

# Unge voksne med fysiske funksjonsnedsettelse: Intensiv motorisk trening i gruppe



**Kine Tveten**, fysioterapeut, M.Sc. Barnas Fysioterapisenter og TURBO.  
Kine@bfsnett.no

**Jannike Rieber**, daglig leder, fysioterapeut, spesialist i barne- og ungdomsfysioterapi. Barnas Fysioterapisenter og TURBO.

**Reidun Jahnsen**, fysioterapeut dr philos, Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet Barneavdeling for nevrofag.

**Kasusrapporten** ble godkjent 01.08.13. Kasusrapporter vurderes av fagredaktør.

Ingen interessekonflikter oppgitt.

## Sammendrag

- **Bakgrunn:** Få studier belyser intensiv trening for unge voksne med fysiske funksjonsnedsettelse, men det er dokumentert at denne gruppen er mindre aktiv enn funksjonsfriske jevnaldrende. Hensikten med artikkelen er å beskrive og evaluere et utforskende, intensivt gruppetreningsprosjekt for denne målgruppen.
- **Metode:** Klinisk caseserie, der ni deltakere var sin egen kontroll. Seks uker intensiv, målrettet trening med test ved baseline og etter endt treningsperiode. Anvendte utfallsmål var; Gross Motor Function Measure B&C, Canadian Occupational Performance Measure, samt ulike standardiserte og kliniske tester ut ifra deltagerens målsetting og funksjon.
- **Resultat:** Testing etter den intensive treningsperioden viste bedret resultat for flere utfallsmål hos samtlige deltagere. Grunnet gruppens heterogenitet oppstod utfordringer ved både planlegging og gjennomføring. Flere deltakere hadde lite, eller ingen erfaring med fysisk aktivitet, og utprøving og tilpasning av øvelser var nødvendig og tidkrevende. Deltagerne viste likevel en rask utvikling, og åtte av ni deltagere ønsket en ny intensiv treningsperiode.
- **Konklusjon:** Endringene i utfallsmål indikerer bedring i funksjon, men uten kontrollgruppe kan en ikke med sikkerhet si at dette skyldes intervensjonen. Hensikten med prosjektet var å utforske et tilbud om trening i gruppe for unge med fysiske funksjonsnedsettelse. Grunnet ulike målsettinger og funksjon, kan hensiktsmessigheten av gruppetrening diskuteres fremfor individuell trening i gruppe.
- **Nøkkelord:** Fysioterapi, COPM, fysisk funksjonsnedsettelse, GMFM, intensiv trening.

## Introduksjon

I Helsedirektoratets Handlingsplan for habilitering av barn og unge beskrives ungdom og unge voksne som satsingsområde, og i planen fremheves at det bør utvikles et (re)habiliteringstilbud til unge voksne i regi av private opptrenings- og rehabiliteringsinstitusjoner (1). Gjennom en norsk doktorgradsavhandling påpekes det at unge voksne med fysiske funksjonsnedsettelse er mindre aktive enn funksjonsfriske på samme alder, og at både personlige og miljømessige faktorer spiller inn (2, 3). Litteratursøk på området gir begrensede resultater, og det er derfor ønskelig å dokumentere og formidle erfaringer fra et (re)habiliteringsprosjekt for

denne målgruppen.

Det har tidligere vært gjennomført intensive treningsgrupper for barn med cerebral parese (CP) med gode resultater (4, 5), og andre diagnose- og aldersgrupper har meldt behov for lignende tilbud. Varigheten og frekvensen på treningen fra tidligere studier varierer (4, 6), og en studie av voksne med inkomplett ryggmargsskade indikerte at et intensivt program var best egnet for personer med lettere funksjonsnedsettelse, da de bedre kunne tolerere den høye intensiteten (7). Våren 2011 ble utviklingsprosjektet, intensiv trening for unge voksne med fysiske funksjonsnedsettelse, gjennomført ved TURBO treningscenter i Bergen, og formå-

let med denne artikkelen er å formidle klinisk erfaring og å utvikle ideer til forskning gjennom systematisk beskrivelse og evaluering av prosjektet.

