

## Funksjonsvedlikehold og gruppetrening for eldre – gjennomføring og evaluering av praksis



**Kristin Taraldsen,**  
fysioterapeut, msc,  
Institutt for nevromedisin, Det medisinske fakultet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, kristin.taraldsen@ntnu.no

Randi Granbo, fysioterapeut, can san, Program for fysioterapiutdanning, Avdeling for helse og sosialfag, Høgskolen i Sør-Trøndelag

Elin Simonsen, fysioterapeut, Enhet for fysioterapitjenester, Trondheim Kommune  
Anne Elisabeth Hansen, fysioterapeut, Enhet for fysioterapitjenester, Trondheim Kommune

Astri Heide Vaskinn, Enhet for fysioterapitjenester, Trondheim Kommune

Jorunn L. Helbostad, fysioterapeut, dr philos, Institutt for nevromedisin, Det medisinske fakultet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Fagartikkelen, mottatt 15.10.08 og godkjent 17.11.09, er eksternt fagfelleurdert i henhold til Tidsskriftet Fysioterapeutens retningslinjer på [www.fysioterapeuten.no](http://www.fysioterapeuten.no) og redigert av Kjarntan Vårbakken.

### Sammendrag

- **Hensikten** er å beskrive hvordan gruppetrening for hjemmeboende eldre kan arrangeres i praksis og samtidig belyse deltakere, gjennomførbarhet og resultater.
- **Design:** Studien er et kvalitetsutviklingsprosjekt i praksisfeltet, og beskriver utvikling av gruppetilbudet, karakteristika ved deltakerne og endring i funksjon fra før – til rett etter trening.
- **Materiale:** Femti deltakere rekruttert gjennom lokalaviser og oppslag i nærmiljøet ble testet før oppstart av gruppetrening, hvorav 28 også ble testet etter en treningsperiode på sju måneder.
- **Metode:** Vi benyttet Falls Efficacy Scale-International (FES-I), Den fysiske funksjonsskalaen fra Short Formular 36 (SF-36) og Senior Fitness Test som mål på funksjon. Treningstilbudet var styrke, balanse- og bevegelighetsøvelser én time én gang per uke over sju måneder.
- **Resultat:** 80 prosent var kvinner og gjennomsnittsalderen var 78.2 år (SD 6.2). 38 prosent hadde falt i løpet av det siste året. 90 prosent av deltakerne rapporterte god helse, mens 84 prosent var generelt bekymret for å falle. Treningsoppmøte var på 82.9 prosent. Det var ingen signifikant bedring i funksjon gjennom treningsperioden bortsett fra bekymring for å falle som var redusert fra 23.3 til 21.6 på en skala fra 16 til 64 poeng ( $p=0.023$ ).
- **Konklusjon:** Vi har beskrevet hvordan et lavterskeltilbud kan opprettes og gjennomføres som et tiltak for å vedlikeholde funksjon hos hjemmeboende eldre. Resultatene viser at gruppetrening 0.7 gang per uke alene er for lite til å bedre fysisk funksjon og bør derfor kombineres med hjemmetrening eller andre fysiske aktivitetstiltak.
- **Nøkkelord:** Fall, eldre, gruppetrening, funksjon, risiko, forebygging.

### Innledning

30 prosent av personer over 65 år og nesten halvparten av de over 80 år faller minst en gang hvert år. Selv om mindre enn ett av ti fall fører til brudd, krever hvert femte medisinsk tilsyn (1;2). En tredjedel av de som

faller utvikler frykt for å falle, uavhengig av om fallet førte til skade eller ikke. Frykt for å falle kan hos noen gi utrygghet og økt fallrisiko under bevegelse, mens andre blir mindre aktive for å unngå fall. Selv om inaktivitet på kort sikt reduserer fallrisiko, kan

langtidseffekten bli redusert funksjonsevne og ytterligere økt fallrisiko (3). Fallrisiko øker med økende funksjonstap (4), og fallforebyggende intervensjoner blant eldre bør også fokusere på forebygging av funksjonstap (5).



## Lavterskel treningsgrupper kan rekruttere eldre som tidligere ikke har hatt noe treningstilbud.

Generelle retningslinjer anbefaler at treningsprogram som har som mål å påvirke funksjon med relevans for dagliglivet hos eldre, bør inneholde komponenter av muskelstyrke, balanse/koordinasjon, utholdenhet og bevegelighet (6;7). For å påvirke kardiovaskulær funksjon og muskelstyrke bør intensiteten være moderat til høy og aktiviteten foregå minst to dager per uke. Dosering i forhold til påvirkning av balanse er mer usikker. De generelle anbefalingene er derfor at trening som skal bedre funksjon må ha en viss dose og intensitet (6), og aktiviteten må vedlikeholdes hvis effekten skal vare (8). I et forebyggende perspektiv er det en utfordring å legge til rette for treningstilbud som ikke har en tidsavgrenset varighet, som er billige å drive og kan benyttes av mange.

Treningsprogram for å forebygge fall inneholder også viktige komponenter for å forebygge tap av fysisk funksjon hos eldre. For hjemmeboende eldre med lett funksjonstap har trening med vekt på gange, muskelstyrke i underekstremitetene og balanse eller Tai Chi vist seg å være tilstrekkelig (2;9-18) til å forebygge fall og bedre funksjon.

«Otago»-programmet er et standardisert treningsprogram for hjemmeboende eldre som har vist seg å redusere antall fall og fallrelaterte skader med 35 prosent hos eldre med lett funksjonstap. Programmet utføres hjemme tre ganger i uken i tillegg til spaserter, og består av individuelle, progressive øvelser for muskelstyrke i underekstremitetene, balanse og bevegelighet. Personer som er 80 år og eldre hadde best effekt av programmet, og personer med fallhistorie reduserte antallet fallskader mest (19).

