruppe af ældre med mindst ét skadevoldende fald. Det kan ikke udelukkes at en skarpere selektion ind i studiet baseret på ældre i højere risiko, og en mere intensiv intervention, specielt hvad angår træning, ville have givet et andet resultat. Studiet var ikke designet til at afklare dette, og svarene på om det ville have været tilfældet, kan ikke umiddelbart findes i den tilgængelige litteratur. En anden mulig forklaring på fravær af effekt kunne være et øget fokus på faldforebyggelse generelt, hvilket kan have fortyndet en eventuel effekt. Der var dog en relativt høj forekomst af fald i både interventionsgruppe og kontrolgruppe.

Sammenfattende kan det være vanskeligt at konkludere hvad, der virker på hvem og hvor. De lovende resultater fra England (12, 18, 27) har vist sig svære at eftergøre i andre lande med andre sundhedssystemer. Derudover mangler der reelle implementeringsstudier til belysning af, hvorvidt resultater opnået i rammerne af et randomiseret klinisk studie kan appliceres i en ældrebefolkning med fald.

### **Forekomst af risikofaktorer for fald**

Manglende effekt af faldforebyggelsesinitiativer forklares ofte delvist ved manglende compliance (udførelse af anbefalede ændringer). I det seneste Cochrane Review, og i et review af Campbell et al. ses, at der er lige så stor effekt af visse enkelt interventioner, specielt træning, som af de multifaktorielle interventioner (14, 17). En mulig forklaring er, at der ved den multifaktorielle faldudredning, med identifikation af multiple risikofaktorer også følger multiple forslag til intervention og forandring. Man kan forestille sig, at det bliver for meget, og at de enkelte ældre, frem for at følge en del af rådene, fravælger intervention. Måske er det lettere at bevare motivation i forhold til en enkelt eller få ændringer.

Vi har gennemgået randomiserede studier af multifaktoriel faldudredning og intervention med henblik på at identificere studier, som oplyser om fundne risikofaktorer blandt interventionspatienterne. Dette for at identificere de hyppigst forekommende risikofaktorer i sådanne populationer. Herudover er forekomst af risikofaktorer, identificeret i populationer i danske faldprojekter også inddraget.

I det foreliggende studie var de hyppigst identificerede risikofaktorer:

- Påvirket syn og/eller brug af briller med glidende overgang eller lignende (77 %)
- Brug af medicin der kunne øge risikoen for fald (71 %)

Mens der ses risiko i form af påvirket syn af en tilsvarende størrelse i to studier (27, 49), ses denne risikofaktor hos over halvdelen (12, 20, 32) eller hos mindst 25 % (18, 23, 46, 48) i øvrige studier. Der ses ikke nøjagtig ens definitioner af denne risikofaktor i forskellige studier, ligesom studiepopulationerne ikke er fuldt sammenlignelige, hvilket kan forklare forskellen i forekomst af denne risikofaktor. Hvad angår brug af medicin som bivirkning, er det hyppigt defineret som brug af psykoaktiv (angstdæmpende eller sovemedicin) og/eller hjertemedicin, og/eller brug af fx mere end fire slags recept-

pligtig medicin. Der er forskel på, om studierne beskriver en tilstedeværelse af denne risikofaktor, eller om patienter er blevet henvist til yderligere på baggrund af denne risikofaktor – i sidstnævnte tilfælde er der henvist i ni til 33 % af tilfældene (12, 32).

Dette kan selvfølgelig være et udtryk for, at der foreligger en vurdering af, at det kun har været i disse tilfælde, at det har givet mening at ændre på medicin. I studier hvor det er registreret hvor mange, der er i en medicinsk behandling, der kan øge faldrisikoen, ligger andelen på omkring 50 % (18, 40) til 78 % (20, 23, 27). I ét studie hvor det er opgjort i hvor høj grad, der skete reelle ændringer af medicinforbrug blandt de, hvor der var påvist brug af medicin, der kunne øge faldrisikoen, skete der ændringer hos ca. halvdelen (27).

Andre hyppige risikofaktorer i vores studiepopulation var fysiske risikofaktorer:

- Nedsat balance (53 %)
- Vestibulær dysfunktion (ubalance i det indre øres balancefunktion) (51 %)
- Nedsat proprioception (positionssans) (48 %)
- Nedsat styrke (40 %)

Påvirket balance ses hyppigt i andre faldforebyggelsesstudier, hvor 70-90 % af deltagerne er påvirkede (10, 12, 15, 31, 32, 40). Et enkelt studie viser påvirket balance hos 37 % af populationen (20). I dette studie klager 46 % over svimmelhed, som ofte er relateret til påvirket balance eller vestibulær dysfunktion (ubalance i det indre øres balancefunktion). Nedsat styrke ses hos 28 % i et britisk studie (12). I alle øvrige studier er dette ikke af rapporteret. Derimod er der ofte tal på forekomst af påvirket gangfunktion, som ses hos under 50 % i to studier (20, 27), men hos over 80 % i de øvrige studier (10, 15, 21, 22). Gangfunktionen kan påvirkes af både nedsat styrke og balance, vestibulær dysfunktion og nedsat proprioception (positionssans). Vestibulær dysfunktion blev påvist hos ca. 40 % af patienterne i faldklinikkerne i Århus (46) og Herlev (49).

Det fremgår af ovenstående, at risikofaktorerne for fald, som forekommer hyppigt i vores population, også forekommer med en vis hyppighed i andre faldstudie populationer. Nedsat balance er dog knapt så hyppigt blandt vores deltagere sammenlignet med andre studier og i geriatrike faldklinikker. De ovenfor beskrevne risikofaktorer kan påvises i forskellige settings, og kræver ikke nødvendigvis hospitalsudredning eller -intervention. Det forekommer derfor væsentligt at se på omfanget af identificerede risikofaktorer, som i højere grad kræver hospitalsudredning og intervention. Her tænkes specielt på kardio- og neurovaskulære risikofaktorer. Blandt vores deltagere blev der gennemført en vippelejeundersøgelse med massage af sinus carotis (carotisknuden er et nervebundet, der sidder på siden af halsen. Et tryk på dette nervebundet kan udløse en besvimelse hos særligt følsomme) ved forekomst af gentagne, uforklarede fald, eller fald med bevidstløshed. Undersøgelsen var patologisk, dvs. ikke normal, hos 2/3 af disse deltagere (i alt 43 deltagere), hvoraf der var indikation for pacemaker hos syv deltagere. Blandt resten bestod unormale fund i blodtryksfald, som primært skulle behandles med medicinreduktion, væsketerapi eller støttestrømper. Vippelejeundersøgelsen er en hospitalsundersøgelse. I to studier beskrives relativt udbredt brug af vippelejeundersøgelse, som er blevet tilbudt, men ikke accepteret, af alle deltagere (18, 23). I disse studier, målrettet henholdsvis skadestuepatienter med gentagne fald og demens, var der ca. 20 % med et respons på vippelejeundersøgelsen, som kunne indikere pacemakerimplantation. I de øvrige studier er der primært fokuseret på ortostatisk hypotension (blodtryksfald ved ændring fra liggende til stående stilling) som risikofaktor, hvilket var til stede blandt 20-50 % af deltagerne (12, 27, 42, 48, 49). Carotismassage blev kun udført blandt patienter hvis en vurdering havde indikeret det, som i vores studie.

Behovet for udredning med carotismassage er svært at afdække fra den tilgængelige litteratur. Der kan undersøges og intervereres i forhold til ortostatisk hypotension i flere settings, ligesom EKG (hjertekardiogram) kan måles og analyseres forskellige steder, og derfor ikke kræver en hospitalsudredning som udgangspunkt. Der kunne være et behov for at afklare præcis hvilke patienter, der har behov for den meget specialiserede vurdering og behandling. Kun en mindre del af deltagere i vores studie havde gentagne/uforklarede fald, hvilket gør deltagerne væsentlig forskellige fra de patienter, der normalt ses til multifaktoriel faldudredning og intervention i hospitalsregi. En afklaring kunne muliggøre en sortering. En stor del af patienterne ville kunne håndteres i almen praksis og kommunale foranstaltninger, fx hvad angår træning og basal faldudredning, mens de øvrige kunne henvises til hospital.

### **Effekten på andre effektmål**

I alt 18 identificerede studier af multifaktoriel faldudredning medtager effektmål, som i det aktuelle studie er sekundære. Dette er funktionsniveau, angst for fald, helbredsrelateret livskvalitet (HrQoL) og psykologiske aspekter som fx psykologisk velbefindende og depression.

I det aktuelle studie var der, bortset fra en mulig mindre effekt på fysisk funktion (SF-36), ikke effekt af interventionen på de sekundære effektmål. I de øvrige studier ses varierende grad af effekt.

Blandt sammenlignelige studier i form af deltagere udvalgt på baggrund af høj risiko for fald og manglende effekt af interventionen på forekomst af fald, er der ni studier med resultater vedrørende vores sekundære effektmål (19-21, 25, 26, 28, 29, 31, 32). To af disse studier, hvoraf et studie indeholder hjemmebaseret intervention og et andet studie hospitalsintervention, viser positiv effekt på funktion i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen (20, 29). Dette er ikke tilfældet i syv studier (19-21, 25, 26, 28, 29, 31, 32). Hvad angår angst for fald, viser ét studie positiv effekt (29) og et andet ikke (26). Visse områder af helbredsrelateret livskvalitet (blandt mænd depression og fortvivelse, blandt kvinder vanlig aktivitet og symptomer) påvirkes positivt i ét studie (44), men ikke i andre tre (21, 31, 50).

En anden gruppe af studier er de, hvor deltagere også er udvalgt på baggrund forekomst af fald i sygehistorien, dvs. høj risiko, og hvor interventionen effektivt har reduceret antal fald og/eller andel med fald. Vi har identificeret fem af disse studier (12, 18, 27, 40, 42). I to studier, begge med hospitalsbaseret intervention, påvirkes funktionsniveauet positivt i interventionsgruppen (12, 27). To studier, et med hospitalsbaseret og et med hjemmeintervention, viser positiv effekt på angst for fald eller balanceusikkerhed (18, 40), mens dette ikke er tilfældet i et tredje studie, hvor interventionen er gruppebaseret og ikke har effekt på helbredsrelateret livskvalitet (42).

Endelig foreligger der fem studier, som i højere grad er populationsbaserede, eller hvor deltagere er udvalgt på skrøbelighedskriterier men ikke forekomst af fald. Studierne påvirker ikke forekomsten af fald signifikant (30, 33, 41, 43, 60). Ét studie, baseret på hjemmebesøg påvirkede funktionsniveau positivt (30), mens tre andre, baseret på hjemmebesøg og i praksis ikke påvirkede funktionsniveau (33, 34), livskvalitet (34, 43) eller depression (33, 43). Det sidste studie, baseret på hjemmebesøg påvirkede angst for fald positivt i interventionsgruppen (41).

I flere af de gennemførte faldprojekter på danske hospitaler har man observeret, at deltagere fik mindre angst for fald efter interventionen. Vi så en tilsvarende udvikling



blandt vores deltagere. Blot sås en positiv udvikling i interventionsgruppen såvel som kontrolgruppen, og udviklingen kunne således ikke tilskrives interventionen. Behovet for at have en kontrolgruppe, hvis resultater skal tolkes i en kausal sammenhæng, understreges herved.

Vores studie var designet med en opfølgning bestående af månedlige telefonopringninger, og besøg ved seks og 12 måneder til alle deltagere. Det kan ikke udelukkes, at denne kontakt har fungeret som en slags intervention i kontrolgruppen, som fx har haft indflydelse på angst for fald eller psykisk velbefindende, eller som måske har inspireret deltagere i kontrolgruppen til at søge anden intervention. Det kunne i givet fald være en medvirkende årsag til fravær af effekt af interventionen.

Den heterogenitet eller forskellighed, der præger studier vedrørende faldforebyggelse, ses også i denne gennemgang. Der er således ikke tydelige sammenhænge mellem fx patientpopulation, placering af intervention samt effekt på primære og sekundære effektmål. Der er ikke identificeret studier, hvor der ses en forringelse af nogle af disse sekundære effektmål i interventionsgruppen i sammenligning med kontrolgruppen.

### **Deltagere og ikke-deltagere**

Ikke-deltagelse i randomiserede studier, blandt ældre mennesker og mere generelt, har været et emne for forskning tidligere, hvor ikke-deltagelse er blevet associeret med lave social status og større sygelighed (61-65). Et review omhandlende betydningen af selektiv deltagelse i randomiserede studier konkluderede, at deltagere i studier vedrørende forebyggelse synes mere raske og med højere social status end ikke-deltagere (66). Resultater af undersøgelserne kan kun generaliseres til den raske og mere velhavende del af befolkningen. Derudover kunne det påvirke resultater af undersøgelserne på to måder – disse ressourcestærke deltagere kunne være mere compliant i forhold til interventioner (i højere grad udføre det anbefalede), men ville også have mindre at vinde.

Som nævnt i litteraturgennemgangen er ikke-deltagelse kun nævnt i få studier og kun beskrevet med få parametre. Det har vanskeliggjort vurdering om deltagere i andre faldstudier i højere grad har været repræsentative for den generelle ældrebefolkning med fald. Det understreger vigtigheden af at lave grundige bortfaldsanalyser i forbindelse med gennemførelse af randomiserede studier. To studier beskriver, at deltagerne i højere grad havde været indlagte (12), var institutionaliserede eller havde haft hovedtraume i forbindelse med indxfald (det fald som medfører invitation til studiet) (23). Dette kunne tyde på inklusion af mere svækkede deltagere, og kunne hænge sammen med rekrutteringsmåde. I et af studierne blev deltagerne screenet i skadestuen, og en pårørende var involveret i afgivelsen af det informerede samtykke grundet demens hos deltageren (23). I det andet studie blev der sendt et brev til potentielle deltagere, som derefter blev kontaktet telefonisk efter et par dage (12). Dette kan have medvirket til bedre rekruttering af de med færre ressourcer, idet det tidligere er vist, at telefonisk opfølgning kan bedre inklusion i randomiserede studier blandt voksne generelt og blandt ældre mennesker (67, 68). I de øvrige studier ses i en række studier (12, 20, 21, 30, 40) ikke store forskelle, hvad angår køn og alder, mens der i andre studier ses, at de, der rekrutteres, er yngre end ikke-deltagerne (27, 55).

Den foreliggende undersøgelse er den første, der så grundigt beskriver bortfald i forbindelse med rekruttering af deltagere til et studie af multifaktoriel faldudredning og intervention blandt ældre. Idet deltagerne både er mere raske og har bedre sociale kår end ikke-deltagerne, kan resultater af undersøgelsen ikke generaliseres til den almindelige danske ældrepopulation. Det betyder ikke, at vi kan antage, at resultaterne ville have

været anderledes, hvis det var lykkedes at rekruttere mere bredt. Det betyder derimod at den brede rekruttering må endnu mere i fokus ved design og udførelse af fremtidige faldforebyggelsesstudier for at sikre, at resultater er gyldige mere alment, og at virksomme programmer kan implementeres bredt. Faktorer, der har vist sig fremmende for rekruttering af ældre til studier, er personlig kontakt, anbefaling fra fremtrædende medlemmer af lokalområdet, trænet personale med erfaring i at arbejde med ældre mennesker, tilbud om transport samt et positivt og let tilgængeligt studiemiljø (fx let adgang for mennesker med nedsat gangfunktion og adgang til parkering) (69).

## 2.4 Kapitelsammenfatning

I dette kapitel beskrives effekten af multifaktoriel faldudredning og intervention, målrettet ældre, som har haft mindst ét skadevoldende fald. Der er ingen effekt af interventionen i dette studie. Der foreligger metaanalyser, som viser en faldforebyggende effekt af denne type intervention. Der er betydelig heterogenitet mellem studier, hvad angår studiepopulation, setting for intervention og type af intervention. Det har vist sig vanskeligt at opnå høje deltagerrater i faldforebyggelsesstudier. Denne undersøgelse dokumenterer problemer med ekstern validitet.

De hyppigst forekommende risikofaktorer i det aktuelle studie er risikofaktorer vedrørende syn, medicinsk behandling og fysiske faktorer som styrke og balance. Disse risikofaktorer er også hyppigt forekommende i andre studiepopulationer. Visse enkeltinterventioner kan være lige så effektive som multifaktorielle interventioner i forebyggelsen af fald hos nogle grupper af ældre, hvorfor det af forskellige hensyn kan være hensigtsmæssigt at koncentrere indsatsen om interventioner rettet mod en eller to risikofaktorer i de tilfælde. Multifaktoriel faldudredning og intervention er ressourcekrævende, både i form af personaleresourcer, og i form af de ressourcer (tid og energi), den ældre skal lægge i at deltage. Det er derfor nødvendigt at afklare hvem, der har et behov for dette, og fx at få fastlagt stratificeringskriterier i forhold til behandling i forskellige sektorer. Herved kan multifaktoriel faldudredning reserveres til de med det største behov (fx besvimelser og uforklarede fald), effekten heraf i disse grupper må yderligere dokumenteres.

Det forekommer væsentligt at have betydeligt fokus på bred og repræsentativ rekruttering til fremtidige studier. Kun ved en sådan vil det give mening at implementere virksomme programmer. Studier kan fx designes med clusterrandomisering, hvor en gruppe fra fx almen praksis randomiseres til henholdsvis interventions- og kontrolpraksis, og der ikke randomiseres på individniveau.

## 3 Patient

I dette kapitel er der fokus på, hvordan patienter oplever at deltage i multifaktoriel faldudredning og intervention, beskrevet ved resultater af en mindre spørgeskemaundersøgelse og sammenholdt med den eksisterende evidens. Det overordnede MTV-spørgsmål er:

- Hvad er patienternes reaktion på faldudredning?

Med følgende MTV-underspørgsmål:

- 1. Hvilke barrierer og facilitatorer findes i forhold til accept af deltagelse i faldudredning og compliance i forhold til tilbudte interventioner?
- 2. Hvad er patienternes oplevelse af at deltage i faldudredning og intervention?

### 3.1 Metode

#### 3.1.1 Systematisk litteraturgennemgang

I kapitlet gennemgås primært et systematisk review, som blev skrevet i forbindelse med udarbejdelse af britiske kliniske retningslinier for fald fra National Institute of Clinical Excellence (NICE) i 2003 og efterfølgende publiceret. Derudover indgår ni studier, primært kvalitative, som beskriver facilitatorer og barrierer for deltagelse i faldudredning, og patientoplevelse af deltagelse. Et enkelt faldprojekt fra Aalborg har også undersøgt patienttilfredshed og inddrages her.

Kriterier for litteratursøgning er beskrevet i Bilag 1b.

#### 3.1.2 Spørgeskemaundersøgelse

I forbindelse med gennemførelse af faldprojektet blev der indsamlet data til belysning af patienternes oplevelse af at deltage i faldudredning.

Patienternes oplevelse blev belyst i en mindre spørgeskemaundersøgelse. Et spørgeskema blev udleveret til et udsnit af deltagerne i forbindelse med det afsluttende besøg i faldklinikken. I den periode, hvor spørgeskemaet blev uddelt, var det alle afsluttede deltagere, der fik det udleveret. Spørgeskemaet havde tre temaer. Ved hjælp af syv spørgsmål blev patienterne spurgt om deres oplevelse i faldklinikken. Svarmulighederne var: virkelig godt/i høj grad, godt/i nogen grad, dårligt/i mindre grad, virkelig dårligt/slet ikke og ved ikke. De følgende ti spørgsmål var udsagn om faldudredning og faktorer, der havde haft betydning for deltagerens beslutning om at deltage i faldudredning. Svarmulighederne var: meget enig, enig, uenig, meget uenig og ved ikke. Derudover var der et åbent felt til beskrivelse af oplevelsen i faldklinikken. Spørgeskemaet blev udviklet til brug for projektet, og afprøvet på ti deltagere for forståelighed og oplevet relevans før, det blev taget i brug. Der blev ikke testet for reliabilitet eller test-retest, hvorfor resultater må tages med det forbehold. Derudover har en mindre del af deltagerne selv afleveret skriftlige evalueringer af deres oplevelser i faldklinikken. Det anvendte spørgeskema kan ses i Bilag 4.

## 3.2 Resultater

### 3.2.1 MTV-spørgsmål 1: Facilitatorer og barrierer for deltagelse i faldudredning

#### Litteraturgennemgang

Nedenstående litteraturgennemgang baserer sig primært på et systematisk review af tilgængelig kvalitativ og kvantitativ litteratur vedrørende ældre menneskers holdninger til faldudredning fra perioden 1990-2003 suppleret med en gennemgang af studier publiceret herefter.

