

OTAGO ØVELSENE

Forebygging av fall hos eldre

-Et hjemmebasert, individuelt tilpassa styrke- og balansetreningsprogram

Forord

Fall er vanlig blant eldre. Det kan derfor være lett å overse de alvorlige konsekvenser fall kan ha for personen som faller, og de enorme kostnadene dette har for samfunnet. Fall kan virke som en hendelse med en enkel løsning, men slik er det sjelden. Redusert styrke og balanse bidrar til de fleste fall. Bedring av stabilitet krever et spesifikt, utprøvd og trygt treningsprogram som den eldre må følge opp.

Denne manualen beskriver den praktiske gjennomføringen av et styrke- og balansetreningsprogram. Programmet er et resultat av mange år med forskning, der risikofaktorer for fall er identifisert og potensielle intervensjoner prøvd ut. Flere randomiserte kontrollerte studier har vist at dette programmet reduserer fall med en tredjedel. Programmet kan brukes alene, eller i tillegg til andre fallforebyggende metoder som medikament reduksjon, bedring av syn og lys eller råd om sikkerhet i hjemmet.

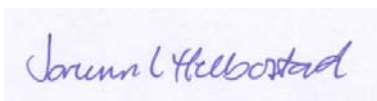
Manualen er oversatt fra ”Otago exercise programme to prevent falls in older adults” av A.J. Campbell og M.C. Robertson, Otago Medical School ved universitetet i Otago mars 2003.

Manualen er oversatt til norsk ved Kristin Taraldsen, Cathrine de Groot og Jorunn L Helbostad.

Øvelsesprogrammet er oversatt til norsk ved Debbie Spetz, Astrid Bergland og Jorunn L Helbostad.

Manual og øvelsesprogram er oversatt med samtykke fra dr. M. Robertson.

Trondheim 10.10.2007



Jorunn L Helbostad

INNHold

OPPSUMMERING AV

HOVEDPUNKTENE 4

INTRODUKSJON

Fallproblematikk	6
Øvelser for å forebygge fall	6
Målet med manualen	7

OPPSUMMERING AV

STUDIENE 8

DOKUMENTASJON

Studie 1	11
Studie 2	11
Studie 3	12
Studie 4	12
Meta-analyse	13

GUIDE FOR Å GJENNFØRE

ØVELSESPROGRAMMET

Plan for gjennomføring	15
Første hjemmebesøk	15
Øvelser for styrke og balanse	16
Plan for gåturer	16
Gjennomføring av treningsprogrammet	17
Utstyr	18
Progresjon ved oppfølgingsbesøk	18
Trygghetstiltak	19
Regelmessig trening	19
Monitorering	20

PRAKTISKE KONSEKVENSER

AV FORSKNINGEN

Opplæring av instruktører	23
---------------------------	----

Hvordan utforme og implementere programmet	24
Forhåndsregler	25
Måloppnåelse	25
Økonomisk evaluering	26
Kontekst	26

REFERANSER 27

VEDLEGG 1

”Reise seg fra stol”- testen	28
”Four-test” - balanseskala	29

VEDLEGG 2

Treningsskjema	30
----------------	----

TABELLER:

Tabell 1: Oppsummering av de fire studiene	10
--	----

Tabell 2: Analyse av de fire studiene: Antall forhindre fallhendelser i undergruppene	14
---	----

Tabell 3: Hovedtrekkene i Otago-øvelsene	21
--	----

Tabell 3.1: Timeplan over Otago-øvelsene	21
--	----

Tabell 4: Nivå og antall repetisjoner av styrke- og balanseøvelsene	22
---	----

NB: VEDLEGG 3 finnes i egen PDF-fil

OPPSUMMERING AV HOVEDPUNKTENE

Forebygging av fall hos eldre

- Fall er vanlig blant eldre fra 65 år og oppover, og er ledende årsak til skader i denne aldersgruppen. Fall kan gi alvorlige konsekvenser, inkludert traume, smerte, redusert funksjon, tap av tro på egne evner til å utføre daglige aktiviteter, tap av selvstendighet og autonomi, og til og med død.
- De økonomiske kostnadene av fall øker med fallfrekvensen, og fall er en uavhengig prediktor for behov for langtidspleie. Kostnader på helsetjenester kan reduseres gjennom fallforebygging.
- Styrke, fleksibilitet, balanse og reaksjonstid er vurdert som de mest modifiserbare risikofaktorene vi har for fall.
- Folk helt opp i 90-årene, kan øke styrke og balanse for å få bedre stabilitet slik at fallrisikoen reduseres.

Otago hjemmetreningsprogram

- Programmet ble utviklet spesielt for å forebygge fall. Det består av et sett av benstyrke- og balanseøvelser med progresjon, og en plan for gåturer.
- Øvelsene blir gitt individuelt, og øker i vanskelighetsgrad under en serie av fem hjemmebesøk av en opplært instruktør.
- Hver person får et hefte med instruksjon til de øvelsene som blir valgt ut, og en ankelmansjett (starter med en vekt på 1kg) for å gi motstand under styrkeøvelsene.
- Øvelsene tar cirka 30 minutter å gjennomføre. Det forventes at deltakerne trener tre ganger i uka, i tillegg til å gå en tur minst to ganger i uka.
- Deltakerne kan gjerne registrere dagene de gjennomfører programmet. Instruktøren ringer hver måned mellom hjemmebesøkene, og oppfølgingsbesøk er anbefalt hver sjette måned.

Dokumentasjon fra forskning

- Otago-øvelsene ble utviklet og testet i fire kontrollerte studier av et forskerteam fra universitetet i Otago, New Zealand, ledet av Professor John Campbell.
- Programmet har blitt evaluert i både forsøk og rutinetilsyn fra helsevesenet hos 1016 hjemmeboende personer fra 65 til 97 år.

- Samlet sett var treningsprogrammet effektivt for å redusere 35 % både antall fall og antall skader som følge av fall. Det var like effektivt for kvinner og menn.
- Programmet forbedret deltakernes styrke og balanse og opprettholdt troen de hadde på evne til å utføre daglige aktiviteter uten å falle.
- En fysioterapeut og sykepleiere som ble opplært og fulgt opp av en fysioterapeut gjennomførte programmet.
- Kostnadseffektiviteten til programmet ble vist i de to studiene der programmet ble gjennomført via rutinetilsyn fra helsevesenet.
- Sett i forhold til antall fallskader som ble forebygd, så hadde programmet størst effekt på høyrisikogrupper: de over 80 år og som hadde falt tidligere.