Et annet program, Falls Management Exercise (FaME), har hentet kjerneøvelser fra Otago-programmet. Tilbudet består av gruppetrening, totalt tre økter per uke, med individuelt doserte øvelser av opplærte instruktører (en time) og hjemmetrening (to ganger 30 minutter) hver uke. I en klinisk randomisert studie for hjemmeboende kvinner over 65 år med hyppige fall, gav FaME i 36 uker 31 prosent færre fall enn anbefalinger om hjemmetrening (20).

Kommunefysioterapeutene i Trondheim

har gjennom flere år hatt fokus på å anvende og oversette forskningsresultater fra fallforebygging til klinisk fysioterapihverdag. Som et ledd i dette ble prosjektet «Forebygging av fall hos eldre – fokus på fysisk aktivitet» initiert (21).

Målet var å utvikle og etablere lokale, forebyggende treningsgrupper uten begrenset varighet, med innhold basert på oppdatert forskningskunnskap og som skulle drives med et minimum av utgifter og utstyr. Prosjektet var et toårig samarbeid mellom universitetet (NTNU), høgsolen (HiST), frivillige organisasjoner og Enhet for fysioterapitjenester i Trondheim kommune. Det hadde også støtte fra forskningsmiljøet i England som stod bak FaME-studien og som allerede hadde etablert lignende treningstilbud (22).

En gruppe av fysioterapeuter ansatt i Trondheim kommune fikk ansvar for å utvikle innhold og organisering av gruppetreningstilbudet i Trondheim (23). Tilbudet ble prøvd ut i et pilotprosjekt med to treningsgrupper ledet av fysioterapeuter og fysioterapistudenter under veiledning av fysioterapeuter. Trening i den ene pilotgruppen ble gjennomført to ganger per uke, men deltakerne evaluerte dette til å være for krevende. Derfor ble det bestemt å utvikle et tilbud som skulle gjennomføres en gang per uke.

Erfaringer fra pilotprosjektet sammen med eksisterende dokumentasjon om at tre-

ning kan forebygge funksjonssvikt og fall, var utgangspunktet. Høsten 2006 ble det igangsatt lavterskelgrupper med vedlikeholdstrening for hjemmeboende eldre i flere av kommunens lokalmiljø.

### Hensikt

Hensikten med artikkelen er å beskrive selve rekrutteringen, karakteristika ved deltakerne, gjennomførbarheten av tilbudet og endringer i fysisk funksjon hos de hjemmeboende eldre etter en periode med lavterskel gruppetrening i Trondheim kommune.

### Materiale og metode

#### Design

Studien beskriver karakteristika ved deltakerne og gjennomførbarheten av en modell for et lavterskel-gruppetreningstilbud (tabell 1). I tillegg benytter vi et før – etter design for å undersøke endring i funksjon i løpet av en periode på nesten sju måneder med trening.

#### Etikk

Data i prosjektet er innhentet gjennom ordinær klinisk praksis og betegnes derfor som et kvalitetsutviklingsprosjekt. Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste har vurdert prosjektet til ikke å omfattes av meldeplikten, og Helseledelsen i Trondheim kommune har godkjent bruk av data til publisering.

**TABELL 1** Modell for organisering av lavterskel gruppetrening for eldre personer.

<b>Målgruppe</b>	Seniorer som er hjemmeboende, føler seg litt ustø, greier mindre i dag enn for ett år siden og har vanskeligheter med å gå utendørs om vinteren.
<b>Målsetting</b>	Vedlikeholde fysisk funksjon.
<b>Størrelse</b>	Åpent tilbud, med mulighet for å starte nye grupper ved plassmangel eller hvis antall deltakere var $\geq 20$ .
<b>Sted</b>	Lokalmiljø, lett framkommelig (bydelskaføer, kirker, helsehus o.l.).
<b>Pris</b>	25 kr ved oppmøte.
<b>Design</b>	Gruppetrening én gang i uken.
<b>Innhold</b>	Styrke, balanse og bevegelighetsøvelser med hovedvekt på underekstremitetene.
<b>Instruktør</b>	Instruktørkurs og oppfølging fra fysioterapeuter i kommunen.
<b>Varighet</b>	Kontinuerlig tilbud, med unntak av i jule-, påske og sommerferien.
<b>Prosedyre</b>	Prosedyreperm er utviklet og kan bestilles via nettsidene: <a href="http://www.trondheim.kommune.no/fysioterapi/?language=0">http://www.trondheim.kommune.no/fysioterapi/?language=0</a> : Simonsen E, Vaskinn AH, Hansen AE, Granbo R, Helbostad JL. Forebygging av funksjonssvikt og fall hos eldre – Hvordan opprette, organisere og drive treningsgrupper? Prosedyrebok. Trondheim kommune. 2007.

## Deltakere

Treningsstilbudet ble annonsert i en lokalavis tre ganger og gjennom 15 oppslag i nærmiljøet i bydelene i Trondheim (totalt 60 oppslag) gjennom det første halve året av prosjektet. Målgruppen var seniorer som ønsket å komme i bedre form og bli sterkere, følte seg litt ustø og ønsket å få bedre balanse, greide mindre i dag enn for ett år siden, eller hadde vanskeligheter med å gå utendørs om vinteren. Informasjonssenteret for seniorer i Trondheim kommune (Infosenteret) (24) tok imot alle henvendelser om deltakelse. Senteret hadde registrert 89 deltakere fordelt på fem lokale treningsgrupper ved oppstart, og nye deltakere ble med underveis. Testing i forbindelse med prosjektet var frivillig. Instruktørene spurte deltakerne som møtte til trening, og 50 takket ja til å delta på testing ved prosjektstart. Materialet i denne artikkelen inkluderer derfor 56 prosent (50/89) av deltakerne som ble rekruttert til gruppene.