I forbindelse med udarbejdelsen af en klinisk vejledning vedrørende faldforebyggelse fra NICE i England, blev der foretaget et systematisk review af litteratur vedrørende ældre menneskers syn på og oplevelse af faldudredning (70). Formålet var at supplere kendt evidens vedrørende effekt af faldforebyggende aktiviteter med viden om facilitatorer og barrierer for deltagelse i faldudredning, og måske afledt heraf, faktorer der kunne influere på compliance i forhold til interventionerne. I alt 24 studier, som opfyldte inklusionskriterierne blev inkluderet i analysen. Det blev vurderet, at den kvalitative litteratur havde en god kvalitet, mens mere kvantitative undersøgelser havde en mere vekslende kvalitet. Deltagere i undersøgelser havde højere alder og bestod af ældre, der havde oplevet fald. Facilitatorer for deltagelse i faldudredning og fastholdelse sammenfattes således:

- Information fra mange sider (almen praksis, massemedier, hjemmesygeplejersker)
- Information om at fald kan være forebyggelige frem for uforudsigelige
- Information der fremhæver positive aspekter af faldforebyggelse som opretholdelse af selvstændighed og kontrol
- Fokus på sociale aspekter af faldforebyggelsesprogrammer
- Fokus på de områder som den ældre er villig til at ændre på
- Fokus på programmer af lav til moderat intensitet.

Barrierer sammenfattes således:

- Manglende forståelse af begrebet faldforebyggelse og fravær af forståelse for relevans af faldudredning før man har haft et fald eller flere
- Social stigmatisering i forbindelse med programmer målrettet ældre personer
- Svært tilgængelig information (svært at forstå, sprog)
- Lavt selv vurderet helbred og manglende tro på egen fysisk formåen
- Behandlere og ældre har forskellige dagsordener (fx forskellige mål)
- Smerte, indsats og høj alder (i relation til træningsprogrammer), angst for fald, lav self-efficacy.

Forfatterne vurderer, at specielt ældre, der ikke er vant til at være fysisk aktive, vil være tilbageholdende i forhold til at deltage i faldforebyggende træning som primær intervention og som del af multifaktoriel intervention. Derudover vurderes det betydningsfuldt at fokusere på hvilke faktorer (livsstil og ydre), som ældre mennesker er klar til at modificere – idet programmer, der ikke har dette fokus let kan komme til at opleve manglende compliance i forhold til interventionen.

Nyere litteratur vedrørende ældre menneskers oplevelser af, og holdninger til faldforebyggelse understøtter fundene fra det ovenfor beskrevne review. Således bekræfter en kvalitativ undersøgelse, at ældre australiere foretrækker at høre budskaber om, at de bør være aktive for at bevare deres selvstændighed længere, men ikke at de skal være aktive for at forebygge fald (71). Et britisk studie beskriver tilgængelighed, viden og en oplevelse af effekt som facilitatorer, mens manglende oplevelse af effekt, sygdom, manglende tid og sprog er barrierer (72). En amerikansk interviewundersøgelse af ældre med

nyligt fald, som henholdsvis valgte og fravalgte at deltage i faldudredning konkluderede, at der ud over praktiske barrierer for deltagelse, også var en barriere, der handlede om oplevelsen af et behov for at deltage, som var af stor betydning. Behovet for at tilpasse programmer til den enkeltes behov understreges (73). En anden undersøgelse med interview af ældre mennesker med og uden fald, som havde eller ikke havde deltaget i faldforebyggende aktiviteter i seks europæiske lande, viste at følgende faktorer kunne facilitere deltagelse i faldforebyggelse (i den aktuelle undersøgelse typisk i form af træning) (74):

- Et håb om at det kunne hjælpe til bevaret funktion og selvstændighed
- At man tidligere havde været fysisk aktiv
- At man blev inviteret til at deltage af en sundhedsperson
- At man oplevede opbakning fra fx familie eller de andre deltagere i forebyggelsesaktiviteten.

Beskrevne barrierer var:

- At faldforebyggelse ikke blev fundet relevant for den enkelte, men nok mere relevant for nogen med højere risiko for at falde
- At aktiviteterne på den ene side var for lette og kedelige eller på den anden side, at det var for svært og ubehageligt at træne i en gruppe
- Praktiske barrierer som transport og sygdom.

Facilitatorer og barrierer var meget lig hinanden i de seks lande. En kvalitativ undersøgelse i England viste, at ældre mennesker ikke fandt gode råd om faldforebyggelse personligt relevante. Ikke nødvendigvis fordi de ikke var bevidste om egen risiko for at falde, men fordi de fandt, at rådgivningen var en trussel mod deres selvstændighed (75). Med henblik på at undersøge viden opnået i dette kvalitative studie i en større population, blev der gennemført en kvantitativ undersøgelse i form af en spørgeskemaundersøgelse blandt 558 respondenter (76). Undersøgelsen søgte at afklare, om det at have en intention om at deltage i styrke- og balancetræning primært var motiveret af en faldtrussel, eller motiveret af en opfattelse af, at træning kunne være en passende aktivitet for personen, som kunne indebære fordele. Resultaterne bekræftede, at sidstnævnte var mest motiverende. Undersøgelsen handlede kun om intention, og havde ikke data på aktuel handling. Ifølge artiklen er der evidens for, at intention normalt prædikterer handling.

En stor spørgeskemaundersøgelse fra England søgte at afklare, hvilke typer faldforebyggelse ældre mennesker var mest tilbøjelige til at ville deltage i (77). Blandt 5.440 respondenter (52 %) over 54 år og tilknyttet en almen praksis ville 62 % helt sikkert eller måske være villige til at følge instruktioner om at lave styrke- og balancetræning i hjemmet. Lidt færre, 58 %, ville helt sikkert eller måske være villige til at modtage rådgivning om og hjælp til at gøre deres hjem mere sikkert. Kun 41 % ville helt sikkert, eller måske være villige til at deltage i styrke- og balancetræning i grupper. I et australsk studie, blev ældre, der havde været i skadestuen med et fald interviewet om deres villighed til at deltage i faldforebyggelse (78). Studiet viste, at kun halvdelen havde overvejet faldforebyggelse som en mulighed efter deres fald. Mens 72 % ville være villige til at påbegynde behandling til forebyggelse af knogleskørhed og 57 % ville være villige til at få deres bolig gennemgået for risikofaktorer for fald, var det kun 41 %, der ville være villige til at forsøge ophør med psykotrop medicin (som sovepiller og beroligende/angstdæmpende medicin) og endnu færre, 28 %, som ville være villige til at deltage i gruppebaseret træning.

Vi har kun identificeret et enkelt studie, der direkte beskæftiger sig med prædiktorer for at deltage i enkeltdele af et multifaktoriel faldforebyggelsesprogram (79). Programmet var et-årigt og bestod af gruppebaseret træning, psykosociale gruppemøder, foredrag og hjemmetræning. Gennemsnitligt gennemførte deltagere 58 % af træningssessionerne, 33 % af foredragene, 28 % af de psykosociale møder og hjemmetræning gennemsnitligt 11 gange om måneden. Deltagere, som havde ringest fysisk, kognitiv og psykisk funktionsniveau, var de, som deltog i ringest grad.

### **3.2.2 MTV-spørgsmål 2: Patientoplevelse – faldklinikker** **Litteraturgennemgang**

I en rapport fra England (2008), har man ved hjælp af fokusgruppeinterview blandt 40 deltagere i faldforebyggelse forsøgt at afdække patienternes oplevelse af at deltage i faldforebyggelse (80). Patienterne følte sig ofte meget grundigt undersøgt, og blev generelt tilbudt interventioner i henhold til internationale rekommandationer. Der var stor tilfredshed, og et ønske om længere forløb og/eller en større grad af opfølgning. Mange fandt, at de havde fået hjælp fysisk og socialt. En del af deltagerne mente sig dog ikke rigtig informeret om resultaterne af deres undersøgelser, hvilket kunne have negativ betydning for compliance til givne råd i faldklinikken. Betydningen af god og stabil transport til faldklinikken blev understreget. En svaghed ved denne undersøgelse er, at deltagere i interview blev udvalgt af personale i faldklinikkerne, og derfor ikke nødvendigvis er repræsentative for den samlede population. Der er ingen beskrivelse af ikke-deltagelse i interview.

Et australsk projekt fra 2005 har søgt at afdække, hvordan ældres engagement i faldforebyggende aktiviteter kan forbedres (81). Undersøgelsen var blandt andet baseret på spørgeskemaer til ældre i et aktuelt behandlingsforløb eller efter afslutning af dette, og til personale i faldklinikken, som blev adspurgt om oplevelse af barrierer for de ældres deltagelse. Oplevelsen af at deltage i faldudredning var generelt god, og mange gav udtryk for, at de havde påbegyndt eller havde taget initiativ til at påbegynde de fire anbefalede interventioner. Dog havde flere oplevet, at kommunikationen kunne have været bedre, ligesom nogen havde fået anbefalinger, som de fandt irrelevante. Det sidste kunne have været afdækket i faldklinikken, hvis der havde været mere fokus på at afdække, hvilke forandringer den ældre var villig til at kaste sig ud i. Ifølge personalet var compliance god, mere end 75 % af anbefalede interventioner blev reelt udført. Højest var compliance i forhold til at deltage i forløb i lokale rehabiliteringscentre, en vurdering af hjemmemiljøet og træning. Compliance vedrørende hoftebeskyttere var lav.

Samtidig med faldprojektet på Glostrup Hospital er der gennemført et faldprojekt på Frederiksberg Hospital. I forbindelse med dette projekt, har en sygeplejerske gennemført en interviewundersøgelse blandt ti deltagere og ti ikke-deltagere i faldforebyggelse for at belyse barrierer for deltagelse (82). Studiet konkluderer, at når ældre mennesker med øget risiko for at falde takker nej til at deltage i faldforebyggelse, skyldes det angst for tab af autonomi og angst for at blive fanget i sundhedssystemet. Behovet for at fokusere på sund, aktiv aldring frem for risiko fremhæves. I et tilsvarende faldprojekt på Aalborg Sygehus viste en mindre spørgeskemaundersøgelse (38 adspurgte, 24 svar) stor tilfredshed med interventionen (47).

### **Spørgeskemaundersøgelse**

127 konsekutive patienter i faldklinikken fik ved afslutning af deres forløb udleveret et spørgeskema samt en frankeret returkuvert. I alt 114 (90 %) returnerede skemaet, 69 % var kvinder og den mediane alder var 71 år (IQ-range 67-77).

Første del af skemaet omhandlede oplevelsen af behandlingen i faldklinikken. Alle havde følt sig godt informeret i faldklinikken, og henholdsvis 98 % og 90 % havde i høj grad eller i nogen grad tillid til, at de havde fået den rette behandling af læge og fysioterapeut.

Henholdsvis 13 % og 10 % havde oplevet, at tilbudte undersøgelser eller træning havde gjort dem usikre eller nervøse.

90 % havde en oplevelse af i høj eller nogen grad at være blevet hjulpet med det problem, de kom med, og at den i Geriatriisk Daghospital givne rådgivning havde været anvendelig for dem.

Henholdsvis 54 % og 56 % erklærede sig meget enige eller enige i, at faldudredning nok var mere relevant for andre end dem selv, og at det at falde er en naturlig følge af at blive ældre. Samtidig gav hele 93 % udtryk for en tro på, at faldforebyggelse kunne være med til at bevare funktion og selvstændighed hos ældre mennesker, mens 83 % mente, at fald blandt ældre var forebyggelige. I alt 14 % var meget enige eller enige i, at deltagelse i faldforebyggelse havde gjort dem mere nervøse for at falde.

At deltagelse i projektet kunne være til gavn for andre og/eller for deltageren selv, var meget vigtig eller vigtig for mere end 90 % af respondenterne. Derudover var tilbuddet om undersøgelse for knogleskørhed af stor betydning for 92 %, tilbuddet om træning for 77 % og endelig var tilbuddet om kørsel til og fra hospitalet meget vigtigt eller vigtigt for 60 % af deltagerne.

Resultaterne fra denne lille opgørelse af patientoplevelsen i faldprojektet stemmer godt overens med den tilgængelige viden om dette område.

### 3.3 Diskussion af resultater

Der var høj tilfredshed med information i faldklinikken i spørgeskemaundersøgelsen fra den aktuelle undersøgelse. I et kvalitativt studie fra England var der en del patienterne, som var blevet behandlet i en faldklinik, der ikke oplevede at være blevet tilstrækkeligt informeret om vurdering og behandlingsplan (80). I et kvalitativt design er det muligt at gå mere i dybden, fx vedrørende reel forståelse af informationen, hvilket kan forklare den oplevede forskel. Der kan også være forskelle begrundet i forskellig kultur i de relevante sundhedssystemer, fx i forhold til at stille spørgsmål til en behandler.

Det kan synes overraskende, at tilfredshed med behandling og overbevisning om at have fået hjælp med sit problem er så stor i vores undersøgelse, når interventionen ikke havde nogen effekt på forekomst af fald eller nogen af de sekundære effektmål. Det billede genfindes dog i andre studier. I forbindelse med gennemførelse af to studier vedrørende multifaktoriel faldudredning og behandling i Holland (19, 29), blev der også publiceret procesevalueringer, som primært beskrives i kapitlet vedrørende organisation (58, 83). Her vurderer over 80 % af deltagerne i begge studier, at de har haft positivt udbytte af interventionen, men heller ikke i disse studier er der effekt på fald eller funktionsniveau.

Selvom et flertal af patienter var glade for behandlingen, de havde modtaget fra læge og fysioterapeut, var der en mindre del af patienterne, der oplevede, at undersøgelse og/eller behandling havde øget deres følelse af usikkerhed. Der var enkelte patienter, som specielt ved den fysioterapeutiske vurdering blev overraskede over ikke at være helt så

gode, som de havde forestillet sig. En enkelt reagerede med vrede og irritation – ”Der er da ingen 70-årige, der kan stå på ét ben, og hvorfor skal man også kunne det?”, men denne vrede gav anledning til, at han ved en familiefest undersøgte og afklarede, at de andre 70-årige godt kunne stå på ét ben. Det motiverede ham i meget høj grad i forhold til en seriøs træningsindsats. Det er vigtigt i kommunikationen i faldklinikken at være opmærksom på risikoen for at inducere usikkerhed og vigtigt at kunne håndtere den, når den opstår samt at hjælpe patienten med strategier til at overkomme usikkerheden.

Over halvdelen af deltagerne, som havde haft et fald, der havde medført hospitalsbehandling, mente, at faldudredning ville være mere relevant for andre end dem selv. Dette er også set i de kvalitative undersøgelser (74, 75). Det kan hænge sammen med deltagerens egen vurdering af risiko, som måske ikke altid stemmer overens med de risikofaktorer, der er til stede. Udebliveranalysen Kapitel 2 (Teknologi) viser, at deltagerne i dette studie var relativt mere raske end hele gruppen af ældre med fald, som kunne have deltaget i studiet. Det er en mulighed, at vi ville have fået andre svar på dette spørgsmål, hvis studiet i højere grad havde inkluderet mere syge deltagere.

Motivationen for at deltage var i høj grad muligheden for at kunne hjælpe andre ved at deltage i et randomiseret studie med henblik på at opnå viden om faldforebyggelse, mens mange også var motiveret af muligheden for selv at få hjælp. Derudover blev muligheden for at blive undersøgt for knogleskørhed, og at blive tilbudt træning vurderet som vigtig. Lidt over halvdelen fandt det vigtigt, at der var et tilbud om transport til faldklinikken – manglende transport er også nævnt som en barriere for deltagelse i flere interviewundersøgelser (74, 77).

En del kvalitative studier beskæftiger sig med at identificere facilitatorer og barrierer for deltagelse i faldudredning. Det næste skridt, der med fordel kan tages forskningsmæssigt, er, at søge at afdække i hvilken grad en afhjælpning af oplevede barrierer reelt øger deltagelsen.

### 3.4 Kapitelsammenfatning

I dette kapitel beskrives resultater af en mindre undersøgelse af patienternes oplevelse af, og holdninger til at deltage i faldudredning i faldklinikken i forbindelse med den aktuelle undersøgelse. Der er stor patienttilfredshed, forstået som en oplevelse af at få hjælp med det problem, man kom med, trods den manglende effekt af interventionen.

Litteraturen på området beskriver facilitatorer og barrierer for deltagelse i faldudredning og faldforebyggende aktiviteter blandt ældre mennesker. Væsentlige barrierer for deltagelse er stigmatisering i forhold til deltagelse i aktiviteter målrettet svage ældre og manglende tilpasning af aktiviteter til den enkeltes niveau og ønsker. Facilitatorer er fokus på socialt indhold og bevaring af funktion og aktivitetsniveau samt afhjælpning af praktiske forhindringer som fx problemer med transport.



## 4 Organisation

I dette kapitel er der fokus på, hvordan multifaktoriel faldudredning og intervention har været organiseret i det aktuelle projekt, sammenholdt med den eksisterende viden på dette område. Derudover beskrives og vurderes den betydning organisering af indsatsen kan have på effekt af indsatsen og patienternes oplevelse. Det overordnede MTV-spørgsmål er:

- Hvad er betydningen af organiseringen af faldforebyggelsesindsatsen for effekt og patientoplevelse?

Med følgende underspørgsmål:

1. Hvad er de nationale og internationale erfaringer med opbygning af klinikker til multifaktoriel faldudredning og intervention?
2. Har organisering af faldudredning betydning for effekt af indsatsen?
3. Har organisering af faldudredning betydning for deltagelse i faldudredning?
4. Hvad har procesevalueringer af studier vedrørende faldudredning vist?
5. Hvordan kan en klinik til multifaktoriel faldudredning og intervention organiseres?

### 4.1 Metode

#### 4.1.1 Systematisk litteraturgennemgang

I litteraturgennemgangen er det hensigten systematisk at gennemgå tilgængelig litteratur for at kunne svare på alle fem MTV-spørgsmål vedrørende organisation. Litteraturen vedrørende organisatoriske aspekter i faldudredning er sparsom. Der er ved gennemgang af litteraturen med fokus på procesevalueringer af publicerede faldforebyggelsesstudier, identificeret enkelte af disse, som gennemgås og inddrages i en diskussion af det aktuelle studie under afsnittet om analysen. Derudover beskriver diverse danske og udenlandske rapporter erfaringer med og resultater af drift af faldklinikker, gennemlæst og beskrevet. Endelig er det søgt afklaret, om organisatoriske aspekter kan være med til at forklare effekt eller fravær af effekt af multifaktoriel faldudredning og intervention i forskellige studier af dette. Litteraturen er for den største del rapporter, og der er kun få publikationer, som har gennemgået peer-review. Litteraturen er generelt meget beskrivende, omhandler en eksisterende praksis og typisk implementering af teknologien.

Hvordan litteraturen er søgt og bedømt fremgår af Bilag 1c.

#### 4.1.2 Systematisk dataopsamling i faldklinik

Ved projektets start var det hensigten, at den organisatoriske analyse skulle tage udgangspunkt i det organisatoriske set-up af en faldklinik med forankring i geriatrisk afdeling. Derudover var det hensigten at beskrive, i hvilket omfang teknologien havde betydning for samarbejdende afdelinger samt primær sektoren (kommunale foranstaltninger og praktiserende læger). Som det sidste var det hensigten, at mulighed for overførbare af teknologien eller dele af teknologien over sektorer skulle beskrives.

Idet teknologien viste sig ikke at have effekt i forhold til forebyggelse af fald, virker det ikke hensigtsmæssigt at beskæftige sig med overførbare af den aktuelle teknologi. Derimod vurderes det fortsat hensigtsmæssigt med en beskrivelse af det organisatoriske set-up, og en kortere gennemgang af den umiddelbare betydning af implementering af teknologien for samarbejdende afdelinger. Dette primært som en baggrund for at diskutere det aktuelle set-up i forhold til organiseringen af andre faldforebyggelsesprojekter målrettet højrisiko patienter, og specielt hvorvidt forskelle i organisatoriske forhold kan have været af betydning for opnåede resultater.

## 4.2 Resultater og diskussion

Idet det i dette kapitel forekommer hensigtsmæssigt at foretage en gennemgang af litteraturen og diskutere den i forhold til egne resultater med det samme, er afsnittene resultater og diskussion slået sammen. Afsnittene afsluttes med en kommentar. Først afrapporteres, hvordan faldklinikken i det aktuelle projekt var organiseret. Herefter gennemgås nationale og internationale erfaringer, hvor disse har været afrapporteret. Herefter ses på, om vi af litteraturen kan se, hvorvidt organisering af faldudredning kan have betydning for effekt og deltagelse i faldudredning. Endelig gennemgås enkelte procesevalueringer af faldudredning. Kapitlet afsluttes med en sammenfatning.