Implikasjoner fra forskningen

- Hvis det primære målet med finansieringen av helsetjenester er å forebygge morbiditet, så taler dokumentasjonen sterkt for å implementere dette programmet for å forebygge fall og skader.
- Ved begrensede ressurser bør programmet først tilbys de som er 80 år og oppover og som har falt i løpet av det siste året.
- Helsepersonell uten erfaring i å tilpasse slike øvelser for eldre, trenger opplæring og oppfølging for å gjennomføre programmet.
- Programmet har blitt testet som en enkeltstående intervensjon, men bør som regel bli utført som en del av et multifaktor- fallforebyggende program.

Målet med manualen

Denne manualen:

- Er designet for helsepersonell og de som administrerer helsetjenester for eldre.
- Skisserer forskningsdokumentasjonen for Otago-programmet.
- Gir praktiske detaljer som helsepersonell trenger for å gjennomføre øvelsesprogrammet.

INTRODUKSJON

Fallproblematikk

Fall er et stort offentlig helseproblem fordi fall er vanlig blant eldre fra 65 år og oppover, og er ledende årsak til skader i denne aldersgruppen. Fall kan ha alvorlige konsekvenser, som traume, smerte, redusert funksjon, tap av tro på egne evner til å utføre daglige aktiviteter, tap av selvstendighet og autonomi, og til og med død.

Omkring en tredel av generelt friske personer fra 65 år og oppover vil oppleve minst ett fall hvert år. Hovedbekymringen er at antall fall og alvorlighetsgraden av følgene av fall øker dramatisk med økende alder (1, 2). Hovedvekten av fall skjer på grunn av flere sammensatte faktorer, men svake benmuskler og svekket balanse bidrar til de fleste fall.

De økonomiske kostnadene av fall øker med fallfrekvensen, og fall er en uavhengig prediktor for behov for langtidspleie (3, 4). Kostnadene for helsevesenet, både akutt og langtidspleie, kan forventes å bli redusert hvis man klarer å forebygge fall.

Øvelser for å forebygge fall

På grunn av fallfrekvens og alvorlige konsekvenser av fall blant eldre utviklet og testet en forskergruppe som drev med fallforebygging på New Zealand ulike program som var designet for å forebygge fall. En intervensjon som viste å gi suksess var Otago-øvelsene, som er et muskelstyrke- og balanseprogram som ble gjennomført hjemme sammen med en opplært instruktør.

Muskelstyrke, fleksibilitet, balanse og reaksjonstid er de risikofaktorene for fall som er betraktet som de som er enklest å modifisere, og disse komponentene ble derfor tatt med som en del av øvelsene i Otago-programmet. Både balanse og muskelstyrke i bena bør være over terskelverdien som er nødvendig for å opprettholde stabilitet. Til og med personer i 90-årene kan øke styrke og balanse nok til å forebygge fall. Moderat fysisk aktivitet har også andre potensielle fordeler som lavere mortalitet og bedret fysisk helse, fysisk funksjon, helse relatert livskvalitet og søvn (5 – 7).

Målet med manualen

Denne manualen ble utarbeidet for helsepersonell og andre som arbeider med eldre, og for de som planlegger og administrerer helsetjenester.

Det blir presentert resultater fra studiene som viser at Otago-øvelsene er effektive for å redusere fall og skader hos hjemmeboende eldre. Detaljene for gjennomføring av øvelsesprogrammet blir presentert slik at en fysioterapeut eller en annen opplært instruktør kan utføre øvelsene ved å lese denne manualen. Det er ikke behov for noe annet utstyr enn vektmanşetter for anklene.

Til slutt presenteres informasjon om ressurser og praktiske detaljer som trengs for å benytte øvelsene, hvordan man skal identifisere de eldre som mest trolig vil ha nytte av øvelsene og dermed også hvordan man kan få mest igjen for pengene.

Studier viser at Otago-øvelsene kan redusere
fall og skader som følge av fall hos hjemmeboende eldre

OPPSUMMERING AV STUDIENE

Tidligere studier

Tidligere studier viser at (1) redusert styrke og balanse er risikofaktorer for fall og skader hos eldre, og at (2) styrke og balanse kan bedres gjennom spesifikke øvelser.

Aktuelle spørsmål

Kan styrke- og balansetreningprogram utført hjemme redusere fall og skader blant eldre personer? Kan øvelsene fungere hvis de blir gjennomført via vanlige helsetjenester?

Otago øvelsene

Otago-øvelsene er en gruppe øvelser for å styrke benmuskler og trene opp balansen, og er designet spesielt for å forebygge fall. Øvelsene blir individuelt tilpasset og utført hjemme sammen med en opplært instruktør.

Kontrollerte studier

Fire kontrollerte studier hadde som mål å vurdere om øvelsene kunne redusere fall og skader hos hjemmeboende eldre. 1016 kvinner og menn fra 65 til 97 år ble inkludert gjennom fastlege.

Samlet viste studiene at øvelsene reduserte både antall fall og antall skader som følge av fall med 35 %. Øvelsene var effektive når de ble gjennomført av enten en fysioterapeut eller sykepleiere fra kommunens hjemme- og primærhelsetjenesten som hadde fått opplæring.

Hvem kan ha nytte av øvelsene?

Alle eldre som er hjemmeboende!

Forbehold

Alternative øvelser med færre enn fire hjemmebesøk, gjennomføring i gruppe eller på en institusjon vet man ikke om kan være like effektiv for å redusere fall.

Kort oppsummert:

Hvis man ønsker å få mest ut av pengene bør øvelsene bli gitt til de som er 80 år eller eldre og som har falt i løpet av det siste året.

Finn og les mer om studiene her:

Studie 1:

Campbell AJ et al. *BMJ* 1997; 315:1065-1069

Campbell AJ et al. *Age Ageing* 1999; 28:513-518

Studie 2:

Campbell AJ et al. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47:859-853

Studie 3:

Robertson MC et al. *BMJ* 2001; 322:697-701.

Studie 4:

Robertson MC et al. *BMJ* 2001; 322:701-704.

Evaluering:

Gardner MM et al. *Prev Med* 2002; 34:546-553.

Meta-analyse av de fire forsøkene:

Robertson MC et al. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50:905-911.

”How to do it”:

Gardner MM et al. *Age Ageing* 2001; 30:77-83.