## Opplæring av instruktører

Før oppstart annonserte prosjektet etter instruktører til gjennomføring av gruppene i lokalavis. Sju personer meldte sin interesse og møtte på kommunens instruktørkurs som varte i to og en halv dag. Kurset ble ledet av tre fysioterapeuter (23), og skulle gi grunnleggende kunnskap om aldringsprosessen, risikofaktorer for funksjonstap og fall, treningsprinsipper, gruppeledelse, fysisk aktivitet og førstehjelp. Det vekslet mellom teoretisk undervisning og praktisk trening. Deltakerne fikk innføring i prinsipper for dosering og intensitet og progresjon av utvalgte øvelser.

Tre av sju kursdeltakere ønsket å bli instruktører for de fem etablerte treningsgruppene. En fysioterapistudent og en ergoterapeut fikk tildelt to grupper hver, mens en NTNU-student fikk én gruppe. Fem fysioterapeuter fra kommunen observerte og veiledet instruktørene underveis, og alle møttes en dag etter cirka tre måneder for å utveksle erfaringer og få ytterligere fagundervisning.

## Organisering av tilbudet

Treningsgruppene skulle være et kontinuerlig tilbud med unntak av i ferier. Tilbudet skulle gjennomføres en gang i uken, og nye deltakere kunne starte underveis. Deltakerne betalte instruktøren 25 kroner for tjenesten hver gang de møtte opp. Deltakerne som ikke hadde mulighet til å komme seg til og fra trening ved egen hjelp, fikk tilbud

om drosjetransport under prosjektperioden. Tabell 1 viser modellen for organiseringen av tilbudet.

## Undersøkellesmetoder

For å beskrive karakteristika ved utvalget som ble rekruttert, ble de stilt noen spørsmål på telefon av de ansatte på Infosenteret ved påmelding til gruppetilbudet. Spørsmålene var: «Har du balanse- eller gangproblem/ustøhet?» og «Er du i stand til å komme deg til og fra trening på egen hånd?».

Pre- og posttest ble gjennomført av tre fysioterapeuter. Deltakerne møtte parvis og ble testet i forbindelse med trening. Testene varte i 30 minutter og ble gjort på samme sted og med samme testprosedyre både ved pre- og posttest. De bestod av spørreskjema, testing av fysisk form, høyde- og vektmåling. For å sikre at deltakerne forsto spørsmålene, var en av testerne til stede under utfylling av spørreskjemaene.

Falls Efficacy Scale-International (FES-I) ble benyttet for å undersøke deltakernes bekymring for å falle (25;26). FES-I er et standardisert spørreskjema som omhandler bekymring for å falle ved utføring av 16 aktiviteter. Delspørsmålene summeres og gir en totalskåre fra 16 til 64 poeng, der høyere poengsum betegner mer bekymring. Skjemaet er oversatt til norsk og tilbakeoversatt til engelsk etter aksepterte retningslinjer og validert (27;28). Det er så langt ikke publisert data på hva som er en klinisk viktig endring.

Den fysiske funksjonsskalaen fra Short formular 36 (SF-36) ble benyttet som mål på selvrapportert fysisk funksjon (29). Skalaen inneholder ti spørsmål om helsen begrenser i utførelsen av ulike aktiviteter. Spørsmålene ble skåret på en tredelt skala; «Ja, begrenser meg mye» (2 poeng), «Ja, begrenser meg litt» (1 poeng), «Nei, begrenser meg ikke i det hele tatt» (0 poeng), og presenteres som en samlet skåre fra null som best til 20 som verst.

Deltakerne svarte i tillegg på spørsmål om hvordan de generelt opplevde sin egen helse («utmerket», «veldig god», «god», «ikke særlig god», «dårlig»), om de hadde falt i løpet av det foregående året («aldri», «en gang», «to eller flere ganger») og om de generelt var redd for å falle («ikke i det hele tatt», «litt redd», «ganske redd», «veldig redd») (26). Fall ble definert som «har du havnet på bakken eller gulvet uten at det var planlagt, uavhengig av årsaken til dette» (30).

Fysisk form ble undersøkt ved hjelp av Senior Fitness Test (SFT) (31). Følgende seks oppgaver ble benyttet: (1) Reise/sette seg; antall ganger personen greier å reise og sette seg fra/på en stol i løpet av 30 sekunder, (2) 2.45m Timed-up and go (TUG); tiden (s) det tar å reise seg fra stol, gå 2.45 meter, snu, gå tilbake og sette seg, (3) bevegelighet i skuldre og armer (cm), (4) bevegelighet i rygg og underekstremiteter (cm), (5) Armstyrke; antall albuefleksjoner med 2 kg vekt for kvinner og 3 kg for menn, i løpet av 30 sekunder, og (6) Modifisert seks minutter gangtest (m); gjennomført over en strekning på ti meter gange fram og tilbake med vendinger i begge retninger. Den danske manualen for SFT presenterer prosentilnormer for danske eldre personer for aldersgruppe og kjønn for de ulike testene (31).