### 4.2.1 Organisering af faldklinik i Geriatrisk Afdeling

Da der ikke var en formel faldklinik ved Geriatrisk Afdeling før projektstart, blev en sådan opbygget til brug for projektet.

Fysisk blev klinikken placeret i Geriatrisk Ambulatorium. Udredningen af patienterne blev indledt med vurdering ved læge, sygeplejerske og fysioterapeut. De fysiske rammer tillod ikke, at der blev indrettet et lokale pr. faggruppe. Der blev indrettet et lokale til brug for læge og sygeplejerske. Der var ikke specifikke krav til et sådant lokale, hvorfor et almindeligt undersøgelsesrum var fuldt tilstrækkeligt. Der var brug for et undersøgelsesleje, og der skulle være mulighed for at foretage en synsundersøgelse. Derudover blev der til projektet indkøbt undersøgelsesudstyr. Specielt kan nævnes ”Physiological Profile Assessment (PPA)”, som er et australsk udviklet instrument til vurdering af faldrisiko (84). Til den fysioterapeutiske vurdering var der behov for plads til at udføre relevante tests, ligesom der var behov for udstyr, som var specifikt for vurderingen af faldpatienter. Det var derfor betydningsfuldt at have adgang til et særligt undersøgelsesrum.

I forbindelse med faldprojektet blev der indkøbt nyt materiale, men man har også kunnet drage fordel af at være en del af en eksisterende afdeling, specielt hvad angår det fysioterapeutiske udstyr. Af materiale indkøbt til projektet kan specielt nævnes træningsudstyr i form af skumpuder i forskellig tykkelse til balancetræning, cirkelplancher (en særlig slags plakater til øjenmotorisk træning) samt vægtmanchetter til styrketræning. Dette udstyr blev udlånt til deltagere til brug ved hjemmetræning. Til brug ved individuel træning og på balancehold er der indkøbt diverse bolde, kegler, brædder og træplader. Til brug ved vurdering blev indkøbt stopure, metronom (dikterer taktslag, bruges ved øjenmotorisk træning), udstyr til opmåling og markering af baner. Diverse brikse, maskiner og skridsikre måtter blev lånt i den eksisterende fysioterapi.

Det var af stor betydning, at de fysiske rammer skulle være let tilgængelige også for patienter, som var dårligt gående etc.

Faldklinikken var bemanded med ½ læge, ½ sygeplejerske og en fysioterapeut (fordelt på to personer). Der var tilknyttet sekretær ca. seks timer pr. uge afhængig af aktivitet. Den begrænsede sekretærtid var kun mulig, fordi specielt sygeplejerske og fysioterapeut selv foretog bookning af tider og transport. Projektarbejdet fordrer en stor fleksibilitet fra alt personale.

Uddannelsesmæssigt var lægen i projektet reservelæge med nogen erfaring i intern medicin. Supervision ved speciallæge i geriatri blev tilstræbt, specielt ved ugentlige faldmøder, hvor der blev konkluderet på nye patienter. Sygeplejersken blev rekrutteret fra Geriatrisk Ambulatorium, og var erfaren og trænet i at håndtere den geriatriske patient med den kompleksitet, der ofte var til stede. De i faldprojektet ansatte fysioterapeuter

havde begge geriatrisk erfaring og var derfor vant til at arbejde med geriatrisk rehabilitering, styrke- og balancetræning. Dette blev suppleret med studiebesøg hos en erfaren fysioterapeut i anden faldklinik med henblik på erhvervelse af færdigheder i vestibulær undersøgelsesteknik, da der ikke var et formaliseret uddannelsesstilbud.

Faldklinikken havde brug for samarbejdsaktører. Patienter med sværere kredsløbsmæssige problemer, specielt hjerterytmeforstyrrelser, skulle vurderes hos speciallæger i kardiologi. Faldklinikken aflastede den kardiologiske afdeling ved, at en geriatrisk speciallæge selv vurderede R-tests (op til tre døgn hjerterytmemonitoreringer), men enkelte patienter havde behov for en ekkokardiografi og en ekspertvurdering. Der var også behov for at kunne få vurderet patienters autonome funktion ved vippejeundersøgelse med sinus caroticusmassage. Derudover var der også et behov for at kunne få en vurdering af den vestibulære funktion hos enkelte patienter ved en specialist i øre-, næse- og halssygdomme med særlig interesse for dette område. Det var ikke muligt at opnå et samarbejde vedrørende dette i hospitalsregi, hvorfor der ved behov blev henvist til privatpraktiserende speciallæger. Faldklinikken henviste også patienter til røntgen primært af arme og ben og få CT-scanninger af hjernen. Enkelte patienter havde behov for yderligere ortopædkirurgisk behandling af skader opstået ved indexfald (det fald, der medførte invitation til studiet). Enkelte patienter havde behov for en vurdering ved speciallæge i neurologi.

#### **4.2.2 MTV-spørgsmål 1: Nationale og internationale erfaringer**

I denne litteraturgennemgang fokuseres der på Sundhedsstyrelsens retningslinier vedrørende behandling af faldpatienter i Danmark samt nationale og internationale evalueringer af faldklinikker.

I 2005 udsendte Sundhedsstyrelsen en rapport med titlen ”Faldpatienter i den kliniske hverdag – Anbefalinger om identifikation, udredning og intervention” (85). Udover konkrete kliniske anbefalinger blev der også fremsat anbefalinger vedrørende organisation af faldbehandling i Danmark. Basal faldudredning kunne foregå i almen praksis, i et hospitalsambulatorium eller i en hospitalsafdeling. Anbefalingerne vedrørende hospitalets indsats var blandt andet udarbejdelse af instrukser på alle afdelinger, der arbejdede med ældre indlagt efter fald. Instrukser skulle fokusere både på konkret udredning/behandling, men også på kontinuitet og koordinering. Det blev anbefalet, at faldforebyggelse skulle integreres i den danske kvalitetsmodel, og at faldforebyggelsesindsatsen skulle evalueres, fx ved lokal audit. Den praktiserende læge havde to roller i rapporten: som leverandør af basal faldudredning efter henvisning fra fx hospital, og som en del af rehabiliteringsplanen efter hospitalsudredning. I forhold til anbefalingen vedrørende den danske kvalitetsmodel er der sket en integrering i forhold til sygdomsområdet ”hoftenære frakturer”, hvor vurdering af behov for faldprofylakse er blevet en indikator pr. 2010 (86). Det fremgår ikke af rapporten, at der er planlagt en form for central evaluering af, om anbefalingerne følges i forhold til målgruppe, udredning og organisering.

Organisatorisk kan hospitalsbaseret faldudredning placeres i den geriatriske funktion på hospitalet, idet geriatrens specialismråde er den ældre patient med multimorbiditet og funktionstab. I årsrapport 2008 fra den Landsdækkende kvalitetsdatabase i Geriatri fremgår det, at der er faldklinik eller faldambulatorium ved 15 af 17 geriatriske afdelinger (87).

I Århus er der gennemført et projekt i samarbejde mellem Århus Kommune og Region Midtjylland (46). Projektet har bestået i opbygning af en faldenhed i geriatrisk regi, hvortil praktiserende læger kunne henvise ældre med multiple fald, fald med bevidst-

løshed, gang eller balance problemer eller svimmelhed (kriterier fra Sundhedsstyrelsens rapport, 2005 (85)). Enheden har været bemanded med en læge, en sygeplejerske og to fysioterapeuter. Med denne bemanning var det planen at udrede 260 patienter pr. år, hvoraf ca. halvdelen skulle have tilbudt specialiseret træning på hold. I realiteten kom der færre henvisninger end forventet (251 på ca. to år). Af de 251 henviste er 189 blevet udredt medicinsk med gennemsnitligt fire ambulante besøg, inklusiv to besøg til vurdering. Gennemsnitligt fik deltagerne derudover 1-2 ambulante tilsyn ved andre specialer. Færre end forventet, i alt 56, havde behov for specialiseret træning. Der er ikke foretaget en evaluering af forekomst af fald.

I Aalborg blev der i perioden 2007-2008 gennemført et udviklingsprojekt i hvilket, der blev opbygget en faldklinik, hvortil patienter kunne henvises i henhold til de vejledende kriterier fra Sundhedsstyrelsen (47). Det blev ved projektstart estimeret, at der dagligt kom ca. ti faldpatienter i skadestuen på Aalborg Sygehus, hvoraf 3-5 ville have behov for henvisning til og udredning i geriatrisk faldklinik. Hertil estimerede man et personaleforbrug på to læger, 2,6 projektsygeplejersker (delvist i skadestuen til screening og opsporing), 0,5 ergoterapeut, en fysioterapeut og en sekretær. Der kom færre patienter end ventet – trods en udvidelse af projektet med mulighed for at henvise fra almen praksis, var der i projektperioden kun kontakt til 250 faldpatienter, hvoraf 129 kunne og ville indgå i projektet. Der er ikke foretaget en evaluering af forekomst af fald.

Også på Roskilde Sygehus blev der i perioden 2007-2008 gennemført et faldprojekt med det formål at systematisere og kvalitetsudvikle faldudredning i geriatrisk daghospital samt øge viden om faldudredning blandt sundhedspersonale både på sygehuset og i kommunalt regi (48). I en periode på 1½ år blev i alt 204 patienter udredt i daghospitalet. Det er projektets opfattelse at omfanget af henvisninger har været mindre end det reelle behov set i forhold til det antal faldpatienter, der årligt ses i skadestuen i Roskilde (ca. 1.100 patienter). Udredning foregik ved læge, sygeplejerske og fysioterapeut. Da projektet blev gennemført i en periode, hvor ansvaret for ikke-specialiseret genoptræning blev lagt fra hospitalerne ud til kommunerne, er der gennemført en evaluering af effekt af træning i de to sektorer. Der var ikke tale om en randomisering til træning i én af de to sektorer, men mere en organisatorisk omlægning, og der foreligger ikke før- og eftermålinger for alle trænede personer, men for 25 kommunalt trænede og 49 hospitalstrænede. I begge grupper så man signifikant forbedret muskelstyrke. I hospitalsgruppen sås derudover signifikant effekt på funktion, dynamisk balance og angst for fald. Man konkluderer, at der er et behov for at kvalitetssikre træningsindsats i kommunerne eller eventuelt overveje, om denne skrøbelige patientgruppe har behov for specialiseret træning i hospitalsregi. Der er ikke foretaget en evaluering af forekomst af fald.

Endnu et projekt vedrørende multifaktoriel faldudredning og intervention blev gennemført på Herlev Hospital i perioden 2007-2008 (49). Det overordnede formål med projektet var at belyse, hvorvidt en systematisk faldudredning og behandling kunne reducere/forebygge fald, forbedre funktionsniveau og livskvalitet og reducere forbrug af sundhedsydelse. Grundet kort tidsramme og relativt få personaleressourcer blev effektmål ændret til at afdække årsagssammenhænge bag faldtendens, og udbyttet for den enkelte patient 6-8 måneder efter inklusion. I projektperioden blev de forventede 218 patienter inkluderet via henvisning fra egen læge eller anden afdeling på hospitalet. Interventionen bestod af udredning ved læge, sygeplejerske og fysioterapeut. Blandt de 175 patienter, hvor en tværfaglig vurdering af hvorvidt faldrisiko var mindsket som følge af, at interventionen blev gennemført, var vurderingen af 52 % havde fået en mindsket faldrisiko, 22 % ikke havde det, mens det ikke var relevant at vurdere det for resten (26 %), da vejledninger og anbefalinger ikke havde været fulgt af patienten.

Vurderingen af mindsket faldrisiko baseres på gennemførte medicinske interventioner, forbedring af fysioterapeutiske tests (mellem 30 og 40 % af patienterne, som var i faldrisiko baseret på balancetests ved start, var ikke i faldrisiko ved sluttest), og mindskning af angst for fald. Der er ikke foretaget en evaluering af forekomst af fald. Der er i projektperioden arbejdet med samarbejdet mellem hospital og kommune, i forhold til snitflade i forhold til deling af patienter og videndeling. I lyset af frafald og complianceproblemer (manglende udførelse af anbefalinger) vurderes det væsentligt, at der er mulighed for og opmærksomhed på mere passiv faldforebyggelse, evt. i primærsektoren, hvis det i højere grad er acceptabelt for nogen af de ældre patienter.

I England har faldudredning været et prioriteret område i flere år. I en rapport fra National Health Service – National Service Framework for Older People fra 2001 (88) sættes følgende standarder for fald: National Health Service og regionale enheder (councils) skal gøre en indsats for at forebygge fald blandt ældre, og ældre med fald skal modtage relevant behandling, rehabilitering og rådgivning vedrørende faldforebyggelse efter fald via en specialiseret, tværfaglig faldenhed. Tidsplanen foreskriver etablering af faldenheder overalt i England pr. 2005.

I 2007 udkom en rapport fra National Health Service i England, som havde til formål blandt andet at vurdere eksisterende faldklinikkers tilbud vedrørende service, evidens af tilbudt behandling og sundhedsøkonomi (16). I alt 303 faldklinikker blev identificeret, hvoraf 231 leverede data til undersøgelsen. Over 90 % var forankrede i hospitalssektoren. Klinikkerne havde median 180 nye kontakter hvert år (range 10-1.700). Sammensætningen af personale i klinikken varierede meget. Den hyppigst forekommende personaletype var fysioterapeut, efterfulgt af sygeplejerske, ergoterapeut og læge. Multifaktoriel vurdering var hyppigst forekommende efterfulgt af vurdering af gangfunktion/balance, medicingennemgang, gennemgang af bolig og kardiovaskulær udredning. Under halvdelen foretog udredning for knogleskørhed. De mest udbredte interventioner var information, træning og medicinsanering. Rapporten inkluderede et review og forsøg på metaanalyse af faldscreeningsinstrumenter og konkluderede, at det ikke var muligt at lave metaanalyse, idet kun få instrumenter var testet i flere populationer, og at heterogenitet mellem de studier var så stor, at det ikke gav mening at lave metaanalyser. Det var derfor vanskeligt at kvantificere sammenhæng mellem faldscreeningsinstrumentet og reel faldrisiko. Konklusionen var, at der ikke med den foreliggende evidens var mulighed for at skelne godt nok mellem patienter med høj vs. lav risiko for at falde, og dermed var det svært at identificere de patienter, som kunne have brug for udredning. Den samlede, kritiske konklusion lød, at der var stor forskel på tilbudt intervention i forskellige klinikker, at de aktuelle anbefalinger ikke baserede sig på evidens, hvorfor der var behov for yderligere forskning i faldscreeningsinstrumenter, effekt af intervention og sundhedsøkonomiske analyser. I fraværet af mere viden var det efter forfatternes mening usikkert, om faldudredning i faldklinikker var en effektiv måde at anvende sparsomme midler til sundhedsvæsnen på.

Royal College of Physicians har efterfølgende gennemført to nationale audits med det formål at måle national status vedrørende implementering af faldudredningsenheder i England og måle implementering af og graden af opfyldelse af NICE-guidelines vedrørende fald og knogleskørhed (89). Audit er en proces, hvor en gruppe fagpersoner analyserer og vurderer data, som belyser kvaliteten, samt kommer med forslag til eventuelle forbedringstiltag. I den første audit fra 2007, fokuserede man på behandling af ældre med hoftefraktur eller fraktur af håndled, overarm, bækken eller ryg. Den overordnede konklusion var, at der var uacceptabel variation mellem enheder og den tilbudte behandling hvad angik akut behandling og efterfølgende udredning, rehabilitering og

forebyggelse var utilstrækkelig. Den næste audit er fra 2009. Her blev der auditeret på 315 faldenheder placeret i hospitals- og almen praksis sektor. Der blev fundet moderate forbedringer i forhold til den forrige audit, men fortsat meget stor variation mellem enheder, såvel i organisering, som i kvaliteten af den udbudte behandling, og specielt i opfyldelse af guidelines.

I Australien blev den første faldklinik etableret i 1988 med betydelig vækst i antal faldklinikker siden 1998 (90). I 2002 udkom en rapport, hvis hensigt bl.a. var at beskrive og evaluere tre australske faldklinikker, som hver bidrog med data på 50 patienter med fulde datasæt (både initial vurdering og seks måneders opfølgning). Ca. 40 % af alle patienter i faldenhederne mødte ikke op til slutevaluering, og de kunne derfor ikke indgå i denne rapport. Faldklinikkerne modtog patienter, som var faldet og/eller patienter med svimmelhed eller usikkerhed ved gang. Alle havde geriater, fysioterapeuter, ergoterapeuter og sygeplejersker som personalegrupper. Det almindelige forløb for patienter var et fremmøde til initial vurdering, opfølgning efter 6-8 uger og opfølgning efter seks måneder, mens nogle patienter også blev set ekstra gange i faldklinikken. For medicinsk intervention blev der primært henvist til egen læge og for ambulant holdtræning til lokale centre, mens faldklinikkerne selv instruerede i hjemmetræning, tilbød gangredskaber og hoftebeskyttere og informerede om hensigtsmæssige adfærd ændringer. Patienter fik mediant anbefalet fire interventioner, og de mest almindelige var hjemmetræning, modificering af bolig og kommunal genoptræning. Data vedrørende compliance i forhold til de anbefalede interventioner foreligger for en mindre subgruppe af patienter. Compliance var høj i forhold til kommunal træning, brug af gangredskab og ændring af medicin, mens der var mindre fastholdelse i forhold til hjemmetræning og boligændringer (mindre end 60 %).

Kommentar: Auditering vedrørende organisering af, og kvalitet af behandling i tværfaglige faldenheder i England viser betydelig variation mellem enheder, og at det kniber med at leve op til anbefalinger givet i nationale retningslinier. En lignende auditering, fx på andel som lever op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger vedrørende faldudredning, kunne give interessant information om forholdene i Danmark.

#### **4.2.3 MTV-spørgsmål 2: Organisering og effekt**

Forskellige organisationsformer har været afprøvet i faldforebyggelsesstudier. Meget groft kan studier inddeles i fire grupper:

- Vurdering ved sundhedsperson (læge, sygeplejerske, fysioterapeut, ergoterapeut) i hjemmet og henvisning til intervention, fx hos egen læge
- Vurdering ved sundhedsperson (læge, sygeplejerske, fysioterapeut, ergoterapeut) i hjemmet og direkte intervention
- Vurdering ved team af sundhedspersoner i geriatrisk daghospital eller faldklinik og evt. hjemmebesøg ved ergoterapeut og henvisning til intervention, fx hos egen læge
- Vurdering ved team af sundhedspersoner i geriatrisk daghospital eller faldklinik og direkte intervention.

I det seneste Cochrane Review (14) af faldforebyggelse målrettet ældre bosat i eget hjem, blev der foretaget en subgruppeanalyse, hvor effekten af interventionen blev vurderet i henholdsvis studier med direkte intervention og i studier, hvor interventionen bestod i en henvisning til intervention og/eller information. Faldrater blev reduceret både ved direkte intervention (RR 0,70, 95% CI 0,55-0,90), og ved henvisning/information (RR 0,84, 95% CI 0,72-0,98). Andel med fald kunne ikke reduceres ved direkte intervention (RR 0,93, 95% CI 0,84-1,03) eller henvisning/information (RR 0,98, 95% CI 0,89-1,09).

Otte studier har et set-up, der er meget lig det som er anvendt i det aktuelle studie: hospitalsbaseret eller faldklinik evaluering, efterfulgt af direkte intervention (12, 18, 25-28, 43, 51). Fire britiske studier, som alle inkluderede højrisikopatienter og hvoraf tre som standard udførte hjemmebesøg med henblik på reduktion af risikofaktorer for fald i hjemmet ved ergoterapeut (12, 18, 26), mens det sidste udførte hjemmebesøg ved behov (27). Tre reducerede faldrater og/eller andel med fald signifikant (12, 18, 24). Fire studier på højrisikopatienter, to med (25, 28) og to uden vurdering af risikofaktorer i hjemmet (43, 51), reducerede ikke forekomsten af fald.

Et enkelt studie har afprøvet den hospitalsbaserede vurdering, inklusiv hjemmevurdering, efterfulgt af henvisning til intervention hos egen læge, hvilket ikke reducerede forekomsten af fald (19).