Tilnærmingen var tverrfaglig ut fra deltagerens ønsker, og bestod av individuelt tilpasset, intensiv motorisk trening i gruppe, informasjon fra hjelpemiddelsentralen angående brukerplass, samarbeid med ortoped med henblikk på vurdering av eventuell operasjon, informasjon om kosthold og ernæring knyttet til fysisk aktivitet, over- og undervekt, samt samarbeid med ortopedingeniører om ortoser og hjelpemidler til treningen.



I løpet av den seks uker lange prosjektperioden oppnådde samtlige deltagere flere av sine målsettinger med treningen.

## Metode

Utviklingsprosjektet hadde caseserie design (8, 9) basert på kliniske forløp der deltagerne var sin egen kontroll. Standardiserte og kliniske tester ble utført før og etter endt treningsperiode. Da det var snakk om et kvalitetsutviklingsprosjekt, var det ikke nødvendig med godkjenning fra regional etisk komité. Det ble likevel tatt etiske hensyn i form av anonymisering av deltagerne, samt sikker lagring av data på treningsserveret. Deltagerne ga informert samtykke til publisering av resultatene fra prosjektet.

## Rekruttering

Deltagerne ble rekruttert gjennom fire oppslag i en lokal avis. I tillegg ble prosjektet formidlet til alle ledere i fysio- og ergoterapitjenesten i kommunen samt større fysioterapiinstitutter. Tjuen personer viste i første omgang interesse, og tolv deltagere ble inkludert i prosjektet på bakgrunn av inklusjonskriteriene. Aktuelle deltagere måtte kunne fungere i en gruppe og ha en fysisk funksjonsnedsettelse på bakgrunn av medfødt eller ervervet skade. Årsaker til eksklusjon var komorbiditet som migrene, sansetap, nedsatt kognitiv funksjon eller mental kapasitet som medførte vansker med å motta og utføre instruksjoner i en gruppe, samt praktiske hindringer som skolefravær.

## Deltagerne

Det ble i alt inkludert åtte kvinner og fire menn med diagnosene CP, multipel sklerose, ataxi, ryggmargsbrokk, sequele etter

polio og ervervet hjerneskade. Enkelte av deltagerne som meldte seg var eldre enn hva Helsedirektoratet definerer som unge voksne (19-26 år), men fikk likevel et tilbud i dette prosjektet. Flere av deltagerne hadde erfaring med fysioterapi og habilitering som barn, men de fleste hadde i dag et relativt lavt aktivitetsnivå og lite erfaring med fysisk aktivitet. En deltager var aktiv med kondisjonstrening, to hadde selvstendig gangfunksjon, to brukte krykker og åtte var rullestolbrukere. En av deltagerne hadde med seg personlig assistent til treningen.

Av de tolv deltagerne som deltok i prosjektet, var det to som ikke fikk fullført treningsperioden grunnet sykdom, og en deltager som gikk ut av prosjektet da vedkommende fikk tilbud om opphold på et rehabiliteringssenter. Disse tre rapporterte likevel økt funksjon, og alle ønsket en ny intensiv treningsperiode senere. Deltagerne ble fordelt i to grupper etter når det passet best for den enkelte å trene. I den første gruppen var det fire kvinner og to menn. I den andre gruppen var det tre deltagere som gjennomførte hele treningsperioden, to kvinner og en mann. Halvparten av deltagerne kom seg til og fra trening på egen hånd, mens de andre brukte taxi. Dette gav ingen store logistikkmessige problemer foruten enkelte forsinkelser i trafikken.

## Utfallsmål

Testingen ble foretatt av to fysioterapeuter før og etter den intensive treningsperioden. For hver deltager var det minst én av de to

terapeutene som testet samme pasient. Det ble benyttet standardiserte testmanualer.