Tabell 1. Oppsummering av de fire studiene				
	Studie 1	Studie 2	Studie 3	Studie 4
Utvalg	Kvinner ≥ 80 år	Kvinner og menn ≥ 65 år som gikk på psykofarmaka medikamenter	Kvinner og menn ≥ 75 år	Kvinner og menn \geq
Størrelse på utvalget	År 1: 233 År 2: 152	93	240	450
Design	RCT	RCT: 2x2 Factorial design (4 grupper)	RCT	3 treningscenter, 4 kontrollcenter
Intervensjon	1) Treningsprogram (n=116) <i>versus</i> 2) Sosiale besøk og vanlig pleie (n=117)	1) Treningsprogram 2) Gradvis eliminering av psykofarmaka (sove-) medisin – en dobbel blindet intervensjon	1) Treningsprogram (n=121) <i>versus</i> 2) Vanlig pleie (n=119)	1) Treningsprogram (n=330) <i>versus</i> 2) Vanlig pleie (n=120)
Treningsinstruktør	Fysioterapeut	Fysioterapeut	Sykepleier i kommunen	Sykepleier fra generell praksis
Antall hjemmebesøk	4	4	5	5
Setting	Forsknings-setting	Forsknings-setting	Helsetjenesten i kommune	Generell praksis
Varighet på fallregistrering	2 år	44 uker	1 år	1 år
Hovedresultat	Treningsprogrammet reduserte fall med 32 % på ett år. For de som fortsatte å trene fortsatte denne effekten også i år 2 av studien.	Fallreduksjon på 66 % hos de som eliminerte bruken av psykofarmaka. Treningsprogrammet reduserte ikke fallrisikoen	Treningsprogrammet reduserte fall med 46 %	Treningsprogrammet reduserte fall med 30 %

DOKUMENTASJON

Otago-øvelsene har blitt testet i fire separate kontrollerte studier med hjemmeboende eldre fra 9 ulike byer på New Zealand (se tabell 1) (8-12). De til sammen 1016 deltakerne i studiene (23 % menn) var mellom 65 og 97 år gamle, og 810 (80 %) var 80 år eller mer. Deltakerne ble rekruttert gjennom 64 primærtjenester og den mest vanlige årsaken de oppgav for å bli med var at fastlegen hadde anbefalt programmet.

Deltakernes fysiske helse og funksjon varierte, og 434 (43 %) rapporterte å ha falt det foregående året. De som ikke klarte å gå inne, som hadde oppfølging av fysioterapeut eller som ikke kunne forstå det som ble krevd av deltakelsen ble ekskludert.

Fall var hovedresultatmålet i alle de fire studiene, og ble definert som ”å havne på gulvet, bakken eller et annet nivå uten at dette var hensikten”. Fall ble registrert ved å bruke ferdig adresserte, frankerte og avrivningsklare postkortkalendere. Deltakerne fylte ut disse hver dag, og sendte inn en kalender hver måned.

I dette avsnittet vil hovedresultatene fra alle de fire studiene bli presentert, samt en kombinert analyse som identifiserer undergruppene som mest trolig vil ha nytte av dette programmet.

Studie 1

Otago-øvelsene ble i studie 1 testet ut i en randomisert kontrollert studie på kvinner fra 80 år og eldre (8). Programmet reduserte risiko for å falle med 32 % og risiko for fallskader med 39 % i løpet av ett år, når det ble sammenlignet med likt antall sosiale besøk. Denne studien fortsatte enda ett år med kun telefonkontakt og ingen hjemmebesøk, og reduksjonen av fall og fallskader ble fortsatt signifikant redusert (9).

Studie 2

Den andre randomiserte kontrollerte studien testet to intervensjoner for å forebygge fall hos personer fra 65 år og oppover som regelmessig brukte sovemedikamenter

(10). De to intervensjonene var å gradvis redusere bruken av sovemedisin og å bruke Otago-øvelsene.

Resultatene viser en 66 % reduksjon av fall hos de som eliminerte medikamentene, sammenlignet med de som fortsatte den opprinnelige medisineringsen. En måned etter studiens slutt hadde 47 % (8 av 17) av de som hadde sluttet med medikamentene startet opp igjen, dette viser at en permanent eliminasjon er svært vanskelig å oppnå.

Denne studien hadde et yngre utvalg, og resultatet gir ingen indikasjon på at Otago-øvelsene reduserte fall.

I både studie 1 og studie 2 ble Otago-øvelsene gjennomført av en fysioterapeut som utførte programmet ved tett oppfølging i kontrollerte omgivelser. For å teste treningsprogrammet i en mer virkelighetsnær situasjon, ble det satt i gang to studier som skulle bruke rutinetilsyn fra helsevesenet som innfallsvinkel.

Studie 3

I denne randomiserte kontrollerte studien ble en sykepleier fra hjemmetjenesten i kommunen lært opp for å utføre Otago-øvelsene (11). Deltakerne i studien var menn og kvinner fra 75 år og oppover.

Etter ett år var antall fall redusert med 46 % for de som gjennomførte Otago-øvelsene sammenlignet med de som fikk vanlig pleie, og færre deltakere hadde alvorlige fallskader som brudd, sykehusinnleggelse eller behov for å bli sydd. Et uventet funn var at fallene ble redusert hos de som var 80 år og oppover, mens det ikke var noen signifikant reduksjon blant de som var mellom 75 til 79 år.

Studie 4

Otago-øvelsene ble i studie 4 testet på personer som var 80 år og oppover i en studie som var inkludert i kommunen (12). En sykepleier fra primærhelsetjenesten ble lært

opp for å utføre programmet i en bydel, mens fire andre bydeler ble brukt som kontroll.

Etter ett år var fallene redusert med 30 % blant de som gjennomførte Otago-øvelsene sammenlignet med de som fikk vanlig pleie, og skader (både moderate og alvorlige) ble redusert med 28 %.

En evaluering viste at programmet var akseptabelt for eldre personer og deres leger (13). Omkring 70 % av deltakerne som trente, fortsatte med dette etter ett år, og 43 % trente hver uke som anbefalt. Balanse og styrke ble økt på lik linje i alle treningssentrene.

De siste to studiene viser at det er mulig for sykepleiere som møter deltakerne gjennom rutinetilsyn å gjennomføre programmet, når de er lært opp og fulgt tett av en fysioterapeut.

Meta-analyse

En meta-analyse kombinerte data fra alle de fire studiene (15), og viste at samlet var effekten av Otago-øvelsene en 35 % reduksjon i antall fall og en 35 % reduksjon i antall fallrelaterte skader.