Når det kommer til studier, der har afprøvet et koncept med vurdering af faldrisiko i hjemmet ved en eller flere sundhedspersoner, er der to studier, der efterfulgte vurderingen med direkte intervention, hvorved risikoen for fald blev signifikant reduceret i ét (40), men ikke i et andet (91). Blandt 11 studier, hvor interventionen bestod af vurdering i hjemmet med efterfølgende henvisning og/eller information, kunne tre signifikant reducere antal fald (53, 92, 93), mens de øvrige ikke havde signifikant effekt på faldrater og/eller andel med fald (20-22, 24, 29, 31, 32, 34, 94, 95). Et enkelt studie, hvor deltagerne gennemgik et telefoninterview med efterfølgende henvisning til intervention viste ingen effekt på forekomst af fald (33).

Kommentar: Det forekommer ikke enkelt at uddrage en bestemt organisationsform, der sikrer en sikker faldforebyggende effekt. Det har været foreslået, at direkte intervention kunne være mere effektiv end henvisning, da man kunne forvente bedre compliance i forhold til de enkelte interventioner og sikre indholdet i den givne intervention. Der er ikke på nuværende tidspunkt evidens for, at det er tilfældet, og der var heller ikke effekt af den direkte intervention, der blev forsøgt givet i det aktuelle studie.

#### **4.2.4 MTV-spørgsmål 3: Organisering og deltagelse**

Da deltagerrater har betydning for den eksterne validitet, er det også af betydning at se på, hvorvidt organisering af faldprojekter, målgruppe og rekruttering kan have betydning for de ældres ønske om at deltage.

Hvad angår organisering, kan studier, som ovenfor opdeles i studier, hvor vurderingen af deltageren foregår i hjemmet, og studier hvor det finder sted i en faldklinik (typisk på et hospital) eller eventuelt hos egen læge.

Ser vi på rækken af studier, hvor vurdering ikke finder sted i hjemmet, men typisk i en faldklinik, ses deltagerrater svingende fra 20 % til 100 % af de, som er kvalificerede til at deltage (12, 18, 19, 25-28, 43, 51), og deltagerrater på over 66 % ses i tre af syv studier. Kun et studie er målrettet en mere generel ældrepopulation (43), mens de øvrige er målrettet en højrisikopopulation. Studiet med den højeste rapporterede deltagerprocent, 100 %, har rekrutteret deltagere via en annonce med en efterfølgende screening. To øvrige studier med høj deltagelsesprocent er kendetegnet ved, at deltagere er rekrutteret i almen praksis (27, 43), mens tre studier, som har rekrutteret ældre, der har været behandlet i skadestue på grund af fald, og der har taget kontakt via brev og/eller telefon har rekrutteret mellem 20 % og 55 % af de potentielle deltagere (12, 18, 19).

Flere studier har foretaget vurderinger af deltagere i eget hjem og enten intervenseret direkte eller henvist til yderligere. De har opnået deltagerrater svingende fra 35 % til

97 % (20-22, 29, 31, 32, 34, 40, 53, 93-95), med deltagerrater over 66 % i otte af 12 studier. Det ser ikke ud til at påvirke deltagerrater, om der er tale om studier målrettet højrisikopopulationer eller mere generelle ældrepopulationer. Også her ses høje deltagerrater (67 % til 97 %) i studier, hvor rekruttering til studierne er sket i almen praksis (29, 31, 34, 40, 93, 95). I tre studier, hvor man har søgt at rekruttere ældre, som har været i skadestuen med fald, via breve og/eller telefonisk kontakt, har 40 % til 56 % af potentielle deltagere valgt at deltage (20-22).

Kommentar: Det kunne se ud til, at rekruttering via almen praksis kan fremme deltagelse i faldforebyggende aktiviteter, ligesom der kunne være en tendens til større vilje til at deltage i studier, som tilbyder en vurdering i hjemmet frem for en vurdering på et hospital. I det aktuelle studie var der en deltagelsesprocent på 35, og de, som deltog, var ikke repræsentative for hele populationen. Hvorvidt rekruttering fra almen praksis sikrer bedre repræsentativitet kan ikke afklares på baggrund af de aktuelle studier, da oplysninger om ekstern validitet er sparsomme, men det kunne være relevant at søge at få det afklaret.

#### **4.2.5 MTV-spørgsmål 4: Procesevaluering**

I forbindelse med etableringen af en faldklinik på Frederiksberg Hospital blev der gennemført en kvalitativ undersøgelse med interview og observation på det administrative niveau, det kliniske professionelle niveau og på patientniveau (96). Undersøgelsen afslørede forskellige opfattelser af fald, forskellige interesser på de forskellige niveauer og konkurrence mellem primær- og sekundær sektor, men også frugtbar udveksling. Det var vurderingen, at specielt forskelle i holdning og mål mellem det administrative og det kliniske niveau kunne have negativ indflydelse på en succesfuld etablering og effekt af behandling i en ny faldklinik.

I forbindelse med gennemførelsen af en hollandsk version (50) af et succesfuldt britisk faldforebyggelsesstudie (12), blev der gennemført en procesevaluering (58). Deltagere i interventionsgruppen blev evalueret af en geriater for forekomst af risikofaktorer for fald og af en ergoterapeut med henblik på vurdering af risikofaktorer for fald i boligen. Derefter blev deltagerne opfordret til at tage kontakt til egen læge med henblik på relevant og anbefalet intervention. Der blev gennemført spørgeskemaundersøgelse og interview med både deltagere i interventionsgruppen og de forskningsmedarbejdere, der gennemførte evaluering af deltagere. Analysen viste, at både deltagere og medarbejdere fandt programmet gennemførligt. Geriateren lavede relativt få henvisninger til yderligere udredning og behandling, og kun ca. halvdelen af de henviste deltagere tog kontakt til egen læge med henblik på effektivering af interventionen. For de patienter, som tog kontakt til egen læge, som anbefalet, var det under halvdelen af anbefalingerne fra geriateren, som blev gennemført. Et tilsvarende billede tegnede sig for ergoterapeutens anbefalinger, hvoraf kun lidt over halvdelen (249/420) af anbefalingerne blev gennemført. På trods af fraværet af effekt af programmet på forekomst af fald, var patienterne meget tilfredse med de udførte undersøgelser, og 84 % af deltagerne vurderede, at de havde haft et positivt udbytte af at deltage i programmet. Dette understreger behovet for kontrollerede undersøgelser.

Et hollandsk studie, som søgte at forebygge fald blandt ældre ved et program med fem hjemmebesøg ved sygeplejerske med rådgivning og henvisning i forhold til risikofaktorer for fald, er også blevet procesevalueret (83). Studiet viste ingen faldforebyggende effekt (29), og procesevalueringen søgte at identificere mulige årsager hertil. Evalueringen viste, at besøg var udført som planlagt i protokollen. Der blev gennemsnitligt givet tre anbefalinger til hver deltager i studiet, og compliance i forhold til givne råd blev



registreret ved det næste besøg. De hyppigst givne råd/anbefalinger (og compliance i forhold til dem) var boligmodificering (45 %), henvisning til egen læge (48 %), hjælpemidler (43 %) og henvisning til anden form for hjælp (49 %). Det var sygeplejerskernes oplevelse, at over halvdelen af deltagerne havde haft et positivt udbytte af at deltage. Dette understreger igen behovet for kontrollerede undersøgelser på dette område, idet den positive oplevelse af effekt af interventionen ikke stemmer overens med de faktiske resultater, hvad angår forebyggelse af fald.

Et australsk studie inkluderede ældre, der havde været i skadestue pga. et fald (24). Deltagere i interventionsgruppen blev vurderet af en sundhedsperson i hjemmet og herefter henvist til relevante udrednings- og behandlingstilbud i lokalområdet, inklusive faldklinik. Deltagere blev anset for at have modtaget interventionen, hvis de havde udført over halvdelen af de anbefalinger, de havde fået på det enkelte tilbud. Kun omkring halvdelen af de, som blev henvist til faldklinik, egen læge og diætist modtog interventionen, mens lidt flere modtog fysioterapi, ergoterapi og fodterapi. Under en tredjedel fulgte mindst halvdelen af, de anbefalinger, de fik vedrørende fodtøj, hoftebeskyttere, optiker og ændringer af hjemmet. Den manglende tilslutning til de anbefalede interventioner bruges til at forklare den manglende effekt af intervention. I et nyere hollandsk studie med inklusion af ældre som var behandlet i skadestue eller hos egen læge efter fald, og som havde stor risiko for nye fald, satte deltagelse i udredning i faldklinik og opfyldelse af 75 % af anbefalinger som modtagelse af intervention (25). Lige over halvdelen af deltagerne opfyldte dette. Interventionen var uden effekt, også i en pr. protocol analyse, hvor kun de, som modtog intervention, indgik. Endelig har man i et nyere britisk studie, hvor højrisiko faldpatienter blev identificeret i almen praksis med udredning og behandling i geriatrisk daghospital, opgjort, at 72% af interventionsgruppen modtog intervention, men kun 37 % modtog mindst de seks besøg, der blev anset for nødvendige for gennemførelse (26). Programmet kunne ikke signifikant reducere forekomst af fald.

Et belgisk studie beskriver processer omkring implementering af faldudredning i form af en guideline for identifikation af faldtruede ældre, vurdering af risikofaktorer for fald og intervention (97). Brugen af den udarbejdede guideline søges implementeret blandt fire grupper af sundhedsarbejdere: praktiserende læger, sygeplejersker, fysio- og ergoterapeuter. Processen evalueres med henblik på at vurdere hvem, der tager ansvar for hvad i processen og hvilke barrierer, der er for implementering. Alle sundhedsarbejdere tog ansvar for at identificere faldtruede ældre. Med hensyn til at evaluere risikofaktorer for fald, og intervenere, tog de forskellige faggrupper ansvar for forskellige elementer, selvom guiden var udarbejdet på en måde, så alle faggrupper skulle forholde sig til alle elementer og henvide til hinanden ved behov. De barrierer, der blev oplevet som primære i forhold til implementering af den konkrete guideline i praksis var manglende tid (og manglende honorering af anvendt tid) samt manglende motivation blandt de ældre og deres pårørende.

I en anden form for evaluering af faldforebyggelse har Beer undersøgt praktiserende lægers holdninger til aktiviteten i en faldklinik i Australien (98). Undersøgelsen blev udført som en spørgeskemaundersøgelse, hvor der blev sendt et skema til den praktiserende læge for hver patient undersøgt i faldklinikken over en periode på ti måneder. Deltagerprocenten var lidt over 50 % med data fra 35 patienter i faldklinikken. De praktiserende læger var positive overfor de råd, de fik fra faldklinikken vedrørende medicinering af deres patienter, og mente, at rådgivningen kunne have indflydelse på deres ordinationspraksis. Samtidig var det deres vurdering, at den medicin deres patienter tog, ikke gav dem bivirkninger, og af 27 specifikke anbefalinger vedrørende ændring

af medicin, blev 18 fulgt (64 %). Lægerne var ikke overbeviste om, at faldklinikens behandling havde reduceret faldforekomsten blandt deres patienter.

Kommentar: I lyset af den store mængde studier, der er gennemført vedrørende faldudredning, er det påfaldende så få procesevalueringer, der foreligger. Der er afprøvet mange forskellige interventioner i forskellige settings og målrettet forskellige typer af ældre, og der er studier, der viser god effekt og studier, der ikke gør. Procesevalueringer muliggør en vurdering af hvorfor et studie viser det resultat, det gør, positivt eller negativt, og det ville have været en styrke ved det aktuelle studie, hvis vi i højere grad havde haft informationer om fx compliance fra patienterne, og havde kunnet dokumentere i hvilken grad interventionen blev givet i overensstemmelse med det planlagte.

### 4.3 Kapitelsammenfatning

I dette kapitel beskrives organiseringen af det aktuelle faldprojekt, og der ses på litteraturen vedrørende internationale erfaringer med faldklinikker, procesevalueringer fra enkelte faldforebyggelsesstudier og den mulige betydning af organisationsform, effekt og vilje til at deltage.

Mens forsknings- og udviklingsindsatsen vedrørende effekt af faldforebyggelse har været betydelig, er der langt mindre litteratur vedrørende organisering af faldforebyggelse og betydning af denne. En gennemgang af litteraturen for mulig sammenhæng mellem organisation og effekt viser ikke nogen klare mønstre. Det ser ud til, at studier, der rekrutterer via almen praksis og tilbyder vurdering i eget hjem, opnår højere deltagerrater og derved måske højere ekstern validitet.

Da procesevalueringer kan hjælpe til at forklare både tilstedeværelse og fravær af effekt i faldforebyggelsesstudier forekommer det vigtigt, at der fokuseres på disse i fremtidige studier og i evaluering af øvrige faldforebyggelsesprojekter.

Auditering vedrørende organisering og kvalitet af behandling i tværfaglige faldenheder i England viser betydelig variation mellem enheder, og at det kniber med at leve op til anbefalinger givet i nationale guidelines. En lignende auditering, fx på andel som lever op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger vedrørende faldudredning, kunne give interessant information om forholdene i Danmark.

## 5 Økonomi

I dette kapitel er der fokus på omkostninger og eventuelle effekter ved multifaktoriel faldudredning og intervention sammenholdt med den eksisterende evidens på dette område. Ved beslutning om anvendelse af en given teknologi har disse aspekter betydning, specielt i forhold til prioritering af forskellige indsatser. Det overordnede MTV-spørgsmål er:

- Hvad er omkostningerne ved hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention, og er teknologien omkostningseffektiv?

Og de underordnede MTV-spørgsmål:

1. Hvilke sundhedsøkonomiske konsekvenser er der ved multifaktoriel faldudredning og intervention – herunder hvilke omkostninger er forbundet med hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning?
2. Er der forskel mellem interventionsgruppe og kontrolgruppe, hvad angår omkostninger til brug af sundhedsydelse i primær- og sekundærsektoren og lægemidler?

### 5.1 Metode

#### 5.1.1 Systematisk litteraturgennemgang

MTV-spørgsmål 1 (første del) besvares bl.a. ved en systematisk gennemgang af tilgængelig litteratur. Søgestrategi og evidensstabeller fremgår af Bilag 1d og Bilag 2b.

I litteraturgennemgangen indgår tre systematiske review, to artikler som via modellering beregner cost-effectiveness eller cost-utility af faldforebyggelse, givet at man opnår effekter svarende til effekter set i det seneste Cochrane Review, samt tre studier, hvor der er lavet en økonomisk vurdering, som er bundet op på randomiserede kliniske studier.

#### 5.1.2 Sundhedsøkonomisk analyse

Med henblik på at besvare de to MTV-spørgsmål er der udover litteraturgennemgangen gennemført en selvstændig sundhedsøkonomisk analyse baseret på data, som er indsamlet i forbindelse med det kliniske studie og på registerdata.

Interventionen (hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention) bestod af en række ambulante kontakter, startende med to besøg i faldklinikken. Disse ambulante kontakter affødte i visse tilfælde diagnostiske undersøgelser, ligesom der som følge af den initiale udredning ved behov blev iværksat nye behandlinger, medicinsanering eller lignende.

Typisk registreres ambulante besøg i det enkelte sygehus' patientadministrative system og denne registrering vil bl.a. sidenhen fremgå af Landspatientregisteret. Registreringer anvendes desuden i andre sammenhænge (fx i forbindelse med aktivitetsbaseret finansiering). I forbindelse med nærværende projekt blev ambulante kontakter, som relaterede sig til interventionen i Geriatrik Afdeling, imidlertid ikke registreret i de patientadministrative systemer. Man kan således ikke ved hjælp af registre genskabe antallet af "interventions-kontakter". Til gengæld skete der en "manuel", prospektiv registrering af antallet af ambulante kontakter, ligesom der skete en prospektiv registrering af interventionsrelaterede kliniske undersøgelser samt patienttransport. Det samme var ikke tilfældet med ambulante kontakter i andre afdelinger, som var afledt af interventionen. Flere patienter blev henvist til ambulante udredning i andre afdelinger, fx ortopædkirurgisk og karkirurgisk afdeling. Patienter med indikation for pacemaker blev henvist til

kardiologisk afdeling på Gentofte hospital. Alle disse kontakter vil optræde i Landspatientregisteret.

Udover de ambulante kontakter, interventions-relaterede kliniske undersøgelser samt patienttransport blev der afholdt konferencer i afdelingen, hvor udredning, behandling og intervention for hver enkelt patient blev drøftet. Der er ikke foretaget systematisk registrering af ressourceforbruget for disse konferencer, men det vurderes, at der til konferencerne – hvor der var en sygeplejerske, en fysioterapeut, en læge (ph.d.-studerende) og en geriatrisk overlæge til stede – gennemsnitligt blev brugt 15 minutter på hver patient.

Som omkostningsestimater for de ”manuelt” registrerede ambulante kontakter er Sundhedsstyrelsen/Sundhedsministeriets takst for et ambulante besøg anvendt (2009-prisniveau/takster) (99). Som omkostningsestimater for de interventionsrelaterede kliniske undersøgelser (klinisk fysiologiske undersøgelser) er anvendt de faktiske interne afregninger, som er udvekslet mellem de enkelte sygehusafdelinger. Ligeledes er de faktiske afregninger mellem sygehusafdelingen og taxafirmaerne anvendt som omkostningsestimater for omkostningerne til patienttransport. Ved estimation af omkostningerne i forbindelse med de afholdte konferencer er den effektive bruttotimelønsats for de fire personalekategorier (sygeplejerske, fysioterapeut, læge (ph.d.-studerende) og overlæge) anvendt, og den effektive bruttotimelønsats er beregnet ved hjælp af de gennemsnitlige årlige bruttolønninger (100).

Estimering af forbruget af sundhedsydelser baserer sig på registerdata. Via Danmarks Statistiks og Sundhedsstyrelsens forskerservice er der på Danmarks Statistiks forskermaskiner stillet individdata til rådighed for interventionsgruppe og kontrolgruppe vedr. forbrug af ydelser i det primære og sekundære sundhedsvæsen samt forbrug af receptpligtig medicin. Dvs. data fra Sygesikringsregisteret, Landspatientregisteret – inklusiv DRG- og DAGS-takster for de enkelte kontakter – samt data fra Lægemedelstatistikregisteret. For interventionsgruppe og kontrolgruppe er forbruget henholdsvis ni måneder før og efter inklusionen analyseret (periodeafgrænsningen på  $\pm$  ni måneder afhæng af, hvor opdaterede de LPR-data (inklusive DRG-oplysninger), der kunne stilles til rådighed, var).

For ydelser i primærsektoren (dvs. kontakter hos praktiserende læge, privatpraktiserende speciallæge, fysioterapeut, kiropraktor m.m., hvor der er ydet tilskud via Sygesikringen) er det udbetalte bruttohonorar anvendt som omkostningsestimater. For ydelser i sekundærsektoren (dvs. hospitalsindlæggelser og ambulante kontakter) er DRG-taksterne (for indlæggelser) og DAGS-taksterne (for ambulante kontakter og skadestuebesøg) for de enkelte kontakter anvendt som omkostningsestimater. I forhold til forbrug af receptpligtig medicin er markedsprisen anvendt som omkostningsestimater.

Forskelle i forbruget af ydelser i primær- og sekundærsektoren, samt forbrug af receptpligtig medicin mellem interventionsgruppen og kontrolgruppen er testet for to perioder henholdsvis i ni måneder før og efter inklusion. Da omkostningsdata ikke er normalfordelte er der testet for forskelle vha. ikke-parametrisk test (Wilcoxon test).

## 5.2 Resultater

### 5.2.1 MTV-spørgsmål 1: Sundhedsøkonomiske konsekvenser

#### Litteraturgennemgang

Generelt gælder det i forhold til multifaktoriel faldudredning og intervention, at Storbritannien er et af de lande, hvor man har beskæftiget sig mest indgående med dette område – også i forhold til sundhedsøkonomiske analyser.

I 2004 udkom der en NICE-rapport (clinical practice guideline) vedr. faldforebyggelse blandt ældre (101). Rapporten indeholder dels en litteraturgennemgang af eksisterende sundhedsøkonomiske analyser inden for fald forebyggelse samt en selvstændig model-baseret cost-effectiveness analyse. I forhold til litteraturgennemgangen finder forfatterne ikke dokumentationen for omkostningseffektiviteten overbevisende (de anfører en række metodiske problemer), ligesom der ikke identificeres britiske studier – så forfatterne ser et behov for yderligere forskning. Derudover præsenterer forfatterne resultaterne af en selvstændig analyse baseret på en "life table" tilgang. Resultatet af denne analyse er som udgangspunkt, at multifaktoriel faldforebyggelse er omkostningseffektiv, men det anføres samtidig, at resultaterne skal tolkes med varsomhed, da den medfølgende statistiske analyse (bootstrapping) viser, at der er "brede" konfidensintervaller på de estimerede omkostningseffektforhold (101).