Canadian Occupational Performance Measure (COPM) (10) ble valgt, da deltagerne hadde ulike målsettinger for treningsperioden, samt at det var ønskelig med et individuelt tilpasset treningsprogram. En kortversjon av Gross Motor Function Measure (GMFM-B&C) (11) ble benyttet for å vurdere deltagerens grovmotoriske funksjon. For å få et funksjonelt mål på deltagerens kapasitet ved gange ble seks minutter gangtest (12) valgt, eventuelt seks minutters håndsykketest for deltagerne uten gangfunksjon. Timed up and go (TUG) (13) ble benyttet for deltagere med gangfunksjon for å evaluere mobilitet, og funksjonell balanse. I tillegg ble det for enkelte av deltagerne målt fremgang i styrke gjennom 10 RM (repetisjon maksimum) målinger.

## Intervensjon

Prosjektet ble innledet med et informasjonsmøte hvor deltagerne og fysioterapeutene ble kjent og utvekslet tanker og forventninger. Det ble deretter utført kliniske tester og fastsatt individuelle målsettinger. Treningen foregikk tre ganger i uken av to timers varighet. Øvelsene ble i hovedsak valgt på bakgrunn av deltagerens målsetting og funksjon, samt de tilgjengelige fasiliteter.

## Kort sagt

Implikasjoner for praksis:

- Personer med fysiske funksjonsnedsettelser har ofte behov for tilrettelegging ved fysisk aktivitet i form av fasiliteter, utstyr og spesialkompetanse.
- Intensiv trening i gruppe er en fin mulighet for personer med fysisk funksjonsnedsettelse til å trene målrettet og funksjonelt under veiledning av fysioterapeut, og gruppedynamikken oppleves som positiv.
- Treningsopplegget må være «skreddersydd» for hver deltager, og gruppesammensetningen må vurderes nøye med hensyn til funksjonsnivå og målsetting med treningen.

**TABELL 1** Oversikt over utfallsmål med utførelse, samt reliabilitets- og validitetsvurdering.

Test	Utførelse	Validitet og reliabilitet
GMFM B&C (11, 14)	Testen ble scoret av to fysioterapeuter ved pre- og posttest	Utmerkede psykometriske egenskaper (11, 14)
COPM (10)	Skjema ble utfyllt av deltager og terapeut	God test-retest reliabilitet (15) og responsivitet (16)
6-minutters gangtest (12)	Målt distanse i løpet av 6 minutter gang i selvvalgt tempo	Vurdert som godt egnet for klinisk praksis med gode psykometriske egenskaper (17)
TUG (13)	To forsøk ved både pretest og retest, hvor beste tid ble benyttet i evalueringen	Utmerkede test-retest reliabilitet for traumatisk hjerneskade (18) samt god inter- og intra-rater reliabilitet og kriterievaliditet for ryggmargsskade (19, 20)

Tre fysioterapeuter med erfaring og videreutdanning innenfor nevrologi, slyngetrening, samt barne- og ungdomsfysioterapi stod for planlegging og gjennomføring. Det var i de første to ukene nødvendig med tre fysioterapeuter til å veilede deltakerne, og deretter to terapeuter de resterende fire ukene. Det var et sterkt fokus på funksjonell og smertefri trening med henblikk på høy overføringsverdi til dagliglivet og med et livsløpsperspektiv med tanke på å forebygge senskader. Deltagerne ble oppfordret til å forsøke seg på de funksjonelle øvelsene hjemme som å forflytte seg fra seng til stol, fra stol til toalett og sittende eller stående bimanuelle oppgaver. To av øktene ble satt av til undervisning i avspenningsteknikker fra senterets fysioterapeut med kompetanse innen psykomotorisk fysioterapi. En av deltagerne fikk tilpasset en ankel-fotortose, og for to deltakere ble det tilrettelagt med hanske og overtrekk for bedret grep på enkelte apparater. Deltagerne fikk undervisning fra studenter i klinisk ernæringsfysiologi ved Universitetet i Bergen vedrørende ernæring og fysisk aktivitet med kostholdsråd om både vektreduksjon og vektøkning.