## Innhold i treningene

En trening varte i 60 minutter og var inndelt i fem deler, som vist i tabell 2. Øvelsene var utformet med elementer fra Otago-programmet (19) og FaMe-studien (20). De fleste øvelser foregikk i stående eller gående, med hovedfokus på muskelstyrke i underekstremitetene og balanse. Dosering av muskelstyrke fulgte prinsippet ti repetisjoner og tre serier, og det ble vekslet mellom øvelser for ulike muskelgrupper. Utover dette ble ikke dosering og progresjon kontrollert, men instruktørene fikk tips og veiledning underveis fra fysioterapeutene som fulgte opp gruppene.

## Dataanalyse

Data ble analysert i Excel og SPSS (14.0) for Windows. Data fra de deltakere som ble testet før oppstart av gruppetreningen ble benyttet til å beskrive kjennetegn ved gruppedeltakerne, og data fra de som gjennomførte både pre- og posttest til å se på endring i funksjon som følge av en periode med trening. Uavhengig utvalg t-tester (enveis ANOVA) ble benyttet for å sammenligne funksjon ved oppstart av treningen hos deltakere som kun utførte pretest versus de som utførte både pre- og posttest. Parede t-tester ble benyttet for å undersøke endring fra pre- til posttest for Senior Fitness Test. Wilcoxon's Signed Rank Test ble benyttet for å undersøke endring for FES-I og SF-36. Resultatene ble også analysert separat for deltakere under og over 78 år, som var median alder for utvalget. Vi definerte alfanivåer på over fem prosent til å forkaste hypotesen om

**TABELL 2** Innhold i en treningstime.

Tema (varighet):	Innhold:
<b>Bevisstgjøring (Cirka 5 min)</b>	Utgangsstilling: sittende i en sirkel på stoler uten armlener og med god plass mellom stolene. Rolige bevegelser av thorax, rygg, over- og underekstremitetene; i fleksjon/ekstensjon og rotasjoner. Bevisstgjøring av bekkenposisjon og holdning i sittende.
<b>Oppvarming (Cirka 15 minutter)</b>	Utgangsstilling: Stående eller gående. Øvelser for store muskelgrupper i over- og underekstremiteter; gå på stedet, sidesteg, kneløft og å gå i ring rundt stolene. Diagonal eller sidelik bruk av armer. Det er lagt opp til to eller tre pulsøkninger i løpet av oppvarmingen. Musikk er viktig for å fremme tempo/ understøtte tempovekslinger i denne delen av timen.
<b>Styrkeøvelser (Cirka 20 minutter)</b>	Utgangsstilling: Stående. Øvelser for underekstremitetene; tåhev, knebøy, hoftaabduksjon, -ekstensjon, og å reise seg/sette seg på stol. Deltakerne blir instruert i rask konsentrisk og langsom eksentrisk fase under øvelsene. Egen kroppsvekt og tyngdekraften brukes som motstand. Individuell progresjon innebærer endring av utgangsstilling og størrelse på bevegelsene.
<b>Balanseøvelser (Cirka 15 minutter)</b>	Utgangsstilling: Stående. Øvelser med vektoverføring i frontal- og sagittalplan med endringer i understøttelsesflate og armbevegelser og fotstillinger. Det benyttes prinsipper kjent fra «Tai-chi». Det benyttes ikke musikk i denne delen av treningen for å forhindre tap av konsentrasjon/uhensiktsmessig rytme.
<b>Nedtrapping (Cirka 5 minutter)</b>	Utgangsstilling: Stående eller sittende på stol. Lett uttøyning av muskulatur i over- og underekstremiteter og trunkus.

**TABELL 3** Karakteristika ved prosjektoppstart for (a) alle deltakerne samlet, (b) de som bare deltok med pretest og (c) de som deltok med både pre- og posttest.

	Alle		Bare pretest		Pre- og posttest	
	N	%	N	%	N	%
<b>Deltakere</b>	50	(100)	22	(44.0)	28	(56.0)
<b>Kvinner</b>	40	(80)	18	(81.8)	22	(78.6)
<b>Ingen fall siste år</b>	31	(62)	13	(59.1)	18	(64.3)
<b>Ett fall siste år</b>	11	(22)	5	(22.7)	6	(21.4)
<b>Flere enn ett fall siste år</b>	8	(16)	4	(18.2)	4	(14.3)
	<b>Gj.snitt</b>	<b>SD</b>	<b>Gj.snitt</b>	<b>SD</b>	<b>Gj.snitt</b>	<b>SD</b>
<b>Alder (år)</b>	78.2	(6.2)	77.8	(7.3)	78.6	(5.2)
<b>Høyde (cm)</b>	164.4	(7.2)	163.8	(7.8)	164.9	(6.8)
<b>Vekt (kg)</b>	71.3	(14.1)	71.2	(16.5)	71.4	(12.1)
<b>Reise/sette seg (antall)</b>	11.2	(2.9)	10.0	(3.1)	12.2	(2.4)
<b>Armflexjon (antall)</b>	12.9*	(2.8)	12.7*	(2.7)	13.1	(3.0)
<b>Bev. u.ex (cm)</b>	-3.8	(9.7)	-5.9	(7.6)	-2.1	(10.9)
<b>Bev. o.ex (cm)</b>	-8.4	(12.8)	-7.7	(11.5)	-9.0	(13.9)
<b>TUG tid (sek)</b>	8.2	(5.0)	9.6	(7.0)	7.1	(2.2)
<b>Gangtest distanse (m)</b>	381.8*	(81.4)	368.9*	(91.0)	391.0	(74.1)

Gj. snitt=gjennomsnitt; SD=standardavvik; Bev.=Bevegelse; u.ex.= underekstremiteter; o.ex.= overekstremiteter. \* Én person gjennomførte ikke armflexjonstesten og to av 22 gjennomførte ikke 6-min-gangtest.

ikke-generaliserbar forskjell fra før til etter treningsperioden.

