

# Effekter av fysisk trening hos barn og unge med habiliteringsbehov

Rapport fra Kunnskapssenteret nr 20-2011

Systematisk oversikt



 kunnskapssenteret

**Bakgrunn:** Barn og unge med behov for tverrfaglige habiliteringstjenester skal ved hjelp av blant annet habilitering, kunne oppnå best mulig funksjons- og mestringsevne. Barnets behov og forutsetninger skal stå i sentrum. Hensikten med denne oversikten over oversikter er å oppsummere hvilke effekter fysisk trening har på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov.

**Metode:** Forskerne har laget en oversikt over oversikter på effekter av fysisk trening hos barn og unge med habiliteringsbehov. Dokumentasjonen er basert på systematiske oversikter av høy metodisk kvalitet funnet ved søk i følgende databaser: Amed, CINAHL, Cochrane Database of Systematic Reviews, Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), EMBASE, Health Technology Assessments Database (HTA), ISI Web of Knowledge (Science/Social Science Citation Index), MEDLINE, OT Seeker, PEDro, PsycINFO, REHABDATA og SveMed i mai 2011. Kun systematiske oversikter som inkluderer prospektive kontrollerte forsøk er inkludert. **Resultat:** Ingen av de systematiske oversiktene gir gode svar på om fysisk aktivitet bidrar til økt aktivitet og deltakelse hos barn og unge *(fortsetter på baksiden)*

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Postboks 7004, St. Olavs plass

N-0130 Oslo

(+47) 23 25 50 00

[www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no)

Rapport: ISBN 978-82-8121-432-3 ISSN 1890 - 1298

nr 20–2011



kunnskapssenteret

*(fortsettelsen fra forsiden)*

med habiliteringsbehov. **Konklusjon:** Dokumentasjonen ble vurdert til å være av lav eller svært lav kvalitet. Det betyr ikke at fysisk trening ikke har effekt på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov, men at det er usikkert om resultatene er til å stole på.

<b>Tittel</b>	Effekter av fysisk trening hos barn og unge med habiliteringsbehov
<b>English title</b>	Effectiveness of physical training among children and adolescents with habilitation needs
<b>Institusjon</b>	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
<b>Ansvarlig</b>	Magne Nylenna, direktør
<b>Forfattere</b>	Fønhus, Marita Sporstøl, prosjektleder, <i>forsker</i> Brurberg, Kjetil Gundro, <i>forsker</i> Kirkehei, Ingvild, <i>forskningsbibliotekar</i> Strøm, Vegard, <i>forsker</i> Reinar, Liv Merete, prosjektansvarlig, <i>seksjonsleder</i>
<b>ISBN</b>	978-82-8121-432-3
<b>ISSN</b>	1890-1298
<b>Rapport</b>	Nr 20 – 2011
<b>Prosjektnummer</b>	623
<b>Publikasjonstype</b>	Systematisk oversikt
<b>Antall sider</b>	53 (96 inklusiv vedlegg)
<b>Oppdragsgiver</b>	Valnesfjord Helsesportssenter
<b>Nøkkelord</b>	Habilitering, barn og unge, fysisk trening, aktivitet og deltakelse
<b>Sitering</b>	Fønhus, MS, Brurberg, KG, Kirkehei, I, Strøm, V, Reinar, LM. Effekter av fysisk trening hos barn og unge med habiliteringsbehov. Report from Kunnskapssenteret no. 20–2011. Oslo: Norwegian Knowledge Centre for the Health Services, 2011.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Kunnskapssenteret er formelt et forvaltningsorgan under Helse- direktoratet, men har ingen myndighetsfunksjoner og kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Kunnskapssenteret vil takke Astrid Nyquist, Marie Berg, Reidun Jahnsen, Øyvind F. Standal, Tove Ringerike og Ingeborg Beate Lidal for å ha bidratt med sin ekspertise i dette prosjektet.

Kunnskapssenteret tar det fulle ansvaret for synspunktene som er uttrykt i rapporten.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Oslo, november 2011

# Hovedfunn

## Bakgrunn

I barne- og ungdomsårene legges grunnlaget for et fysisk aktivt liv og god helse. Funksjonsnedsettelse kan redusere barn og unges deltakelse i daglige aktiviteter og på viktige samfunnsarenaer. Fysisk trening har åpenbare positive effekter på helse og funksjon. I denne rapporten søker vi å besvare om fysisk trening også kan bidra til økt aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. Med "aktivitet" forstår vi hvordan barnet utfører oppgaver og handlinger mens "deltakelse" er barnets engasjement i ulike livssituasjoner.

Vi inkluderte åtte systematiske oversikter om effekt av fysisk trening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. De inkluderte systematiske oversiktene rapporterer i liten grad deltakelse som utfallsmål.

## Hovedfunn

- Det er usikkert om kondisjonstrening har effekt på aktivitet hos barn og unge med cerebral parese eller leukemi.
- Det er usikkert om styrketrening, repeterende treningsøvelser eller terapiridning har effekt på aktivitet hos barn og unge med cerebral parese.
- Det er usikkert om trening på tredemølle har effekt på aktivitet hos barn og unge med cerebral parese, barn med Downs syndrom eller barn og unge som har gjennomgått hemisfærektomi.
- Det er usikkert om vannaktiviteter har effekt på deltakelse hos barn og unge med cerebral parese.

Dokumentasjonen var av lav eller svært lav kvalitet. Det betyr ikke at fysisk trening ikke har effekt på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov, men at det er usikkert om resultatene er til å stole på.

### Tittel:

Effekter av fysisk trening hos barn og unge med habiliteringsbehov

### Publikasjonstype:

Systematisk oversikt

[Info legger til beskrivelsen]

### Svarer ikke på alt:

Ikke etiske vurderinger og økonomiske analyser. Ingen anbefalinger

### Hvem står bak denne publikasjonen?

Kunnskapssenteret har gjennomført oppdraget etter forespørsel fra Valnesfjord Helsesportssenter

### Når ble litteratursøket utført?

Søk etter studier ble avsluttet Mai 2011.

### Fagfeller:

1. Astrid Nyquist, PhD-stipendiat, Norges Idrettshøgskole
2. Marie Berg, PhD, Sunnaas sykehus HF)
3. Reidun Jahnsen, dr philos, Oslo Universitetssykehus
4. Øyvind F. Standal, førsteamanuensis, Norges Idrettshøgskole
5. Ingeborg Beate Lidal, seniorrådgiver, Kunnskapssenteret
6. Tove Ringerike, forsker, Kunnskapssenteret

---

# Sammendrag

---

---

## Bakgrunn

---

Barn og unge med behov for tverrfaglige habiliteringstjenester skal ved hjelp av blant annet habilitering kunne oppnå best mulig funksjons- og mestringsevne. Innen barnehabilitering skal barnets behov og forutsetninger stå i sentrum. Det er bred enighet om at fysisk trening har helsebringende effekter. For den voksne befolkningen finnes relativt mange forskningsstudier som ser på sammenhengen mellom fysisk trening og helse. Tilsvarende forskning på barn og unge, og spesielt på de med nedsatt funksjonsevne, er derimot mindre dokumentert. Hensikten med denne oversikten over oversikter er å oppsummere effekter av fysisk trening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. Med ”aktivitet” forstår vi hvordan barnet utfører oppgaver og handlinger. ”Deltakelse” er barnets engasjement i ulike livssituasjoner.

---

## Metode

---

Vi har laget en oversikt over oversikter på effekter av fysisk trening hos barn og unge med habiliteringsbehov. En oversikt over oversikter fanger opp det som allerede er systematisk oppsumert. Dokumentasjonen er basert på systematiske oversikter av høy metodisk kvalitet funnet ved søk i følgende databaser: Amed, CINAHL, Cochrane Database of Systematic Reviews, Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), EMBASE, Health Technology Assessments Database (HTA), ISI Web of Knowledge (Science/Social Science Citation Index), MEDLINE, OT Seeker, PEDro, PsycINFO, REHABDATA og SveMed i mai 2011. Kun systematiske oversikter som inkluderer prospektive kontrollerte forsøk er inkludert. Den metodiske kvaliteten for hver av de inkluderte oversiktene, samt kvaliteten på dokumentasjonen (GRADE), ble vurdert av to personer uavhengig av hverandre.

---

## Resultat

---

Vi identifiserte åtte systematiske oversikter som oppsummerer 24 primærstudier med til sammen 643 barn og unge med habiliteringsbehov. De inkluderte systematiske oversiktene evaluerer og oppsummerer effekter av:

- kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening (to oversikter)
- styrketrening (tre oversikter)

- trening på tredemølle med kroppsavlastning (to oversikter)
- repeterende treningsøvelser (én oversikt)
- terapiridning (én oversikt)
- vannaktiviteter (én oversikt)

### **Kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening**

Fra to oversikter, som rapporterer fra fem relevante primærstudier med til sammen 173 barn og unge med cerebral parese eller leukemi, kommer det frem at det finnes lite forskning på emnet. De oppsummerte resultatene viser ingen forskjell i utfall knyttet til "aktivitet" mellom barn og unge i tiltaks- eller kontrollgruppen. Vi vurderte kvaliteten på dokumentasjonen til å være lav og svært lav og vi kan dermed ikke trekke sikre konklusjoner om denne formen for treningsbehandling fører til økt aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov.

### **Styrketrening**

I tre oversikter rapporteres det fra seks relevante primærstudier med til sammen 156 barn og unge med cerebral parese. De oppsummerte resultatene viser ingen forskjell i utfall knyttet til "aktivitet" mellom barn og unge i tiltaks- eller kontrollgruppen. Vi vurderte kvaliteten på dokumentasjonen til å være lav og svært lav og vi kan dermed ikke trekke sikre konklusjoner om styrketrening bidrar til økt aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov.

### **Trening på tredemølle med kroppsavlastning**

I to oversikter oppsummeres tiltak som baserer seg på trening på tredemølle. De to oversiktene rapporterer fra i alt åtte relevante primærstudier og omhandler barn med cerebral parese (n=133), Downs syndrom (n=60) og barn og unge som har gjennomgått "hemisfærektomi" (n=14). De oppsummerte resultatene viser ingen forskjell i utfall knyttet til "aktivitet" mellom barn med cerebral parese i tiltaks- eller kontrollgruppen. Det rapporteres ulike effektestimater for barn med Downs syndrom, men da kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav kan vi ikke trekke sikre konklusjoner om effekt av tiltaket for barn og unge med habiliteringsbehov.

### **Repeterende treningsøvelser**

I en oversikt oppsummeres tre relevante primærstudier som evaluerer effekt av repeterende treningsøvelser for til sammen 88 barn og unge med cerebral parese. I to av de tre relevante primærstudiene gir repeterende treningsøvelser en statistisk signifikant forbedring i utfallsmålet "GMFM D og E samlet", men effektestimaterne er ikke oppgitt og vi vurderte kvaliteten på dokumentasjonen til å være svært lav. Vi kan dermed ikke trekke sikre konklusjoner om tiltaket bidrar til økt aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov.

### **Terapiridning**

I en oversikt oppsummeres én relevant primærstudie med 19 barn med cerebral parese, og det rapporteres at terapiridning ikke resulterer i statistisk signifikante end-

ringer i aktivitets- eller deltakelsesutfall sammenlignet med kontrollgruppen. Kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav.

### **Vannaktiviteter**

I en oversikt oppsummeres én relevant primærstudie som evaluerer effekter av et tilpasset vannaktivitetsprogram for til sammen 20 barn og unge med cerebral parese. Det ble ikke observert forskjeller i "selvstendig funksjon" mellom deltakere i det tilpassede programmet og barn som deltok i et vanlig vannaktivitetsprogram. Ingen effektestimater er oppgitt, og kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav.

---

### **Diskusjon**

---

Hensikten med denne rapporten har vært å lage en overordnet oversikt over oppsummert forskning som kan gi svar på om ulike former for fysisk trening kan bidra til økt aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. Mange ulike diagnosegrupper er omfattet av dette spørsmålet. Fysiske treningstiltak er også bredt definert og kan omfatte alt fra egentrening til trening som inkluderer lek og sosial interaksjon. Med utgangspunkt i at bestillingen var bredt definert, valgte vi å basere vår rapport på et søk etter og en oppsummering av systematiske oversikter. Metoden egner seg godt for å gi en overordnet oversikt over oppsummert forskning for store fagområder, men det at vi bare søker etter systematiske oversikter betyr samtidig at viktige emner ikke blir belyst dersom vi ikke identifiserer gode systematiske oversikter.

Vårt søk etter systematiske oversikter førte ikke til identifikasjon av oversikter som beskriver effekt av fysisk trening i sosiale rammer, som kanskje er mer typiske for norske forhold. Videre besvarer de inkluderte oversiktene i liten grad spørsmålet om fysisk trening, og da spesielt i sosiale rammer, kan bidra til økt deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. Manglende resultater kan bety at det finnes lite forskning som besvarer disse problemstillingene, men for å kunne konkludere sikkert er det nødvendig å gjøre et omfattende søk for å undersøke om det finnes relevante primærstudier. Vi utelukker ikke at det finnes nye primærstudier som ikke er fanget opp som kan påvirke eller forandre resultatene

---

### **Konklusjon**

---

Det er usikkert om fysisk trening har effekt på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. De inkluderte systematiske oversiktene rapporterer i liten grad deltakelse som utfallsmål. Vi identifiserte ikke systematiske oversikter som gir gode svar på om fysisk trening i form av lek og sosiale aktiviteter kan bidra til økt aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov.