## Beskrivelse av treningen

### Gruppe 1:

Oppvarmingen besto av 15-20 minutter på enten sittesykkel, håndsykkel, spinnings sykkel, tredemølle eller ellipsemaskin. Som alternativ spilte deltagerne basketball, brukte rullebrett eller bokset på sekk. Ved bruk av rullebrett trakk deltagerne seg sittende eller mageliggende gjennom en oppsatt «slalåmløype». Ved boksing arbeidet deltagerne i intervaller med 40 sekunders arbeid og 20 sekunders hvile. Det ble forsøkt å skape en variert form for oppvarming i tråd med Sosial- og helsedirektoratets anbefalinger om fysisk aktivitet for mennesker med funksjonsnedsettelse, hvor individuell tilpassning og variasjon fremheves (21). Det ble også forsøkt å legge inn oppvarmingsøvelser med samarbeid, etter ønske fra deltagerne om en sosial dimensjon i treningen og for å fremme gruppedynamikken.

**Felles stabilitetstrening:** Trening av balstabilitet i slynge, på matte, firkantpute eller terapiball. Utgangsstillinger ble valgt ut fra deltagerens funksjonsnivå. De første gangene ble det brukt mye tid på innlæring av øvelsene, med mange repetisjoner.

Eksempler på øvelser:

- Dips i slynge med strikk
- Seteløft i slynge eller med ben på terapiball

- Planke og sideplanke i slynge
- Fremoverlening i slynge fra stående/knестående/sittende i rullestol. Fokus på symmetri og stabilitet over hofter, samt nøytral stilling i columna
- Sittebalanse og bekkenkontroll på firkantpute. Deltageren strekker seg etter gjenstander og jobber med vektoverføring i sittende.

**Individuell del:** Dosering av styrkeøvelser tok utgangspunkt i prinsipper om styrketrening med 8-15 repetisjoner på serier av to eller flere (22). Hovedfokus var likevel på utførelse av øvelsen uten kompensatoriske bevegelser fremfor antall repetisjoner. Det var også ønskelig at treningen skulle være funksjonelt rettet, og det ble derfor arbeidet med øvelser som forflytning, samt å reise og sette seg på stol. I tillegg til å øke muskelstyrken hadde enkelte av deltagerne ønske om å øke sin kondisjon, mens andre hadde fokus på utholdenhet. For deltagerne som ønsket å bedre kondisjonen ble det gjennomført kondisjonsøvelser etter intervallprinsipper med fire serier x fire minutter og kortere intervaller, mens deltagerne med ønske om bedret utholdenhet hadde fokus på å øke gangdistansen i selvvalgt tempo.

Eksempler på øvelser for en deltager er vist i tabell 2 og 3.

### Gruppe 2

**Oppvarmingen** besto av 15-20 minutter der to av deltagerne bokset på en felles bokse-sekk fra sittende i rullestol. To deltagere brukte håndsykkel og én deltager varierte mellom tredemølle, ellipsemaskin og spinnings sykkel. Som alternativ spilte deltagerne basketball, brukte rullebrett eller bokset med intervaller.

**Felles stabilitetstrening:** Alle deltagerne jobbet med slyngetrening, rygghev på matte eller ball, ryggøvelser i firfotstående og knestående ballkast i sirkel. Som alternativ jobbet deltagerne med rytmisk stabilisering med motstand fra terapeuten og ståtrening på forskjellige underlag.

Eksempler på slyngeøvelser:

- Fremoverlening fra stående/knестående/sittende i rullestol med fokus på å holde nøytral stilling i columna.
- Armhevinger i lav slynge.
- Seteløft med et eller begge ben i lav slynge.
- Plankestilling med bena i slynge.
- Sideløft i slynge.