## Resultat

### Testede gruppedeltakere

Femti gruppedeltakere gjennomgikk pre-

tester, og 28 av disse gjennomførte i tillegg posttester. Resultatene fra pretestene er presentert i tabell 3. Gjennomsnittsalderen for deltakerne var 78.2 år (SD 6.2), og 20 prosent var menn. 22 prosent anga å ha falt en gang i løpet av det siste året, og 16 prosent å

ha falt mer enn en gang. Når det gjaldt frykt for fall, oppga bare åtte deltakere (16 prosent) at de ikke var redde for å falle, mens 27 (54 prosent) var litt redd, sju (14 prosent) var ganske redd og åtte (16 prosent) var veldig redd for å falle. Helsen generelt sett rapporterte 45 deltakere (90 prosent) til å være god eller bedre. Kun én person hadde behov for ganghjelpemiddel (stokk) under pretest, mens 35 (70 prosent) hadde oppgitt til Informanteret ved påmelding at de hadde balanse- eller gangproblemer (manglet = åtte). To av deltakerne hadde behov for, og fikk tilbud om transport til og fra trening under prosjektperioden.

### Treningsmengde og oppmøte

Gjennomsnittlig lengde på treningsperioden mellom pre- og posttest var 213 dager (SD 24; spennvidde 169-233). I løpet av de nesten sju månedene treningen varte, ble det arrangert i gjennomsnitt 0.7 treninger per uke. Instruktørene i fire av fem grupper førte oppmøtelister, slik at treningsdeltakelse for 23 av 28 deltakere som ble pre- og posttestet er registrert. Disse hadde i gjennomsnitt møtt på 83 prosent av treningene. Deltakeren med lavest oppmøte deltok på 53 prosent av treningene (10 av 19 økter). Tre personer deltok på alle treninger som ble arrangert.

### Frafall

22 deltakere ble kun testet før oppstart (44 prosent av 50). Av disse hadde sju sluttet, to møtte ikke til avtalt testing, to ble rekruttert så sent at det ikke var aktuelt med flere testtidspunkt og 11 ble ikke testet av ukjent årsak (tabell 3). Karakteristika ved de 28 deltakerne som ble posttestet var ikke statistisk signifikant forskjellig fra de som ikke ble posttestet (alle  $p > 0.168$ ). Dette med unntak av resultatene fra 2.45m TUG, som viste en tendens til at deltakerne som deltok både på pre- og posttest gjennomførte testen raskere enn de som kun deltok på pretest ( $p = 0.079$ ). I tillegg hadde de som kun gjennomførte pretest færre reise/sette seg sammenlignet med de som også gjennomførte posttest ( $p = 0.003$ ).

### Endring i fysisk funksjon og fallrisiko

Tabell 4 presenterer endring i funksjon gjennom treningsperioden. Skårene på FES-I og armstyrke var statistisk signifikant forbedret etter treningsperioden ( $z$ -verdi=-2.29,  $p = 0.022$  og 95%CI = -2.78 - -1.01,  $p < 0.001$ ),

mens de andre resultatmålene ikke viste signifikante endringer ( $p > 0.424$ ).

Analyse av gruppene inndelt etter alder viste at bedringen i FES-I skåre og armstyrke var statistisk signifikant for de 13 som var 78 år og yngre ( $p = 0.044$ ,  $p < 0.001$ ), men ikke for de 15 som var 79 år og eldre ( $p = 0.168$ ,  $p = 0.081$ ).

## Diskusjon

### Hovedfunn

Deltakerne som ble testet ( $n=50$ ) i dette prosjektet rapporterte tegn på lett funksjonstap og kan derfor hevdes å være riktig målgruppe for gruppetilbudet. Etter cirka sju måneders vedlikeholdende gruppetrening anga utvalget som ble testet før og etter treningsperioden mindre bekymring for å falle, men viste ingen statistisk signifikante endringer i generell helse eller fysisk form.

### Rekruttering av eldre med lett funksjonstap

De fleste som meldte seg til gruppetilbudet var kvinner med relativ høy alder. Størstedelen opplevde egen helse som god, selv om de fleste oppga at de var fra litt til veldig redde for å falle, og en stor andel rapporterte å ha problemer med balansen. Ved å sammenligne deltakernes fysiske funksjon målt med SFT med danske referanseverdier for alder og kjønn, fant vi at deltakerne var i normalområdet for kvinner mellom 75 og 79 år (31). Unntaket var for 2.45m TUG, hvor deltakerne brukte lengre tid enn referansegruppen. Siden gruppetilbudet var planlagt som et forebyggende tilbud for personer med risiko for funksjonstap og fall, kan data tyde på at målgruppen ble nådd.

I underkant av 80 prosent av deltakerne var kvinner, noe som ikke gjenspeiler kjønnsfordelingen mellom kvinner og menn på 67 år og oppover i befolkningen (32). Det kan være grunn til å anta at et gruppetilbud som dette appellerer mer til kvinner enn menn, og at det derfor er viktig framover å tenke på tilbud som kan motivere menn til deltakelse. På den andre side har kvinner høyere forekomst av fall enn menn (33), og i så måte kan det likevel være riktig at kvinneandelen i gruppene er størst.