# Key messages (English)

## Background

The basis for a physically active life and good health is established during childhood and adolescence. Disability in children may reduce participation in daily activities and important social arenas. Obviously, physical training has positive effects on health and function. The aim of this report is to summarize the effectiveness of physical training on activity and participation among children and young people with habilitation needs. "Activity" is a child's performance of tasks and actions while "participation" is its involvement in different life situations.

We included eight systematic reviews that aim to answer our question. Participation is seldom reported as an outcome in the included systematic reviews.

## Key messages

- The effectiveness of cardiorespiratory training on activity among children and young people with cerebral palsy or leukemia is uncertain.
- The effectiveness of strength training, functional training or therapeutic horseback riding on activity in children and young people with cerebral palsy is uncertain.
- The effectiveness of treadmill training on activity among children and young people with cerebral palsy, Down syndrome or children and young people that have undergone hemispherectomy is uncertain.
- The effectiveness of aquatic programs on participation among children and young people with cerebral palsy is uncertain.

The quality of the evidence is low or very low. This means that we cannot rule out the possibility that physical training is effective on activity and participation among children and young people with habilitation needs, but that it is uncertain if the results are reliable.

### Title:

Effectiveness of physical training among children and adolescents with habilitation needs

### Type of publication:

## Systematic review

A review of a clearly formulated question that uses systematic and explicit methods to identify, select, and critically appraise relevant research, and to collect and analyse data from the studies that are included in the review. Statistical methods (meta-analysis) may or may not be used to analyse and summarise the results of the included studies.

## Doesn't answer everything:

No ethical assessments and economical analysis. No recommendations.

## Publisher:

Norwegian Knowledge Centre for the Health Services

## Updated:

Last search for studies: May, 2011.

## Peer review:

1. Astrid Nyquist, PhD student, Norwegian School of Sport Sciences
2. Marie Berg, PhD, Sunnaas Hospital HF)
3. Reidun Jahnsen, dr philos, Oslo University Hospital
4. Øyvind F. Standal, associate professor, Norges Idrettshøgskole
5. Ingeborg Beate Lidal, senior advisor, Norwegian



---

# Executive summary (English)

---

## Background

---

Multidisciplinary habilitation for children and young people should aim to achieve optimal functioning and coping abilities where the child's needs and condition are in focus. There is a consensus that physical training has beneficial effects. Numerous research studies have looked into the relationship between physical training and health in the adult population. For children and young people, and especially those with disabilities, the effects of physical training are, however, less documented. The purpose of this overview of reviews is to summarize the effects of physical training on activity and participation among children and young people with habilitation needs. "Activity" is defined as a person's performance of tasks and actions, and "participation" as a person's involvement in different life situations.

---

## Method

---

We have made an overview of systematic reviews on the effects of physical training in children and young people with habilitation needs. An overview of systematic review will intercept what is all ready systematically reviewed. The evidence is based on systematic reviews of high methodological quality identified by searching the following databases: Amed, CINAHL, Cochrane Database of Systematic Reviews, Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), EMBASE, Health Technology Assessment Database (HTA), ISI Web of Knowledge (Science/Social Science Citation Index), MEDLINE, OT Seeker, Pedro, PsycINFO, REHAB DATA and SveMed in May 2011. Only systematic reviews that include prospective controlled trials are included. The methodological quality of each of the included reviews, as well as the quality of the evidence (GRADE), was assessed by two investigators independently.

---

## Results

---

We identified eight systematic reviews that summarize 24 primary studies with a total of 643 children and adolescents with habilitation needs. The included systematic reviews evaluate and summarize the effects of:

- cardiorespiratory training alone or combined with strength training (two reviews)
- strength training (three reviews)
- bodyweight-supported treadmill training (two reviews)
- functional training (one review)
- therapeutic horseback riding (one review)
- aquatic programs (one review)

### **Cardiorespiratory training alone or combined with strength training**

In two reviews five relevant primary studies (173 children with habilitation needs) are summarized and show that there is little research in this field. The effectiveness of cardiorespiratory training versus control was shown to be uncertain for activity outcomes and the quality of the evidence is low or very low. We cannot draw reliable conclusions about whether the effect of cardiorespiratory training may improve activity and participation for children and young with habilitation needs.

### **Strength training**

In three systematic reviews including six relevant primary studies with a total of 156 children with habilitation needs, the effectiveness of strength training was summarized. The summarized results show no effectiveness of strength training compared to control. The quality of the evidence is generally too low to conclude whether strength training helps to increase activity and participation.

### **Body weight-supported treadmill training**

In two systematic reviews the effectiveness of treadmill training was summarized. They include eight relevant primary studies; children with cerebral palsy (n=133), Down's syndrome (n=60) and children who have undergone hemispherectomy (n=14). The summarized results show no group differences in "activity" outcomes among children with cerebral palsy in the intervention compared to the control group. Different effect estimates are reported for children with Down's syndrome, but the quality of documentation is very low, so no firm conclusions can be drawn.

### **Functional training**

In one systematic review where three relevant primary studies (88 children and adolescents with cerebral palsy) are included, two of the three relevant primary studies show that functional training compared to control results in a statistical significant increase in "GMFM D and E together". Since no effect estimates are provided and the quality of the documentation is too low to draw conclusions about efficacy, we cannot conclude about the effectiveness among children with cerebral palsy.

### **Therapeutic horseback riding**

In one systematic review with one relevant primary study with 19 children with cerebral palsy, therapeutic horseback riding did not result in improved activity or participation outcomes compared to the control treatment (no therapeutic horseback riding). The quality of the evidence is very low.

## **Aquatic interventions**

In one systematic review the effects of an individualized aquatic program compared to a general aquatic program is summarized. One relevant primary study with a total of 20 children and young people with cerebral palsy show no effectiveness of the individualized aquatic program compared to a general aquatic program for the outcome “individual function”. No effect estimates are provided, and the quality of the evidence is very low.

---

## **Discussion**

---

The purpose of this report has been to create a general overview of summarized research examining physical and its effectiveness on activity and participation among children and young people with habilitation needs. The population is heterogeneously defined, as is also physical training. In this context, physical training interventions are also defined broadly and can include everything from individualized training to physical training that includes play and social interaction. Given this broadly defined question, we chose to base our report on a search after and a summary of systematic reviews, a product frequently referred to as an overview of overviews. This method is well suited to provide a general overview of summarized research of large research areas, but the fact that we only include systematic reviews may also mean that important topics are not discussed unless high quality systematic reviews are produced.

Our search for systematic reviews did not lead to the inclusion of reviews that describe the effect of various social physical training activities that are typical for Norwegian conditions. Moreover, the included reviews answers only to a very limited extent if social physical training interventions can contribute to increased participation in children and young people with habilitation needs. The lack of results might indicate that there is little research to answer these questions. However, it is necessary to do an extensive search for relevant primary studies before such conclusion can be drawn. We do not rule out the possibility that there exist new primary studies that can influence or change the results.

---

## **Conclusion**

---

The effectiveness of physical training interventions on activity and participation is uncertain for children and young with habilitation needs. Participation is seldom reported as a separate outcome in the included systematic reviews. We were not able to identify systematic reviews answering whether physical training interventions associated with play in a social setting can contribute to increased activity and participation among children and young people with habilitation needs.

---

# Innhold

<b>HOVEDFUNN</b>	<b>2</b>
<b>SAMMENDRAG</b>	<b>3</b>
Bakgrunn	3
Metode	3
Resultat	3
Diskusjon	5
Konklusjon	5
<b>KEY MESSAGES (ENGLISH)</b>	<b>6</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY (ENGLISH)</b>	<b>7</b>
Background	7
Method	7
Results	7
Discussion	9
Conclusion	9
<b>INNHold</b>	<b>10</b>
<b>FORORD</b>	<b>12</b>
<b>PROBLEMSTILLING</b>	<b>13</b>
<b>BEGREP OG FORKORTELSER</b>	<b>14</b>
<b>INNLEDNING</b>	<b>18</b>
Habilitering av barn og unge	18
Nedsatt funksjonsevne	18
Fysisk aktivitet og trening	19
Aktivitet og deltakelse	20
Hensikt med denne oversikten over oversikter	21
<b>METODE</b>	<b>22</b>
Litteratursøk	22
Inklusjonskriterier	23
Eksklusjonskriterier	23
Utvelgelse av oversikter	23
Kvalitetsvurdering av systematiske oversikter	24

Dataauthenting	24
Sammenstilling av data	24
Kvaliteten på dokumentasjonen	25
Fagfellevurdering	26
<b>RESULTAT</b>	<b>27</b>
Beskrivelse av inkluderte systematiske oversikter	28
Kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening	29
Styrketrening alene	31
Trening på tredemølle med kroppsavlastning	33
Repeterende treningsøvelser	36
Terapiridning	37
Vannaktiviteter	39
Illustrativ fremstilling av noen utvalgte aktivitetsutfall	39
<b>DISKUSJON</b>	<b>44</b>
Styrker og svakheter	44
<b>KONKLUSJON</b>	<b>46</b>
Behov for videre forskning	46
<b>REFERANSER</b>	<b>47</b>
<b>VEDLEGG</b>	<b>54</b>
A. SØKESTRATEGIER	54
B. EKSKLUDERT LITTERATUR	63
C. VURDERING AV METODISK KVALITET	66
D. BESKRIVELSE AV INKLUDERTE OVERSIKTER	69
E. GRADE	77

---

# Forord

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fikk i november 2009 forespørsel fra Valnesfjord Helseportssenter om å oppsumme tilgjengelig forskning på effekter av fysisk trening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. Denne oversikten er tenkt som et dokumentasjonsgrunnlag for nasjonale faglige retningslinjer for habilitering av barn og unge.

Prosjektgruppen har bestått av:

- Marita Sporstøl Fønhus, prosjektleder, Kunnskapssenteret
- Kjetil Gundro Brurberg, forsker, Kunnskapssenteret
- Ingvild Kirkehei, forskningsbibliotekar, Kunnskapssenteret
- Vegard Strøm, forsker, Kunnskapssenteret
- Liv Merete Reinar, prosjektansvarlig, Kunnskapssenteret

Eksterne fagfeller:

- Astrid Nyquist, Norges Idrettshøgskole
- Marie Berg, Sunnaas sykehus HF
- Reidun Jahnsen, Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet
- Øyvind F. Standal, Norges Idrettshøgskole

Interne fagfeller:

- Ingeborg Beate Lidal, Kunnskapssenteret
- Tove Ringerike, Kunnskapssenteret

Denne oversikten er ment å hjelpe beslutningstakere i helsetjenesten til å fatte velinformerte beslutninger som kan forbedre kvaliteten i helsetjenestene. I møtet med den enkelte pasient må forskningsbasert dokumentasjon ses i sammenheng med andre relevante forhold, pasientenes behov og egne kliniske erfaringer.

Gro Jamtvedt  
*Avdelingsdirektør*

Liv Merete Reinar  
*Seksjonsleder*

Marita Sporstøl Fønhus  
*Prosjektleder*

---

# Problemstilling

Prosjektets formål var å oppsummere allerede oppsummert kunnskap om effekter av fysisk trening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov.

---

# Begrep og forkortelser

<b>Aktivitet</b>	er en persons utførelse av oppgaver og handlinger (ICF). Vi fanger opp hva personen <i>gjør</i> (1;2).
<b>Barn og unge</b>	defineres her som mennesker i aldersgruppen 0-20 år.
<b>Cerebral parese</b>	er en samlebetegnelse på ulike forstyrrelser av muskelkontrollen som skyldes hjerneskade(r) som er oppstått i fosterlivet, under fødselen eller i de første levemånedene. Virkningene av cerebral parese varierer fra individ til individ. Typiske symptomer er stramme muskler og muskelspasmer (muskelstramninger), ufrivillige bevegelser, problemer med grovmotorikk (f.eks. å gå og springe) og finmotorikk (f.eks. skrive) (3).
<b>CCT</b>	er forkortelse for klinisk kontrollert forsøk (controlled clinical trial). Studie hvor man undersøker effekten av et helse relatert tiltak ved å sammenligne resultatene fra tiltaksgruppen med resultatene fra en kontrollgruppe.
<b>Deltakelse</b>	er en persons engasjement i ulike livssituasjoner. Med andre ord hvordan personen er involvert og engasjert i hverdagens hendelser og livssituasjoner (1;2).
<b>Downs syndrom</b>	er en betegnelse for trisomi 21, en genetisk feil, som innebærer varierende grad av funksjonsnedsettelse og endrede fysiske trekk. Downs syndrom er også forbundet med økt risiko for hjertekarsykdom og mental retardasjon (4).
<b>Funksjonshemning</b>	oppstår når det foreligger et gap mellom individets forutsetninger og omgivelsenes utforming eller krav til funksjon (5). Definisjonen av funksjonshemning tar altså utgangspunkt i forholdet mellom individets funksjonsevne og de krav fysiske og sosiale omgivelser stiller til den enkelte i ulike faser av livet.
<b>Fysisk aktivitet</b>	er her definert som all kroppslig bevegelse produsert av skjelettmuskulatur som resulterer i en vesentlig økning av energiforbruket utover hvilenivå (6).
<b>Fysisk trening</b>	er aktiviteter og kroppsbevegelser som er planlagte, og som



gjentas regelmessig for å bedre eller vedlikeholde den fysiske formen (7). Man kan trene både kondisjon, styrke, hurtighet, balanse og bevegelighet ved for eksempel å mosjonere, leke og utøve idrett.

### **GMFM**

er forkortelse for "Gross Motor Function Measure", som er et observasjonsinstrument laget og validert for å kunne måle forandring i grovmotoriske ferdigheter over tid hos barn med cerebral parese. Det er et evalueringsskjema med fem dimensjoner:

- A. Ligge og rulle
- B. Sitte
- C. Krabbe og knele
- D. Stå
- E. Gå, løpe og hoppe

Jo høyere poengsum, jo bedre grovmotoriske ferdigheter.