## Resultater

Overordnet sett hadde samtlige deltagere god fremgang målt med de kliniske testene. Åtte av de ni deltagerne som gjennomførte hele treningsperioden ønsket en ny periode med intensiv trening. Én deltager ønsket individuell oppfølging i tillegg til intensiv trening i gruppe, mens den siste deltageren ikke ønsket en ny intensiv treningsperiode på nåværende tidspunkt, da vedkommende syntes det av tidsmessige årsaker var vanskelig å kombinere med skole. De fleste deltagerne hadde liten kroppslig bevegelseserfaring, og det var derfor uvant og krevende med den intensive treningen. Det ble likevel ikke rapportert om økt tretthet blant deltagerne. Etter endt prosjektperiode har flere av deltagerne fortsatt treningen på egenhånd på senteret, samt i grupper med lavere intensitet. Deltagerne opplevde det som nødvendig med tilrettelagt trening i form av fysioterapifaglig kompetanse og fasiliteter som er tilrettelagt for rullestolbrukere og personer med funksjonsnedsettelse.

## Diskusjon

I løpet av den seks uker lange prosjektperioden oppnådde samtlige deltagere flere av sine målsettinger med treningen. De fleste ønsket også et nytt tilbud, og flere har fortsatt med vedlikeholdende trening i påvente av en ny intensiv periode.

Et vesentlig spørsmål ved dette prosjektet er hvorvidt den intensive treningen var en gruppetrening, eller individuell trening i gruppe og hvilken form som burde vektlegges. Deltagerne hadde svært ulikt funksjonsnivå, målsetting og behov for tilrettelegging og hjelp. Dette førte til utfordringer med å velge treningsform og øvelser som passet hver enkelt deltager, men som likevel kunne fungere i en gruppesetting. Et alternativ ville være å fordele deltakerne i grupper etter funksjonsnivå eller målsetting. Få av deltagerne hadde erfaring med fysisk aktivitet før prosjektperioden, hvilket kan være en medvirkende årsak til den store fremgangen på de ulike testene. Et viktig element her er hvorvidt deltagerne fortsatte med trening etter endt periode, og hvorvidt de vedlikeholdt den økte funksjonen. Det var dessverre ikke midler til en lengre oppfølgingsperiode, men dette vil være relevant i et forskningsprosjekt.

De fleste av deltagerne hadde en generell målsetting om bedret styrke, utholdenhet eller balanse, i tillegg til funksjonelle

**TABELL 2** Individuelt program for deltager 1. Målsetting: Bedre sittebalanse, forflytting og øke fysisk form.

Øvelse	Beskrivelse	Repetisjoner/serier	Kommentar/progresjon
Forflytting i sittende	Forflytting fra en blå firkantpute til en annen	10 x 3	Forflytting fra gulv til stol eller fra rullestol til annen stol
Firefotstående arm-strekk	Firefotstående over blå firkantpute, strekke ut høyre og venstre arm	10 x 3	Gripe etter gjenstander, kaste ball
Sittende roing	Ved trekkapparat på matte	10 x 3	Progresjon sittende på bosuball
Sittebalanse	Sittende på tjukkas eller bosuball	Bli sittende så lenge som mulig uten å støtte med hendene	Rytmask stabilisering eller rekke ut etter gjenstander
Slynge	Sittende dips med arm i slynge	10 x 3	Fra flekterte kne til strake bein
Håndsykkel	Intervalltrening	4x4 minutter	Høyere gir for tyngre belastning

**TABELL 3** Individuelt program for deltager 9. Målsetting: Bedret balanse, gangfunksjon, utholdenhet og styrke i mage og rygg.