Annonser i dagspressen og oppslag i nærmiljøene rekrutterte gruppedeltakere. De fem gruppene som ble etablert ved oppstart bekrefter at denne rekrutteringsmåten var effektiv for dette lavterskeltilbudet. Deltakerne meldte seg på selv, noe som kan bety at

**TABELL 4.** Funksjon ved pre- og posttest, og endring gjennom perioden målt med parede t-tester og Wilcoxon Signed Rank Test for deltakerne som deltok på både pre- og posttest ( $n=28$ ).

	Pretest resultat		Posttest resultat		Endring etter trening	
	Gj.snitt	(SD)	Gj.snitt	(SD)	95 % CI	p-verdi
<b>Reise/sette seg (antall)</b>	12.18	(2.39)	12.36	(3.13)	-1.10 - 0.74	0.694
<b>Armstyrke (antall)</b>	13.14	(2.97)	15.04	(3.34)	-2.78 - -1.01	<0.001
<b>Bev. u.ex (cm)</b>	-1.85	(11.23)	-1.98	(6.96)	-3.29 - 3.56	0.936
<b>Bev. o.ex (cm)</b>	-9.06	(14.14)	-8.78	(13.57)	-2.48 - 1.92	0.797
<b>2.45m TUG tid (sek)</b>	7.10	(2.16)	6.9	(2.13)	-0.22 - 0.52	0.424
<b>Gangtest distanse (m)</b>	339.00	(74.07)	387.6	(95.10)	-16.6 - 23.4	0.729
					<b>Z-verdi</b>	<b>p-verdi</b>
<b>Fysisk funksjon (0-20)</b>	4.82	(4.06)	4.75	(3.89)	-0.35	0.972
<b>FES-I (16-64)</b>	23.3	(5.7)	21.6	(4.4)	-2.29	0.022

95 % CI = 95 % konfidensintervall; Signifikante p-verdier ( $p < 0.05$ ) er uthevet; Bev.=Bevegelighet; 2.45m TUG=2.45meter Timed-up and go; Fysisk funksjon=Den fysiske funksjonsskalaen fra Short formular 36; FES-I=«The Falls Efficacy Scale-International».

vi fanget opp personer som i utgangspunktet var motiverte. For å fange opp andre eldre som kunne hatt nytte av treningstilbudet vil det trolig kreve andre tilnærminger.

Annonser for treningsgruppene fokuserte på positive gevinster av fysisk aktivitet og ikke forebygging av fall som mål for treningen. Dette ble gjort fordi få personer i en intervjustudie av eldre henviset til fallforebyggende treningsgrupper identifiserte seg med å ha risiko for å falle. Studien konkluderer med at det som motiverer for deltakelse er positive aspekter ved trening, som å få bedre balanse og styrke og funksjon i dagliglivet (34).

### Gjennomføring og gjennomførbarhet

For å frigjøre fysioterapiressurser i kommunen, ble dette lavterskeltilbudet gitt av instruktører som ikke var fysioterapeuter, men som var under faglig ledelse av fysioterapeuter. En fordel med en slik organisering er at fysioterapeutene kunne bruke sine ressurser til andre oppgaver der spesifikk fagkompetanse er helt avgjørende. På den andre siden vil en fysioterapeut sannsynligvis ha bedre forutsetninger for å tilrettelegge og justere øvelser for den enkelte deltaker for å oppnå beste mulig effekt av treningen enn ufaglærte instruktører. Fysioterapeuter vil også i større grad kunne bidra til å fange opp personer med helsebehov som kunne hatt bedre nytte av mer spesialiserte tiltak.

Data fra pretest viser stor variasjon i funksjon mellom deltakerne. Dette gjør utforming av øvelser og gjennomføring av gruppetrening utfordrende og kan bidra til

at ikke alle får samme treningsutbytte av å delta. Målet med å etablere et lavterskeltilbud som dette er å nå flest mulig uten at det koster for mye, noe som vil måtte gå utover den spesifikke nytteverdien for den enkelte.

Deltakerne møtte på de fleste treningene, noe som kan bety at tilbudet ble oppfattet som positivt og at trening en gang i uken er gjennomførbart for denne gruppen eldre. Selv om kun to personer oppga å være avhengige av transport til og fra trening, kan manglende transporttilbud være bestemmende for hvem som meldte seg for å delta på gruppetilbudet.

Ny kunnskap framkommet gjennom forskning kan være vanskelig å ta i bruk i praksis. Dette prosjektet har vist hvordan samarbeid mellom forskningsmiljø og fysioterapeuter i kommunen kan utvikle og etablere et nytt tilbud, og gi erfaringer som kan bidra til å utvikle og forbedre tilbudet videre (35).

### Endring i fysisk funksjon gjennom treningsperioden

Øvelsene som ble benyttet i dette prosjektet er brukt i andre fallforebyggende studier med god effekt både på falltendens og funksjon (19;20). Hjemmetrening etter Otago-øvelsene ble gjennomført tre ganger per uke og FaME gruppetrening en gang per uke i tillegg til hjemmetrening to ganger per uke. Vårt prosjekt var basert på kun én trening per uke. Manglene fremgang på funksjon i vår studie kan derfor med stor sannsynlighet skyldes for lav dose og intensitet til å oppnå resultat på muskelstyrke, utholdenhet og balanse (6).



**GRUPPETRENING** Med fokus på styrke- og balanseøvelser én gang per uke kan gruppetrening være med å vedlikeholde funksjon hos hjemmeboende eldre.

Intensitet på treningene var styrt av instruktørene i gruppene. Fysioterapeutene som fulgte opp gruppene ga tips og veiledning underveis i et forsøk på å øke forståelsen hos instruktørene om hvordan øvelsene kunne tilpasses og gjøres tyngre, men utover dette var det ingen kontroll på den faktiske treningsintensiteten på treningene.