### **GRADE**

er et akronym for "Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation". En metode for å vurdere kvaliteten på dokumentasjonen (for hvert utfall) og styrken på anbefalinger. Følgende åtte kriterier blir vurdert: studiekvalitet, konsistens, direktet, presisjon, rapporteringsskjevheter, sterk sammenheng mellom tiltak og utfall, stor dose/responseeffekt og forvekslingsfaktorer. Tilliten vi har til den samlede tilgjengelige dokumentasjonen blir kategorisert som høy, middels, lav eller svært lav.

### **Habilitering og rehabilitering**

er tidsavgrensede, planlagte prosesser med klare mål og virkemidler, hvor flere aktører samarbeider om å gi nødvendig bistand til brukerens egen innsats for å oppnå best mulig funksjons- og mestringsevne, selvstendighet og deltakelse sosialt og i samfunnet (8). Tjenestetilbudene og ytelsene skal omfatte alle personer som har behov for habilitering og rehabilitering på grunn av medfødt eller ervervet funksjonshemning eller kronisk sykdom. Tilsvarende for personer som står i fare for å utvikle varig funksjonshemning eller kronisk sykdom (9).

### **Hemisfærektomi**

er en kirurgisk prosedyre der den ene halvparten av hjernen fjernes eller funksjonelt frakobles. Dette kan skyldes prenatalt hjerneslag, kortikal dysplasi eller Rasmussen syndrom (10).

### **ICF**

er forkortelse for Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemning og helse (The International Classification

of Functioning, Disability and Health). ICF er et rammeverk utarbeidet av Verdens helseorganisasjon (WHO) som tar utgangspunkt i funksjon i ordets vide forstand. Hensikten med rammeverket er å skape tverrfaglighet rundt hvordan mennesker med ulike vansker og utfordringer fungerer. ICF omfatter: kroppsfunksjoner (b), kroppsstrukturer (s), aktivitet og deltakelse (d) og miljøfaktorer (e) (1;2).

**KI** er forkortelse for konfidensintervall. Statistisk uttrykk for feilmargin fra frekvensstatistikk. Det angir intervallet som med en spesifisert sannsynlighet (vanligvis 95 %) inneholder den "sanne" verdien av variabelen man har målt. Presisjonen på resultatet angis som ytterpunktene for et intervall, f.eks. når man skriver  $10,5 \pm 0,5$  (95 % KI), så betyr dette at målingen var 10,5, og at konfidensintervallet strekker seg fra 10,0 til 11,0. Jo smalere intervall, desto større presisjon.

**Klinisk signifikant** når et resultat (f.eks. behandlingseffekt) er stort nok til å ha praktisk betydning for pasienter og helsepersonell. Det er ikke det samme som statistisk signifikant. Vurdering av klinisk signifikans tar hensyn til faktorer som størrelsen på behandlingseffekten, alvorlighetsgrad av lidelsen, bivirkninger av behandlingen samt kostnader.

**Kvalitet på dokumentasjon** er en rangering av kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget som uttrykker i hvilken grad en kan stole på konklusjonene. Instrumentet GRADE brukes ofte for dette formålet.

**Metodisk kvalitet** er en vurdering av den helhetlige kvaliteten av en studie eller en oversiktsartikkel. For en studie vurderes studiens design, instrumenter, resultater osv. og for en oversiktsartikkel vurderes f.eks. litteratursøk og presentasjon av resultater. Ved vurdering benyttes ofte sjekklister.

**Nedsatt funksjonsevne** er tap av eller skade på en kroppsdel eller i en av kroppens funksjoner. Dette kan for eksempel dreie seg om nedsatt bevegelses-, syns- eller hørselsfunksjon, nedsatt kognitiv funksjon, eller ulike funksjonsnedsettelse pga. allergi, hjerte- og lungesykdommer. Det er ingen selvfølge at personer med nedsatt funksjonsevne blir funksjonshemmet. En funksjonsnedsettelse behøver ikke resultere i begrensninger i samfunnsmessig deltakelse. Synonymt med begrepet nedsatt funksjonsevne vil man kunne se redusert funksjonsevne eller funksjonsnedsettelse. I noen situasjoner vil det være behov for å omtale eller målrette tiltak overfor bestemte grupper med funksjonsnedsettelse, som for eksempel utviklingshemmede, hørselshemmede, synshemmede osv (5).

<b>Oversikt over oversikter</b>	er en oversikt over oppsummert forskning fra allerede eksisterende systematiske oversikter. Man søker etter, kritisk vurderer og oppsummerer resultater fra systematiske oversikter som oppfyller spesifikke inklusjonskriterier. Metoden egner seg godt for å gi en overordnet oversikt over oppsummert forskning for store fagområder.
<b>RCT</b>	er forkortelse for randomisert kontrollert forsøk (randomised controlled trial). Det er et studiedesign hvor deltakerne er randomisert (tilfeldig fordelt) til en tiltaks- og kontrollgruppe. Resultatene blir vurdert ved å sammenlikne utfall i behandlings-/tiltaksgruppen og kontrollgruppen. En fordel ved en RCT er at den tilfeldige fordeling av deltakere til de to (eller flere) gruppene i teorien sikrer at gruppene er like med hensyn til demografiske og sykdomsspesifikke variabler samt konfundervariabler.
<b>Statistisk signifikant</b>	er et resultat som det er usannsynlig at er fremkommet ved tilfeldigheter. Den sedvanlige grense for denne vurderingen er at resultatet, eller mer ekstreme resultater, ville forekomme med en sannsynlighet mindre enn 5 % hvis nullhypotesen var sann. Statistiske tester gir en p-verdi som brukes for å vurdere dette.
<b>Systematisk oversikt</b>	er en oversikt over et klart definert forskningsspørsmål. I oversikten brukes systematiske og eksplisitte metoder for å identifisere, utvelge og kritisk vurdere relevant forskning, samt for å innsamle og analyse data fra studiene som er inkludert i oversikten. Statistiske metoder (meta-analyser) vil i noen tilfeller bli brukt for å analysere og oppsummere resultatene fra de inkluderte studiene. I andre tilfeller skjer oppsummering uten bruk av statistiske metoder.

---

# Innledning

---

## Habilitering av barn og unge

---

Den norske definisjonen av habilitering er nedfelt i Sosial- og helsedepartementets ”Forskrift om habilitering og rehabilitering” 2001 (9):

- ”Habilitering og rehabilitering er tidsavgrensede, planlagte prosesser med klare mål og virkemidler, hvor flere aktører samarbeider om å gi nødvendig bistand til brukerens egen innsats for å oppnå best mulig funksjons- og mestringsevne, selvstendighet og deltakelse sosialt og i samfunnet.”

Barnehabiliteringstjenestens målgruppe er barn og unge med medfødte eller tidlig ervervede funksjonshemninger, kronisk syke og andre barn med behov for tverrfaglige habiliteringstjenester. Habiliteringen skal bidra til at barnet oppnår best mulig funksjons- og mestringsevne (9). Barnet gis mulighet til deltagelse i samfunnet på egne premisser (8). Habiliteringen skal ta hensyn til og omfatte barnets totale livssituasjon. Barnets behov og forutsetninger skal settes i fokus, og habiliteringen skal være livsløpsorientert. Habilitering av barn og unge foregår i kommunene der barnet bor. Det er også etablert en rekke nasjonale kompetansesentre for små grupper funksjonshemmede som tilbyr informasjonsopphold. Disse er viktige supplement til det tilbudet kommunene og habiliteringstjenestene gir (11). En habiliteringstjeneste kan omfatte et hjelpeapparat bestående av f.eks. leger, sykepleiere, ergoterapeuter, fysioterapeuter, sosionomer, vernepleiere, barnepleiere, spesialpedagoger, logoped-er og ernæringsfysiologer, avhengig av barnets behov.

---

## Nedsatt funksjonsevne

---

I følge Statistisk sentralbyrås helse- og levekårsundersøkelse fra 2010 (12) anslås det at rundt 15 prosent av den voksne befolkningen i Norge har en eller annen form for funksjonsnedsettelse. Tilsvarende statistikk for barn med funksjonsnedsettelser i Norge ble ikke funnet per 20. oktober 2011.

Nedsatt funksjonsevne er, ifølge St. meld nr 40 2003 (5), definert som tap av, eller skade på en kroppsdel eller i en av kroppens funksjoner. Det kan for eksempel være nedsatt bevegelses-, syns- eller hørselsfunksjon, nedsatt kognitiv funksjon, eller uli-

ke funksjonsnedsettelse pga. allergi, hjerte- eller lungesykdommer (5). Det er ingen selvfølge at personer med nedsatt funksjonsevne blir funksjonshemmet. Funksjonshemming oppstår når det foreligger et gap mellom individets forutsetninger og omgivelsenes utforming eller krav til funksjon. Begrepene ”reduert funksjonsevne” og ”funksjonsnedsettelse” brukes ofte synonymt med nedsatt funksjonsevne (5).

Siden funksjonsnedsettelse ofte er et resultat av skade eller sykdom, er det ikke uventet at mennesker med nedsatt funksjonsevne har betydelig høyere risiko for helseproblemer sammenliknet med den øvrige befolkningen (12). I helse- og levekårsundersøkelsen 2010, rapporterte 25 prosent av de spurte med nedsatt funksjonsevne at de vurderte sin egen helse som dårlig (45 prosent vurderer sin helse som god). Dette er en betydelig høyere andel enn blant befolkningen generelt, hvor cirka fem prosent angir dårlig helse, i følge den samme undersøkelsen. Betydelige forskjeller i sosial deltakelse er rapportert mellom de med nedsatt funksjonsevne og befolkningen generelt: Rundt 15 prosent av de spurte med nedsatt funksjonsevne, og cirka åtte prosent av de spurte som representerer befolkningen generelt, mener å ha lav sosial deltakelse (12).

Helse- og levekårsundersøkelsen 2010 viser videre at andelen av de som mosjonerer regelmessig, dvs. minst tre ganger i uken, er tilnærmet lik mellom de med nedsatt funksjonsevne og befolkningen generelt (rundt 40-46 %). Andelen av de som er inaktive derimot, er dobbelt så høy blant de med nedsatt funksjonsevne (21,5 %) sammenliknet med den generelle befolkningen (11,6 %) (12). Tilsvarende levekårsundersøkelser ble ikke funnet for barn med nedsatt funksjon per 20. oktober 2011.

---

## **Fysisk aktivitet og trening**

---

Det er bred enighet om at fysisk aktivitet og trening har helsebringende effekter. I barne- og ungdomsårene legges grunnlaget for et fysisk aktivt liv og god helse. I Helse- og helsedirektoratets ”Aktivitetshåndboken – Fysisk aktivitet i forebygging og behandling” (13), som oppsummerer kunnskap om effekt av fysisk aktivitet og presenterer anbefalinger basert på disse, står det at ”det finnes vitenskapelig belegg for å si at fysisk aktivitet hos barn og unge har flere positive effekter. Det er dessuten mulig å påvirke hvor mye barn beveger seg. Det er behov for flere studier på dette området”.

En funksjonsnedsettelse hos barn kan imidlertid være en medvirkende årsak til begrenset deltakelse i daglige aktiviteter og viktige samfunnsarenaer. Allsidig motorisk aktivitet fra tidlig alder bidrar til utvikling av fysiske ferdigheter. Barn med en funksjonsnedsettelse kan trenge ekstra stimulering og tilrettelegging for å få utnyttet sine ressurser best mulig (14). Det er derfor spesielt viktig å kartlegge effekter på utfall som ikke kun er direkte knyttet til helse i form av fysisk funksjon, men også til komponenter som er viktige i barns hverdag, som aktivitet og deltakelse.

