

## Undersøgelse og behandling af ældre efter faldtilfælde En analyse i MTV-perspektiv

(Protokol fra ansøgning i 2006 – i slutningen af dokumentet beskrives hvilke tilpasninger der er sket af projektet, og dermed hvilke data der er indsamlet og arkiveret)

Læge Ane Bonnerup Vind\*  
Afdelingslæge, PhD Hanne Elkjær Andersen\*  
Programleder, cand. oec. Jens Olsen\*\*  
Centerchef, overlæge, dr. med. Torben Jørgensen\*\*\*  
Ledende overlæge, dr. med. Kirsten Damgaard\*  
Professor, overlæge, dr. med. Peter Schwarz\*

\*Geriatrisk/Reumatologisk Afdeling B, Amtssygehuset i Glostrup

\*\*Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning og Teknologivurdering, Syddansk Universitet

\*\*\*Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Københavns Amt

## Formål

Projektets overordnede mål er at belyse effekt af og omkostninger ved systematisk faldudredning og forebyggelse i en dansk ældrepopulation, som præsenterer sig på hospitalet efter en faldulykke. Specifikt søges nedenstående belyst

- Vil faldudredning og målrettet forebyggelse og intervention føre til reduktion af antallet af nye fald og bevaring af funktionsniveau?
- Hvad er patienternes reaktion på faldudredning?
- Økonomisk analyse af omkostninger ved forebyggelse i forhold til eventuelle gevinster (omkostningseffektivitetsanalyse).

## Baggrund

Hver tredje ældre over 65 år og hver anden ældre over 80 år falder mindst én gang årligt<sup>i</sup>. 15-20 % af fald blandt ældre resulterer i behandlingskrævende skader, heraf halvdelen frakturer, hvoraf særlig hoftefrakturer medfører mange indlæggelsesdage<sup>i</sup>. Ældre faldpatienter har stor risiko for fornyede fald<sup>ii</sup>, og hvert fald medfører risiko for varigt funktionstab, plejehjemsanbringelse og død<sup>iii</sup>. Den psykologiske effekt af fald blandt ældre er ikke ubetydelig, da angst for fald begrænser mobilitet og selvhjulpenhed<sup>iv, v, vi</sup>.

Fald kan således have alvorlige konsekvenser for den enkelte, men medfører også et stort forbrug af sundheds- og sociale ydelser. Antallet af ældre i Danmark er stigende, hvorfor konsekvenser af fald kan forventes at være et voksende problem<sup>vii</sup>. I en prognose udarbejdet af Center for Ulykkesforskning, anslås det at det forventede antal indlæggelser som følge af fald blandt ældre vil stige fra 13.000 i 2003, til 20.000 i 2033<sup>vii</sup>. Det anslås at 6 % af de amerikanske sundhedsudgifter til ældre  $\geq 65$  år går til faldrelateret sygdom<sup>viii</sup>. I Storbritannien er de årlige udgifter som følge af ældres fald £ 981 millioner<sup>ix</sup>, i Sverige 4,8 mia. SEK<sup>vii</sup>.

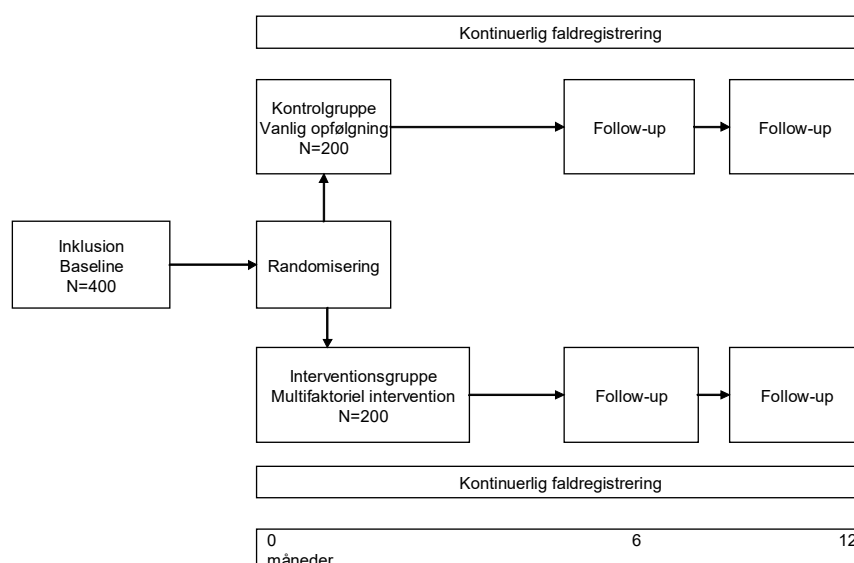
Årsager til fald og faldforebyggelse har været i fokus i den geriatriske forskning de senere år. Hos den enkelte patient er der hyppigt flere samtidige risikofaktorer for fald<sup>x</sup>. For effektivt at forebygge fald er det nødvendigt at identificere alle risikofaktorer for fald hos den enkelte og efterfølgende minimere disse. Dette bekræftes i et nyligt Cochrane review af faldforebyggelse blandt ældre, hvor ovennævnte multifaktorielle intervention, og individuelt tilrettelagt fysisk træning i hjemmet, har faldforebyggende effekt<sup>xi</sup>. Økonomisk vurdering af indsatsen, samt afprøvning af effekten i forskellige populationer og sundhedsvæsenet anbefales.