Øvelse	Beskrivelse	Repetisjoner/serier	Kommentar/progresjon
Stående balanse	Stående på to bein med og uten håndstøtte	Stå så lenge man klarer	Stående på matte eller ustabil underlag. Sidelengs gange med støtte i ribbe
Knebøy på ustabil underlag	Stående på Airex pute	10 x 3	Fokus på alignment
Utfall	Stående eller gående utfall	10 x 3	Stående på ujevnt underlag. Gående utfall
Beinpress	I beinpressmaskin	10 x 3	Fokus på å unngå hyperekstensjon i kne
Tredemølle	Gå sidelengs på tredemølle		Forsøke å gå uten støtte med hendene, øke tempoet, øke distansen
Balansetrening	Gå fra én Bosuball til en annen Gå sidelengs opp på Bosuball		
Nedtrekk	Nedtrekksapparat	10 x 3	Fokus på symmetri i trunkus, trekke like mye med begge sider
Armhevinger	På kne på matte	10 x 3	På strake ben eller med armer i slynge
Situps på ball	Sittende på terapiball	10 x 3	
Tredemølle med intervaller	Gå på tredemølle i to ulike hastigheter	4 x 4 minutter	Øke hastighet
Gangtrening	Gå kontrollert mellom to streker		

mål knyttet til daglige aktiviteter. Før en ny intensiv periode ville det være ønskelig å arbeide mot flere, konkrete målsettinger med dertil egnede utfallsmål. For én av deltakerne var treningsfrekvensen vanskelig å kombinere med studier, og vedkommende ønsket ikke en ny intensiv treningsperiode av den grunn. De øvrige deltakerne ga ikke uttrykk for at den intensive treningsperioden ble for tidkrevende, men det kan være vanskelig å kombinere intensiv trening med jobb eller studier, hvilket bør tas i betraktning ved planlegging av et lignende prosjekt. Oppmøtet blant deltagerne var likevel godt. Flere var til stede ved hver trening, og de øvrige hadde kun ett til tre ganger med fravær. Oppmøtet ble registrert hver gang, og deltagerne meldte fra hvis de ble forhindret fra å komme. Fravær var primært grunnet skole eller arbeid, legetimer eller sykdom.

### Begrensninger

Det lave antallet deltagere og mangelen på kontrollgruppe gjør prosjektet til en case-serie. Dette betyr at vi ikke med sikkerhet

kan vite om endringene etter treningsperioden skyldes intervensjonen. Det ville også vært ønskelig med oppfølgende målinger etter endt trening for å undersøke en eventuell vedvarende endring, men dette var det dessverre ikke ressurser til. Et alternativ hadde vært å benytte et multiple single-subject-design (23) med flere baseline- og follow-up-målinger. Dette kunne gitt et bedre grunnlag for å vurdere trender og effekt av trainingen hos deltagerne. Vedrørende effektmål var tilbakemeldinger fra både fysioterapeuter og deltagere at COPM var besværlig å skåre, ettersom deltagerne syntes det var vanskelig å tallfeste tilfredsheten og viktigheten av ulike aktiviteter.

### Implikasjoner for praksis

Dette utforskende utviklingsprosjektet har vist at intensiv trening i gruppe er en fin mulighet for personer med fysisk funksjonsnedsettelse til å trene målrettet og funksjonelt under veiledning av fysioterapeut. Gjennom individuell trening i gruppe har man muligheter til å gi et tilbud til flere

personer samtidig, og gruppedynamikken oppleves som positiv. Det vil likevel være nødvendig med en nøye planlegging for igangsetting av en intensiv treningsperiode. Treningsopplegget må være «skreddersydd» for hver deltager, og gruppesammensetningen må vurderes nøye med hensyn til funksjonsnivå og målsetting med trainingen. Vedlikeholdstrening utenom perioder med intensiv trening er også en viktig faktor. Det betyr at det er behov for systematisk samhandling mellom kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten vedrørende individuelt tilrettede treningsmuligheter der fysioterapifaglig kompetanse er tilgjengelig i deltakernes dagligliv. For å kunne gjennomføre et slikt intensivt treningsprosjekt vil det i fremtiden være behov for ytterligere kommunale ressurser, ettersom intervensjonen er arbeidskrevende og kostbar, og der en del av arbeidet ikke dekkes av verken kommunale driftstilskudd eller refusjon fra HELFO.