I 2007 udkom en NHS-rapport om faldforebyggelse via faldklinikker ("Scoping Exercise on Fallers Clinics") (16). Rapporten baserer sig på litteraturgennemgange, og i forhold til vurdering af omkostningseffektiviteten af faldklinikker identificerede man ingen britiske studier og valgte at se bort fra ikke-britiske studier. Forfatterne konkluderede, at evidensen for forskellige modeller for forebyggelse er så begrænset, at efterfølgende økonomisk modellering ikke kan anbefales.

Mht. til litteraturen inden for området er et relevant dokument – også i forhold til sundhedsøkonomiske analyser – Cochrane Reviewet fra 2009 (14). Forfatterne har identificeret otte studier, som også indeholder en fuld økonomisk evaluering (cost-effectiveness analyser). Studierne dækker forskellige typer af faldintervention, og kun to vedrører multifaktorielle interventioner. Det anføres, at det er vanskeligt at sammenligne de otte studier pga. variationer i de anvendte metoder, men det konkluderes, at der er nogen om end begrænset evidens for, at fald forebyggelse er omkostningsbesparende. Det anføres endvidere, at den bedste effekt (også i økonomisk henseende) formentlig opnås ved at målrette interventionen mod specifikke målgrupper (14).

To nyere artikler, som baserer deres økonomiske analyser på de effekter af forskellige former for faldforebyggelse, der er beskrevet i review som fx Cochrane Review, er identificeret. Det ene havde det formål at evaluere cost-effectiveness af forskellige typer af faldforebyggelse (102). Studiet anvendte en analytisk model, hvor reduktion i faldrater ved forskellige interventioner, identificeret i det seneste Cochrane Review blev kombineret med estimater af de fald og indlæggelser, man kunne forebygge, og de kvalitetsjusterede leveår, man kunne forvente ved den givne effekt af interventionen. På baggrund af tilgængelig litteratur estimerede man omkostninger ved forskellige forebyggelsesstrategier. Resultaterne vedrørende multifaktoriel faldudredning er opgjort på en strategi med vurdering og aktiv intervention (som i det aktuelle studie) og på en strategi med vurdering og henvisning. Priserne pr. forebygget fald, forebygget hospitalisering og QALY (kvalitetsjusteret leveår) er henholdsvis \$9.774 og \$2.270, \$216.250 og \$47.586 samt \$130.139 og \$172.009. Konklusionen var, at Tai Chi var den mest omkostningseffektive forebyggelsesstrategi sammen med seponering af psykotrop medicin (angst-

dæmpende eller sovemedicin) og fremrykket operation for grå stær, mens multifaktoriel faldudredning og intervention ikke blev vurderet som omkostningseffektivt.

Det andet studie var amerikansk (103), og havde til formål at evaluere cost-utility af syv faldinterventioner, som var fundet effektive i forhold til forebyggelse af fald (og dermed antaget hoftebrud) i det seneste Cochrane Review (14). Effekt af interventioner blev baseret på Cochrane Review, omkostninger ved fald og hoftebrud samt interventioner blev estimeret på baggrund af tilgængelig litteratur ligesom tab af QALYs som følge af fald. De billigste og samtidig mest effektive interventioner var seponering af psykotrop medicin og Tai Chi, efterfulgt af behandling med Vitamin D og tilpasning af bolig med henblik på faldforebyggelse. Multifaktoriel faldudredning og forebyggelse var langt dyrere end de andre interventioner, men uden at være mere effektiv.

Der er identificeret ni danske videnskabelige artikler (identificeret via PubMed), som vedrører faldforebyggelse, og ingen af disse artikler inkluderede sundhedsøkonomisk analyse.

Der er identificeret tre studier af multifaktoriel fald forebyggelse – et amerikansk, et hollandsk og et engelsk – som inkluderer en økonomisk evaluering.

Et amerikansk studie, hvor ældre mennesker med faldrisiko blev randomiseret til enten hjemmebaseret, individualiseret multifaktoriel faldforebyggelse eller vanlig behandling reducerede forekomst af fald i interventionsgruppen overbevisende (40). En økonomisk analyse viste, at interventionen kostede US\$925, og at den gennemsnitlige sundhedsudgift pr. person i interventionsgruppen var ca. US\$2.000 lavere end i kontrolgruppen, hvorfor indsatsen var omkostningseffektiv. En subgruppeanalyse viste, at interventionen var mest omkostningseffektiv blandt ældre med flere risikofaktorer for fald (104).

Det hollandske studie (19) var et randomiseret kontrolleret studie, hvor multifaktoriel faldudredning blev sammenlignet med sædvanlig praksis blandt +65-årige hjemmeboende patienter, som havde haft et fald tilfælde. I løbet af 12 måneders opfølgning var der ingen effekt af interventionen på fald eller livskvalitet, og omkostninger var ens i de to grupper. Det kunne således ikke påvises, at den multidisciplinære fald intervention var omkostningseffektiv (105).

Et britisk studie fra 2010, som undersøgte effekten af multifaktoriel faldudredning og intervention i geriatrisk daghospital tilbudt til ældre over 70 år, som via et screeningsinstrument udsendt via almen praksis, havde forøget risiko for at falde (26), er også blevet sundhedsøkonomisk evalueret (106). Kun 6 % af de screenede indgik i studiet. Der sås en ikke signifikant reduktion i forekomst af fald som følge af interventionen. Den økonomiske analyse baserede sig på omkostninger forbundet med interventionen, samt udgifter forbundet med behandling og pleje. Der var betydelige omkostninger forbundet med screening, og der var lidt større forbrug af sundhedsydelser i interventionsgruppen. Den gennemsnitlige omkostning pr. person i interventionsgruppen var £578, og baseret på den lidt lavere faldrate i interventionsgruppen, estimerede man et beløb på £3.320 pr. sparet fald. Man konkluderer, at der ikke er evidens for, at målrettet screening i almen praksis med efterfølgende intervention i geriatrisk daghospital er omkostningseffektiv (106).

### 5.2.2 MTV-spørgsmål 2: Omkostninger ved faldudredning og intervention Sundhedsøkonomisk analyse

Af Tabel 8 fremgår estimatet for de gennemsnitlige interventionsomkostninger pr. patient, og det ses, at disse omkostninger er estimeret til ca. 10.600 kr. pr. patient.

**Tabel 8 Interventionsomkostninger til 191<sup>a</sup> deltagere i interventionsgruppen**

	<b>Ressourceforbrug</b>	<b>Enhedsomkostninger (kr.)</b>	<b>Totale omkostninger (kr.)</b>	<b>Gennemsnitlige omkostninger pr. patient (kr.)</b>
Ambulante kontakter	1 121 besøg i alt	1 255	1 406 855	7 366
<b>Kliniske undersøgelser</b>	-	-	<b>320 326</b>	<b>1 677</b>
Patienttransport	-	-	228 887	1 198
Konferencer	15 min./patient	-	65 063	341
Sum			2 021 131	10 582

2009 prisniveau. <sup>a</sup>Fem patienter gennemgik ikke interventionen.

Den sidste del af MTV-spørgsmål 1 besvares til dels af Tabel 8, idet multifaktoriel faldudredning involverer direkte interventionsomkostninger på knap 11.000 kr. pr. patient. Sammenlignet med andre interventioner og teknologier inden for sundhedsområdet må det vurderes at være en relativt billig intervention, men på baggrund af resultaterne fra det kliniske studie, kan det også konkluderes, at der ikke har kunnet påvises effekt af multifaktoriel faldudredning og intervention sammenlignet med kontrolgruppen. Med andre ord, interventionen er umiddelbart forbundet med højere omkostninger svarende til knap 11.000 kr. uden, at det samlet set medfører en positiv effekt i form af reduceret faldforekomst, forbedret funktionsniveau eller livskvalitet.

Et udestående spørgsmål er, om interventionen har medført et ændret behov for andre ydelser i det primære eller sekundære sundhedsvæsen samt et ændret medicinforbrug. Er der forskel mellem interventionsgruppe og kontrolgruppe hvad angår omkostninger til brug af sundhedsydelser i primær- og sekundærsektoren og lægemidler? Det spørgsmål belyses i næste afsnit. Det betyder også, at den sundhedsøkonomiske analyse – som følge af den manglende effekt af multifaktoriel faldudredning og intervention – begrænser sig til at være en omkostningsanalyse, hvor der, udover de direkte interventionsomkostninger, analyseres på de eventuelle afledte omkostninger i primær og sekundærsektoren for henholdsvis interventionsgruppe og kontrolgruppe.

### 5.2.3 Forbrug af sundhedsydelser Sundhedsøkonomisk analyse

**Tabel 9 Gennemsnitligt forbrug af sundhedsydelser for interventionsgruppe og kontrolgruppe henholdsvis ni måneder før og efter inklusion**

Gruppe	Antal patienter (N)	Omkostninger	Periode	Gns. omk (kr.)	Standard afvigelse	Mediane omkostninger (kr.)	Statistisk test for forskel <sup>b</sup>
Intervention	190	Primær sektor	Før	2 964	2 501	2 377	p=0,2383
Kontrol	189	Primær sektor	Før	3 413	4 218	2 627	
Intervention	190	Ambulante kontakter	Før	565	3 288	0	p=0,3574
Kontrol	189	Ambulante kontakter	Før	539	2 245	0	
Intervention	190	Indlæggelser	Før	303	2 734	0	p=0,2982
Kontrol	189	Indlæggelser	Før	1 473	9 292	0	
Intervention	190	Receptindløst medicin	Før	5 145	6 460	3 019	p=0,5277
Kontrol	189	Receptindløst medicin	Før	5 047	6 626	3 372	
Intervention	190	Sundhedssektor omkostninger <sup>a</sup>	Før	8 977	9 168	6 705	p=0,8694
Kontrol	189	Sundhedssektor omkostninger <sup>a</sup>	Før	10 471	12 994	6 273	
Intervention	190	Primær sektor	Efter	3 058	2 697	2 586	p=0,8050
Kontrol	189	Primær sektor	Efter	3 230	3 850	2 440	
Intervention	190	Ambulante kontakter	Efter	3 912	8 423	986	p=0,0002
Kontrol	189	Ambulante kontakter	Efter	2 071	5 181	0	
Intervention	190	Indlæggelser	Efter	6 579	21 522	0	p=0,9506
Kontrol	189	Indlæggelser	Efter	6 065	22 551	0	
Intervention	190	Receptindløst medicin	Efter	4 818	4 732	3 382	p=0,7228
Kontrol	189	Receptindløst medicin	Efter	5 314	5 809	3 823	
Intervention	190	Sundhedssektor omkostninger <sup>a</sup>	Efter	18 368	25 658	9 720	p=0,0840
Kontrol	189	Sundhedssektor omkostninger <sup>a</sup>	Efter	16 681	27 264	8 406	

2009-prisniveau. <sup>a</sup>Sundhedssektoromkostninger er lig med summen af de enkelte omkostningskomponenter (dvs. primær sektor + ambulante kontakter + indlæggelser + receptindløst medicin). <sup>b</sup> Wilcoxon test.

I estimationen af forbruget af sundhedsydelser er der foretaget en eksklusion af seks personer i interventionsgruppen og syv personer i kontrolgruppen. Det skyldes, at der ikke var data for de fulde ni måneder før interventionen for disse personer. Konkret skyldes eksklusionen, at der kun har været data tilgængeligt fra 1/1 2005 og, at de 13



personer har haft inklusionsdato før 1/10 2005. Derfor har der ikke været ni måneders data tilgængeligt for forbrug af sundhedsydelser før inklusionsdatoen, hvorfor de er ekskluderet af analysen. Tabel 9 viser det gennemsnitlige forbrug (angivet som gennemsnitsomkostninger) af ydelser i primærsektoren, sekundær sektoren samt forbrug af receptudskrevet medicin. For perioden før inklusion ses det for alle omkostningstyper, at forbruget er det samme for de to grupper. I forhold til forbrug af sundhedsydelser og medicin er de to grupper altså ens før inklusionen.

For perioden ni måneder efter inklusion ses det, at forbruget af ydelser i primærsektoren og forbruget af medicin stort set er uændret sammenlignet med før perioden, mens der for begge grupper sker en stigning i forbruget af hospitalsydelser (ambulante kontakter og indlæggelser). Denne stigning medfører således en stigning for begge grupper i de samlede omkostninger i sundhedssektoren.

Det fremgår endvidere, at forbruget af ambulante ydelser efter inklusion er signifikant højere i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen (og dette øgede forbrug kan altså ikke forklares af interventionsrelaterede ambulante kontakter, da disse ikke med i de registerbaserede data).

Udover analyserne, som er præsenteret i Tabel 9, er der også testet for forskelle i ændringer i omkostninger over tid (dvs. fra før til efter intervention). Disse analyser viser bl.a., at stigningen i de ambulante omkostninger for interventionsgruppen (fra gennemsnitligt 565 kr. til 3.912 kr.) er signifikant højere end stigningen i de ambulante omkostninger for kontrolgruppen ( $p < 0,0001$ ). For de andre omkostningstyper, med undtagelse af de samlede omkostninger i sundhedssektoren (sundhedssektor omkostninger), er der ikke signifikant forskel i ændringerne i omkostningerne over tid.

Udover at multifaktoriel faldudredning og intervention altså er forbundet med interventionsomkostninger i størrelsesordenen 10-11.000 kr., viser ovenstående resultater endvidere, at der tilsyneladende også er afledte sundhedsomkostninger i form af en øget ambulante aktivitet, som dog er relativ beskedne – dvs. i størrelsesordenen 1.800 kr. gennemsnitligt ( $= 3.912 - 2.071$  kr.).

### 5.3 Diskussion af resultater

Da resultaterne af det kliniske studie viser, at der ikke kan påvises nogen effekt (i form af reduceret faldforekomst, forbedret funktionsniveau eller livskvalitet) af multifaktoriel faldudredning og intervention har nærværende sundhedsøkonomisk analyse begrænset sig til at være en omkostningsanalyse. Denne analyse viser, at interventionen er forbundet med øgede omkostninger, primært interventionsomkostninger, og samlet set kan det således konkluderes, at multifaktoriel faldudredning og intervention ikke er omkostningseffektivt.

Dermed er dette resultat i overensstemmelse med resultaterne i de udenlandske studier, hvor det heller ikke har kunnet påvises, at multifaktoriel faldudredning er omkostningseffektivt, fx det hollandske studie (19, 105).

Generelt gælder det, at en række studier konkluderer, at multifaktoriel faldudredning ikke er omkostningseffektivt, mens andre studier påviser en positiv effekt og nogle konkluderer således efterfølgende, at interventionen er omkostningseffektiv. Konklusionen i den engelske NICE-rapport fra 2004 er formentlig gældende for mange lande. I det studie konkluderes det dels, at dokumentationen for omkostningseffektiviteten i

litteraturen ikke er overbevisende, og dels konkluderes det på baggrund af en selvstændig analyse, at multifaktoriel faldforebyggelse er omkostningseffektiv, men resultaterne skal tolkes med varsomhed, da konfidensintervallerne på de estimerede omkostningseffektivitet er ”brede”(101).

Estimation af interventionsomkostningerne baserer sig dels på anvendelse af takster og gennemsnitsløbninger (i forbindelse med værdisætning af de ambulante kontakter samt tidsforbruget ved konferencerne) og dels på anvendelse af faktiske afregninger (i forbindelse med kliniske undersøgelser og patienttransport). Dvs. at den metodiske tilgang ikke har været helt konsistent, men baseret på data og indsamling af data var denne tilgang den mest oplagte. Estimatet på 10.600 kr. er naturligvis forbundet med en vis usikkerhed, men grundet de bagvedliggende data, som har haft relativ summarisk karakter, har det ikke været muligt at vurdere variationen i data, og dermed har det ikke været muligt at gennemføre følsomhedsanalyser.

Givet indholdet af interventionen vurderes estimatet for interventionsomkostningerne (10.600 kr.) umiddelbart og intuitivt at være retvisende, og selv om man skal være varsom med at sammenligne omkostningsestimater fra forskellige lande, så kan det konstateres, at estimatet er ca. dobbelt så højt som i to andre studier (104, 106). Denne forskel kan skyldes forskellige faktorer – ikke mindst forskel i det reelle indhold af interventionerne.

Denne analyses resultat om, at der også er et signifikant øget, om end beskedent, forbrug af ambulante ydelser i interventionsgruppen efter inklusion kan ikke genfindes i andre studier. Dog så man i et britisk studie marginalt højere sundhedsudgifter i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen sammensat af færre besøg hos egen læge, men større forbrug i sekundærsektoren. Forskellene var ikke signifikante (106). Det øgede forbrug i interventionsgruppen kan skyldes afdækning af sygdomme, som har udløst ambulante behandling udenfor geriatrisk afdeling.

Som en del af interventionen kunne der tages kontakt til en deltagers kommune med henblik på kommunal vedligeholdelsestræning eller foranstaltninger i hjemmet som fx nødkald. Omkostninger forbundet hermed indgår ikke i analysen, men kunne føre til lidt højere interventionsomkostninger.

Analysen af brug af sundhedsydelser i primær- og sekundærsektoren samt forbrug af receptpligtige lægemidler er begrænset til kun at se på en periode ± ni måneder efter inklusion. Tidsvinduet på ni måneder efter inklusion er selvfølgelig en begrænsning, såfremt interventionen kan påvirke forbruget af sundhedsydelser på længere sigt.

## 5.4 Kapitelsammenfatning

Det kliniske studie i nærværende MTV viser, at der ikke er nogen effekt i form af reduceret faldforekomst, forbedret funktionsniveau eller livskvalitet af hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention målrettet ældre, som henvender sig i skadestuen eller bliver indlagt efter et fald. Studiet viser endvidere, at interventionen er forbundet med øgede omkostninger – primært interventionsomkostninger på 10.600 kr. – og samlet set kan det således konkluderes, at multifaktoriel faldudredning ikke er omkostningseffektivt for denne patientpopulation. Dette resultat er i overensstemmelse med nogle udenlandske studier, mens andre udenlandske studier konkluderer, at multifaktoriel faldudredning er omkostningseffektivt.

Yderligere forskning inden for feltet må således iværksættes med henblik på at vurdere, om der er andre former for faldforebyggelse, som vil have en positiv effekt i en dansk kontekst, og dette bør i givet fald føre til en efterfølgende vurdering af omkostningseffektiviteten.

## 6 Samlet vurdering

Denne rapport beskriver resultater af en randomiseret, klinisk undersøgelse af effekten af multifaktoriel faldudredning og intervention systematisk målrettet ældre, som har haft mindst ét skadevoldende fald. Der er ingen evidens for, at denne intervention er bedre end vanlig behandling i det aktuelle studie. Der var således stort set det samme antal fald, og det samme antal deltagere med fald i interventionsgruppen som i kontrolgruppen.

Denne undersøgelse var ikke designet til at afdække, om interventionen ville være mere effektiv fx blandt ældre med flere skadevoldende fald, fald med bevidstløshed ligesom den heller ikke var designet til at afdække, om visse af de i projektet udførte interventioner, var mere effektive end andre. Endvidere var den heller ikke designet til at afdække, om multifaktoriel faldudredning og intervention med fordel kunne udføres fx i primærsektoren (praktiserende læge og kommunal træning). Der foreligger metaanalyser, som viser en faldforebyggende effekt af den afprøvede multifaktorielle intervention. Der er også fundet effekt af visse enkeltinterventioner, fx træning af en vis intensitet og varighed. Der er betydelig heterogenitet mellem studier, hvad angår studiepopulation, setting for intervention og type af intervention. Det betyder, at trods viden om, at interventionen kan have effekt, er det vanskeligt at vurdere præcis, hvilken intervention, der virker på hvem og hvor.

Det har vist sig vanskeligt at opnå høje deltagerrater i faldforebyggelsesstudier, og denne undersøgelse dokumenterer problemer med ekstern validitet. Dvs. at blandt de ældre personer, som udgjorde de personer, som kunne inkluderes i studiet, var det ikke et repræsentativt udsnit, som valgte at deltage. Når det fænomen forekommer, hvilket ikke er ualmindeligt i randomiserede kliniske studier, kan de opnåede resultater i studiet ikke appliceres bredt til hele populationen, men alene til den del af populationen, som ligner dem, der blev rekrutteret.

De hyppigst forekommende risikofaktorer i det aktuelle studie er risikofaktorer vedrørende syn, medicinsk behandling og fysiske faktorer som styrke og balance. Disse risikofaktorer er også hyppigt forekommende i andre studiepopulationer. Multifaktoriel faldudredning og intervention er ressourcekrævende i form af personaleressourcer og i form af de ressourcer (tid og energi), som den ældre skal lægge i at deltage. En stor del af ældre faldpatienter kan muligvis profitere af enkeltinterventioner som fx træning. Multifaktoriel faldudredning bør reserveres til de patienter, som har mest brug for det. Effekten heraf bør dog yderligere dokumenteres.