To nyere studier, der har vist overbevisende effekt af multifaktoriel forebyggelse og intervention målrettet mod faldpatienter, har været forankret i geriatriske afdelinger i England<sup>xii, xiii</sup>. Faldklinikker i

geriatrik regi er under opbygning enkelte steder i Danmark<sup>vii</sup>, men kun et fåtal af ældre faldpatienter tilbydes relevant opfølgende behandling<sup>xiv</sup>. Evidensen af multifaktoriel forebyggelse og intervention er ikke afklaret i en dansk population med forankring i det danske sundhedssystem. Mens psykologiske effekter af fald er velbeskrevne i litteraturen, er patienters oplevelser af faldudredning ikke tidligere beskrevet. Endelig er der brug for økonomisk evaluering til brug for rationel implementering af faldudredning i det danske sundhedsvæsen.

## Materiale og Metode

I skadestuen på Amtssygehuset i Glostrup behandles årligt knapt 1200 patienter  $\geq 65$  år efter faldulykker, knapt 30 % indlægges. Derudover indlægges et mindre antal ældre direkte via Akut Modtage Center efter fald. Såvel skadestuebehandlede som indlagte faldpatienter vil konsekutivt blive screenet med henblik på deltagelse i et faldprojekt. Deltagere skal være  $\geq 65$  år og bosat i eget hjem (ikke plejebolig). Eksklusionskriterier er fald udløst af debut af apopleksi eller kendt epilepsi, voldsom ydre påvirkning, svær demens, sprogproblemer, fravær af gangfunktion før aktuelle fald, planlagt geriatrik opfølgning, terminal cancersygdom og udskrivelse til plejehjem. Patienter, der opfylder studiets inklusionskriterier, tilbydes projektdeltagelse. Informeret samtykke indhentes. Der er gennemført en styrkeberegning. Med forventet 2 fald pr person i kontrolgruppen pr. år, opfølgning efter 6 og 12 måneder,  $\beta = 0.8$ ,  $\alpha = 0.05$  og en forventet reduktion af fald på 30 % er der brug for 296 patienter i alt. Med et forventet bortfald på 25-30 % planlægges 400 deltagere inkluderet.



Figur 1. Studiedesign.

For alle inkluderede indhentes baseline oplysninger; demografi, faldanamnese, comorbiditet, funktionsniveau, livskvalitet, angst for fald, forbrug af medicin og hjemmehjælp. Herefter randomiseres patienterne 1:1 til henholdsvis forebyggelsesgruppe og kontrolgruppe.

Kontrolgruppen modtager den behandling, der er planlagt i skadestuen eller ved udskrivelsen, idet der ikke aktuelt findes et systematisk udredningstilbud til ældre faldpatienter.

Forebyggelsesgruppen gennemgår et forløb i Geriatrisk daghospital hvor de initialt vurderes af læge, sygeplejerske og fysioterapeut. Der henvises til supplerende undersøgelser ved behov, ligesom osteoporoseprofylakse iværksættes ved behov. På baggrund af en tværfaglig faldkonklusion søges alle fundne risikofaktorer for fald minimeret. Et flertal af deltagerne vil på baggrund af den fysioterapeutiske vurdering modtage et træningstilbud bestående af individuelt tilrettelagt styrke- og balancetræning, som tidligere har vist sig at være faldforebyggende<sup>xv</sup>.

Alle deltagere følges op med falddagbøger og interviews ved blindet projektmedarbejder (ergoterapeut og studentermedhjælper) efter 6 og 12 måneder.