Ved å slå sammen dataene fra de fire studiene, kunne man også evaluere hvilke undergrupper av de som deltok som fikk mest ut av øvelsesprogrammet:

- Programmet gav størst effekt for de som var 80 år og oppover enn for de mellom 65 og 79 år, spesielt i forhold til å forebygge skader som følge av fall. Kanskje vil også små forbedringer i styrke og balanse hos eldre gjøre at de kommer over terskelnivå for å opprettholde stabilitet. De som over 80 år hadde dessuten flere fall, slik at de i sum hadde flere fall som kan forebygges.
- Personer med og uten tidligere fall har likt utbytte av øvelsene. Likevel vil de som har en fallhistorie oppleve fall hyppigere, og summert vil disse ha flere antall fall som kan forebygges.

- Både menn og kvinner har likt utbytte av øvelsene, med en samlet fallreduksjon på 35 %.

Denne kombinasjonen av hvor effektivt programmet er innen undergrupper som deltok og det at noen undergrupper faller mer hyppig enn andre presenteres i tabell 2.

Tabell 2. Analyse av alle de fire studiene: Antall forhindra fallhendelser i undergruppene		
Undergruppe	Fall som forebygges per 100 personår	Fallskader som forebygges per 100 personår
≥80 år, med fall ila det siste året	54.0	28.8
Fall ila det siste året	44.3	20.9
≥80 år	40.8	20.1
Alle deltakere (fra 65 til 97 år)	33.9	15.8
≥80 år, uten fall ila det siste året	25.8	11.6
Ingen fall ila det siste året	23.6	11.0
65 til 79 år	5.4	-2.3

Resultatene fra de 4 studiene samlet viser klart at Otago-øvelsene forebygger flest fall og skader hos de som er 80 år og som har falt i løpet av det siste året.

To enkle fysiske tester ("reise seg fra stol"- testen og "four-test" - balanseskala (4 ulike stående stillinger)) viste at styrke og balanse hadde blitt bedret hos de som deltok i treningsgruppene. Deltakerne opprettholdt også troen på at de hadde evnen til å utføre daglige aktiviteter uten å falle. Dette er viktig fordi personer som er bekymret for å falle kan bli fysisk inaktive, noe som vil resultere i videre tap av muskelstyrke og balanse. Det var rapportert svært få negative hendelser i forbindelse med gjennomføring av treningsprogrammet, slik at øvelsene betraktes som trygge å gjennomføre.

Samlet viste analysene at Otago-øvelsene er trygge, effektive, praktiske og i høy grad gjennomførbare som en lavkostnads- fallforebyggende strategi som eldre kan ha utbytte av

GUIDE FOR Å GJENNOMFØRE ØVELSESPROGRAMMET

Otago-øvelsene er et utvalg muskelstyrke- og balansetreningsovelser som instrueres gjennom 4 eller 5 hjemmebesøk av en opplært instruktør. Hovedinnholdet i programmet står oppført i tabell 3 side 21.

Nedenfor beskrives retningslinjene for gjennomføring, som kan brukes av fysioterapeuten eller instruktøren som er lært opp for å utføre programmet sammen med den hjemmeboende eldre. En ”how to do it”- artikkel har også blitt publisert (17).

Plan for gjennomføring

- Besøk deltakeren fire eller fem ganger, slik at programmet blir individuelt tilpasset med fleksibilitets-, styrke- og balanseøvelser som beskrevet i tabell 4. Lag i tillegg en plan for gåturer. I studiene ble hjemmebesøkene gjennomført i uke en, to, fire og åtte, og etter seks måneder (se tabell 3.1).
- Sett av 1 time for det første hjemmebesøket og omkring en halvtime til de neste besøkene.
- Programmet starter alltid med fem minutter forsiktig oppvarming med fem standardøvelser for fleksibilitet (se vedlagt PDF-fil).
- Det tar ca 30 minutter å utføre alle øvelsene (fleksibilitet, styrke, balanse). Øvelsene bør gjennomføres tre ganger i uka, med hviledager i mellom hver økt.
- Hvis det er gjennomførbart/trygt så bør deltakerne bli anbefalt å gå en tur på opp til en halvtime to ganger i uka.
- Mellom hjemmebesøkene bør deltakerne ringes for å sjekke progresjon, få råd angående eventuelle problem og for å opprettholde motivasjon.
- Kalendere eller dagbøker kan brukes for å øke oppslutningen og/eller for å registrere fall.
- Vedlegg 3, som er vedlagt i en egen pdf-fil, brukes for å lage tekst og illustrasjoner for hver øvelse som blir satt opp for den enkelte, og kan samles i et hefte som deltakeren får.

Første hjemmebesøk

Ved første besøk (1) bør man prøve å få et godt samarbeid med deltakeren og (2) programmet bør forklares, (3) anamnese tas opp og faktorene som vil påvirke sikkerheten og oppslutningen om programmet vurderes, (4) gjennomføre baseline styrke og balansemålingene, (5) sette opp et sett med øvelser og oppmuntre deltakeren

til å bli kjent med instruksjonene til hver øvelse, og (6) hvis mulig bør man introdusere en plan for gåturer.

Muskelstyrke i underekstremitetene og balanse kan vurderes ved å bruke to enkle tester: ”Reise seg fra stol” - testen og ”four-test” - balanseskala (se vedlegg 1) (18, 19). Disse testene er enkle å gjennomføre, valide og reliable, og krever ikke spesialutstyr med unntak av en stoppeklokke. Testene vil gi en indikasjon om den eldre har noen form for svekkelse, og vil også gi informasjon til å vurdere forventet framgang.

Vurder styrke og balanse ved oppstart, og bestem så passende øvelser og nivå deltakeren skal starte programmet på (øvelsene er beskrevet i tabell 4).

Øvelser for styrke og balanse

Styrkeøvelsene bør fokusere på musklene i underekstremitetene:

- Knefleksorer, kneekstensorer og hoftaabduktorer, som er spesielt viktig for funksjonelle bevegelser og gange.
- Ankel dorsal- og plantarfleksorer som er spesielt viktig for balansen.

Vektmansjetter på ankene gir motstand når knefleksorene og ekstensorene, samt hoftaabduktorene arbeider, og ankel dorsal- og plantarfleksorene styrkes ved å bruke kroppsvekta som motstand.

Balanseøvelsene er dynamiske og ikke statiske. De kan vedlikeholde balansen og også gi bedring av balansen.