---

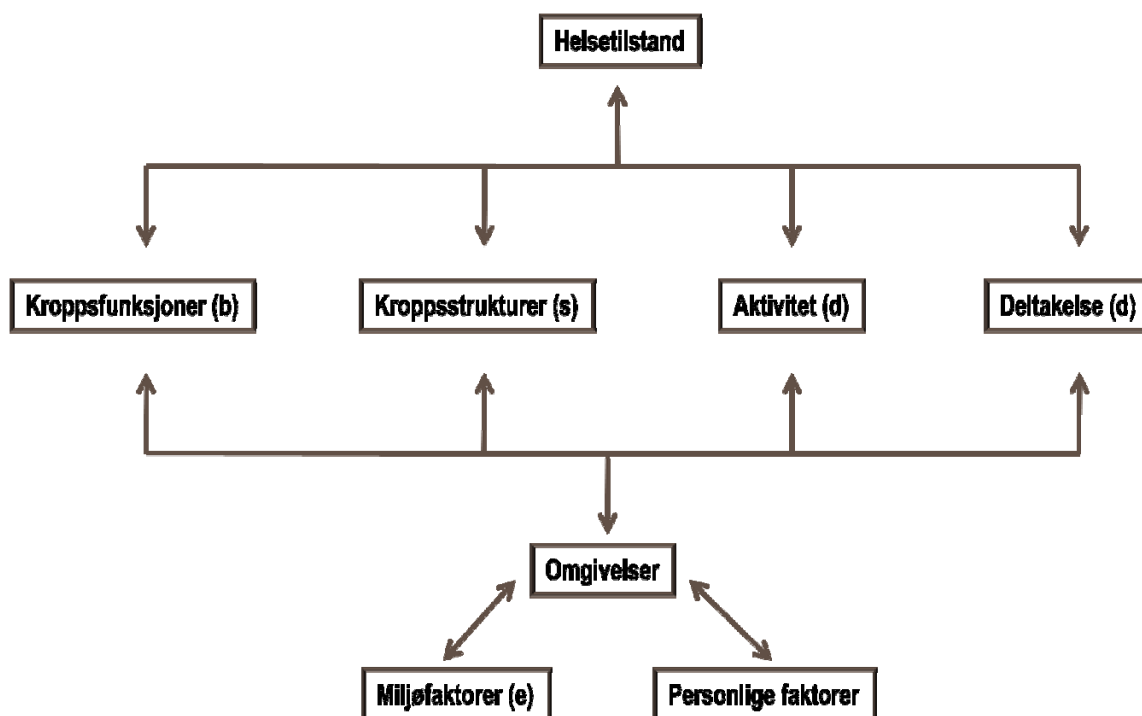
## Aktivitet og deltakelse

---

For å kunne evaluere tiltak, er det viktig å bedømme utfall presist og effektivt. Verdens helseorganisasjon (WHO) utga i 2001 et helseklassifikasjonssystem, et felles rammeverk som skal kunne brukes både i forskning og klinisk arbeid, samt i samfunnsplanlegging og virksomhetsstyring. Dette rammeverket, Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse (The International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF), har til hensikt å styrke og samkjøre internasjonal helsekommunikasjon og sette fokus på tverrfaglig arbeid i møte med personer med funksjonsnedsettelse (1). ICF erkjenner at funksjonshemming er en menneskelig erfaring og omfatter derfor begrepet funksjon i vid forstand. Fokus flyttes fra funksjonshemmings årsak til hva slags innvirkning den har på menneskenes liv. I Norge har Helsedirektoratet nedsatt en tverrfaglig nasjonal referansegruppe i tillegg til å ha medvirket ved utarbeidelsen av de norske utgavene av ICF, vil medvirke i drift og utvikling av ICF, samt gi brukerveiledning (15).

ICF består av en begrepsmodell som tar utgangspunkt i menneskelig funksjon heller enn funksjonelle problemer, og illustrerer på denne måten funksjonshemming som en forbindelse mellom den enkelte og omgivelsene (1). Kroppsfunksjoner, kroppsstrukturer, aktivitet og deltakelse samt miljøfaktorer er vekselvirkende elementer i ICF (figur 1). Helsetilstanden og personlige faktorer er også med i vekselvirkningene, men klassifiseres ikke i ICF.

**Figur 1.** ICF rammeverket (adaptert fra (15))



ICF består, ved siden av begrepsmodellen, av et kodeverk for kategorisering og måling av funksjon eller funksjonssvikt som omfatter fire komponenter: kroppsfunksjoner (b), kroppsstrukturer (s), aktivitet og deltakelse (d) og miljøfaktorer (e) (1). I ICF sin komponent d er "aktivitet" en persons utførelse av oppgaver og handlinger, dvs. hva personen gjør. Begrepet "deltakelse" innebærer en persons engasjement i en livssituasjon, med andre ord hvordan personen er involvert og engasjert i hverdagens hendelser og ulike livssituasjoner (tabell 1).

I 2007 utga WHO en versjon av ICF spesielt beregnet for barn og unge, ICF-CY (2). Den er utviklet for at forandringer knyttet til vekst og utvikling hos barn og ungdom fanges opp. Da det vanligvis tar en stund fra et rammeverk ferdigstilles og publiseres til det tas i bruk i forskningsstudier, så er det ikke forventet at det finnes systematiske oversikter som oppsummerer primærstudier som har benyttet seg av ICF-CY i sine analyser.

**Tabell 1.** Illustrative eksempler på forskjeller mellom ICF komponent b (kroppsfunksjon) og ICF komponent d (aktivitet og deltakelse)

ICF b	ICF d	
	Aktivitet	Deltakelse
Bedre styrke og kondisjon av å gå tur med og leke med en hund	Kaste pinne og løpe sammen med hunden	Å ta hånd om og kose med samt utvikle vennskap med hunden
Bedre styrke, kondisjon, koordinasjon og balanse av å spille fotball	Lærer å dribble, score mål, ta innkast, ta hjørnespark og nikke fotballen	Kameratskap med andre barn som spiller fotball, samarbeid og lagfølelse

---

## Hensikt med denne oversikten over oversikter

---

Finnes det forskningsbasert kunnskap som gir svar på om fysisk trening påvirker aktivitet og deltakelse blant barn og unge med habiliteringsbehov?

I denne oversikten over oversikter oppsummerer vi effekter av fysisk trening, med spesielt henblikk på utfallene "aktivitet og deltakelse", hos barn og unge med habiliteringsbehov.

---

# Metode

Vi gjennomførte en oppsummering av systematiske oversikter om effekter av fysisk trening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. Vi formidler dermed oversiktsforfatterens oppsummeringer av resultater.

---

## Litteratursøk

---

Vi utførte et systematisk litteratursøk etter systematiske oversikter i følgende databaser frem til april/mai 2011:

- Amed
- CINAHL
- Cochrane Database of Systematic Reviews
- Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE)
- EMBASE
- Health Technology Assessments Database (HTA)
- ISI Web of Knowledge (Science/Social Science Citation Index)
- MEDLINE
- OT Seeker
- PEDro
- PsycINFO
- REHABDATA
- SveMed

I tillegg søkte vi manuelt i referanselistene til de inkluderte oversiktene. Forskningsbibliotekar (Kirkehei) planla og utførte samtlige søk. De fullstendige søkestrategiene er gitt ut i et eget tillegg til denne rapporten (vedlegg A).



---

## Inklusjonskriterier

---

<b>Studiedesign:</b>	systematiske oversikter av høy metodisk kvalitet som inkluderer prospektive kontrollerte studier (randomiserte kontrollerte forsøk, kvasi-randomiserte forsøk, ikke-randomiserte kontrollerte forsøk) *
<b>Populasjon:</b>	barn og unge med habiliteringsbehov (0-20 år)
<b>Tiltak:</b>	individ- og grupperettede fysiske treningstiltak
<b>Sammenlikning:</b>	ingen tiltak eller annet tiltak
<b>Utfall:</b>	aktivitet og deltakelse
<b>Språk:</b>	alle; engelsk sammendrag må være tilgjengelig

---

## Eksklusjonskriterier

---

<b>Studiedesign:</b>	ikke-systematiske oversikter (oversikter som mangler informasjon om litteratursøk, inklusjonskriterier og seleksjonsprosess av inkluderte studier) og systematiske oversikter av moderat eller mangelfull kvalitet
<b>Tiltak:</b>	passive undersøkelses- og terapiformer inkludert medikamentelle eller kirurgiske tiltak, psykoterapeutisk behandling (psykososiale tiltak) og medisinsk behandling av selve grunnsykdommen
<b>Utfall:</b>	utfallsmål som ligger under kategorien kroppsfunksjoner og kroppsstrukturer i ICF sitt rammeverk (utfallsmål som ikke innebefatter funksjon som handling eller aktivitet, slik som mål av leddutslag, muskelaktivisering, oksygenopptak osv.)

---

## Utvelgelse av oversikter

---

Vi (Brurberg og Fønhus) vurderte uavhengig av hverandre de identifiserte referansenes titler og sammendrag. Både relevante referanser og referanser som man var usikker på, ble hentet inn i fulltekst. Deretter vurderte vi uavhengig av hverandre fulltekstartiklene opp mot inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Uenighet om inklusjon av referansene ble løst ved diskusjon og konsensus. Referanser som ble inklu-

---

\* Hvis systematiske oversikter av høy kvalitet inkluderte både kontrollerte og ukontrollerte studier, brukte vi kun informasjon fra de kontrollerte studiene

dert på grunnlag av tittel og sammendrag, men som viste seg ikke å oppfylle inklusjonskriteriene er listet i vedlegg B sammen med begrunnelse for eksklusjon.

---

## **Kvalitetsvurdering av systematiske oversikter**

---

Vi (Brurberg og Fønhus) vurderte oversiktens kvalitet uavhengig av hverandre ved bruk av sjekkliste for systematiske oversikter (vedlegg C). Vi vurderte kvaliteten som høy, moderat eller mangelfull. Uenighet om kvaliteten på oversikter ble løst ved diskusjon og konsensus, eller ved hjelp av en tredje person (Reinar). Oversikter som ble vurdert til å være av moderat eller mangelfull kvalitet, ble ekskludert og er listet opp i vedlegg B.

---

## **Dataauthenting**

---

Prosjektleder (Fønhus) hentet ut følgende data fra hver inkluderte oversikt:

- Forfatter og årstall
- Tidsperioden som søket omfattet
- Antall primærstudier, studiedesign og deltakere inkludert
- Metoder anvendt i kvalitetsvurderingen av primærstudier
- Populasjoner (karakteristika inkludert alder, kjønn og funksjonsnedsettelse)
- Tiltak (type fysisk trening)
- Sammenlikninger
- Utfall
- Resultater

Prosjektmedarbeider (Brurberg) gikk igjennom beskrivelsene for å sikre at all relevant informasjon var kommet med.

Vi kontaktet en av oversiktsforfatterne (10) uten å motta respons angående sammenstillingen av data for trening på tredemølle hos barn med Downs syndrom. Vi ble dermed nødt til å innhente to primærstudier (16;17) for å kunne korrigere sammenstillingen av disse (10).

---

## **Sammenstilling av data**

---

Vi oppsummerte resultatene for de forhåndsdefinerte aktivitets- og deltakelsesutfallene i tabeller og som et beskrivende sammendrag. Vi har formidlet utfall fra systematiske oversiktsartikler som oppfyller våre inklusjonskriterier og som vi mener er relevante. Noen av de systematiske oversiktene inkluderte flere fysiske treningstiltak og ulike populasjoner og blir dermed brukt i flere av våre sammenstillinger i resultatdelen.

Vi grupperte oversiktene i forhold til hvilke tiltak og utfallsmål som ble vurdert. To medarbeidere (Brurberg og Fønhus) oppsummerte og kategoriserte de innhentede data uavhengig av hverandre og formidlet de viktigste resultatene og kommer med en konklusjon som baserer seg på vår vurdering av de presenterte resultatene.

---

## Kvaliteten på dokumentasjonen

---

Vi vurderte kvaliteten på den samlede dokumentasjonen for hvert av de relevante aktivitetsutfallene ved hjelp av GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation, [www.gradeworkinggroup.org](http://www.gradeworkinggroup.org)). Når vi sitter med en samling av relevante studier som har informasjon om en bestemt sammenlikning og et utfall, er vi nødt til å vurdere hvilken tillit vi bør ha til resultatene. Er det grunn til å tro at dette samlet sett er et robust effektestimat, som neppe vil bli påvirket selv om det kommer nye studier? Spriker resultatene i en grad som gjør oss usikre på hva den sanne, underliggende effekten egentlig er? Og i forhold til vårt opprinnelige spørsmål; treffer studiene helt med hensyn på type tiltak, personer det er prøvd ut på og utfall som er målt?

Metoden tar utgangspunkt i studiedesign og bruker åtte kriterier for å vurdere kvaliteten på dokumentasjonene for hvert utfallsmål. Fem av disse faktorene kan bidra til å redusere vår tillit til resultatet:

1. Studiekvalitet (hvordan er studiene planlagt og utført? For hvert av utfallene må studiekvaliteten eller risiko for systematiske feil vurderes. Dette er vanligvis allerede utført som del av den systematiske oversikten
2. Konsistens (er det samsvar mellom studiene?)
3. Direkthet (hvor like er studiedeltakere, tiltak, sammenlikning og utfallsmål i de inkluderte studiene i forhold til spørsmålet som stilles?)
4. Presisjon (er resultatene presise nok? Er det for lite data og stor usikkerhet i resultatene?)
5. Rapporteringsskjevheter

Tre kriterier i GRADE kan bidra til å øke vår tillit til resultatene:

1. Sterk sammenheng mellom tiltak og utfall
2. Stor dose/responseeffekt
3. Mulighet for omvendte forvekslingsfaktorer

Tilliten vi har til den samlede tilgjengelige dokumentasjonen blir kategorisert som:

**Tabell 2. GRADE-kategorier for påliteligheten til effektestimater**

Graderingskvalitet	Betydning
Høy	Vi har stor tillit til at effektestimatet ligger nær den sanne effekten
Middels	Vi har middels tillit til effektestimatet: effektestimatet ligger sannsynligvis nær den sanne effekten, men effektestimatet kan også være vesentlig ulik den sanne effekten.
Lav	Vi har begrenset tillit til effektestimatet: den sanne effekten kan være vesentlig ulik effektestimatet
Svært lav	Vi har svært liten tillit til at effektestimatet ligger nær den sanne effekten

---

## Fagfellevurdering

---

### Eksterne fagfeller:

- Astrid Nyquist (PhD-stipendiat, Seksjon for Kroppsøving og Pedagogikk, Norges Idrettshøgskole)
- Marie Berg (PhD, Fagsjef i Ergoterapi, Sunnaas sykehus HF)
- Reidun Jahnsen (Fysioterapeut dr philos, Barneavdeling for nevrofag, Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet)
- Øyvind F. Standal (Førsteamanuensis, Seksjon for Kroppsøving og Pedagogikk, Norges Idrettshøgskole)

De eksterne fagfellene bidro med konstruktive faglige innspill i planleggingsfasen av prosjektet, godkjente prosjektplanen, ga innspill til søkestrategi, og vurderte det faglige innholdet i rapportutkastet.