### Konklusjon

Resultatene av dette prosjektet indikerer at

en seks ukers periode med intensiv, målrettet trening kan bidra til økt motorisk funksjon og fysisk form hos unge voksne med fysiske funksjonsnedsettelse. Det vurderes som vesentlig at treningen er utviklet og veiledet av en erfaren fysioterapeut med henblikk på å planlegge og tilpasse treningen, slik at deltakerne unngår smerter eller uønskede belastninger. Personer med fysiske funksjonsnedsettelse har ofte behov for tilrettelegging ved fysisk aktivitet i form av fasiliteter, utstyr og spesialkompetanse, noe som er kostbart og ikke nødvendigvis finnes i et alminnelig treningssenter. Prosjektet har fungert som et hypotese-genererende, lærerikt utviklingsprosjekt for planlegging av permanente treningstilbud til denne målgruppen og for forskning.

## En stor takk

Rettes til Helsedirektoratet og Johan Ludvig Mowinckels stiftelse som ga økonomisk støtte til å utvikle og gjennomføre prosjektet, Helga Kaale i Bergen kommune som var med i prosjektgruppen som planla intervensjonen, deltagerne i prosjektet, samt de tre fysioterapeutene som gjennomførte trening og testing, Celine Christensen, Kamilla Arnevik og Petter Dale. Økonomisk støtte til formidling av prosjektet er gitt av Fond til etter- og videreutdanning av fysioterapeuter, og det rettes derfor en stor takk til Fondet som har gjort arbeidet med artikkelen mulig.

## Tabell 4-12

med beskrivelse av deltakernes utvikling vedlagt på [www.fysioterapeuten.no](http://www.fysioterapeuten.no)

## Referanser

- Lerdal B. Handlingsplan for habilitering av barn og unge. Helsedirektoratet, 2009 09/2009. Report No.: Contract No.: ISBN 978-82-8081-154-7.
- Sæbu M. Physical activity and motivation in young adults with a physical disability A multidimensional study based on a cross-sectional survey and an intervention-study. [Dissertation]. Oslo: The Norwegian School of Sports Science; 2011.
- Rimmer JH, Riley B, Wang E, Rauworth A, Jurkowski J. Physical activity participation among persons with disabilities: barriers and facilitators. American journal of preventive medicine. 2004 Jun;26(5):419-25. PubMed PMID: 15165658.
- Sorsdahl AB, Moe-Nilssen R, Kaale HK, Rieber J, Strand LI. Change in basic motor abilities, quality of movement and everyday activities following intensive, goal-directed, activity-focused physiotherapy in a group setting for children with cerebral palsy. BMC pediatrics. 2010;10:26. PubMed PMID: 20423507. Pubmed Central PMCID: 2878295.
- Storvold GV, Jahnsen R. Intensive motor skills training program combining group and individual sessions for children with cerebral palsy. Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association. 2010 Summer;22(2):150-9. PubMed PMID: 20473097.
- Odman P, Oberg B. Effectiveness of intensive training for children with cerebral palsy--a comparison between child and youth rehabilitation and conductive education. Journal of rehabilitation medicine: official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine. 2005 Jul;37(4):263-70. PubMed PMID: 16024485.
- Fritz SL, Merlo-Rains AM, Rivers ED, Peters DM, Goodman A, Watson ET, et al. An intensive intervention for improving gait, balance, and mobility in individuals with chronic incomplete spinal cord injury: a pilot study of activity tolerance and benefits. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2011 Nov;92(11):1776-84. PubMed PMID: 21831355.
- Green BN, Johnson CD. How to write a case report for publication. Journal of chiropractic medicine. 2006 Summer;5(2):72-82. PubMed PMID: 19674676. Pubmed Central PMCID: 2647062.
- McEwen I. Writing case reports: a how-to manual for clinicians: for physical therapists and other health care professionals who want to contribute descriptions of practice to their profession's body of knowledge. Alexandria, Va: American Physical Therapy Association; 1996. VIII, 156 s. p.
- Law M, Baptiste S, Carswell-Opzomer A, McColl MA, Polatajko H, Pollock N. Canadian Occupational Performance Measure 1991.
- Russel D, Rosenbaum P, Gowland C, Hardy S, Lane M, Plews N, et al. Gross Motor Function Measure manual. McMaster University: Hamilton; 1993.
- Balke B. A Simple Field Test for the Assessment of Physical