Ved første hjemmebesøk utarbeides et individuelt sett av øvelser som er tilpassa deltakerens helse og funksjon, og målet er at disse øvelsene skal justeres og øke i vanskelighetsgrad ved de påfølgende hjemmebesøkene.

Plan for gåturer

Anbefal deltakeren å inkludere en plan for gåturer i treningsprogrammet for å bedre den fysiske kapasiteten. Gange i seg selv vil ikke resultere i en reduksjon i fall.

- Deltakere bør prøve å sette av opp til 30 minutter minst to ganger i uka, til å gå en tur hvis dette er trygt.

- Gåturen kan brytes opp, og gjennomføres som flere mindre turer på for eksempel tre 10-minutt turer.

Tabellen i vedlegg 2 kan benyttes til å registrere øvelsene og nivået som er utarbeidet for hver person ved hjemmebesøkene, og tiden deltakeren har satt av til gåturer.

Gjennomføring av treningsprogrammet

Teknikk

Demonstrer, forklar og observer nøye hvordan deltakeren utfører øvelsene, for å sikre at personen:

- Først fullfører fem minutter med lette oppvarmings(fleksibilitets-) øvelser.
- Har tilstrekkelig målrettede øvelser.
- Gladelig kan fortsette å gjennomføre øvelsene uten oppfølging mellom hjemmebesøkene.

Styrkeøvelser

- Nivået deltakeren starter på bestemmes av tyngden på ankelmansjettene som deltakeren gjennomfører 8 til 10 korrekt utførte repetisjoner med før uttretting.
- NB: hvis deltakerne starter lett vil muskelømhets og problemer med motivasjon reduseres.

For styrkeøvelsene bør man sikre at:

- Personen bruker vektmanjetter på anklene hvis det er mulig
- Det er minimal innblanding av andre muskelgrupper
- Personen benytter riktig pusteteknikk (puste inn før et løft, puste ut under løftet og puste inn mens vekta senkes).
- Personen gjør øvelsen sakte (to-tre sekunder for å løfte vekta, og fire-fem sekunder for å senke vekta) i den funksjonelle bevegelsesbanen til det aktive leddet.
- Personen tar en ett til tominutters pause mellom hver øvelsesserie.
- Bortsett fra styrkeøvelsene for knestrekkerne som gjennomføres i sittende, skal alle styrkeøvelsene gjennomføres i stående (dette påvirker balansen så vel som styrken).
- Øvelsene er av moderat intensitet; deltakerne skal ikke bli helt utslitte.

Balanseøvelser

- Observer deltakeren under hver balanseøvelse, og vær sikker på at deltakeren kan gjenopprette balansen ved å bruke balansestrategier (senke tyngdepunktet eller ta et støttesteg (motsatt av å ta seg for med hendene) før øvelser uten støtte blir tatt med i programmet.
- Ikke alle kan starte på første nivå, eller få alle balanseøvelsene. Personer som er ustø trenger kanskje en større understøttelsesflate i starten.

For balanseøvelsene bør man sikre at:

- Deltakeren ser framover under øvelsene
- Deltakeren vet at det er greit å gjøre balansejustering under utførelse av øvelsene, som for eksempel å benytte et støttesteg.

Utstyr

Hver person får:

- Et hefte med illustrasjoner og instruksjoner til øvelsene som er satt opp i det individuelle programmet. (Bør trykkes stort slik at illustrasjonene og teksten er lesbar også for de med nedsatt syn)
- En eller flere ankel vektmanjetter, som må være lett å ta av og på. Merk: Vekten på ankelmanjettene må økes etter hvert som deltakeren får økt styrke.
- En kalender eller dagbok for å registrere øvelsene og for å registrere fallene.

Treningsinstruktøren må ha:

- En stoppeklokke for testing
- En kopi av tabell 4, som lister opp øvelsene og progresjon på øvelsene.
- Kopi av heftet med øvelsene og instruksjonene for hver øvelse på alle nivå, slik at instruktøren lett kan bytte ut øvelsene i deltakerens hefte når deltakeren skal øke nivået på øvelsene. Dette finnes i vedlegg 3 som er vedlagt i en egen pdf-fil.
- En tabell for å registrere styrke- og balanseøvelsene samt nivået som er foreskrevet for hver deltaker ved hvert hjemmebesøk (se vedlegg 2).

Progresjon ved oppfølgingsbesøk

Styrkeøvelser

- Øk styrkeøvelsene ved å tilføre mer vekt på ankelmanjettene, eller øk antall sett som skal utføres, etter tabell 4.

- Som en guide: deltakeren bør klare å utføre to hele sett av 10 repetisjoner før man går over til neste nivå på øvelsen.
- Vurder fordelene med å øke vekten på ankelmansjetten mot potensialet for negative bieffekter (skade, kardiovaskulære hendelser, ”negativ” motivasjon).

Balanseøvelser

- Balanseøvelsene bør ha progresjon; fra å utføre øvelsene med støtte til å utføre øvelsene uavhengig av noen form for støtte.
- Nivå av øvelsene følger progresjonen som vist i tabell 4, side 22.

Trygghetstiltak

- Anbefal deltakere med RA, osteoartritt eller andre smertefulle tilstander å kun trene i smertefri bevegelsesbane.
- Anbefal deltakere til å stoppe og ta kontakt med fastlege hvis de føler seg svimmel, får smerter i brystet og/eller blir kortpustet mens de gjør øvelsene, eller hvis de har muskelsmerter som ikke forsvinner.
- Deltakerne bør bli anbefalt å kontakte lege hvis de opplever fall, og andre fall/fallskadeforebyggende tiltak som hoftebeskytter bør også vurderes.
- Hvis sykdom avbryter gjennomføringen av treningsprogrammet, bør deltakeren kontakte instruktøren før man starter opp med programmet igjen.

Regelmessig trening

Øvelsene må vedlikeholdes for at utbyttet skal bli opprettholdt.

Strategier for å oppnå dette kan være:

- Starte forsiktig og sette realistiske mål
- Gi kontinuerlig støtte og motivasjon ved å holde telefonkontakt mellom hjemmebesøkene.
- Gjennomfør motivasjonsbesøk hvis det trengs, spesielt hvis programmet må restartes eller modifisert etter korttidssykdom.
- Motiver deltakerne til å gå turer eller å gjøre andre fysiske aktiviteter (merk: gange vil ikke alene redusere fall).
- Kombiner med gruppedeltakelse. For eksempel kan en vennegruppe møtes en gang i uka, dette kan forsterke programmet.
- Involver familiemedlemmer
- Involver deltakerens fastlege

Monitorering

Noen enkle mål kan brukes for å monitorere programmet:

- Kalendere for hver måned som registrerer alle fall. Omstendighetene rundt fall kan følges opp gjennom telefonintervju. En kalender eller dagbok kan brukes for å monitorere gjennomføringen og motivasjonen til treningsprogrammet.
- Enkle styrke- og balansetester (som ”four-test” - balanseskala og ”reise seg fra stol” - testen) kan gjentas slik at man kan følge med på progresjon i forhold til vurderingen ved baseline.