### Interne fagfeller:

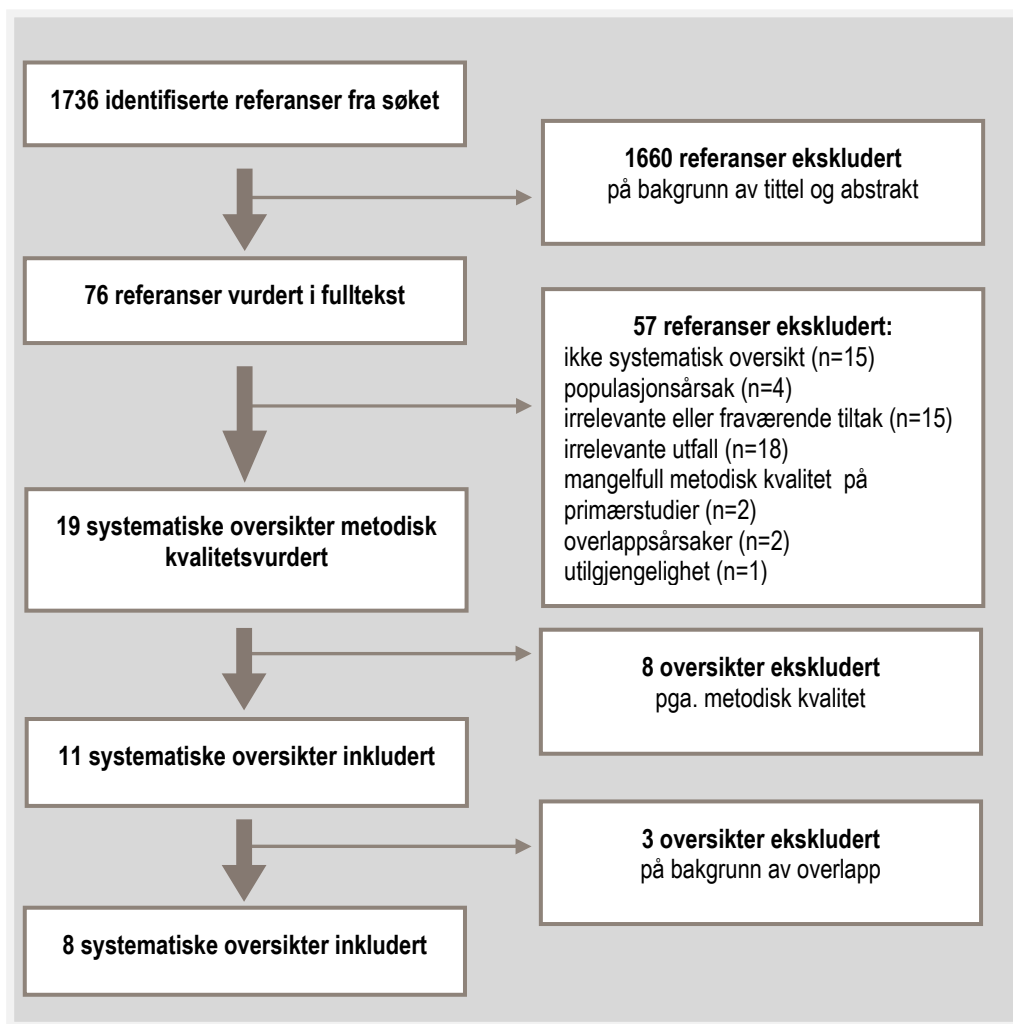
- Ingeborg Beate Lidal, seniorrådgiver, Kunnskapssenteret
- Tove Ringerike, forsker, Kunnskapssenteret

De interne fagfellene kommenterte det faglige, språklige og metodiske innholdet i rapportutkastet.

# Resultat

Det elektroniske litteratursøket resulterte i 1736 unike publikasjoner. Vi innhentet 76 av referansene i fulltekst for å avgjøre deres relevans for problemstillingen og 57 av disse ble ekskludert av ulike årsaker skissert i figur 2. For ytterligere detaljer om eksklusjonsgrunner, se vedlegg B.

**Figur 2.** Flytskjema over utvelgelsesprosessen



De gjenværende 19 systematiske oversiktene (10;18-35) ble kvalitetsvurdert ved hjelp av sjekklister (vedlegg C) og åtte ble ekskludert da de var av lav eller moderat metodisk kvalitet (20;21;23;25;28;30-32). Vi ekskluderte i tillegg tre systematiske oversikter av høy metodisk kvalitet (29;33;34) på grunnlag av overlapp med oversik-

ter av nyere dato eller på grunnlag av færre inkluderte primærstudier av relevans. Vi inkluderte dermed åtte systematiske oversikter (10;18;19;22;24;26;27;35) med totalt 24 primærstudier og til sammen 643 deltakere. Tabell 3 gir en oversikt over de inkluderte systematiske oversiktene.

**Tabell 3. Inkluderte systematiske oversikter**

Forfatter	Tittel	Primærstudier (deltakere)
Anttila et al., 2008 (18)	“Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: A systematic review”	5 primærstudier (N=140)
Butler et al., 2010 (19)	“Effect of cardiorespiratory training on aerobic fitness and carryover to activity in children with cerebral palsy: a systematic review”	2 primærstudier (N=81)
Damiano et al., 2009 (10)	“A systematic review of the effectiveness of treadmill training and body weight support in pediatric rehabilitation”	4 primærstudier (N=88)
Jacques et al., 2010 (22)	“Effectiveness of the hydrotherapy in children with chronic encephalopathy no progressive of the childhood: a systematic review”	1 primærstudie (N=20)
Martin et al., 2010 (24)	“A systematic review of common physiotherapy interventions in school-aged children with cerebral palsy”	7 primærstudier (N= 183)
Mockford & Caulton, 2008 (26)	“Systematic review of progressive strength training in children and adolescents with cerebral palsy”	5 primærstudier (N=117)
Molina-Rueda et al., 2010 (27)	“Treadmill training with or without partial body weight support in children with cerebral palsy”	5 primærstudier (N=113)
Wolin et al., 2010 (35)	“Exercise in adult and pediatric hematological cancer survivors: an intervention review”	3 primærstudier (N=92)

## Beskrivelse av inkluderte systematiske oversikter

Oversiktene er publisert mellom 2008 og 2010 hvorav litteratursøket er utført mellom juni 2005 og februar 2010 (vedlegg D). Seks av oversiktene er publisert i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter (10;18;19;24;26;30;35) og to i nasjonale vitenskapelige tidsskrifter i henholdsvis Spania (27) og Brasil (22). Ingen av de inkluderte systematiske oversiktene rapporterer i hvilke land primærstudiene har vært utført. Forfatterne av de inkluderte systematiske oversiktene har basert sin datasynthese på vurdering av metodisk kvalitet av inkluderte primærstudier og statistisk signifikante forskjeller før og etter tiltak ble gitt. Ikke alle oversiktene rapporterer om gruppeforskjeller for hvert tiltak. I de fleste inkluderte primærstudiene er forskjeller mellom gruppene i de forskjellige tiltakene kun rapportert ved bruk av p-verdier, som ikke viser effektstørrelsen, eller oppgir noen form for effektestimater. De systematiske oversiktene anvender for det meste deskriptiv statistikk i sin fremleggelse av resultater.

Vi har valgt å rapportere alle utfallsmålene for aktivitet og deltakelse fra oversiktene. Vi har oppsummert resultatene etter hvilken type fysisk trening som er studert samt

valgt ut noen utfallsmål som illustrativt fremviser resultatene. Kvaliteten på dokumentasjonen for alle utfallsmål ble vurdert ved hjelp av GRADE (vedlegg E) og fremkommer i egen kolonne i tabellene som oppsummerer resultatene.

---

## **Kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening**

---

To oversikter, Butler et al. (19) og Wolin et al. (35), har tiltak som fokuserer på kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening. Butler et al. inkluderte to relevante primærstudier med totalt 81 barn og unge med cerebral parese (19) mens Wolin et al. inkluderte tre relevante primærstudier med til sammen 92 barn og unge med leukemi (35).

### **Barn og unge med cerebral parese**

Butler et al. beskriver treningen til å bestå av intervalltrening, løping, ”step-ups”, trappengange og styrketrening med 60-75 % intensitet i 45-75 minutter to til tre dager per uker (19). I hvilken setting tiltakene er gitt, opplyses ikke. Aktivitet er målt og rapportert ved hjelp av ”Gross Motor Function Measure” (GMFM), som er et observasjonsinstrument laget og validert for å kunne måle forandring i grovmotoriske ferdigheter over tid hos barn med cerebral parese. Det er et evalueringsskjema med fem dimensjoner:

- A. Ligge og rulle
- B. Sitte
- C. Krabbe og knele
- D. Stå
- E. Gå, løpe og hoppe

Jo høyere rangering, jo bedre grovmotoriske ferdigheter. I hver dimensjon er det et antall punkter hvor man kan score 0-3 poeng per punkt. Dimensjon A har 17 punkter (0-51 poeng), B har 20 punkter (0-60 poeng), C har 14 punkter (0-42 poeng), D har 13 punkter (0-39 poeng) og E har 24 punkter (0-72 poeng). Total poengsum kan dermed variere fra 0-264 poeng.

Butler et al (19) al. oppsummerer to relevante primærstudier som evaluerer effekten av styrketrening. I den ene primærstudien, med totalt 13 barn og unge med cerebral parese, ble det funnet en statistisk signifikant forbedring i ”GMFM D og E samlet” på 4 % mellom gruppene rett etter at tiltaket ble avsluttet (tre måneder lang tiltaksperiode). I den andre relevante primærstudien (63 deltakere) er det, i følge forfatterne av oversikten, ingen statistisk signifikant forskjell i ”GMFM D” eller ”GMFM E” hos barn og unge halvveis ut i tiltaksperioden (etter fire måneder) mens det rett etter tiltaket ble avsluttet (etter åtte måneder) ble vist til en statistisk signifikant forbedring i ”GMFM D” på 3 %. ”GMFM E” økte etter tiltaket med 2 %, men denne forskjellen er ikke statistisk signifikant, i følge oversiktsforfatterne. Tabell 4 oppsummerer oversiktens resultater.

## Barn og unge med leukemi

I en systematisk oversikt av Wolin et al. (35) oppsummeres treningstiltak for barn og unge med leukemi. Treningsopplegget for barn og unge med leukemi er ikke eksakt beskrevet i denne oversikten, men varierte fra hjemmebaserte kondisjons- og styrketreningsprogrammer til treningsopplegg under tilsyn og assistanse i enten hjem eller sykehus og/eller poliklinikk (35). Intensiteten og varigheten på treningstiltakene varierte. Oversiktens tre relevante primærstudier hadde til sammen 92 deltakere og tiltaksperioden varierte fra 12 uker til to år. I den første primærstudien (28 barn og unge med leukemi) er det, i følge forfatterne av oversikten, ingen statistisk signifikante forskjeller i utfall relatert til aktivitet (som "9 minutter løpe-/gangtest") etter et hjemmebasert treningsopplegg på 12 uker. I den andre primærstudien, med totalt 13 barn med leukemi, ble det rapportert om statistisk signifikant bedring i "selvrapportert fysisk aktivitet" etter ett års treningsopplegg. Funnet ble ikke gjenspeilet i "objektivt målt fysisk aktivitet" (bruk av skritteller). I den tredje primærstudien (51 barn med leukemi), hvor den fysiske treningen ble utført i to år, er det, i følge forfatterne av oversikten, ingen statistisk signifikante forskjeller i aktivitetsutfallet "motorisk utførelse" ett år etter tiltaket ble avsluttet (tre år etter tiltaket ble igangsatt).

**Tabell 4. Kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening**

Primærstudier	Deltakere	Utfallsmål og resultat (effektestimert)	Kvalitet på dokumentasjonen
To oversikter (19;35) med 5 relevante primærstudier (N=173)			
<i>Kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening sammenliknet med kontroll (ingen styrketrening) hos barn og unge med CP<sup>2</sup></i>			
1 RCT	n=68	-- GMFM D (stå) etter 4 mnd tiltak (1 % økning i T, KI: -3 til 5)	⊕⊕○○ Lav
1 RCT	n=68	↑ GMFM D (stå) etter 8 mnd tiltak (3 % økning i T, KI: 1 til 6)	⊕⊕○○ Lav
1 RCT	n=68	-- GMFM E (gå, løpe og hoppe) etter 4 mnd tiltak (0 % økning i T, KI: -6 til 6)	⊕⊕○○ Lav
1 RCT	n=68	-- GMFM E (gå, løpe og hoppe) etter 8 mnd tiltak (2 % økning i T, KI: 0 til 5)	⊕⊕○○ Lav
1 RCT	n=13	↑ GMFM D (stå) + E (gå, løpe og hoppe) etter 3 mnd tiltak (4 % økning i T) <sup>3</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>Kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening sammenliknet med kontroll (ingen styrketrening) hos barn og unge med leukem<sup>2</sup></i>			
1 RCT	n=51 <sup>a</sup>	-- motorisk utførelse 1 år etter endt 2 års tiltak <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 CCT	n=28 <sup>a</sup>	-- løpe-gåhastighet etter 12 ukers tiltak <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=13 <sup>a</sup>	↑ selvrapportert fysisk aktivitet etter 1 år <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=13 <sup>a</sup>	-- objektivt målt fysisk aktivitet etter 1 år <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav

<sup>a</sup> gruppefordeling ikke oppgitt, <sup>1</sup> effektestimert er ikke oppgitt, <sup>2</sup>varierende tiltaksperioder, <sup>3</sup>95 % konfidensintervall (KI) ikke oppgitt, **CCT**: klinisk kontrollert forsøk, **CP**: cerebral parese, **KI**: 95 % konfidensintervall, **RCT**: randomisert kontrollert forsøk, **T**: tiltaksgruppe, ↑ statistisk signifikant økning i tiltaksgruppen vs. kontrollgruppen, -- ingen endring/ikke statistisk signifikant gruppeforskjell, tallene er gitt som gjennomsnittsforskjell i tiltaksgruppen sammenliknet med kontrollgruppen



- **Oppsummert viser de to oversiktene at det finnes lite forskning på effekter av kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov**
- **Effektene er usikre og det er uklart om de er klinisk relevante. Der hvor forskning foreligger, har vi vurdert kvaliteten på den vitenskapelige dokumentasjonen til å være lav eller svært lav**

---

## **Styrketrening alene**

---

Tre oversikter, Anttila et al. (18), Martin et al. (24) og Mockford & Caulton (26), oppsummerer tiltak som fokuserer på styrketrening alene hos barn og unge med habiliteringsbehov. Anttila et al. (18) oppsummerer fire relevante primærstudier med totalt 121 barn og unge med cerebral parese, Martin et al. fire relevante primærstudier med totalt 95 barn og unge med cerebral parese, mens Mockford og Caulton (26) oppsummerer fem relevante primærstudier med totalt 117 barn og unge med cerebral parese. To av primærstudiene (41 deltakere) er å finne i de tre oversiktene, mens tre primærstudier (91 deltakere) er å finne i minst to av de tre oversiktene. Det rapporteres dermed fra til sammen seks ulike primærstudier (156 deltakere) i de tre oversiktene.