Rapporten indeholder også resultater af en mindre undersøgelse af patienternes oplevelse af og holdninger til at deltage i faldudredning i faldklinikken i forbindelse med den aktuelle undersøgelse. Der er stor patienttilfredshed trods manglende effekt af interventionen.

Litteraturen på området beskriver facilitatorer og barrierer for deltagelse i faldudredning og faldforebyggende aktiviteter blandt ældre mennesker. Væsentlige barrierer for deltagelse er stigmatisering i forhold til deltagelse i aktiviteter målrettet svage ældre, manglende tilpasning af aktiviteter til den enkeltes niveau og ønsker. Facilitatorer er fokus på socialt indhold og bevaring af funktion og aktivitetsniveau samt afhjælpning af praktiske forhindringer som fx problemer med transport.

Rapporten indeholder en beskrivelse af organiseringen af det aktuelle faldprojekt og en præsentation af litteraturen omhandlende internationale erfaringer med faldklinikker, procesevalueringer fra enkelte faldforebyggelsesstudier og den mulige betydning af organisationsform, effekt og vilje til at deltage.

Mens forsknings- og udviklingsindsatsen vedrørende effekt af faldforebyggelse har været betydelig, er der langt mindre litteratur vedrørende organisering af faldforebyggelse og betydning af denne. En gennemgang af litteraturen for mulig sammenhæng mellem organisation og effekt viser intet klart mønster. Studier der rekrutterer via almen praksis og tilbyder vurdering i eget hjem opnår højere deltagerrater og derved måske højere ekstern validitet.

Endelig indeholder rapporten en sundhedsøkonomisk analyse. Der er relativt beskedne omkostninger forbundet med interventionen. Trods dette er interventionen ikke omkostningseffektiv, da der ikke er fundet en effekt af denne.

På baggrund af det aktuelle studie og en kritisk gennemgang af litteraturen er der ikke belæg for at tilbyde hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention i sekundærsektoren som tilbud til alle over 65 år, som behandles i skadestue eller indlægges som følge af fald.

Det er vores opfattelse, at der stadig er behov for at afklare aspekter af evidensen for multifaktoriel faldudredning i Danmark. I vores undersøgelse kunne vi ikke påvise effekt af et multifaktorielt tilbud til ældre mennesker, der har været behandlet i skadestue eller på hospital på grund af et fald. Der er diskrepans i forhold til den internationale litteratur.

Der er behov for at afklare følgende:

Hvem har glæde af multifaktoriel faldudredning og intervention i sekundærsektoren, og hvem kan med mindst samme eller måske større effekt have gavn af enkeltinterventioner med udgangspunkt i at disse leveres i primærsektoren (almen praksis og/eller kommuner)?

I afklaringen er der behov for fokus på ekstern validitet. Vores intentioner om at lave et studie af en behandling, der umiddelbart ville kunne implementeres hvis effektivt, blev i realiteten et studie med ringe ekstern validitet (deltagerne var ikke repræsentative for gruppen af potentielle deltagere). For det første blev halvdelen af de, som blev set på hospitalet med fald i perioden ikke inviteret ind i studiet på grund af eksklusionskriterier. Dernæst ønskede under halvdelen af de inviterede at deltage, og de var forskellige fra ikke-deltagerne på væsentlige punkter. Dermed var studiet fjernt fra den daglige kliniske praksis, vi ønskede at levere solid viden om. Problemet med ekstern validitet er kendt for det randomiserede kliniske studie. Der er forskellige forslag til, hvordan dette problem kan minimeres ved anderledes studiedesigns, som må overvejes når evidensen skal afklares. En oplagt mulighed er det clusterrandomiserede design, hvor randomisering foregår på gruppeniveau, og interventionen dermed tilbydes til alle i en givet gruppe med kontrolclustre til sammenligning.

Det er ikke kun forskningsprojekter, der vil kunne bidrage til øget viden om faldudredning. Som anført er der nu faldklinik eller faldambulatorium ved de fleste geriatriske afdelinger i Danmark. Her udredes primært ældre, som henvises med funktionstab og/eller gentagne fald. Viden om patienter i faldklinikker, frafald før første fremmøde, compliance i forhold til fremmøde og interventioner og patientoplevelse vil kunne ind-

hentes, fx ved systematiske opgørelser af patienter i klinikkerne (national klinisk database) eller ved audit (audit er en proces, hvor en gruppe fagpersoner analyserer og vurderer data, som belyser kvaliteten og kommer med forslag til eventuelle forbedringstiltag). Auditering vedrørende organisering og kvalitet af behandling i tværfaglige faldenheder i England viser betydelig variation mellem enheder, og at det kniber med at leve op til anbefalinger givet i nationale guidelines. En lignende auditering, fx på andel, som lever op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger vedrørende faldudredning kan give interessant information om forholdene i Danmark.

Det må påpeges, at evaluering, i forskningssammenhæng og i øvrigt (fx auditering), er ressourcekrævende. Derfor bør man ved bevilling af midler til projekter vedrørende faldforebyggelse stille krav om og afsætte ressourcer til gennemtænkt evaluering. Kun sådan sikres, at ressourcer anvendes hensigtsmæssigt, og at erfaringer opnået i projekter kan anvendes til prioritering i sundhedsvæsenet.

Der arbejdes aktuelt med forløbsprogrammer for en række sygdomme. Fald blandt ældre er en problematik, som kan overvejes i forhold til at udarbejde et forløbsprogram. Ældre med fald behandles og genoptrænes på hospital, i almen praksis og kommuner. Et forløbsprogram kan være med til at afdække og beskrive ansvarsområder i de enkelte sektorer og specielt beskrive snitflader i forhold til hvilke problemstillinger, der skal håndteres i de enkelte sektorer. Herunder vil udarbejdelse af kriterier for stratificering af ældre til de enkelte sektorer være nødvendigt.

## 7 Referenceliste

1. Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing* 2001 Nov;30 Suppl 4:3-7
2. Juel K, Sorensen J, Bronnum-Hansen H. Risk factors and public health in Denmark. *Scand J Public Health* 2008 Nov;36 Suppl 1:11-227
3. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988 Dec 29;319(26):1701-7
4. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD000340
5. Lamb SE, Jorstad-Stein EC, Hauer K, Becker C. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe consensus. *J Am Geriatr Soc* 2005 Sep;53(9):1618-22
6. MAHONEY FI, BARTHEL DW. FUNCTIONAL EVALUATION: THE BARTHEL INDEX. *Md State Med J* 1965 Feb;14:61-5
7. Schuling J, de Haan R, Limburg M, Groenier KH. The Frenchay Activities Index. Assessment of functional status in stroke patients. *Stroke* 1993 Aug;24(8):1173-7
8. Powell LE, Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995 Jan;50A(1):M28-M34
9. Bjorner JB, Thunedborg K, Kristensen TS, Modvig J, Bech P. The Danish SF-36 Health Survey: translation and preliminary validity studies. *J Clin Epidemiol* 1998 Nov;51(11):991-9
10. Olsen LR, Mortensen EL, Bech P. The SCL-90 and SCL-90R versions validated by item response models in a Danish community sample. *Acta Psychiatr Scand* 2004 Sep;110(3):225-9
11. Vind AB, Andersen HE, Pedersen KD, Jorgensen T, Schwarz P. Baseline and follow-up characteristics of participants and nonparticipants in a randomized clinical trial of multifactorial fall prevention in Denmark. *J Am Geriatr Soc* 2009 Oct;57(10):1844-9
12. Close J, Ellis M, Hooper R, Glucksman E, Jackson S, Swift C. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial. *Lancet* 1999 Jan 9;353(9147):93-7
13. Robertson MC, Campbell AJ, Herbison P. Statistical analysis of efficacy in falls prevention trials. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005 Apr;60(4):530-4
14. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(2):CD007146

15. Gates S, Fisher JD, Cooke MW, Carter YH, Lamb SE. Multifactorial assessment and targeted intervention for preventing falls and injuries among older people in community and emergency care settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2008 Jan 19;336(7636):130-3
16. Lamb SE, Gates S, Fisher J, Cooke M, Carter Y, McCabe C. Scoping Exercise on Fallers' Clinics. 2009. NCCSDO. 17-9-2009
17. Campbell AJ, Robertson MC. Rethinking individual and community fall prevention strategies: a meta-regression comparing single and multifactorial interventions. *Age Ageing* 2007 Nov;36(6):656-62
18. Davison J, Bond J, Dawson P, Steen IN, Kenny RA. Patients with recurrent falls attending Accident & Emergency benefit from multifactorial intervention -a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2005 Mar;34(2):162-8
19. Hendriks MR, Bleijlevens MH, van Haastregt JC, Crebolder HF, Diederiks JP, Evers SM, et al. Lack of effectiveness of a multidisciplinary fall-prevention program in elderly people at risk: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2008 Aug;56(8):1390-7
20. Lightbody E, Watkins C, Leathley M, Sharma A, Lye M. Evaluation of a nurse-led falls prevention programme versus usual care: a randomized controlled trial. *Age Ageing* 2002 May;31(3):203-10
21. Kingston P, Jones M, Lally F, Crome P. Older people and falls: a randomized controlled trial of a health visitor (HV) intervention. *Review in Clinical Gerontology* 2001;11:209-14
22. Whitehead C, Wundke R, Crotty M, Finucane P. Evidence-based clinical practice in falls prevention: a randomised controlled trial of a falls prevention service. *Aust Health Rev* 2003;26(3):88-97
23. Shaw FE, Bond J, Richardson DA, Dawson P, Steen IN, McKeith IG, et al. Multifactorial intervention after a fall in older people with cognitive impairment and dementia presenting to the accident and emergency department: randomised controlled trial. *BMJ* 2003 Jan 11;326(7380):73
24. Russell MA, Hill KD, Day LM, Blackberry I, Schwartz J, Giummarra MJ, et al. A randomized controlled trial of a multifactorial falls prevention intervention for older fallers presenting to emergency departments. *J Am Geriatr Soc* 2010 Dec;58(12):2265-74
25. de Vries OJ, Peeters GM, Elders PJ, Muller M, Knol DL, Danner SA, et al. Multifactorial intervention to reduce falls in older people at high risk of recurrent falls: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2010 Jul 12;170(13):1110-7
26. Conroy S, Kendrick D, Harwood R, Gladman J, Coupland C, Sach T, et al. A multicentre randomised controlled trial of day hospital-based falls prevention programme for a screened population of community-dwelling older people at high risk of falls. *Age Ageing* 2010 Nov;39(6):704-10



27. Spice CL, Morotti W, George S, Dent TH, Rose J, Harris S, et al. The Winchester falls project: a randomised controlled trial of secondary prevention of falls in older people. *Age Ageing* 2009 Jan;38(1):33-40
28. Salminen MJ, Vahlberg TJ, Salonoja MT, Aarnio PT, Kivela SL. Effect of a risk-based multifactorial fall prevention program on the incidence of falls. *J Am Geriatr Soc* 2009 Apr;57(4):612-9
29. van Haastregt JC, Diederiks JP, van Rossum E, de Witte LP, Voorhoeve PM, Crebolder HF. Effects of a programme of multifactorial home visits on falls and mobility impairments in elderly people at risk: randomised controlled trial. *BMJ* 2000 Oct 21;321(7267):994-8
30. Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, Peduzzi PN, Allore H, Byers A. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. *N Engl J Med* 2002 Oct 3;347(14):1068-74
31. Elley CR, Robertson MC, Garrett S, Kerse NM, McKinlay E, Lawton B, et al. Effectiveness of a falls-and-fracture nurse coordinator to reduce falls: a randomized, controlled trial of at-risk older adults. *J Am Geriatr Soc* 2008 Aug;56(8):1383-9
32. Mahoney JE, Shea TA, Przybelski R, Jaros L, Gangnon R, Cech S, et al. Kenosha County falls prevention study: a randomized, controlled trial of an intermediate-intensity, community-based multifactorial falls intervention. *J Am Geriatr Soc* 2007 Apr;55(4):489-98
33. Rubenstein LZ, Alessi CA, Josephson KR, Trinidad HM, Harker JO, Pietruszka FM. A randomized trial of a screening, case finding, and referral system for older veterans in primary care. *J Am Geriatr Soc* 2007 Feb;55(2):166-74
34. Newbury JW, Marley JE, Beilby JJ. A randomised controlled trial of the outcome of health assessment of people aged 75 years and over. *Med J Aust* 2001 Jul 16;175(2):104-7
35. Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, van der HT, de Rooij SE. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing* 2008 Jan;37(1):19-24
36. Hadjistavropoulos T, Martin RR, Sharpe D, Lints AC, McCreary DR, Asmundson GJ. A longitudinal investigation of fear of falling, fear of pain, and activity avoidance in community-dwelling older adults. *J Aging Health* 2007 Dec;19(6):965-84
37. Zijlstra GA, van Haastregt JC, van Eijk JT, van Rossum E, Stalenhoef PA, Kempen GI. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age Ageing* 2007 May;36(3):304-9
38. van Haastregt JC, Zijlstra GA, van Rossum E, van Eijk JT, Kempen GI. Feelings of anxiety and symptoms of depression in community-living older persons who avoid activity for fear of falling. *Am J Geriatr Psychiatry* 2008 Mar;16(3):186-93

39. Jang SN, Cho SI, Oh SW, Lee ES, Baik HW. Time since falling and fear of falling among community-dwelling elderly. *Int Psychogeriatr* 2007 Dec;19(6):1072-83
40. Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, Claus EB, Garrett P, Gottschalk M, et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994 Sep 29;331(13):821-7
41. Huang TT, Acton GJ. Effectiveness of home visit falls prevention strategy for Taiwanese community-dwelling elders: randomized trial. *Public Health Nurs* 2004 May;21(3):247-56
42. Clemson L, Cumming RG, Kendig H, Swann M, Heard R, Taylor K. The effectiveness of a community-based program for reducing the incidence of falls in the elderly: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2004 Sep;52(9):1487-94
43. Coleman EA, Grothaus LC, Sandhu N, Wagner EH. Chronic care clinics: a randomized controlled trial of a new model of primary care for frail older adults. *J Am Geriatr Soc* 1999 Jul;47(7):775-83
44. Vaapio S, Salminen M, Vahlberg T, Sjosten N, Isoaho R, Aarnio P, et al. Effects of risk-based multifactorial fall prevention on health-related quality of life among the community-dwelling aged: a randomized controlled trial. *Health Qual Life Outcomes* 2007;5:20
45. Sjosten NM, Vahlberg TJ, Kivela SL. The effects of multifactorial fall prevention on depressive symptoms among the aged at increased risk of falling. *Int J Geriatr Psychiatry* 2008 May;23(5):504-10
46. Linnemann H, Brandt MS. Faldenheden Århus Sygehus. Evalueringsrapport. Region Midtjylland; 2008
47. Nielsen OBF, Jørgensen MG. Evaluering af Projekt Faldklinik. Aalborg Sygehus, Region Nordjylland; 2008
48. Holm E, Frimann J, Hagedorn D, Liin J. Faldudredning – en samarbejdsmodel. Roskilde Sygehus, Region Sjælland; 2008
49. Johansen EE, Sangild L. Opsporing, udredning, behandling og forebyggelse i faldklinik. Rapport vedrørende projekt støttet af Sundhedsministeriets "Pulje til en styrket indsats for den ældre medicinske patient". Herlev Hospital, Region Hovedstaden; 2009
50. Hendriks MR, Bleijlevens MH, van Haastregt JC, Crebolder HF, Diederiks JP, Evers SM, et al. Lack of Effectiveness of a Multidisciplinary Fall-Prevention Program in Elderly People at Risk: A Randomized, Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc* 2008 Jul 24
51. Lord SR, Tiedemann A, Chapman K, Munro B, Murray SM, Gerontology M, et al. The effect of an individualized fall prevention program on fall risk and falls in older people: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2005 Aug;53(8):1296-304
52. Steinberg M, Cartwright C, Peel N, Williams G. A sustainable programme to prevent falls and near falls in community dwelling older people: results of a randomised trial. *J Epidemiol Community Health* 2000 Mar;54(3):227-32

53. Wagner EH, LaCroix AZ, Grothaus L, Leveille SG, Hecht JA, Artz K, et al. Preventing disability and falls in older adults: a population-based randomized trial. *Am J Public Health* 1994 Nov;84(11):1800-6
54. Shumway-Cook A, Silver IF, LeMier M, York S, Cummings P, Koepsell TD. Effectiveness of a community-based multifactorial intervention on falls and fall risk factors in community-living older adults: a randomized, controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007 Dec;62(12):1420-7
55. Day L, Fildes B, Gordon I, Fitzharris M, Flamer H, Lord S. Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *BMJ* 2002 Jul 20;325(7356):128
56. Vind AB, Andersen HE, Pedersen KD, Jorgensen T, Schwarz P. An outpatient multifactorial falls prevention intervention does not reduce falls in high-risk elderly Danes. *J Am Geriatr Soc* 2009 Jun;57(6):971-7
57. Vind AB, Andersen HE, Pedersen KD, Joergensen T, Schwarz P. Effect of a program of multifactorial fall prevention on health-related quality of life, functional ability, fear of falling and psychological well-being. A randomized controlled trial. *Aging Clin Exp Res* 2010 Jun;22(3):249-54
58. Bleijlevens MH, Hendriks MR, van Haastregt JC, van RE, Kempen GI, Diederiks JP, et al. Process factors explaining the ineffectiveness of a multidisciplinary fall prevention programme: a process evaluation. *BMC Public Health* 2008;8:332
59. Mackenzie L, Byles J, D'Este C. Validation of self-reported fall events in intervention studies. *Clin Rehabil* 2006 Apr;20(4):331-9
60. Newbury J, Marley J. Preventive home visits to elderly people in the community. Visits are most useful for people aged  $\geq 75$ . *BMJ* 2000 Aug 19;321(7259):512
61. Wagner EH, Grothaus LC, Hecht JA, LaCroix AZ. Factors associated with participation in a senior health promotion program. *Gerontologist* 1991 Oct;31(5):598-602
62. Ives DG, Traven ND, Kuller LH, Schulz R. Selection bias and nonresponse to health promotion in older adults. *Epidemiology* 1994 Jul;5(4):456-61
63. van Heuvelen MJ, Hochstenbach JB, Brouwer WH, de Greef MH, Zijlstra GA, van Jaarsveld E, et al. Differences between participants and non-participants in an RCT on physical activity and psychological interventions for older persons. *Aging Clin Exp Res* 2005 Jun;17(3):236-45
64. Vass M, Avlund K, Hendriksen C. Randomized intervention trial on preventive home visits to older people: baseline and follow-up characteristics of participants and non-participants. *Scand J Public Health* 2007;35(4):410-7
65. Chinn DJ, White M, Howel D, Harland JO, Drinkwater CK. Factors associated with non-participation in a physical activity promotion trial. *Public Health* 2006 Apr;120(4):309-19

66. Britton A, McKee M, Black N, McPherson K, Sanderson C, Bain C. Threats to applicability of randomised trials: exclusions and selective participation. *J Health Serv Res Policy* 1999 Apr;4(2):112-21
67. Nystuen P, Hagen KB. Telephone reminders are effective in recruiting nonresponding patients to randomized controlled trials. *J Clin Epidemiol* 2004 Aug;57(8):773-6
68. Harris TJ, Carey IM, Victor CR, Adams R, Cook DG. Optimising recruitment into a study of physical activity in older people: a randomised controlled trial of different approaches. *Age Ageing* 2008 Aug 20
69. Samelson EJ, Kelsey JL, Kiel DP, Roman AM, Cupples LA, Freeman MB, et al. Issues in Conducting Epidemiologic Research Among Elders: Lessons From The MOBILIZE Boston Study. *Am J Epidemiol* 2008 Oct 25
70. McInnes E, Askie L. Evidence review on older people's views and experiences of falls prevention strategies. *Worldviews Evid Based Nurs* 2004;1(1):20-37
71. Hughes K, Van BE, Eakin EG, Barnett LM, Patterson E, Backhouse J, et al. Older persons' perception of risk of falling: implications for fall-prevention campaigns. *Am J Public Health* 2008 Feb;98(2):351-7
72. Dickinson A, Machen I, Horton K, Jain D, Maddex T, Cove J. Fall prevention in the community: what older people say they need. *Br J Community Nurs* 2011 Apr;16(4):174-80
73. Calhoun R, Meischke H, Hammerback K, Bohl A, Poe P, Williams B, et al. Older adults' perceptions of clinical fall prevention programs: a qualitative study. *J Aging Res* 2011;2011:867341
74. Yardley L, Bishop FL, Beyer N, Hauer K, Kempen GI, Piot-Ziegler C, et al. Older people's views of falls-prevention interventions in six European countries. *Gerontologist* 2006 Oct;46(5):650-60
75. Yardley L, Donovan-Hall M, Francis K, Todd C. Older people's views of advice about falls prevention: a qualitative study. *Health Educ Res* 2006 Aug;21(4):508-17
76. Yardley L, Donovan-Hall M, Francis K, Todd C. Attitudes and beliefs that predict older people's intention to undertake strength and balance training. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2007 Mar;62(2):119-25
77. Yardley L, Kirby S, Ben Shlomo Y, Gilbert R, Whitehead S, Todd C. How likely are older people to take up different falls prevention activities? *Prev Med* 2008 Nov;47(5):554-8
78. Whitehead CH, Wundke R, Crotty M. Attitudes to falls and injury prevention: what are the barriers to implementing falls prevention strategies? *Clin Rehabil* 2006 Jun;20(6):536-42
79. Sjosten NM, Salonoja M, Piirtola M, Vahlberg TJ, Isoaho R, Hyttinen HK, et al. A multifactorial fall prevention programme in the community-dwelling aged: predictors of adherence. *Eur J Public Health* 2007 Oct;17(5):464-70