Primære effektmål er antal undgåede fald og antal undgåede alvorlige fald (fald, der medfører skadestuebesøg eller indlæggelse). Disse primære effektmål fører implicit til hypoteser om et fald i antal indlæggelser, medicinforbrug, forbrug af ydelser i den primære sundhedssektor, forbrug af hjemmehjælp, hjemmesygeplejerske og/eller dagcenter, højere funktionsniveau og bedre livskvalitet, samt en hypotese om reduceret mortalitet i forebyggelsesgruppen sammenlignet med kontrolgruppen. Med henblik på at analysere på disse hypoteser indsamles følgende oplysninger (sekundære effektmål) for såvel forebyggelses- som kontrolgruppe:

Skadestuebesøg, indlæggelser, besøg hos egen læge, medicinforbrug, forbrug af hjemmehjælp, hjemmesygeplejerske og/eller dagcenter. Disse oplysninger registreres om muligt i året før og i året efter index-faldet. Oplysninger indhentes via LPR, Sygesikringen, Farmakodatabasen og hjemmeplejen. Oplysninger om funktionsniveau, livskvalitet og angst for fald indhentes ved interview, via validerede tests<sup>xvi, xvii, xviii, xix</sup>.

## Analyse

Sammenlignelighed mellem forebyggelses- og kontrolgruppen vil blive analyseret ved baseline med simpel deskriptiv statistik. Forskelle i effektmål mellem interventions- og kontrolgruppen efter 6 og 12 måneder vil blive analyseret med logistisk og lineær regressionsanalyse. Udvikling over tid i funktionsniveau, livskvalitetsmål og angst for fald analyseres med Cox regressionsanalyse. Der vil blive lavet en bortfaldsanalyse. Ved subgruppe analyser identificeres eventuelle afgrænsede patientgrupper med særlig effekt med henblik på at udarbejde kriterier for rationel henvisning i en dansk population.

På en subgruppe af alle deltagere gennemføres en spørgeskema-undersøgelse omhandlende faldintervention. Alle skal spørges om faldforebyggelse er noget hospitalet skal blande sig i? Hvilke barrierer findes for deltagelse i faldforebyggelse? Deltagere i forebyggelsesgruppen adspørges hvorvidt deltagelse skaber tryghed eller uro? Oplever deltagerne en effekt, og er omkostningerne i form af fremmøde og undersøgelser acceptable i forhold til en eventuel gevinst? Hvilke dele af undersøgelse og behandling er acceptable, hvilke ikke? Et udsnit af patienter der ikke ønsker at deltage i det randomiserede studie søges adspurgt via spørgeskema om deres holdning til faldudredning og baggrund for ikke at deltage.

Til brug for den økonomiske analyse estimeres forebyggelsesomkostningerne. Dvs. at omkostningerne forbundet med ekstra personale og undersøgelser, og omkostninger forbundet med etablering af en faldklinik estimeres på baggrund af tidsregistreringer, personaleopgørelser m.m.

Forebyggelsesomkostningerne og evt. sparede omkostninger holdes op mod relevante effektmål således at analysen baseres på en cost-effectiveness tilgang. Omkostningerne pr. undgået fald estimeres og såfremt der observeres et signifikant fald i mortalitet kan omkostningerne pr. vundet leveår estimeres. Omkostningerne holdes endvidere op mod relevante livskvalitets- og funktionsmål estimeret vha. bl.a. SF36 og Barthel.

Der gennemføres følsomhedsanalyser ligesom der gennemføres en kasse-økonomisk analyse.

### **Praktiske overvejelser.**

Projektet gennemføres i Geriatrisk Daghospital, hvor der etableres en faldklinik og ansættes personale med geriatrisk erfaring. Der forefindes lokaler til såvel undersøgelse og træning som til administration. Supplerende undersøgelser og tilsyn kan finde sted ved afdelinger på amtssygehuset i Glostrup. Ansøgeren står for den overordnede vejledning, og har omfattende såvel forsknings- som vejledningsmæssig erfaring. Læge Ane Bonnerup Vind gennemfører et PhD studie i projektforløbet og superviseres i daghospitalet af afdelingslæge Hanne Elkjær. Analysearbejdet gennemføres på Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed under supervision af Torben Jørgensen, epidemiolog, som også bistår ved metodologiske spørgsmål. Den sundhedsøkonomiske analyse gennemføres i samarbejde med Jens Olsen, CAST.

### **Formidling**

Resultater publiceres i internationale geriatriske tidsskrifter. Sammenfattende artikler publiceres i relevante danske fagtidsskrifter.

## Supplerende bemærkninger

Projektet vedrørende faldforebyggelse er godkendt af Videnskabsetisk Komité i Københavns Amt og Datatilsynet. Spørgeskemaundersøgelsen vedrørende patientoplevelser anmeldes ligeledes til Videnskabsetisk Komité. Studiedeltagelse forudsætter skriftligt informeret samtykke. Data bearbejdes og opbevares i henhold til Datatilsynets retningslinier.