### **Barn og unge med cerebral parese**

I alle de tre oversiktene (18;24;26) har de oppsummerte primærstudiene forholdsvis kortvarige styrketreningstiltak (tre primærstudier med seks ukers, en med ni ukers, en med 12 ukers og en med ni måneders varighet), hvor settingen er hjemme eller på skolen. I den ene oversikten (18) var tiltaket i tre av de fire oppsummerte primærstudiene hjemmebaserte styrketreningssystemer, utført alene eller under oppsyn, 20-45 minutter tre til fire dager per uke. I den andre oversikten (26) var tiltaket i to av de fem relevante primærstudiene hjemmebaserte under oppsyn og to i treningsstudio eller rehabiliteringssenter. I begge oversiktene var tiltaket i en av de inkluderte primærstudiene (37 barn med cerebral parese) sirkeltrening i regi av skolen, og ble utført én til tre dager per uke (den samme primærstudien ble rapportert i begge oversiktene). I følge Anttila et al. gir et ni måneders styrketreningssystem (en primærstudie med 39 barn og unge med cerebral parese) ingen statistisk signifikante forskjeller i aktivitetsrelaterte utfall som "GMFM D og E samlet" målt etter totalt 12 måneder (18). Det er altså ingen statistisk signifikante forskjeller rapportert mellom gruppene tre måneder etter at tiltaket ble avsluttet.

Tabell 5 viser at resultatene for GMFM-utfall hentet fra de tre oversiktene varierer mellom de relevante primærstudiene med kortere tiltaksperioder (18;24;26). Det ble rapportert om statistisk signifikante gruppeforskjeller på aktivitetsutfallene "GMFM

D” eller ”GMFM E” i til sammen tre forskjellige primærstudier med totalt 56 barn (hvorav det rapporteres om én primærstudie med 24 deltakere som har en effektstørrelse på 1,17 etter seks ukers tiltak) mens det i to andre primærstudier, med til sammen 51 barn, ikke ble rapportert om statistisk signifikante forskjeller i ”GMFM D” eller ”GMFM E” eller andre aktivitetsutfall, som ”ganghastighet” og ”trappetest”, rett etter endt tiltak. I den ene oppsummerte primærstudien, med 21 deltakere og seks ukers tiltak, var det heller ingen endringer på utfallene 12 uker etter tiltaket ble avsluttet.

**Tabell 5. Styrketrening for barn og unge med cerebral parese**

Primærstudier	Deltakere	Utfallsmål og resultat (effektestimater)	Kvalitet på dokumentasjonen
Tre oversikter (18;24;26) med 6 relevante primærstudier (N=156)			
Styrketrening sammenliknet med kontroll (ingen styrketrening) hos barn og unge med CP <sup>3</sup>			
1 RCT	n=21	-- GMFM D etter 6 ukers tiltak (1 % lavere i T) <sup>2</sup>	⊕⊕○○ Lav
		-- GMFM D 12 uker etter endt 6 ukers tiltak (1,1 % lavere i T) <sup>2</sup>	⊕⊕○○ Lav
1 RCT	n=39	-- GMFM D 3 mnd etter endt 9 mnd tiltak (5,1 % lavere i T, KI: -11,5 til 1,4)	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=21	-- GMFM E etter 6 ukers tiltak (3,2 % høyere i T) <sup>2</sup>	⊕⊕○○ Lav
1 RCT	n=21	-- GMFM E 12 uker etter endt 6 ukers tiltak (4,9 % høyere i T) <sup>2</sup>	⊕⊕○○ Lav
1 RCT	n=39	-- GMFM E 3 mnd etter endt 9 mnd tiltak (5,1 % lavere i T, KI: -13,9 til 3,7)	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=15 <sup>a</sup>	- GMFM E etter 12 ukers tiltak <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=21	-- GMFM D+E etter 6 ukers tiltak (1,2 % høyere i T) <sup>2</sup>	⊕⊕○○ Lav
		-- GMFM D+E 12 uker etter endt 6 ukers tiltak (2,8 % høyere i T) <sup>2</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=39	-- GMFM D+E 3 mnd etter endt 9 mnd tiltak (3 % lavere i T, KI: -6,6 til 0,7)	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=24	↑ GMFM D+E etter 6 ukers tiltak (2,8 % høyere i T, med effektstørrelse på 1,17 p=0,02)	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=20	-- GMFM C+D+E etter 6 ukers tiltak <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=15	-- GMFM total/GMAE etter 12 uker tiltak <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=21	-- ganghastighet etter 6 ukers tiltak (0,4 m/min lavere i T) <sup>2</sup>	⊕⊕○○ Lav
		-- ganghastighet 12 uker etter endt 6 ukers tiltak (0,7 m/min lavere i T)	⊕⊕○○ Lav
1 RCT	n=24	-- ganghastighet etter 6 ukers tiltak (0,3 m/min lavere i T) <sup>2</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=37	-- ganghastighet etter 9 ukers tiltak (0,3 mm/s høyere i T) <sup>2</sup>	⊕○○○ Svært lav
1 RCT	n=21	-- trappetest etter 6 ukers tiltak (5,6 sek raskere i T) <sup>2</sup>	⊕⊕○○ Lav
		-- trappetest 12 uker etter endt 6 ukers tiltak (0,4 sek tregere i T) <sup>2</sup>	⊕⊕○○ Lav

<sup>1</sup> effektestimater er ikke oppgitt, <sup>2</sup>95 % konfidensintervall (KI) ikke oppgitt, <sup>3</sup>varierende tiltaksperioder, **CCT**: klinisk kontrollert forsøk, **CP**: cerebral parese, **GMAE**: Gross Motor Ability Estimator, **GMFM**: Gross Motor Function Measure, **KI**: 95 % konfidensintervall, **RCT**: randomisert kontrollert forsøk, **T**: tiltaksgruppe, ↑ statistisk signifikant økning i tiltaksgruppen vs. kontrollgruppen, -- ingen endring/ikke statistisk signifikant gruppeforskjell, tallene er gitt som gjennomsnittsforskjell i tiltaksgruppen sammenliknet med kontrollgruppen

Den metodiske kvaliteten på de oppsummerte primærstudiene er varierende og ingen gruppeforskjeller ble observert på de fleste utfallsmål bortsett fra "GMFM". I én av de oppsummerte primærstudiene rapporteres det om en statistisk signifikant forbedring på 2,8 % (effektstørrelse på 1.17), mens det i to andre oppsummerte primærstudier, ikke er forskjeller mellom gruppene. Det foreligger for svak forskningsdokumentasjon til å kunne si noe om effektene av styrketrening. Variasjoner i treningsopplegg og varighet av opplegg var stor (seks uker til ni måneder).

- **Oppsummert viser de tre oversiktene at det finnes forskning på effekter av styrketrening på aktivitet, men ikke på deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov**
- **Effektene er usikre og det er høyst uklart om de er klinisk relevante. Der hvor forskning foreligger, har vi vurdert kvaliteten på den vitenskapelige dokumentasjonen til å være lav eller svært lav**

---

## **Trening på tredemølle med kroppsavlastning**

---

To oversikter, Damiano et al. (10), og Molina-Rueda et al. (27) har oppsummert tiltak som baserer seg på trening på tredemølle. Det er i all hovedsak tiltak hvor barnet får kroppsavlastning (Body Weight-Supported Treadmill Training).

### **Barn og unge med cerebral parese**

Molina-Rueda et al. Oppsummerer fem primærstudier, med til sammen 119 barn og unge med cerebral parese. Lengden på tiltaksperioden samt oppfølgingsperioden er ikke oppgitt (27). Én av de fem relevante primærstudiene (15 barn) benyttet aktivitetsutfallet "GMFM". Det ble ikke funnet statistisk signifikante forskjeller i dette aktivitetsutfallet (tabell 6). Blant de gjenværende fire primærstudiene ble andre aktivitetsutfall, som "10 minutters gangtest" og "6 minutters gangtest" heller ikke rapportert å gi statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene. Hastigheten ved "10 meters gangtest" viste imidlertid en statistisk signifikant forbedring for tiltaksgruppen i én primærstudie, men ingen effektestimater er oppgitt. Videre har vi vurdert kvaliteten på dokumentasjonen til å være svært lav og vi kan dermed ikke konkludere.

Damiano et al. (10), som oppsummerer én relevant primærstudie med 14 barn med cerebral parese, rapporterer om en statistisk signifikant økning i "ganghastighet" (10 meters gangtest) etter 6 ukers trening på tredemølle (tabell 6). Det ble imidlertid ikke rapportert om statistisk signifikant forskjell i tilbakelagt avstand på en "10 minutters gangtest" mellom de som fikk tiltaket og kontrollgruppen. Kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav.

## Barn med Downs syndrom

Damiano et al. (10) oppsummerer to relevante primærstudier med totalt 60 barn med Downs syndrom. Vi har rapportert resultater direkte fra de to originale primærstudiene (16;17) grunnet usikkerhet rundt sammenstilling av data fra disse to primærstudiene i oversikten (10). Resultatene viser at trening på tredemølle med kroppsavlastning i seks til ni minutter, fem dager per uke, fremmer utviklingen av selvstendig gange (tabell 6). Barna i de to primærstudiene deltok frem til selvstendig gange var oppnådd. I den ene primærstudien rapporteres det at trening på tredemølle med kroppsavlastning sammenliknet med ingen tredemølletraining ikke påvirker tiden frem til barnet kan "reise seg opp" (60 dager mindre (KI:-128 til 8)). Derimot er tiden frem til barna kan "gå ved hjelp av støtte" (74 dager mindre (KI:-135 til -13)) og "gå selvstendig" (101 dager mindre (KI:-181 til -22)) kortere i tiltaksgruppen sammenliknet med kontrollgruppen i følge den ene primærstudien. I den andre primærstudien sammenliknes individuell trening på tredemølle av høy intensitet (HI) med tredemølletraining av lav intensitet (LG) hos barn med Downs syndrom. I denne primærstudien rapporteres alderen til barna ved hvert utfallsmål. Utfallet "bevegelsesmetoder før man kan gå" viser at barna i HI-gruppen har lavere alder sammenliknet med LG-gruppen (2 mnd yngre (KI:-3,3 til -0,7)). Barna i HI-gruppen hadde lavere alder på det tidspunktet de kunne "reise seg opp" sammenliknet med LG-gruppen (1,8 mnd yngre (KI:-3,5 til 0)). De andre fem utfallsmålene: "stå på egenhånd" (0,3 mnd yngre (KI:-3,1 til 2,6)), "gå sideveis vha. møbler" (1,4 mnd yngre (KI:-3,3 til 0,5)), "gå vha. støtte" (1,9 mnd yngre (KI:-4,1 til 0,4)), "gå på egenhånd" (2,1 mnd yngre (KI:-5 til 0,7)) og "gå på egenhånd med god koordinasjon" (3,5 mnd yngre (KI:-7,2 til 0,3)) viser ingen forskjell i alder mellom de to gruppene. Kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav.

## Barn og unge som har fått utført hemispherectomi

I følge Damiano et al. (10), som oppsummerer én relevant primærstudie med totalt 14 barn og unge som har fått utført hemisfærektomi, ble det etter to ukers trening på tredemølle ikke funnet noen statistisk signifikant forskjell i en "gangtest" mellom de som fikk tiltaket og kontrollgruppen. Kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav.