- Rep 63-6. [Report] Civil Aeromedical Research Institute. 1963 Apr;1-8. PubMed PMID: 14131272.
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. Journal of the American Geriatrics Society. 1991 Feb;39(2):142-8. PubMed PMID: 1991946.
- Brunton LK, Bartlett DJ. Validity and reliability of two abbreviated versions of the Gross Motor Function Measure. Physical therapy. 2011 Apr;91(4):577-88. PubMed PMID: 21350032.
- SoRoWJ, M.C.E. T.H. vK-MMA. Reliability and validity of the Canadian Occupational Performance Measure in stroke patients. Clinical rehabilitation. 2003;17:402-9.
- Sakzewski L, Boyd R, Ziviani J. Clinimetric properties of participation measures for 5- to 13-year-old children with cerebral palsy: a systematic review. Developmental medicine and child neurology. 2007 Mar;49(3):232-40. PubMed PMID: 17355482.
- Tyson S, Connell L. The psychometric properties and clinical utility of measures of walking and mobility in neurological conditions: a systematic review. Clin Rehabil. 2009 Nov;23(11):1018-33. PubMed PMID: 19786420.
- Katz-Leurer M, Rotem H, Lewitus H, Keren O, Meyer S. Functional balance tests for children with traumatic brain injury: within-session reliability. Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association. 2008 Fall;20(3):254-8. PubMed PMID: 18703963.
- van Hedel HJ, Wirz M, Dietz V. Assessing walking ability in subjects with spinal cord injury: validity and reliability of 3 walking tests. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2005 Feb;86(2):190-6. PubMed PMID: 15706542.
- Lam T, Noonan VK, Eng JJ, Team SR. A systematic review of functional ambulation outcome measures in spinal cord injury. Spinal cord. 2008 Apr;46(4):246-54. PubMed PMID: 17923844. Pubmed Central PMCID: 3095631.
- Mæhlum S, al. e. Fysisk aktivitet for mennesker med funksjonsnedsettelse- Anbefalinger. Sosial- og helsedirektoratet, 2004 06/2004. Report No.: Contract No.: IS-1160.
- Jansson E, Andersen SA. Generelle anbefalinger om fysisk aktivitet. In: Bahr R, editor. Aktivitetshåndboken Fysisk aktivitet i forebygging og behandling. Helsedirektoratet 2008.
- Carter RE, Lubinsky J, Domholdt E. Rehabilitation research: principles and applications. 4th ed. St. Louis, Miss: Elsevier Saunders; 2011. VIII, 503 s. p.

## 5-DELT «CLASSIC» BEHANDLINGSBENK

Med sin klassiske utforming, sentrallåsbar hjul og solide rammeverk er benken stabil og enkel å forflytte. Den kan tilpasses en hvilken som helst terapeutisk behandling. Behandlingsbenken kan leveres med elektrisk løft, drenasjefunksjon og armsupport.

Veiledende pris 17.730,- + mva



*Norskprodusert og markedsledende  
i mer enn 30 år*

[www.steens-physical.no](http://www.steens-physical.no)



**Steens Physical**