80. Martin F, Husk J, Foster N, Ballinger C, Spencer-Williams M. Patient and Public Involvement. Older Peoples Experiences of Falls and Bone Health Services (England). Royal College of Physicians; 2008 Oct 1
81. Black K, Hill K. Improving Falls Clinic client engagement in falls prevention activities. Australia: National Ageing Research Institute; 2005
82. Evron L, Schultz-Larsen K, Frstrup T. Barriers to participation in a hospital-based falls assessment clinic programme: an interview study with older people. *Scand J Public Health* 2009 Sep;37(7):728-35
83. van Haastregt JC, van Rossum E, Diederiks JP, de Witte LP, Voorhoeve PM, Crebolder HF. Process-evaluation of a home visit programme to prevent falls and mobility impairments among elderly people at risk. *Patient Educ Couns* 2002 Aug;47(4):301-9
84. Lord SR, Menz HB, Tiedemann A. A physiological profile approach to falls risk assessment and prevention. *Phys Ther* 2003 Mar;83(3):237-52
85. Sundhedsstyrelsen. Faldpatienter i den kliniske hverdag. Anbefalinger om identifikation, udredning og intervention. København: Sundhedsstyrelsen; 2005
86. IKAS. [http://www.ikas.dk/Sygehuse/Akkrediteringsstandarder-for-sygehuse/Sygdomsspecifikke-akkrediteringsstandarder/3.6.1-Hofte-naere-frakturer-\(1/1\).aspx](http://www.ikas.dk/Sygehuse/Akkrediteringsstandarder-for-sygehuse/Sygdomsspecifikke-akkrediteringsstandarder/3.6.1-Hofte-naere-frakturer-(1/1).aspx). 15-4-2010.
87. Den landsdækkende kvalitetsdatabase for geriatri – Årsrapport 2008. 2009
88. NHS. National Service Framework for Older People [http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh\\_4071283.pdf](http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4071283.pdf) (accessed 29-04-2010). 2001
89. Royal College of Physicians. <http://www.rcplondon.ac.uk/clinical-standards/ceeu/Current-work/Falls/Pages/Audit.aspx>. 2010
90. Hill K. Evaluation of Falls Clinics and development of a measurement and outcomes framework and Review of Movement Disorder Clinics. Australia: The National Ageing Research Institute; 2002
91. Hornbrook MC, Stevens VJ, Wingfield DJ, Hollis JF, Greenlick MR, Ory MG. Preventing falls among community-dwelling older persons: results from a randomized trial. *Gerontologist* 1994 Feb;34(1):16-23
92. Hogan DB, MacDonald FA, Betts J, Bricker S, Ebly EM, Delarue B, et al. A randomized controlled trial of a community-based consultation service to prevent falls. *CMAJ* 2001 Sep 4;165(5):537-43
93. Carpenter GI, Demopoulos GR. Screening the elderly in the community: controlled trial of dependency surveillance using a questionnaire administered by volunteers. *BMJ* 1990 May 12;300(6734):1253-6

94. Fabacher D, Josephson K, Pietruszka F, Linderborn K, Morley JE, Rubenstein LZ. An in-home preventive assessment program for independent older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1994 Jun;42(6):630-8
95. Vetter NJ, Lewis PA, Ford D. Can health visitors prevent fractures in elderly people? *BMJ* 1992 Apr 4;304(6831):888-90
96. Evron L, Schultz-Larsen K, Egerod I. Establishing a new falls clinic – conflicting attitudes and inter-sectoral competition affecting the outcome. *Scand J Caring Sci* 2008 Dec 9
97. Milisen K, Geeraerts A, Dejaeger E. Use of a fall prevention practice guideline for community-dwelling older persons at risk for falling: a feasibility study. *Gerontology* 2009;55(2):169-78
98. Beer C. Attitudes of GPs to medical management in a falls clinic service. *Aust Fam Physician* 2006 Dec;35(12):1008-10
99. Takstsystem 2009. Vejledning. Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse og Sundhedsstyrelsen; 2009
100. Overenskomststatistik for den kommunale- og den regionale sektor 2009. Det Fælleskommunale Løndatakontor; 2009
101. The National Institute for Clinical Excellence (NICE). Clinical practice guideline for the assessment and prevention of falls in older people. The Royal College of Nursing; 2004
102. Church J, Goodall S, Norman R, Haas M. An economic evaluation of community and residential aged care falls prevention strategies in NSW. *N S W Public Health Bull* 2011 Jun;22(3-4):60-8
103. Frick KD, Kung JY, Parrish JM, Narrett MJ. Evaluating the cost-effectiveness of fall prevention programs that reduce fall-related hip fractures in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2010 Jan;58(1):136-41
104. Rizzo JA, Baker DI, McAvay G, Tinetti ME. The cost-effectiveness of a multifactorial targeted prevention program for falls among community elderly persons. *Med Care* 1996 Sep;34(9):954-69
105. Hendriks MR, Evers SM, Bleijlevens MH, van Haastregt JC, Crebolder HF, van Eijk JT. Cost-effectiveness of a multidisciplinary fall prevention program in community-dwelling elderly people: a randomized controlled trial (ISRCTN 64716113). *Int J Technol Assess Health Care* 2008;24(2):193-202
106. Irvine L, Conroy SP, Sach T, Gladman JR, Harwood RH, Kendrick D, et al. Cost-effectiveness of a day hospital falls prevention programme for screened community-dwelling older people at high risk of falls. *Age Ageing* 2010 Nov;39(6):710-6

## Bilag 1 Litteratursøgning og -udvælgelse

Litteratursøgning og gennemgang er primært foretaget af Ane Bonnerup Vind. Den økonomiske litteraturgennemgang er foretaget i et samarbejde mellem Jens Olsen og Ane Bonnerup Vind. Den indledende litteratursøgning blev foretaget i 2005 i forbindelse med opstart af den kliniske randomiserede undersøgelse. Søgningen er løbende opdateret, senest juni 2011.

Der er søgt i Pubmed, Embase, Cinahl, Cochrane Library og Centre for Review and Dissemination: NHSEED/HTA.

### Bilag 1a Teknologi

Litteraturen på området teknologi er ganske omfattende. Der har derfor været fokus på sekundær litteratur i form af systematisk review og metaanalyser suppleret med gennemgang af relevante referencer, der indgår i disse.

Følgende MTV-spørgsmål har dannet grundlag for søgestrategien:

- Fører identifikation af risikofaktorer for fald og målrettet intervention til reduktion af antallet af nye fald og bevarelse af funktionsniveau blandt ældre danskere behandlet på hospital efter en faldulykke?

Med følgende underspørgsmål:

1. Kan multifaktoriel faldudredning og intervention tilbudt til ældre, som henvender sig i skadestue eller bliver indlagt efter en faldulykke forebygge nye fald og faldskader?
2. Hvilke risikofaktorer for fald påvises ved en grundig undersøgelse af ældre, som henvender sig i skadestue eller bliver indlagt efter en faldulykke?
3. Påvirker multifaktoriel faldudredning og intervention funktionsniveau, livskvalitet, angst for fald eller psykisk velbefindende?
4. Hvad kendetegner ældre, der vælger at deltage i multifaktoriel faldudredning sammenholdt med ældre, der vælger ikke at deltage?

Til sikring af identifikation af aktuel primær og sekundær litteratur er der gennemført litteratursøgninger med følgende søgeord:

Accidental fall, falls, faller, fall prevention, aged, older, senior, elderly, randomized clinical trial, clinical trial, prospective, systematic review, metaanalysis, risk factor, functional ability, Barthel, FAI, ABC, FES-I, "health-related quality of life", "scl-92".

I gennemgangen er der fokuseret på den sekundære litteratur med gennemgang af den indeholdte primære litteratur samt nyere primær litteratur til uddybning af svarene på MTV-spørgsmålene. Referencer til gennemgået litteratur er gennemlæst med henblik på at identificere yderligere arbejder af relevans for MTV'en. Tre review og 27 randomiserede studier vedrørende multifaktoriel faldudredning, som anvendes til besvarelse af MTV-spørgsmål i kapitlet vedrørende teknologi indgår i evidensstabeller nedenfor. Enkelte af disse studier inddrages også ved besvarelse af spørgsmål vedrørende patient og organisation, hvor dette er relevant.

### Bilag 1b Patient

Følgende MTV spørgsmål har dannet grundlag for søgestrategien.

- Hvad er patienternes reaktion på faldudredning?

Med følgende underspørgsmål:

- 1. Hvilke barrierer og facilitatorer findes i forhold til accept af deltagelse i faldudredning og compliance i forhold til tilbudte interventioner?
- 2. Hvad er patienternes oplevelse af at deltage i faldudredning og intervention?

Litteraturgennemgang baserer sig primært på et systematisk review af tilgængelig kvalitativ og kvantitativ litteratur vedrørende ældre menneskers holdninger til faldudredning, fra perioden 1990-2003, som blev udarbejdet til en NICE-rapport om faldudredning i 2004. Gennemgangen er suppleret med en gennemgang af studier publiceret herefter, og der er desuden søgt bredt på internettet og på hjemmesiden [www.profane.eu.org](http://www.profane.eu.org) – et EU-baseret netværk vedrørende fald, som har samlet og formidlet viden om faldudredning. Desuden indgår de randomiserede studier, der blev identificeret til teknologiaspektet, såfremt patientoplevelse indgik som element.

I kapitlet gennemgås primært et systematisk review, som blev skrevet i forbindelse med udarbejdelse af de britiske kliniske retningslinier for fald (NICE) i 2003 og efterfølgende publiceret. Derudover indgår ni studier, primært kvalitative, som beskriver facilitatorer og barrierer for deltagelse i faldudredning og patientoplevelse af deltagelse.

## Bilag 1c Organisation

Følgende MTV-spørgsmål har dannet grundlag for søgestrategien.

- Hvad er betydningen af organiseringen af faldforebyggelsesindsatsen for effekt og patientoplevelse?

Med følgende MTV-underspørgsmål:

1. Hvad er de nationale og internationale erfaringer med opbygning af klinikker til multifaktoriel faldudredning?
2. Har organisering af faldudredning betydning for effekt af indsatsen?
3. Har organisering af faldudredning betydning for deltagelse i faldudredning?
4. Hvad har procesevalueringer af studier vedrørende faldudredning vist?
5. Hvordan kan en klinik til multifaktoriel faldudredning og intervention organiseres?

Litteraturen vedrørende organisatoriske aspekter i faldudredning er sparsom. Der er ved gennemgang af litteraturen med fokus på procesevalueringer af publicerede faldforebyggelsesstudier identificeret enkelte af disse, som gennemgås og inddrages i en diskussion af det aktuelle studie under afsnittet om analysen. De enkelte studier, som procesevalueringerne vedrører, indgår i evidens Tabellen i Bilag 2a. Derudover inddrages de af Sundhedsstyrelsen publicerede retningslinier vedrørende behandling af faldpatienter i Danmark. Der er i årene 2007-2008 gennemført flere faldforebyggelsesprojekter finansieret af Indenrigs- og Sundhedsministeriets pulje til en styrket indsats for den ældre medicinske patient. Der er taget kontakt til projektledere, og hvor en evaluering har foreligget, er den inddraget i gennemgangen. Via søgninger på internettet, og det europæiske netværk for faldforebyggelse Profane, er internationale rapporter som evaluerer faldforebyggelsesindsatser identificeret.

I kapitlet gennemgås forskellige typer af litteratur. For det første ses der på de danske retningslinier for behandling af ældre med fald og evalueringsrapporter fra danske faldprojekter. Herefter ses på internationale evalueringsrapporter af faldudredning (England og Australien) samt resultater af audit vedrørende opfyldelse af retningslinier i England. Derefter inddrages randomiserede kliniske studier, som er indgået i kapitlet vedr. teknologi i et forsøg på at afklare, om der er sammenhæng mellem forskellige



organiseringer af multifaktoriel faldudredning og effekt af denne. Endelig gennemgås procesevalueringer af studier vedrørende faldudredning, hvor de foreligger.

## Bilag 1d Økonomi

Det overordnede MTV-spørgsmål er:

- Hvad er omkostningerne ved hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention, og er teknologien omkostningseffektiv?

Og de underordnede:

- Hvilke sundhedsøkonomiske konsekvenser er der ved multifaktoriel faldudredning – herunder hvilke omkostninger er forbundet med hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning?
- Er der forskel mellem interventionsgruppe og kontrolgruppe, hvad angår omkostninger til brug af sundhedsydelser i primær- og sekundærsektoren og lægemidler?

Til sikring af identifikation af aktuel primær og sekundær litteratur er der gennemført litteratursøgninger med følgende søgeord:

Accidental fall, falls, faller, fall prevention, aged, older, senior, elderly, randomized clinical trial, clinical trial, systematic review, metaanalysis, cost-effectiveness, cost-utility, cost.

Der er identificeret tre review, som inkluderer en vurdering af økonomi i forhold til multifaktoriel faldudredning, og tre randomiserede studier, som har en tilknyttet økonomisk analyse. Derudover har to nylige studier lavet økonomisk modellering på baggrund af effekter af faldudredning set i metaanalyser som Cochrane Review. Litteraturen er indsat i evidensstabeller nedenfor.

## Bilag 2 Evidenstabeller

Nedenfor ses tabeller som i oversigtsform beskriver den anvendte litteratur til besvarelse af MTV-spørgsmålene i teknologi- og økonomikapitlerne. For hvert kapitel ses først en tabel med anvendt sekundær litteratur og herefter en tabel med anvendt primær litteratur i form af randomiserede kliniske studier.

### Bilag 2a

#### Teknologi MTV-spørgsmål:

Fører identifikation af risikofaktorer for fald og målrettet intervention til reduktion af antallet af nye fald og bevaring af funktionsniveau blandt ældre danskere behandlet på hospital efter en faldulykke?

Sekundær litteratur					
Studie (forfatter, år, land)	Formål, forsknings-spørgsmål	Studiedesign/metode	Studie-periode, studiets størrelse	Resultater	Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)
Gillespie LD et al, 2009	Effekt af interventioner til reduktion af fald blandt hjemmeboende ældre.	Systematisk review og metaanalyse af RCT.	Indtil maj 2008. 31 RCT vedr. multifakt. Intervention.	Faldrate: 0,75 (0,65-0,86), 8.141 deltagere, 15 RCT. Andel med fald: 0,95 (0,88-1,02), 11.173 deltagere, 26 RCT. Subgruppeanalyser på risikoprofil ved inklusion og intensitet af intervention viste ingen forskel.	Ekstern validitet: Samlet deltagerprocent i de indgående studier er ca. 46 %. Betydelig heterogenitet i analyser.
Campbell AJ et al, 2007, UK	Sammenligne effekt af multifaktorielle og enkeltinterventioner til forebyggelse af fald.	Metaanalyse og meta-regression på RCT blandt ældre over 65, mindst 12 måneders follow-up, loss to follow-up mindre end 30%, rapporterer faldrate.	Indtil december 2006. Seks RCT vedr. multifakt. intervention.	Faldrate: 0,78 (0,68-0,89), seks RCT. Tilsvarende effekt af enkeltinterventioner.	Ekstern validitet: samlet deltagerprocent i de indgående studier er ca. 31 %.
Gates S et al, 2008, UK	Evaluere effekt af multifactoriel faldudredning på forekomst af fald og faldskader.	Systematisk review som opfølgning på Cochrane Review fra 2003, metaanalyse.	Indtil marts 2007. 19 RCT.	Andel med fald: 0,91 (0,82-1,02), 18 RCT Andel med skadevoldende fald: 0,90 (0,68-1,20), otte RCT Subgruppeanalyser vedr. setting for intervention, risikoprofil ved inklusion, læge involveret i intervention viste ingen forskel. Intervention med højere intensitet i forhold til henvisning viste lidt bedre effekt.	Ekstern validitet: samlet deltagerprocent i de indgående studier er ca. 43 %. Beskriver selv at metodologisk kvalitet af indgående studier er svingende.

### Teknologi MTV-spørgsmål:

Fører identifikation af risikofaktorer for fald og målrettet intervention til reduktion af antallet af funktionsniveau blandt ældre danskere behandlet på hospital efter en faldulykke?

Primær litteratur – alle RCT med det formål at afklare effekt af multifaktorielle eller multikomponent faldudredning på forekomst af fald					
Studie (forfatter, år, land)	Population, deltagerprocent, randomisering	Intervention	Opfølgning	Resultater	Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)
Close, England, 1999	N=397, ≥65 år, mindst ét skadevoldende fald, skadestue eller hospitalisering 55% Individniveau	Detaljeret medicinsk og ergoterapeutvurdering med henvisning til behandling vs. vanlig behandling	Falddagbog og spørgeskema hver 4. måned i 12 måneder	Andel med fald↓ Antal fald↓ Gentagne fald↓ Funktion↑	Intention to treat ikke fuldt overholdt ved analyse
Davison, England, 2005	N=313, ≥65 år, skadestue med fald + mindst et yderligere fald i seneste år 20% Individniveau	Multifaktoriel vurdering og intervention inklusiv ergoterapeut vs. vanlig behandling	Falldagbog med månedlig opfølgning og interview via spørgeskema efter tre, seks og 12 måneder	Andel med fald→ Antal fald↓ Skadevoldende fald→ Angst for fald↑	
Hendriks, Holland, 2008	N=333, ≥65 år, mindst ét skadevoldende fald, skadestue i seneste år 39 % Individniveau	Læge og ergoterapeut vurdering, henvisning vs. vanlig behandling.	Falldagbøger med månedlig opfølgning, spørgeskema ved fire og 12 måneder.	Andel med fald↓ Andel med skadevoldende fald↓ Funktion↓ HrQoL↓	Antal fald ikke oplyst.
Lightbody, England, 2002	N=348, ≥65 år, mindst ét skadevoldende fald, skadestue. 40 % Individniveau.	Vurdering ved faldsygeplejerske, anbefalinger, uddannelse vs. vanlig behandling.	Falldagbog og spørgeskema efter seks måneder.	Andel med fald→ Antal fald→ Funktion↑	Kort opfølgning. Diskrepans mellem oplysninger fra falddagbog og interview.
Kingston, England, 2001	N=109, kvinder, 65-79 år, mindst ét skadevoldende fald, skadestue. 56 % Individniveau.	Fremskyndet besøg ved sundhedsperson vs. vanlig behandling.	Opfølgende interview efter 12 uger.	Andel med fald→ HrQoL→	Fald ikke primært effektmål. Kort varighed, ingen falddagbog.