**Tabell 6.** Trening på tredemølle med kroppsavlastning for barn med cerebral parese, Downs syndrom eller barn og unge som har fått utført hemisfærektomi

Primærstudier	Deltakere	Utfallsmål og resultat (effektestimert)	Kvalitet på dokumentasjonen
To oversikter (10;27) med 8 relevante primærstudier (N=183)			
<i>Trening på tredemølle sammenliknet med kontroll (ingen tredemølletraining) hos barn med CP etter 6 ukers tiltak</i>			
1 CCT	n=14	↑ ganghastighet <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		- gangavstand <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>Trening på tredemølle sammenliknet med å gå på fast underlag hos barn med CP<sup>2</sup></i>			
1 RCT	n= ikke oppgjitt	-- ganghastighet <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav

Primærstudier	Deltakere	Utfallsmål og resultat (effekttestimat)	Kvalitet på dokumentasjonen
		-- gangavstand <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>Trening på tredemølle sammenliknet med styrketrening hos barn med CP<sup>2</sup></i>			
1 RCT	n= ikke oppgitt	-- ganghastighet <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>Trening på tredemølle sammenliknet med kontroll (ingen tredemølletrening) hos barn med CP<sup>2</sup></i>			
1 RCT	n=15 <sup>a</sup>	-- GMFM <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		-- gangavstand <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>Trening på tredemølle i kombinasjon med TENS sammenliknet med TENS alene eller placebo-TENS hos barn med CP<sup>2</sup></i>			
1 RCT	n=41 <sup>a</sup>	-- ganghastighet <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>HI-tredemølletrening sammenliknet med LG-tredemølletrening hos barn med Downs syndrom<sup>3</sup></i>			
1 RCT	n=30	↓ alder ved bruk av bevegelsesmetoder før man kan gå (f.eks. åle, krabbe) (2,0 mnd yngre, KI: -3,3 til -0,7))	⊕○○○ Svært lav
		-- alder når de reiser seg opp til sittestilling (0, 8 mnd yngre, KI: -2,4 til 0,9)	⊕○○○ Svært lav
		↓ alder når de reiser seg opp (1,8 mnd yngre, KI: -3,5 til 0)	⊕○○○ Svært lav
		-- alder når de står på egenhånd (0,3 mnd yngre, KI: -3,1 til 2,6)	⊕○○○ Svært lav
		-- alder når de går sideveis ved bruk av møbler som støtte (1,4 mnd yngre, KI: -3,3 til 0,5)	⊕○○○ Svært lav
		-- alder når de går ved hjelp av støtte (1,9 mnd yngre, KI: -4,1 til 0,4)	⊕○○○ Svært lav
		-- alder når de går på egenhånd (2,1 mnd yngre, KI: -5,0 til 0,7)	⊕○○○ Svært lav
		-- alder når de går på egenhånd med god koordinasjon (3,5 mnd yngre, KI: -7,2 til 0,3)	⊕○○○ Svært lav
<i>Trening på tredemølle sammenliknet med kontroll (ingen tredemølletrening) hos barn med Downs syndrom<sup>3</sup></i>			
1 RCT	n=30	-- tid frem til man kan reise seg opp (60 dg mindre, KI: -128 til 8)	⊕○○○ Svært lav
		↓ tid frem til man kan gå ved hjelp av støtte (74 dg mindre, KI: -135 til -13)	⊕○○○ Svært lav
		↓ tid brukt på å oppnå selvstendig gange (101 dg mindre, KI: -181 til -22)	⊕○○○ Svært lav
<i>Trening på tredemølle sammenliknet med kontroll (ingen tredemølletrening) hos barn og unge som har fått utført hemisfærektomi etter 2 ukers tiltak</i>			
1 CCT	n=14	-- gangtest <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav

<sup>a</sup>gruppedeling ikke oppgitt, <sup>1</sup>effekttestimat er ikke oppgitt, <sup>2</sup>tiltaksperiode ikke oppgitt, <sup>3</sup>tiltaksperioden varte til barnet oppnådde selvstendig gange, **CCT**: klinisk kontrollert forsøk, **CP**: cerebral parese, **dg**: dager, **HI**: individuell tredemølletrening av høyere intensitet, **KI**: 95 % konfidensintervall, **LG**: generell tredemølletrening av lavere intensitet, **mnd**: måneder, **RCT**: randomisert kontrollert forsøk, **TENS**: Transcutaneous electrical nerve stimulation, ↑ statistisk signifikant økning i tiltaksgruppen vs. kontrollgruppen, -- ingen endring/ikke statistisk signifikant gruppeforskjell, ↓ statistisk reduksjon i tiltaksgruppen vs. kontrollgruppen, tallene er gitt som gjennomsnittsforskjell i tiltaksgruppen sammenliknet med kontrollgruppen

- **Det finnes lite forskning på effekter av trening på tredemølle med kroppsstøtte på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov**
- **Effektene er usikre og det er høyst uklart om disse er klinisk relevante. Der hvor forskning foreligger, har vi vurdert kvaliteten på den vitenskapelige dokumentasjonen til å være svært lav**

---

## Repeterende treningsøvelser

---

### Barn og unge med cerebral parese

Martin et al. (24) oppsummerer tre relevante primærstudier om effekten av repeterende treningsøvelser på til sammen 88 barn og unge med cerebral parese. Treningsopplegget bestod i sirkeltrening i 60 minutter to ganger per uke i fem til seks uker, eller gjentakende treningsøvelser i 45 minutter to til tre ganger per måned i opptil 78 uker. I den ene primærstudien, med 23 barn og unge med cerebral parese, er det ikke rapportert om forbedring i utfallsmålet "GMFM D og E samlet" etter seks uker med sirkeltrening eller ingen trening (tabell 7). Det er heller ikke rapportert om gruppeforskjeller i "GMFM D og E samlet". I den andre oppsummerte primærstudien, med 55 barn med cerebral parese, rapporteres det om en økning i "GMFM D og E samlet" etter opptil 78 uker med repeterende treningsøvelser. Det ble også rapportert om en økning i kontrollgruppen, men, i følge oversiktsforfatterne, er det allikevel en gruppeforskjell i favør av tiltaksgruppen. I den tredje primærstudien hvor 10 barn med cerebral parese deltok, økte "GMFM D og E samlet" i favør av sirkeltreningsgruppen sammenliknet med kontrollgruppen etter fem uker med sirkeltrening, i følge forfatterne av oversikten. I den samme primærstudien ble også hastigheten i en "gangtest" forbedret i sirkeltreningsgruppen sammenliknet med kontrollgruppen. Kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav.

**Tabell 7. Repeterende treningsøvelser for barn og unge med cerebral parese**

Primærstudier	Deltakere	Utfallsmål og resultat (effektestimater)	Kvalitet på dokumentasjonen
En oversikt (24) med 3 relevante primærstudier (N=88)			
<i>Sirkeltrening sammenliknet med kontroll<sup>1</sup> hos barn og unge med CP etter 6 ukers tiltak</i>			
1 RCT	n=23	-- GMFM D og E <sup>2</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>Repetitive treningsøvelser sammenliknet med kontroll<sup>1</sup> hos barn og unge med CP etter opptil 78 ukers tiltak</i>			
1 RCT	n= 55	↑ GMFM D og E <sup>2</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>Sirkeltrening sammenliknet med kontroll<sup>1</sup> hos barn og unge med CP etter 5 ukers tiltak</i>			
1 RCT	n= 10	↑ GMFM D og E <sup>2</sup>	⊕○○○ Svært lav
		↑ ganghastighet	⊕○○○ Svært lav

<sup>1</sup>ingen beskrivelse av hva kontrollgruppen gjør <sup>2</sup>effektestimater er ikke oppgitt, **RCT**: randomisert kontrollert forsøk, ↑ statistisk signifikant økning i tiltaksgruppen vs. kontrollgruppen, -- ingen endring/ikke statistisk signifikant gruppeforskjell

- **Det finnes lite forskning på effekter av repeterende treningsøvelser på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med cerebral parese**
- **Effektene er usikre og det er høyst uklart om disse er klinisk relevante. Der hvor forskning foreligger, har vi vurdert kvaliteten på den vitenskapelige dokumentasjonen til å være svært lav**

---

## Terapiridning

---

### Barn med cerebral parese

I Anttila et al. (18) er det oppsummert én relevant primærstudie som studerte effekten av terapiridning på aktivitetsutfall som GMFM, motoriske ferdighetstester, gripe-tester, dagliglivets aktiviteter, sosialisering samt barnets atferd (inkludert skole, aktiviteter og sosial atferd). Det var totalt 19 barn med cerebral parese inkludert i primærstudien hvorav de som mottok tiltaket fikk ri én gang per uke i seks måneder mens kontrollene var på venteliste. Barna mottok enten mild eller moderat terapiridning. Vår oppsummering (tabell 8) viser at terapiridning (både mild og moderat) sammenliknet med ingen ridning ikke resulterer i gruppeforskjeller i utfallene "GMFM B" (2,4 % lavere), "GMFM D" (0,9-1,15 % lavere), "GMFM E" (0,4 % lavere til 0,1 % høyere), "GMFM B, D og E samlet" (1,1 % lavere til 0,4 % høyere). Aktivitetsutfall som "samlet finmotorikk" (1,85 % lavere til 1,3 % høyere) samt barnets "daglige aktiviteter" (0,35 % til 0,4 % høyere) og "sosialisering" (2-2,6 % høyere) viser ingen gruppeforskjeller mellom de som var i tiltaksgruppen sammenliknet med kontrollgruppen.

Deltakelsesutfall som barnets "deltakelse i aktiviteter" (1,62 % høyere til 1,12 % lavere), "deltakelse i skole" (0,25-0,88 % høyere) og "sosial deltakelse" (1,27 % høyere til 1,03 % lavere) ga heller ikke gruppeforskjeller. Det ble imidlertid rapportert om en signifikant forskjell i favør av moderat terapiridning sammenliknet med ingen terapiridning på en underkomponent av "finmotorikk", nemlig "gripeferdigheter" (2,3 % høyere). Kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav.

**Tabell 8.** *Terapiridning for barn med cerebral parese*

Primærstudier	Deltakere	Utfallsmål og resultat (effektestimater)	Kvalitet på dokumentasjonen
<i>En oversikt (18) med 1 relevant primærstudie (N=19)</i>			
<i>Moderat terapiridning sammenliknet med kontroll (ingen ridning) hos barn med CP etter 6 mnd tiltak</i>			
1 RCT	n=19	1. -- GMFM B (2,4 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		2. -- GMFM D (0,9 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		3. -- GMFM E (0,4 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		4. -- GMFM B+D+E (1,1 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav

Primærstudier	Deltakere	Utfallsmål og resultat (effekttestimat)	Kvalitet på dokumentasjonen
<i>En oversikt (18) med 1 relevant primærstudie (N=19)</i>			
		5. -- PDMS-FM (total) (1,3 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		6. ↑ PDMS-FM (gripe) (2,3 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		7. -- PDMS-FM (håndbruk) (2,15 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		8. -- PDMS-FM (øye-hånd koordinasjon) (0,3 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		9. -- PDMS-FM (fingerferdigheter) (1,85 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		10. -- VABS (ADL) (0,4 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		11. -- VABS (sosialisering) (2 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		12. -- CBC (aktiviteter) (1,12 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		13. -- CBC (skole) (0,88 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		14. -- CBC (sosial deltakelse) (1,03 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
<i>Mild terapiridning sammenliknet med kontroll (ingen ridning) hos barn med CP etter 6 mnd tiltak</i>			
1 RCT	n=19	1. -- GMFM B (2,4 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		2. -- GMFM D (1,15 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		3. -- GMFM E (0,1 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		4. -- GMFM B+D+E (0,4 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		5. -- PDMS-FM (total) (1,85 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		6. -- PDMS-FM (gripe) (0,6 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		7. -- PDMS-FM (håndbruk) B+D+E (0,3 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		8. -- PDMS-FM (øye-hånd koordinasjon) (0,3 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		9. -- PDMS-FM (fingerferdigheter) (1,25 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		10. -- VABS (ADL) (0,35 % lavere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		11. -- VABS (sosialisering) (2,6 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		12. -- CBC (aktiviteter) (1,62 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		13. -- CBC (skole) (0,25 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav
		14. -- CBC (sosial deltakelse) (1,27 % høyere i T) <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav

<sup>1</sup> 95 % (KI) konfidensintervall ikke oppgitt, **CBC**: Child Behavior Checklist, **CP**: cerebral parese, **GMFM**: Gross Motor Function Measure, **KI**: 95 % konfidensintervall, **PDMS-FM**: Peabody Developmental Motor Scales Fine Motor, **RCT**: randomisert kontrollert forsøk, **VABS**: Vineland Adaptive Behavior Scale, ↑ statistisk signifikant økning i tiltaksgruppen vs. kontrollgruppen, -- ingen endring/ikke statistisk signifikant gruppeforskjell, tallene er gitt som gjennomsnittsforskjell i tiltaksgruppen sammenliknet med kontrollgruppen

- **Det finnes lite forskning på effekter av terapiridning på aktivitet og deltakelse hos barn med cerebral parese**
- **Effektene er usikre og det er høyst uklart om de er klinisk relevante. Der hvor forskning foreligger, har vi vurdert kvaliteten på den vitenskapelige dokumentasjonen til å være svært lav**



---

## Vannaktiviteter

---

### Barn og unge med cerebral parese

Jacques et al. (22) oppsummerer én relevant primærstudie med til sammen 20 barn og unge med cerebral parese som alle gjennomførte et 55 minutters vannaktivitetsprogram én dag per uke i 10 uker. Barn og unge fordelt til tiltaksgruppen fikk i vannaktivitetsprogrammet verbale stimuli og individuelle og grupperettede fysiske programmer, mens deltakerne i kontrollgruppen ikke fikk verbale stimuli eller program for fysisk aktivitet i vann. Utfallet ”selvstendig funksjon” rapporteres som uendret og det foreligger intet bevisgrunnlag på effekten av vannaktiviteter på aktivitetskomponenten i ICF for denne populasjonen (tabell 9). Kvaliteten på dokumentasjonen er vurdert til å være svært lav. Ingen konklusjoner om effekt kan trekkes.