### Tidsplan

April 2005-August 2005	Forberedelse af projekt
September 2005-Marts 2007	Inklusion, intervention, patientholdningsundersøgelse
Marts 2006-Marts 2008	Follow-up, indsamling af økonomiske data, analyse
Marts 2008-December 2008	Analyse, formidling

### Tilføjelse februar 2012.

Følgende artikler/afhandling er baseret på data:

Vind AB. Undersøgelse og behandling af ældre efter fald. Gerontologi 2010; 26:8-11

Vind AB, Andersen HE, Pedersen KD, Jørgensen T, Schwarz P. The effect of a program of multifactorial fall prevention on health related quality of life, functional ability, fear of falling and psychological well-being. A randomised controlled trial. Aging Clin Exp Med 2010 22:249-254

Vind AB. Multifactorial Fall Prevention in Older Community Dwelling Danes. Ph.d. thesis. University of Copenhagen, 2009

Vind AB, Andersen HE, Pedersen KD, Jørgensen T, Schwarz P. An Outpatient Multifactorial Falls Prevention Intervention does not Reduce Falls among High Risk Elderly Danes J Am Geriatr Soc 2009;57:971-977

Vind AB, Andersen HE, Pedersen KD, Jørgensen T, Schwarz P. Baseline and follow up characteristics of participants and non-participants in a randomized clinical trial of multifactorial fall prevention in Denmark. J Am Geriatr Soc 2009 (online early)

Vind AB, Andersen HE, Pedersen KD, Jørgensen T, Schwarz P. Who will fall again? Predictors of further falls in one year following an injurious fall. European Geriatric Medicine 2011; 2:145-149

Alene data indsamlet i projektperioden ved interview eller i faldklinikken arkiveres. Der er gennemført en del analyser på Danmarks Statistik, hvor data har været koblet til sociodemografiske variable, cpr-registret, data på forbrug af sundhedsydelser og lægemidler.

<sup>i</sup> Hansen F et al. Geriatri, 3 ed. København 2003

<sup>ii</sup> Close JCT et al. Predictors of Falls in a High Risk Population: Results from the Prevention of Falls in the Elderly Trial (PROFET). Emerg Med J, 2003;20:421-425

<sup>iii</sup> Gill TM et al. Hospitalization, Restricted Activity and the Development of Disability Among Older Persons. JAMA, 2004;294:2115-2124

<sup>iv</sup> Jørstad EC et al. Measuring the Psychological Outcomes of Falling: a Systematic Review. JAGS 2005;53:501-510

- 
- <sup>v</sup> Yardley L et al. A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *The Gerontologist*;42:17-23
- <sup>vi</sup> Cumming RG et al. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *J Gerontol* 2000;55A:M299-M305
- <sup>vii</sup> Kirchoff M et al. Faldudredning. Et nyt geriatrisk satsningsområde. *Ugeskrift for Læger* 2004;12:1106
- <sup>viii</sup> American Geriatrics Society et al. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. *JAGS*, 2001;49:664-672
- <sup>ix</sup> Scuffham P et al. Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:740-744
- <sup>x</sup> Tinetti et al. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988; 319:1701-1707
- <sup>xi</sup> Gillespie L et al. Interventions for Preventing Falls in the Elderly. *The Cochrane Library*, Update Software 2003
- <sup>xii</sup> Davison J et al. Patients with recurrent falls attending Accident & Emergency benefit from multifactorial intervention – a randomised controlled trial. *Age and Ageing* 2005; 34:162-168
- <sup>xiii</sup> Close JCT et al. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial. *Lancet* 1999;353:93-97
- <sup>xiv</sup> Bregnbak MJ et al. En analyse af skadestuehenvendelser fra ældre med fald. Oplæg ved Dansk Selskab for Geriatri Forskningsmøde 2003.
- <sup>xv</sup> Robertson MC et al. Preventing injuries in older people by preventing falls: a meta-analysis of individual-level data. *JAGS* 2002;50:905-911
- <sup>xvi</sup> Mahoney FI et al. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965;14:61-65
- <sup>xvii</sup> Schuling J et al. The Frenchai Activities Index. Assessment fo Functional Status in Stroke Patients. *Stroke* 1993;24:1173-1177.
- <sup>xviii</sup> Ware JE et al. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. Boston, MA: New England Medical Center, The Health Institute, 1993.
- <sup>xix</sup> Powell LE et al. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *J Gerontol* 1995;50A:M28-M34