Det er også rapportert at trening som har som mål å redusere fall må være så høyt dosert at styrke og balanse bedres (36). Treningprogrammet i vår studie inneholdt de virksomme komponentene for å forebygge fall, men dosen var for lav til å endre balanse

og styrke og dermed også sannsynligvis for lav til å forebygge fall. En enkel måte å øke dosen på hadde vært ved å øke treningshyppigheten per uke, men dette hadde ikke vært aktuelt for vår målgruppe. En pilotgruppe i forkant av prosjektet hadde rapportert at gruppetrening to ganger i uken var for ofte til å bli akseptert for denne gruppen eldre, men andre tilnærminger som for eksempel oppfordring eller oppfølging av hjemmetrening burde vært utprøvd.

Den gjennomførte gruppetreningen fokuserte på komponenter av fysisk form som er viktig både for forebygging av funksjons-

tap og fall og som mange eldre ikke stimulerer i sin hverdag. Det var et ønske om å aktivere personer som ellers ikke ville ha deltatt i fysiske aktivitetstilbud. En annen begrunnelse for å opprette gruppene som et kontinuerlig treningstilbud, var å nå personer etter endt fysioterapibehandling, siden de ofte trenger et tilbud for å hindre tilbakefall i funksjon. Selv om vi ikke greide å bedre funksjonen til deltakerne gjennom tilbudet, vil en times aktivitet hver uke være et bidrag til å opprettholde funksjon. For at gruppetreningen skal fungere ut ifra et prinsipp om å redusere fallrisiko gjennom å bedre fysiske forutsetninger, bør dosen økes, for eksempel gjennom å legge inn hjemmetrening to ganger per uke som en del av opplegget som i FaME-programmet.

Vi fant en reduksjon i frykt for å falle i løpet av treningsperioden. Frykt for å falle er tidligere vist å være forbundet med økt fallrisiko (37). Den kliniske betydningen av denne endringen vet vi derimot lite om, siden ingen studier har undersøkt hva som er klinisk viktig endring i FES-I skåre. Noe av hensikten med øvelsene var å innøve utførelse av daglige aktiviteter på en trygg måte. Øvelsesprogrammet i gruppetreningen kan ha bidratt til å gjøre deltakerne tryggere og dermed mindre redde for å falle, selv om funksjonen ikke ble bedre.

Vi fant en statistisk signifikant økning i armstyrke etter treningsperioden. Det er lite trolig at bedringen skyldes treningen, siden det var styrketrening av muskler i underekstremitetene som var i fokus. Resultatet kan derfor forklares ut fra tilfeldigheter eller skyldes en læringseffekt av selve testen.

## Konklusjon

Rekrutteringsmåten til gruppetreningstilbudet synes effektivt for å nå målgruppen eldre personer med risiko for funksjonstap og som samtidig er i fare for å falle. Gjennomføringen viser at et gruppetilbud med en økt per uke når mange og lar seg gjennomføre i praksis. Det utprøvede tilbudet ga økte muligheter for fysisk aktivitet for de som deltok ut over det de gjorde til daglig, og er i så måte positivt. Resultatene viser at gruppetrening 0.7 gang per uke alene er for lite til å bedre fysisk funksjon og bør derfor kombineres med hjemmetrening eller andre fysiske aktivitetstiltak.

Videre er det viktig å finne ut hvordan tilbudet kan organiseres og gjennomføres for at deltakere som har behov for mer spesifikk

og intensiv trening blir fanget opp og får tilbud tilpasset sine individuelle behov.

## Takk

Treningsgruppene ble opprettet som et ledd i satsingen på det fallforebyggende arbeidet blant hjemmeboende eldre i Trondheim. Fysioterapeutene i Trondheim kommune har utviklet innholdet i treningene, kursutvikling for instruktørene og har igangsatt og organisert gruppetilbudet.

Prosjektet ble gjennomført med midler fra Helse og Rehabilitering via Norske Kvinners Sanitetsforening, og var et samarbeid mellom Trondheim kommune, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) og Høgskolen i Sør-Trøndelag.

En spesiell takk til fysioterapeut Margit Hoff Galåen som har gjennomført testing av deltakerne i forbindelse med datainnsamlingen til dette prosjektet.

## Litteratur

- O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, et al. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 342-54.
- Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, et al. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; CD000340.
- Wijhuizen GJ, Chorus AM, Hopman-Rock M. Fragility, fear of falling, physical activity and falls among older persons: Some theoretical considerations to interpret mediation. *Prev Med* 2008.
- Skelton D, Todd C. Interventions to prevent accidental falls among older people. *Prevention of Falls Network Europe* 2004.
- Campbell AJ, Robertson MC. Otago exercise programme to prevent falls in older adults. 2003. Otago Medical School, University of Otago, New Zealand.
- American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30: 992-1008.
- American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30: 975-91.
- Helbostad JL, Sletvold O, Moe-Nilssen R. Øvelser bedrer fysisk funksjon og helse relatert livskvalitet hos hjemmeboende eldre med balanse- og gangvansker. *Fysioterapeuten* 2005; 1/2005: 26-33.
- Lord SR, Castell S, Corcoran J, et al. The effect of group exercise on physical functioning and falls in frail older people living in retirement villages: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1685-92.
- Faber MJ, Bosscher RJ, Chin APM, et al. Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: A multicenter randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2006; 87: 885-96.
- Sattin RW, Easley KA, Wolf SL, et al. Reduction in fear of falling through intense tai chi exercise training in older, transitionally frail adults. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 1168-78.
- Li F, Harmer P, Fisher KJ, et al. Tai Chi and fall reductions in older adults: a randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60: 187-94.
- Means KM, Rodell DE, O'Sullivan PS. Balance, mobility, and falls among community-dwelling elderly persons: effects of a rehabilitation exercise program. *Am J Phys Med Rehabil* 2005; 84: 238-50.