Tabell 3. Hovedtrekkene i Otago-øvelsene			
	<i>Styrke</i>	<i>Balanse</i>	<i>Gange</i>
<i>Aktiviteter</i>	5 leggøvelser med 4 ulike vanskelighetsnivå	12 balanseøvelser med 4 ulike vanskelighetsnivå	Råd om å gå
<i>Vurdering</i>	Vekten av ankelmansjetten skal tillate 8-10 reps før uttretting	Hver øvelse skal være på et nivå slik at deltakeren trygt kan gjennomføre øvelsene på egenhånd	Diskuter aktuelle gang-aktiviteter
<i>Intensitet</i>	Moderat	Moderat	Normal hastighet med ganghjelpemiddel som brukes til vanlig
<i>Progresjon*</i>	Økt til 2 sett. Øk vekten på ankelmansjetten	Fra trening med støtte til trening uten støtte	
<i>Frekvens</i>	Minst 3 x uka, med hviledager mellom	Minst 3 x uka	Minst 2 x uka
<i>Varighet</i>	Omtrent 30 minutter for å gjennomføre fleksibilitet, styrke- og balanseøvelsene; men øvelsene kan også deles opp og gjøres gjennom en hel dag		30 minutter: kan også brytes opp i flere mindre turer (3 x 10minutter)

*øvelsene på alle vanskelighetsnivå er vist i tabell 4

Tabell 3.1 Timeplan over Otago-øvelsene										
Mnd			1	2	3	4	5	6	-hver mnd-	12
Uke	1	2	4	8						
<i>Hjemmebesøk</i>	x	x	x	x				x		x
<i>Tlf follow-up</i>					x	x	x		x	
<i>Monitorering Øvelser fullført</i>			x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Monitorering fall</i>			x	x	x	x	x	x	x	x

Tabell 4. Nivå og antall repetisjoner av styrke- og balanseøvelsene				
Styrkeøvelser				
1 Kneekstensor Styrke på framside lår	ALLE 4 NIVÅ Ankel vektmanşjetter skal brukes for å gi motstand mot musklene og det skal utføres 10 repetisjoner av hver øvelse			
2 Knefleksor Styrke på bakside lår				
3 Hofteabduktorer Styrke av hoftens sidemuskulatur				
4 Ankel dorsalfleksorer Heving av fotblad	NIVÅ C 10 reps, kan støtte seg, gjenta	NIVÅ D 10 reps, uten støtte, gjenta		
5 Ankel plantarfleksorer Stå på tå	10 reps, kan støtte seg, gjenta	10 reps, uten støtte, gjenta		
Balanseøvelser				
1 knebøy	NIVÅ A 10 reps kan støtte seg	NIVÅ B i)10 reps, ingen støtte eller ii)10 reps, kan støtte seg, gjenta	NIVÅ C 10 reps Uten støtte, gjenta	NIVÅ D 3 x 10 reps Uten støtte
2 Baklengs gange		10 steg x 4 Kan støtte seg		10 steg x 4 Uten støtte
3 Gå og snu		Gange med vendinger: lag et åttetall, x 2, bruk av ganghj.m	Gange med vendinger: lag et åttetall, x 2, uten støtte	
4 Gå sidelengs		10 steg x 4 bruk av ganghj.m	10 steg x 4 Uten støtte	
5 Tandemståene (Hæl/tå-stå)	10 sek kan støtte seg	10 sek Uten støtte		
6 Tandemgående (Hæl/tå-gange)			Gange 10 steg kan støtte seg, gjenta	
7 Stå på ett ben		10 sek, Kan støtte seg	10 sek, kan ikke støtte seg	30 sek, uten å støtte seg
8 Gå på hælene			10 steg x 4 kan støtte seg	10 steg x 4 Uten støtte
9 Tågange			10 steg x 4 kan støtte seg	10 steg x 4 Uten støtte
10 Hæl/tå-gange baklengs				Gå 10 steg, ingen støtte, gjenta
11 Fra sittende til stående	5 x opp/ned, 2 hender som støtter	i) 5 x opp/ned, en håndsstøtte eller ii) 10 x opp/ned, 1 hand som støtter, gjenta	i)10 x opp/ned, en håndsstøtte eller ii)10 x opp/ned, 1 hand som støtter, gjenta	10 x opp/ned, ingen støtte, gjenta
12 Trappegange	Som instruert	Som instruert	Som instruert	Som instruert, gjenta

PRAKTISKE KONSEKVENSER AV FORSKNINGEN

Forskningen som det vises til i denne manualen er med på å dokumentere at fall og fallskader kan forebygges. Eldre personer som opplever fall har større sannsynlighet for å få behov for langtidspleie, og forebygging av fall vil dermed være med å bidra til at hjemmeboende eldre kan opprettholde sin uavhengighet. Slike program for å forebygge fall har også et potensiale for å redusere antall sykehusinnleggelser og langtidspleiekostnadene, som er de største kostnadene i forbindelse med fallrelaterte skader.

Mange fallforebyggende program har blitt gjennomført i kommuner uten at de har vist å gi effekt. Noen forsøk har vist at enkelte intervensjoner for å redusere fall og fallskader er ineffektive eller at de til og med er skadelige (16). Otago-øvelsene har blitt testet i fire kontrollerte studier som har vist å redusere fall og skader hos eldre hjemmeboende personer, spesielt hos de som er 80 år og eldre. Ingen andre fallforebyggende program har blitt testet så omfattende. Otago-øvelsene har dessuten blitt testet ut i en reell helsetjenestep praksis, noe som styrker dokumentasjonen om at dette programmet har en gunstig effekt.

<p>Gitt at det primære målet for å finansiere helsetjenester er å forebygge morbiditet, så er det gode bevis for at dette programmet bør implementeres for å forebygge fall og skader hos eldre personer.</p>

Nedenfor presenteres noen praktiske utfordringer som bør vurderes når man skal implementere resultatene fra forskningen.