<b>Primær litteratur – alle RCT med det formål at afklare effekt af multifaktoriel eller multikomponent faldudredning på forekomst af fald</b>					
<b>Studie (forfatter, år, land)</b>	<b>Population, deltagerprocent, randomisering</b>	<b>Intervention</b>	<b>Opfølgning</b>	<b>Resultater</b>	<b>Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)</b>
Whitehead, Australia, 2003	N=140, ≥65 år, skadevoldende fald, skadestue. 54 %. Individniveau.	Risikoprofil, information, anbefalinger til almen praksis vs. vanlig behandling.	Falddagbøger, månedlige opbringninger, telefoninterview ved seks måneder.	Andel med fald →	Kort follow-up.
Shaw, England, 2003	N=274, ≥65 år, skadestue med fald, MMSE-24. 53 %. Individniveau.	Læge, fysioterapeut og ergoterapeutvurdering med intervention vs. vanlig behandling.	Ugentlige falddagbøger, journaloplysninger efter 12 måneder.	Andel med fald → Antal fald → Faldrelateret skade →	Inkluderer institutionaliserede patienter.
Russell, Australien, 2010	N=361, ≥60 år, skadestue med fald. 58 %. Individniveau.	Vurdering ved sundhedsperson og målrettet henvisning til tilbud i lokalområdet vs. vanlig behandling.	Falddagbøger med månedlig opfølgning, interview ved fire, seks og 12 måneder.	Andel med fald → Faldrate → Andel med skade → Skaderate →	
De Vries, Holland, 2010	N=217, ≥65 år, skadestue eller egen læge med fald. 22 %. Individniveau.	Læge, evt. fysio- og ergoterapeut, målrettet intervention vs. vanlig behandling.	Falddagbog, spørgeskema ved tre, seks og 12 måneder.	Andel med fald → Tid til første og andet fald → Funktion → QoL →	
Conroy, England, 2010	N=364, ≥70 år, screening til id af høj risiko for fald. 25 %. Individniveau.	Læge, sygeplejerske, fysio- og ergoterapeutvurdering og intervention vs. information og vanlig behandling.	Falddagbøger med månedlig opfølgning, spørgeskema ved 12 måneder.	Faldrate → Faldrelateret skade → Funktion → Angst for fald →	Tendens til effekt, men ikke signifikant.
Salminen, Finland, 2009	N=591, ≥65 år, ≥ et fald i seneste år. 100 % Individniveau.	Geriatrisk vurdering, rådgivning, gruppetræning psykosociale grupper, hjemmetræning, hjemmевurdering vs. én gang rådgivning.	Falddagbøger med månedlig opfølgning.	Andel med fald → Antal fald → HrQoL ↑ Depression →	Effekt på fald og sekundære effektmål i enkelte subgrupper.

Primær litteratur – alle RCT med det formål at afklare effekt af multifaktoriel eller multikomponent faldudredning på forekomst af fald					
Studie (forfatter, år, land)	Population, deltagerprocent, randomisering	Intervention	Opfølgning	Resultater	Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)
Spice, UK, 2009	N=516, ≥65 år, ≥ to fald i foregående år, ikke skadestue. 82 % Cluster på praksisniveau.	Multidisciplinær vurdering i dagshospital og intervention vs. sygeplejerske vurdering og henvisning vs. vanlig behandling.	Månedlig falddagbog, opfølgning ved 12 måneder.	Andel med fald ↓ Skader → Funktion ↑	Der er taget højde for clustering i analysen og intention to treat analyser.
Gill, USA, 2002	N=188, ≥75 år, fysisk svækket. 87 % Individniveau.	Hjemmebaseret interventionsprogram, træning og miljø vs. informative besøg.	Interview efter tre, syv og 12 måneder.	Andel med fald → Funktion ↑	Fald målt som utilsigtet hændelse. Ingen falddagbog.
Van Haastregt, Holland, 2000	N=316, ≥70 år, enten moderat funktionsnedsættelse eller nyligt fald. 81 % Individniveau.	Hjemmebesøg ved faldsygeplejerske, rådgivning og henvisning vs. vanlig behandling.	Ugentlig falddagbog, spørgeskema ved 12 og 18 måneder.	Andel med fald → Gentagne fald → Skadevoldende fald → Angst for fald ↑ Funktion ↑	Positiv effekt på funktion ved 12 måneder, men forsvinder ved 18 måneder.
Elley, New Zealand, 2008	N=312, ≥75 år, fald i foregående år. 67 % Individniveau.	Vurdering af helbred, hjem, knogletilstand, OTAGO træning, henvisning ved behov vs. sociale besøg og vanlig behandling.	Falddagbøger med månedlig opfølgning, opfølgende besøg ved 12 måneder.	Andel med fald → Antal fald → Skadevoldende fald → Funktion → HrQoL →	
Mahoney, USA, 2007	N=349, ≥65 år, ≥2 fald i foregående år eller skadevoldende fald i foregående to år. 83 % Individniveau.	Multifacetteret hjemmevurdering, anbefalinger og henvisning vs. hjemmevurdering ved ergoterapeut med anbefalinger.	Falddagbøger med månedlig opfølgning, spørgeskema ved 12 måneder.	Antal fald → Funktion →	
Rubenstein, USA, 2007	N=792, ≥65 år, veteraner 86 % Cluster i forhold til praktiserende læge.	Struktureret telefon vurdering, rådgivning, henvisning, opfølgning vs. vanlig behandling.	Telefoninterview efter 12, 24 og 36 måneder.	Andel med fald → Funktion →	Ingen falddagbøger.

<b>Primær litteratur – alle RCT med det formål at afklare effekt af multifaktoriel eller multikomponent faldudredning på forekomst af fald</b>					
<b>Studie (forfatter, år, land)</b>	<b>Population, deltagerprocent, randomisering</b>	<b>Intervention</b>	<b>Opfølgning</b>	<b>Resultater</b>	<b>Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)</b>
Newbury, Australien, 2001	N=100, ≥ 75 år. 69 %. Individniveau.	Helbredsbedømmelse, henvisning vs. vanlig behandling.	Opfølgende besøg ved 12 måneder.	Andel med fald → Funktion →	Ingen fald dagbøger.
Tinetti, USA, 1994	N=301, ≥ 70 år, Mindst en risikofaktor for fald. 85 %. Cluster by GP.	Vurdering og intervention diskuteret med egen læge vs. vurdering og vanlig behandling.	Månedlig fald dagbog.	Andel med fald ↑ Antal fald ↓ Fear of falling ↑	Justering for clusterdesign er ikke beskrevet i analysen.
Huang, Taiwan, 2004	N=120, ≥ 65 år, registrerede husholdninger. Ikke oplyst. Cluster.	Individualiseret undervisning, fokus på medicin og hjemmemiljø vs. generel undervisning.	Fald dagbog med opfølgning efter to og fire måneder, vurdering ved fire måneder.	Andel med fald → Angst for fald ↑	Dårligt design, ringe sprog. Der tages ikke højde for cluster-randomisering i analyserne.
Clemson, Australien, 2004	N=310, ≥ 70 år, fald i foregående år, eller angst for fald. 47 %. Individniveau.	Undervisning i grupper og hjemmевurdering ved ergoterapeut vs. vanlig behandling.	Fald dagbog med månedlig opfølgning, vurdering ved 14 måneder.	Andel med fald → Antal fald ↓ HrQoL → Angst for fald →	Ikke fuldt individualiseret intervention, men multifacetteret.
Coleman, USA, 1999	N=169, ≥ 65 år, Rekrutteret fra almen praksis på høj score på frailty index. 66 %. Cluster-randomisering på praksisniveau.	Kronikerklinik i praksis 3-4 gange/år: læge, farmaceut, gruppemøder, uddannelse af praksis personale vs. vanlig behandling.	Spørgeskema og journal-gennemgang efter 12 og 24 måneder.	Andel med fald → HrQoL → Depression →	Der er taget højde for clusterdesign i analysen.
Lord, Australien, 2005	N=620, ≥ 75 år.	2468/2388/26 %. Individniveau.	PPA, skriftlig vejledning, rådgivning, intervention vs. PPA, skriftlig vejledning vs. vanlig behandling	Fald dagbøger med månedlig opfølgning, vurdering ved seks måneder.	Andel med fald Antal fald Skader

<b>Primær litteratur – alle RCT med det formål at afklare effekt af multifaktoriel eller multikomponent faldudredning på forekomst af fald</b>					
<b>Studie (forfatter, år, land)</b>	<b>Population, deltagerprocent, randomisering</b>	<b>Intervention</b>	<b>Opfølgning</b>	<b>Resultater</b>	<b>Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)</b>
Steinberg, Australia, 2000	N=252, ≥50 år, Medlemmer af National Senior Society. ca. 33 %. Cluster på afdelinger af NSS.	Information (control) vs. inf. + træning + inf. + træning + hjemmebesøg vs. inf + træning + hjemmebesøg + klinisk vurdering.	Månedlig falddagbog i 17 måneder.	Antal fald →	Der er ikke taget højde for clusterdesign i analysen.
Wagner, USA, 1994	N=1559, ≥65 år, uden brug for hjælp til daglige aktiviteter (ADL). 35 %. Individniveau.	Faldsygeplejerske på hjemmebesøg, intervention vs. hjemmebesøg vedr. kronisk sygdom uden intervention vs. vanlig behandling.	Spørgeskema 12 og 24 måneder.	Efter 12 måneder Andel med fald↓ Injurious Andel med fald↓	Ingen forskel mellem hjemmebesøg+intervention og hjemmebesøg uden intervention.
Shumway-Cook, USA, 2007	N=453, ≥65 år, ikke-aktive. 88 %. Individniveau.	Gruppetræning, gruppeundervisning inklusive vurdering, henvisning vs. vanlig behandling.	Falddagbøger med månedlig opfølgning, test efter 12 måneder.	Andel med fald→ Antal fald→	Insignifikant reduktion af antal fald.
Day, Australien, 2002	N=1090, ≥70 år. Ikke oplyst. Factorielt design, Individniveau.	Træning vs. ergoterapeutvurdering med intervention vs. synsbedrende intervention vs. to interventioner (forskellige kombinationer) vs. tre interventioner vs. vanlig behandling.	Falddagbøger med månedlig opfølgning.	Andel med fald↓ Antal fald↓	Antal fald ikke oplyst.

## Bilag 2b

### Økonomi MTV-spørgsmål:

Hvad er omkostningerne ved hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention, og er teknologien omkostningseffektiv?

Sekundær litteratur					
Studie (forfatter, år, land)	Formål, forsknings-spørgsmål	Studiedesign/metode	Studie-periode, studiets størrelse	Resultater	Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)
National Institute for Clinical Excellence, UK, 2004	Udvikling af klinisk guideline. Afdækning af omkostninger og cost-effectiveness ved faldudredning.	Systematisk litteraturnemgang. Modellering: Lifetable model med omkostninger fra NHS, QoL fra population-norms i UK, risikoreduktion fra metaanalyse, omkostninger ved faldudredning fra Close et al.	Indtil april 2003.	Mangel på cost-effectiveness analyser.  Multifaktoriel faldudredning ser ud til at være cost-effective, men der er udtalt brede konfidensintervaller. Konklusionen er, at der er brug for større viden om alle elementer, der indgår i modellen, for at begrænse usikkerheden.	
NHS-Scoping exercise on fallers Clinics, UK, 2007	At afdække om der findes sundhedsøkonomisk evidens for faldforebyggelse i England, publiceret efter NICE guidelines.	Systematisk litteraturnemgang.	Indtil august 2006.	Ingen UK studier.	
Gillepie LD et al, 2009	At afdække sundhedsøkonomisk evidens i forbindelse med udarbejdelse af Cochrane Review om faldforebyggelse.	Systematisk litteraturnemgang.	Indtil maj 2008.	Otte studier; to med multifaktoriel intervention. Heraf ét som viste cost-effectiveness og ét, der ikke gjorde.  Mere cost-effectivt hvis forebyggelse var målrettet høj-risiko populationer.	
Frick KD et al, USA, 2010	At modellere cost-utility af syv forskellige typer af faldforebyggelse i forhold til forebyggelse af hoftebrud.	Matematisk epidemiologisk model baseret på kliniske resultater og systematisk litteraturnemgang (Cochrane 2009), omkostninger baseret på litteratur.		Omkostning ved multifaktoriel faldudredning \$ 272.  Reduktion af psykotrop medicin og gruppebaseret tai-chi er de mest cost-effective faldforebyggelsesmetoder.	



Sekundær litteratur					
Studie (forfatter, år, land)	Formål, forsknings-spørgsmål	Studiedesign/metode	Studie-periode, studiets størrelse	Resultater	Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)
Church J et al, Australien, 2011	At evaluere cost-effectiveness af forskellige typer af faldforebyggelse.	En analytisk model, hvor reduktion i faldtrater (Cochrane Review 2009) blev kombineret med estimater af de fald og indlæggelser, man kunne forebygge, forventelige kvalitetsjusterede leveår og estimerede omkostninger.		<p>Omkostning ved multifaktoriel faldudredning med aktiv intervention NZ\$ 1.244.</p> <p>Omkostning pr. forebygget fald \$ 2.270.</p> <p>Omkostning pr. forebygget hospitalisering \$ 47.586.</p> <p>Omkostning pr. QALY\$ 172.009.</p> <p>Tai Chi den mest cost-effective faldforebyggelsesstrategi.</p>	

### Økonomi MTV-spørgsmål:

Hvad er omkostningerne ved hospitalsbaseret multifaktoriel faldudredning og intervention, og er teknologien omkostningseffektiv?

#### Primær litteratur – Økonomisk evaluering af RCT, som også indgår ved besvarelse af MTV-spørgsmål om teknologi

Studie (forfatter, år, land)	Population, deltagerprocent, randomisering	Intervention	Opfølgning	Resultater	Kommentarer (centrale bias, styrker og svagheder ved studiet)
Rizzo JA et al, USA, 1996	N=301, ≥70 år, Mindst en risikofaktor for fald. 85 %. Cluster pr. almen praksis.	Vurdering og intervention i eget hjem diskuteret med egen læge vs. vurdering og vanlig behandling.	Månedlig falddagbog.	Interventionsomkostning US\$ 925 pr. person i interventionsgruppen.  Gennemsnitlige sundhedsomkostninger pr. person ca. US\$ 2.000 lavere i interventionsgruppen end i kontrolgruppen.	
Hendriks MRC, Holland, 2008	N=333, ≥65 år, Mindst ét skadevoldende fald, skadestue i seneste år. 39 %. Individniveau.	Læge og ergoterapeut vurdering, henvisning vs. vanlig behandling.	Falddagbøger med månedlig opfølgning, spørgeskema ved fire og 12 måneder.	Interventionsomkostning pr. person € 385.  Totale omkostninger (sundheds-, patient og familieomkostninger) var gennemsnitligt € 4.991 i kontrolgruppen og € 4.857 i interventionsgruppen (ikke signifikant).	
Irvine L et al, UK, 2010	N=364, ≥70 år, screening til id af høj risiko for fald. 25 %. Individniveau.	Læge, sygeplejerske, fysio- og ergoterapeutvurdering og intervention vs. information og vanlig behandling.	Falddagbøger med månedlig opfølgning, spørgeskema ved 12 måneder.	Screeningsomkostning pr. person £ 165.  Interventionsomkostning pr. person £ 349.  Sundhedsomkostninger i interventionsgruppen var £1.722 og i kontrolgruppen £1.659.  £ 3.320 pr. forebygget fald.	

## Bilag 3 Falddagbog

### FALD-DAGBOG

Denne falddagbog skal udfyldes dagligt gennem 12 måneder. Du skal sætte et kryds hvis du falder. Skulle du være uheldig og falde flere gange på én dag, sætter du blot flere krydser.

Vi vil kontakte dig ca. én gang om måneden og tale med dig om dine eventuelle fald.

Hvis du har nogle spørgsmål til falddagbogen eller til projektet i det hele taget er du meget velkommen til at ringe til os på telefon 51 30 98 96 på hverdage mellem klokken 11 og 14.

## Falddagbog – April 2007

Studienummer: \_\_ \_\_

HUSK at krydse i kalenderen hver dag. Hvis du er faldet mere end én gang på en dag, så sæt et kryds for hvert fald. Når måneden er gået, fortsætter du på næste side. Vi ringer til dig for at få dine svar.

Det er et fald når du lander helt nede på gulvet, jorden eller lignende

		Er faldet indendørs	Er faldet udendørs	Er <b>ikke</b> faldet
<b>Søndag</b>	<b>1</b>			
Mandag	2			
Tirsdag	3			
Onsdag	4			
Torsdag	5			
Fredag	6			
<b>Lørdag</b>	<b>7</b>			
<b>Søndag</b>	<b>8</b>			
Mandag	9			
Tirsdag	10			
Onsdag	11			
Torsdag	12			
Fredag	13			
<b>Lørdag</b>	<b>14</b>			
<b>Søndag</b>	<b>15</b>			
Mandag	16			
Tirsdag	17			
Onsdag	18			

## Bilag 4 Patientspørgeskema

Kære deltager i Faldprojektet.

Dette spørgeskema handler om din oplevelse af at deltage i faldforebyggelse i faldprojektet i Geriatrisk Daghospital.

Jeg sender dig et spørgeskema fordi, du for nylig har afsluttet dit forløb i Geriatrisk Daghospital. Jeg håber at du vil tage dig tid til at give mig en tilbagemelding på hvordan hele dit forløb har været. Jeg ønsker at bruge dine erfaringer, og din holdning til faldforebyggelse, til at gøre vores tilbud så godt som muligt.

Når du har svaret på spørgsmålene og skrevet eventuelle kommentarer kan skemaet returneres til mig i den vedlagte frankerede svarkuvert. Hvis du har spørgsmål kan du kontakte mig på telefon 43 23 45 43.

Med venlig hilsen, Ane Vind, Projektlæge

### **De første spørgsmål handler om din oplevelse af at deltage i faldudredning.**

#### **1. Hvordan synes du alt i alt du er blevet informeret i Geriatrisk Daghospital?**

Virkelig godt

Godt

Dårligt

Virkelig dårligt

#### **2. I hvilken grad har du tillid til at du har fået den rette lægelige behandling?**

I høj grad

I nogen grad

I mindre grad

Slet ikke

#### **3. I hvilken grad har de tilbudte undersøgelser gjort dig usikker eller nervøs?**

I høj grad

I nogen grad

I mindre grad

Slet ikke

#### **4. I hvilken grad har du tillid til at du har fået den rette fysioterapeutiske behandling?**

I høj grad

I nogen grad

I mindre grad

Slet ikke

#### **5. I hvilken grad har den tilbudte træning gjort dig usikker eller nervøs?**

I høj grad

I nogen grad

I mindre grad

Slet ikke

---

**6. I hvilken grad har du oplevet at du er blevet hjulpet med det du kom for?**

I høj grad

I nogen grad

I mindre grad

Slet ikke

---

**7. I hvilken grad har den rådgivning du har fået i Geriatrisk Daghospital været praktisk anvendelig for dig?**

I høj grad

I nogen grad

I mindre grad

Slet ikke

---

**De næste spørgsmål handler om din holdning til fald blandt ældre og faldforebyggelse.**

---

**8. Faldforebyggelse er nok mere relevant for andre end for mig.**

Meget enig

Enig

Uenig

Meget uenig

Ved ikke

---

**9. At falde er en naturlig følge af at blive ældre.**

Meget enig

Enig

Uenig

Meget uenig

Ved ikke

---

**10. Jeg tror at faldforebyggelse kan være med til at bevare funktion og selvstændighed hos ældre mennesker.**

Meget enig

Enig

Uenig

Meget uenig

Ved ikke

---

**11. Min deltagelse i faldforebyggelse har gjort mig mere nervøs for at falde.**

Meget enig

Enig

Uenig

Meget uenig

Ved ikke

---

**12. Jeg tror at fald blandt ældre kan forebygges**

Meget enig

Enig

Uenig

Meget uenig

Ved ikke

**De sidste spørgsmål handler om hvad du synes er vigtigt i forhold til faldforebyggelse, og som eventuelt havde betydning for dig da du valgte at deltage i denne undersøgelse. Det var vigtigt for mig:**

**13. At jeg kunne få tilbudt et træningsforløb**

Meget vigtigt

Vigtigt

Lidt vigtigt

Slet ikke vigtigt

**14. At jeg kunne blive undersøgt for knogleskørhed**

Meget vigtigt

Vigtigt

Lidt vigtigt

Slet ikke vigtigt

**15. At jeg blev tilbudt kørsel til og fra hospitalet**

Meget vigtigt

Vigtigt

Lidt vigtigt

Slet ikke vigtigt

**16. At min deltagelse kunne være til hjælp for andre**

Meget vigtigt

Vigtigt

Lidt vigtigt

Slet ikke vigtigt

**17. At min deltagelse kunne hjælpe mig selv**

Meget vigtigt

Vigtigt

Lidt vigtigt

Slet ikke vigtigt

**Har du kommentarer til noget vi kan gøre bedre i faldklinikken?**

**Har du andre kommentarer til faldforebyggelse, mere generelt?**

**Du kan skrive dine kommentarer i feltet nedenfor.**

Tak for hjælpen.

[www.sst.dk](http://www.sst.dk)

Sundhedsstyrelsen  
Axel Heides Gade 1  
2300 København S  
Tlf. 72 22 74 00

Hjemmeside: [www.sst.dk/mtv](http://www.sst.dk/mtv)