## Title: Group-training to sustain function for community-dwelling elderly people: implementation and evaluation.

### Abstract:

- Objective:** This article describes participant characteristics in health promoting groups for community-dwelling older adults, the feasibility of the exercise model and the effect on physical functioning.
- Design:** The study is a clinical quality assurance project.
- Material:** Fifty older adults recruited from newspapers announcements and publicity in the community performed pre testing prior to participation. Of these, twenty-eight completed post-testing after seven months of group exercise.
- Methods:** Physical functioning was assessed by the Senior Fitness Test (SFT), the Falls Efficacy Scale-International (FES-I), and the Physical Functioning scale from Short Formular 36 (SF-36). Group exercise lasted for one hour once a week, and included strength, balance and flexibility exercises.
- Results:** Participants' mean age was 78.2 years (SD 6.2) and 80 percent were women. 38 percent had suffered a fall within the past year. 90 percent reported good health and 84 percent reported fear of falling. The compliance with the group exercise was 82.9 percent. There were no improvements in SF-36, or SFT, but a reduction in fear of falling from 23.3 to 21.6, on a scale ranging from 16 to 64 (p=0.023).
- Conclusion:** The paper describes a low cost group exercise model and how it can be carried out as an initiative to maintain physical function in community-dwelling older adults. In order to improve physical function the group exercise of 0.7 x per week should be combined with home exercise programs or other physical activity programs.
- Key Words:** falls, older people, group exercise, physical function, risk, prevention.

- Barnett A, Smith B, Lord SR, et al. Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2003; 32: 407-14.
- MacCulloch PA, Gardner T, Bonner A. Comprehensive fall prevention programs across settings: a review of the literature. *Geriatr Nurs* 2007; 28: 306-11.
- Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC, et al. The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT Trials. *Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques*. *JAMA* 1995; 273: 1341-7.
- Tinetti ME, Baker DJ, McAvay G, et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994; 331: 821-7.
- Skelton DA, Todd C. Prevention of Falls Network Europe: a thematic network aimed at introducing good practice in effective falls prevention across Europe. Four years on. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2007; 7: 273-8.
- Robertson MC, Campbell AJ, Gardner MM, et al. Preventing injuries in older people by preventing falls: a meta-analysis of individual-level data. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 905-11.
- Skelton D, Dinan S, Campbell M, et al. Tailored group exercise (Falls Management Exercise -- FaME) reduces falls in community-dwelling older frequent fallers (an RCT). *Age Ageing* 2005; 34: 636-9.
- Helbostad JL, Granbo R. Forebygging av fall hos eldre – fokus på fysisk aktivitet. Et samarbeidsprosjekt mellom kommune, sykehus, universitet, høyskole og frivillige lag og organisasjoner. Rapport. Trondheim kommune. 2007.
- Later Life Training. Tilgjengelig på: <http://www.laterlifetraining.co.uk/>
- Simonsen E, Vaskinn AH, Hansen AE, et al. Forebygging av funksjonssvikt og fall hos eldre – Hvordan opprette, organisere og drive treningsgrupper? Prosedyrebok. Trondheim kommune. 2007.
- Trondheim Kommune. Tilgjengelig på: <http://www.trondheim.kommune.no/seniore/2008>.
- Yardley L, Beyer N, Hauer K, et al. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age*

- Ageing* 2005; 34: 614-9.
- Kempin GI, Todd CJ, van Haastregt JC, et al. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disabil Rehabil* 2007; 29: 155-62.
- ProFaNE Prevention of Falls Network Europe. Tilgjengelig på: <http://www.profae.eu.org/fesi.php>
- Helbostad JL, Taraldsen K, Granbo R, Yardley L, Todd C, Sletvold O. Validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I) in fall-prone older persons. *Age Ageing*. In press 2009.
- Loge JH, Kaasa S. Short form 36 (SF-36) health survey: normative data from the general Norwegian population. *Scand J Soc Med* 1998; 26: 250-8.
- Hauer K, Lamb SE, Jorstad EC, et al. Systematic review of definitions and methods of measuring falls in randomised controlled fall prevention trials. *Age Ageing* 2006; 35: 5-10.
- Rikli RE, Jones J. Senior Fitness Test. [fysisk formåen hos eldre – manual og referanseverdier]. 2004. FADL's Forlag, Copenhagen.
- Statistisk sentralbyrå. Statistisk årbok 2007. Tilgjengelig på: <http://www.ssb.no/aarbok/2007/tab/tab-061.html>
- Hill K, Schwarz J, Flicker L, et al. Falls among healthy, community-dwelling, older women: a prospective study of frequency, circumstances, consequences and prediction accuracy. *Aust N Z J Public Health* 1999; 23: 41-8.
- Yardley L, Donovan-Hall M, Francis K, et al. Older people's views of advice about falls prevention: a qualitative study. *Health Educ Res* 2006; 21: 508-17.
- Senge P, Scarmer CO. (2006) Community Action Research: Learning as a community of practitioners, consultants and researchers. In: P Reason, H Bradbury, editors. *Handbook of action research. Participatory inquiry practice*. London: Sage; 2001.
- Sherrington C, Whitney JC, Lord SR, et al. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56: 2234-43.
- Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988; 319: 1701-7.