Opplæring av instruktører

Programmet ble utarbeidet og gjennomført av en fysioterapeut eller sykepleier som hadde fulgt et ukelangt opplæringskurs, der de ble fulgt opp og veiledet av en fysioterapeut. Opplæringen av slike treningsinstruktører bør inneholde forskningsresultat og forklaring på hvorfor deltakerne bør følge programmet, og gi klare retningslinjer for hvordan programmet skal gjennomføres. Det bør også omfatte oppfølging og pågående støtte mens programmet blir implementert.

Instruktøren må være i stand til å:

- Gi en tydelig forklaring til deltakerne på hvorfor man skal gjennomføre programmet og hva man kan oppnå med det.
- Vurdere deltakerne og skreddersy programmet for å ta hensyn til individuelle variasjoner i fysisk kapasitet og helse.
- Forsikre seg om at deltakerne kan utføre øvelsene trygt og tillitsfullt, med et korrekt bevegelsesmønster.
- Gi råd om gjeldende forhåndsregler ved fysiske plager som artrose eller leddproteser.
- Monitorer programmet og gi råd og legg opp til progresjon basert på deltakernes respons på øvelsene.
- Tilpass programmet hvis det er nødvendig etter perioder med sykdom.
- Gi støtte og motiver hver deltaker.

Adekvat oppfølging av instruktøren av en fysioterapeut er påkrevd, spesielt instruktører som tidligere ikke har noen erfaring i å gjennomføre treningsprogram for eldre.

Den som har ansvar for oppfølging bør:

- Være tilgjengelig på telefon for å svare på spørsmål og gi råd og oppmuntring til instruktøren.
- Periodevise besøk for å sikre at kvaliteten på programmet som blir foreskrevet opprettholdes. Hvis instruktøren er en fysioterapeut, vil en oppsummering av det som er gjennomført være tilstrekkelig.

Hvordan utforme og implementere programmet

Aktiviteter som er kjent for eldre personer, som gange og hagearbeid, er ikke assosiert med økning i muskelstyrke eller reduksjon av muskelatrofi som er assosiert med aldring. Økningen i styrke og balanse i studiene som har testet Otago-øvelsene ble oppnådd ved å tilpasse øvelsene individuelt. Vektmanşjetter på ankene var nødvendig for å gi motstand, og alle øvelsene (unntatt de for kne ekstensorene) ble utført i stående stilling. Individuelt tilpasset styrke- og balanse- opptreningsøvelser er derfor nødvendig, og vil sannsynligvis være et nytt konsept for eldre personer.

I studiene ble effektiviteten til programmet oppnådd med en serie på fire eller fem hjemmebesøk. Færre hjemmebesøk kan resultere i tap av progresjon eller alternativt

gi for rask progresjon på øvelsene, dette kan som minske oppslutningen eller øke faren for skade.

Et program som er modifisert vet man ikke om gir den samme økningen i styrke og balanse som er påkrevd for å redusere fall.

Forhåndsregler

- Å fremme aktivitet og uavhengighet har en viss risiko forbundet med seg. Selv om det var få negative hendelser i de fire studiene der øvelsesprogrammet ble utprøvd, bør man være oppmerksom på at programmet gjør at deltakerne blir mer fysisk aktive som det å ta daglige gåturer. Dette vil være med å øke antall muligheter deltakerne har for å falle.
- Det er anbefalt at deltakerne kontakter fastlege for å få medisinsk klarering, og for å avdekke relevante hendelser i forhold til sykehistorien før man starter med programmet.

Måloppnåelse

Deltakere i randomiserte kontrollerte studier er vanligvis valgt ut etter strenge kriterier og oppslutningen er ofte over gjennomsnittet. Deltakerne i studiene som testet Otago-øvelsene hadde et stort spenn i fysisk funksjon og programmet reduserte signifikant fall og fallskader, selv om oppslutningen rundt de utarbeidede øvelsene var på omkring 43 %.

Resultatet av studiene er relevante for alle hjemmeboende eldre som er i stand til å forstå og følge opp instruksjoner for øvelsene, og som er i stand til å utføre øvelsene trygt på egenhånd. De kontrollerte studiene indikerte en samlet fallreduksjon på 35 % hos de deltakerne som var hjemmeboende på 65 år og oppover. Studiene viser også at høyrisikogruppen vil ha størst effekt av øvelsene, og denne gruppen er lett å identifisere: de som er 80 år og oppover og de som har falt.

Med økende alder vil man oppleve et progressivt tap av muskelstyrke og stabilitet, men svekkelsen må nå et visst nivå før daglige funksjoner blir påvirket. Det er mulig at når en person nærmer seg dette nivået, kan selv en liten økning i styrke og balanse føre til en signifikant bedring i stabilitet.

Økonomisk evaluering

Kostnadene av å implementere programmet vil variere avhengig av flere faktorer, som geografisk spredning av deltakerne, om trening og oppfølging av instruktører er tilgjengelig i nærheten, prisen på ankelmansjettene, og tilgjengelige kontorlokaler, og forventningene til den som finansierer det.

Gjennom studiene arbeidet hver treningsinstruktør deltid i gjennomsnittlig 18 måneder for å rekruttere og utarbeide programmet for 100 personer i ett år. Etter den første serien av hjemmebesøk ble effekten av programmet opprettholdt med få ekstra ressurser, dette ble vist da den første studien ble forlenget over en toårsperiode.

Det er publisert studier som har evaluert de økonomiske kostnadene i forbindelse med programmet (11, 12, 14). Kostnadene av å benytte dette øvelsesprogrammet er ikke evaluert i Norge. Kostnadene bør uansett evalueres sammen med konsekvensene av programmet som kan være en økning eller reduksjon av bruken av helsetjenester. Kostnadene bør også sees i sammenheng med at programmet kan redusere antall fall og skader, noe som også vil være økonomisk gunstig for samfunnet. Studiene viste jo at man får mest igjen for pengene om programmet blir tilbudt først til de som er 80 år og oppover, bor hjemme og som har rapportert å ha hatt ett fall i løpet av det siste året.

Kontekst

Otago-øvelsene har kun blitt testet på hjemmeboende eldre personer. Programmet kan også passe for eldre personer som bor på institusjon, men de som får langtidspleie er skrøpeligere og kognitive svekkelser eller demens er vanlig. Deltakere i gruppetreningsprogram bør kanskje være yngre og mindre skrøpelig enn deltakerne som var med i de fire studiene fra New Zealand. Men implementering av programmet i slike settinger som gruppe- eller langtidspleie er ikke blitt testet, så man vet ikke noe om dette kan være effektivt for å redusere fall og skader.

Selv om programmet ble testet som en enkeltstående intervensjon, bør det bli kombinert med andre fallforebyggende strategier som benyttes for hjemmeboende eldre.

REFERANSER

1. Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GE. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *J Gerontol Med Sci* 1989;44:M112-117.
2. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988;319:1701-1707.
3. Alexander BH, Rivara FP, Wolf ME. The cost and frequency of hospitalization for fall-related injuries in older adults. *Am J Public Health* 1992;82(7):1020-1023.
4. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med* 1997;337:1279-1284.
5. US Department of Health and Human Services. *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. Atlanta, Georgia: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
6. Singh NA, Clements KM, Fiatarone MA. A randomized controlled trial of the effect of exercise on sleep. *Sleep* 1997;20:95-101.
7. Singh NA, Clements KM, Fiatarone MA. A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders. *J Gerontol Med Sci* 1997;52A(1):M27-35.
8. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Tilyard MW, Buchner DM. Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *BMJ* 1997;315:1065-1069.
9. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM. Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older. *Age Ageing* 1999;28:513-518.
10. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:850-853.
11. Robertson MC, Devlin N, Gardner MM, Campbell AJ. Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 1: Randomised controlled trial. *BMJ* 2001;322:697-701 (see longer web version for details of the cost effectiveness analysis).
12. Robertson MC, Gardner MM, Devlin N, McGee R, Campbell AJ. Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 2: Controlled trial in multiple centres. *BMJ* 2001;322:701-704 (see longer web version for details of the cost effectiveness analysis).
13. Gardner MM, Robertson MC, McGee R, Campbell AJ. Application of a falls prevention program for older people to primary care practice. *Prev Med* 2002;34:546-553.
14. Robertson MC, Devlin N, Scuffham P, Gardner MM, Buchner DM, Campbell AJ. Economic evaluation of a community based exercise programme to prevent falls. *J Epidemiol Community Health* 2001;55:600-606.
15. Robertson MC, Campbell AJ, Gardner MM, Devlin N. Preventing injuries in older people by preventing falls: a meta-analysis of individual-level data. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:905-911.
16. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Cumming R, Lamb SE, Rowe BH. *Interventions for preventing falls in elderly people (Cochrane review)*. *The Cochrane Library*, Issue 3, 2001. Oxford: Update Software, 2001.
17. Gardner MM, Buchner DM, Robertson MC, Campbell AJ. Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme. *Age Ageing* 2001;30:77-83.
18. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol Med Sci* 1994;49:M85-94.
19. Rossiter-Fornoff JE, Wolf SL, Wolfson LI, Buchner DM, and the FICSIT Group. A cross-sectional validation study of the FICSIT common data base static balance measures. *J Gerontol Med Sci* 1995;50A:M291-297.

VEDLEGG 1

REISE SEG FRA STOL - TEST

- Bruk en stol med ryggstøtte og som er uten armlen.
- Plasser stolen mot en vegg slik at den står trygt
- Instruer personen til å reise seg opp og sette seg ned så hurtig som mulig fem ganger med armene i kryss
- Bruk stoppeklokke og oppgi hvor mange sekunder personen bruker på å reise seg opp og sette seg ned fem ganger
- Tillatt maksimalt to minutter på å fullføre testen

Scoring: Gjennomfører ikke / Gjennomfører: med tiden i sekunder

Referanse:

Guralnik JM et al. J Gerontol Med Sci 1994;49:M85-94.

"FOUR-TEST" BALANSESKALA

Testen består av fire statiske balanseoppgaver som øker i vanskelighetsgrad og som skal utføres uten støtte (se figur til venstre for fotplassering).

Det gjennomføres ikke prøvoforsøk før testing.

Testene utføres uten sko/sokker.

Instruktøren kan hjelpe/støtte deltakeren til å innta hver stilling, og så skal deltakeren si ifra når han/hun er klar for å stå uten støtte.

Hvis personen ikke klarer å innta en posisjon, så skal man avslutte (scoring: "ikke gjennomført")

Deltakerne må holde hver stilling i 10 sekunder før man skifter til neste stilling.

Tiden stopper hvis:

- Personen beveger føttene fra opprinnelig stilling
- Instruktøren må støtte deltakeren for å unngå fall
- Deltakeren må støtte seg i vegg eller trenger annen ekstern støtte.

Scoring:





Klarer ikke å stå med føttene samla / Høyeste oppgave som er gjennomført i 10 sekunder

Referanse:

Rossiter-Fornoff JE et al.

J Gerontol Med Sci 1995;50A:M291-297.

THE FOUR-TEST BALANCE SCALE STANDS*

- 1 FEET TOGETHER STAND**
- 2 SEMI-TANDEM STAND**
 - The person chooses which foot is placed in front
 - Hold for 10 seconds
- 3 TANDEM STAND**
 - The person chooses which foot is placed in front
 - Hold for 10 seconds
- 4 ONE LEG STAND**
 - The person chooses which foot to stand on
 - Timing starts as soon as the person raises one foot off the ground
 - We chose to extend the maximum length of time of the one leg stand test from 10 seconds to 30 seconds to lessen the ceiling effects of this test

*From Gardner MM et al. *Age Ageing* 2001;30:77-83

VEDLEGG 2 - TRENINGSSKJEMA

Navn	1.BESØK	2.BESØK	3.BESØK	4.BESØK	5.BESØK	6.BESØK
Dato						
1 Hodebevegelser						
2 Nakkebevegelser						
3 Ryggekestensjon						
4 Bevegelse i overkroppen						
5 Anklebevegelser						
	* NIVÅ	NIVÅ	NIVÅ	NIVÅ	NIVÅ	NIVÅ
1 Styrke framside lår (kg)						
2 Styrke bakside lår (kg)						
3 Styrke hofta (sidem.) (kg)						
4 Stå på hælene						
5 Stå på tå						
1 Knebøy						
2 Baklengs gange						
3 Gå og snu						
4 Gå sidelengs						
5 Hæl/tå-stå						
6 Hæl/tå-gange						
7 Stå på ett ben						
8 Gå på hælene						
9 Tågange						
10 Hæl/tå-gange baklengs						
11 Fra sittende til stående						
12 Trapp gange (antall)						
Varighet på gåturer (minutter)						

* Se tabell 4 for nivået på øvelsenes vanskelighetsgrad fra A til D; hvis en øvelse ikke bli gitt merkes dette med et strek.