**Tabell 9.** Vannaktiviteter for barn og unge med cerebral parese

Primærstudier	Deltakere	Utfallsmål og resultat (effektestimert)	Kvalitet på dokumentasjonen
<i>En oversikt (22) med 1 relevant primærstudie (N=20)</i>			
<i>Tilpasset vannaktivitetsprogram sammenliknet med vanlig vannaktivitetsprogram hos barn og unge med CP</i>			
1 q-RCT	n=20	-- selvstendig funksjon etter 10 ukers tiltak <sup>1</sup>	⊕○○○ Svært lav

<sup>1</sup> effektestimert er ikke oppgitt, **CP**: cerebral parese, **q-RCT**: kvasi-randomisert kontrollert forsøk, -- ingen endring/ikke statistisk signifikant gruppeforskjell

- **Det er marginalt med forskning på effekter av vannaktiviteter på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov**
- **Der hvor forskning foreligger, har vi vurdert kvaliteten på den vitenskapelige dokumentasjonen til å være svært lav**

---

## Illustrativ fremstilling av noen utvalgte aktivitetsutfall

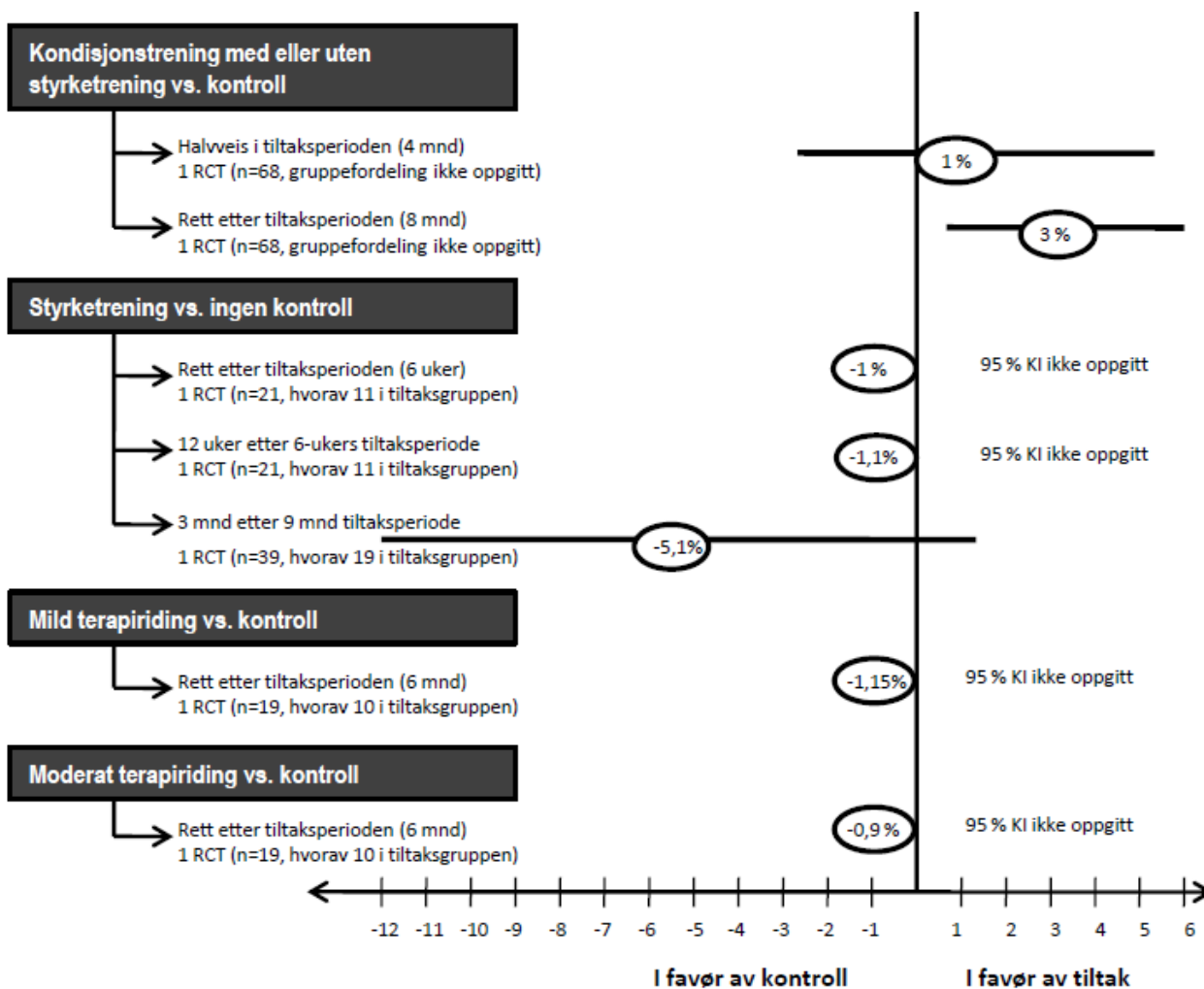
---

For å få et visuelt inntrykk av effekter av fysiske treningstiltak for noen utvalgte utfall, har vi laget figurer som inkluderer de viktigste elementene ved populasjon, tiltak og utfall. Figurene er ment å gi en deskriptiv oppsummering for fire utfallsmål.

### GMFM

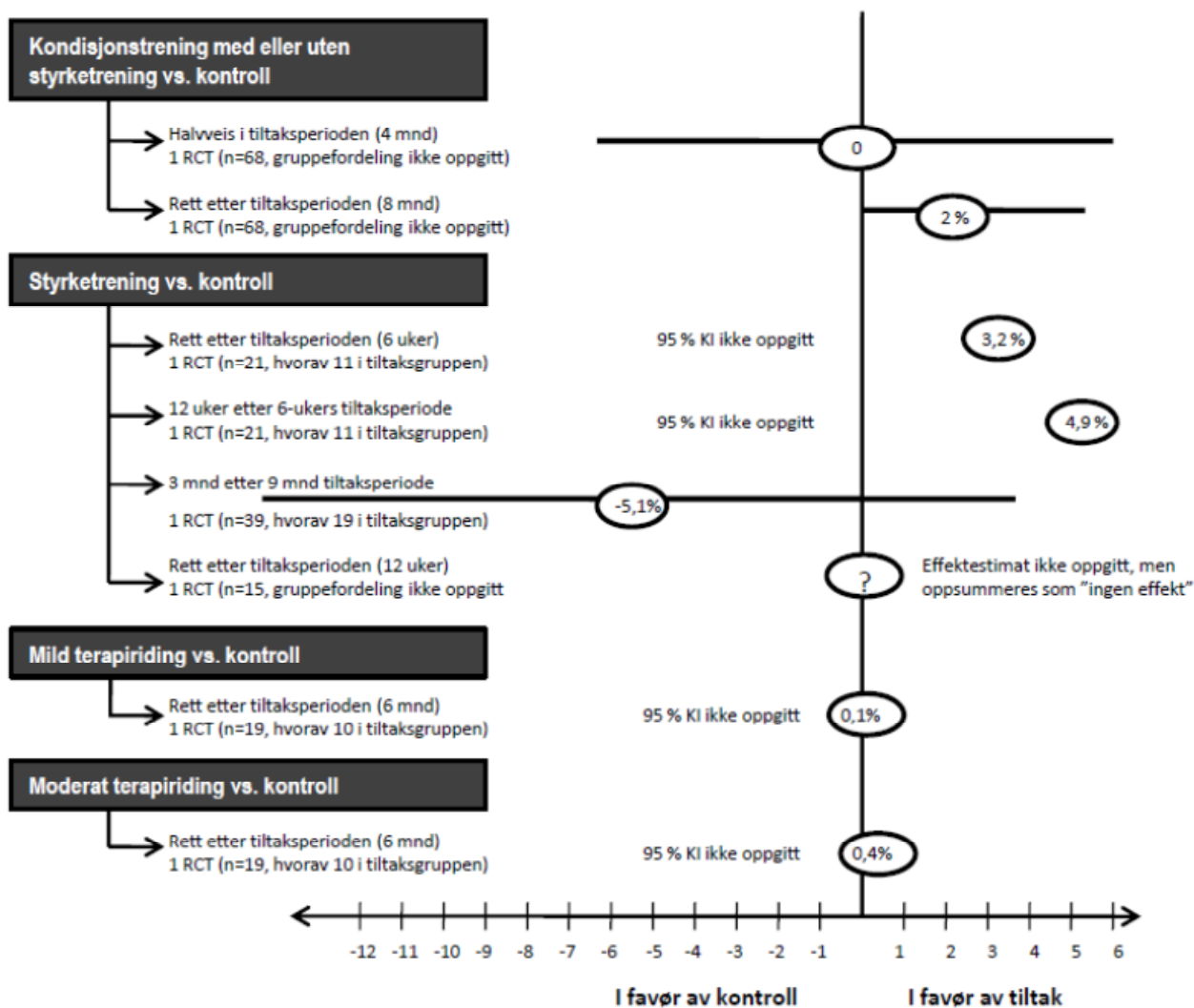
GMFM D og E er utfallsmål som går igjen i flere av de systematiske oversiktene for barn og unge med cerebral parese. GMFM D omhandler ”å stå” og GMFM E omhandler ”å gå, løpe og hoppe”. Fra figur 3, 4 og 5, hvor gjennomsnittsforskjeller mellom tiltaksgruppen og kontrollgruppen er satt sammen illustrativt, vil man samlet sett ikke kunne konkludere om effekt. Der hvor det er observert en effekt, er denne liten og gjerne ikke statistisk signifikant. Det er også lite trolig at den er klinisk signifikant.

**Figur 3.** Samlet resultat for utfallet GMFM D for barn og unge med cerebral parese



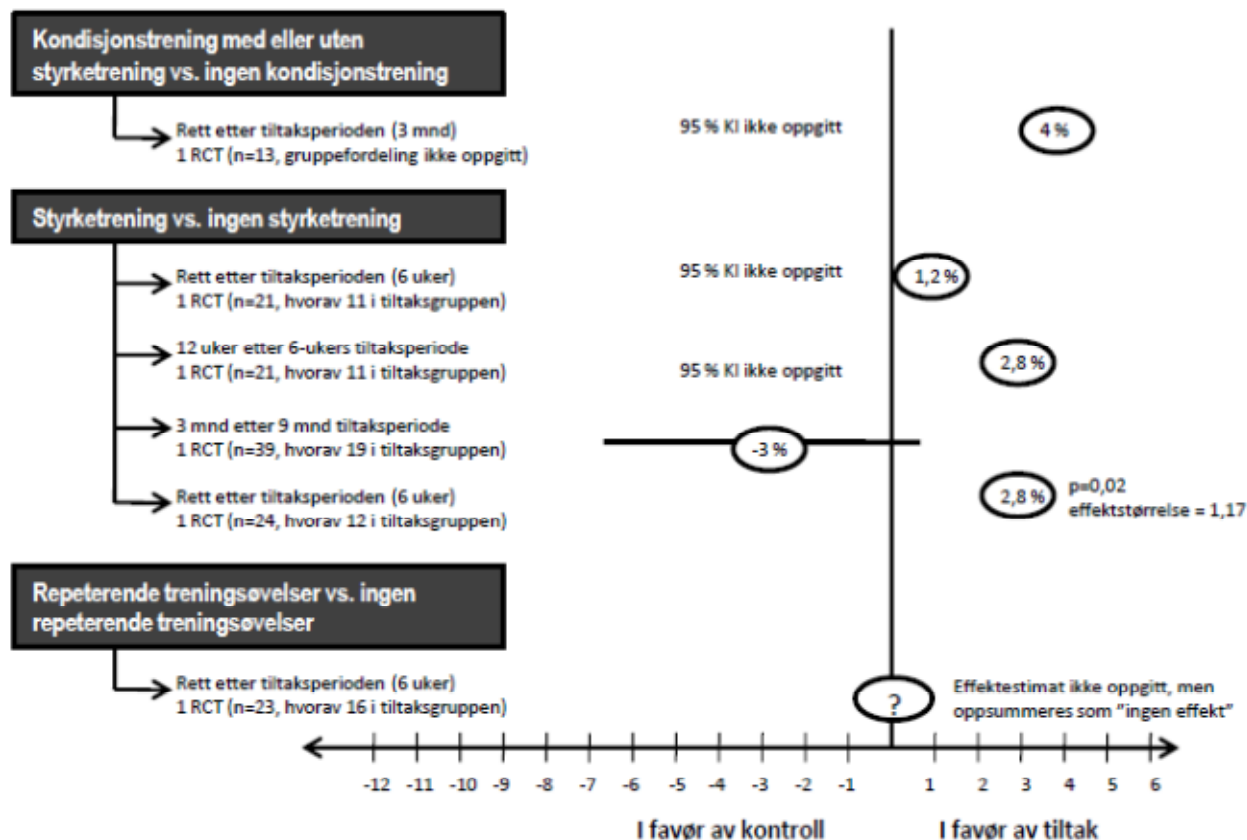
Deltakerne i primærstudiene er barn og unge med cerebral parese. Resultatene for utfallsmålet "GMFM D" er gitt som gjennomsnittsforskjell (%) mellom tiltaks- og kontrollgruppen. **KI:** 95 % konfidensintervall, **RCT:** randomisert kontrollert forsøk

**Figur 4.** Samlet resultat for utfallet GMFM E for barn og unge med cerebral parese



Deltakerne i primærstudiene er barn og unge med cerebral parese. Resultatene for utfallsmålet "GMFM E" er gitt som gjennomsnittsforskjell (%) mellom tiltaks- og kontrollgruppen. **KI:** 95 % konfidensintervall, **RCT:** randomisert kontrollert forsøk

**Figur 5.** Samlet resultat for utfallet GMFM D og E for barn og unge med cerebral parese

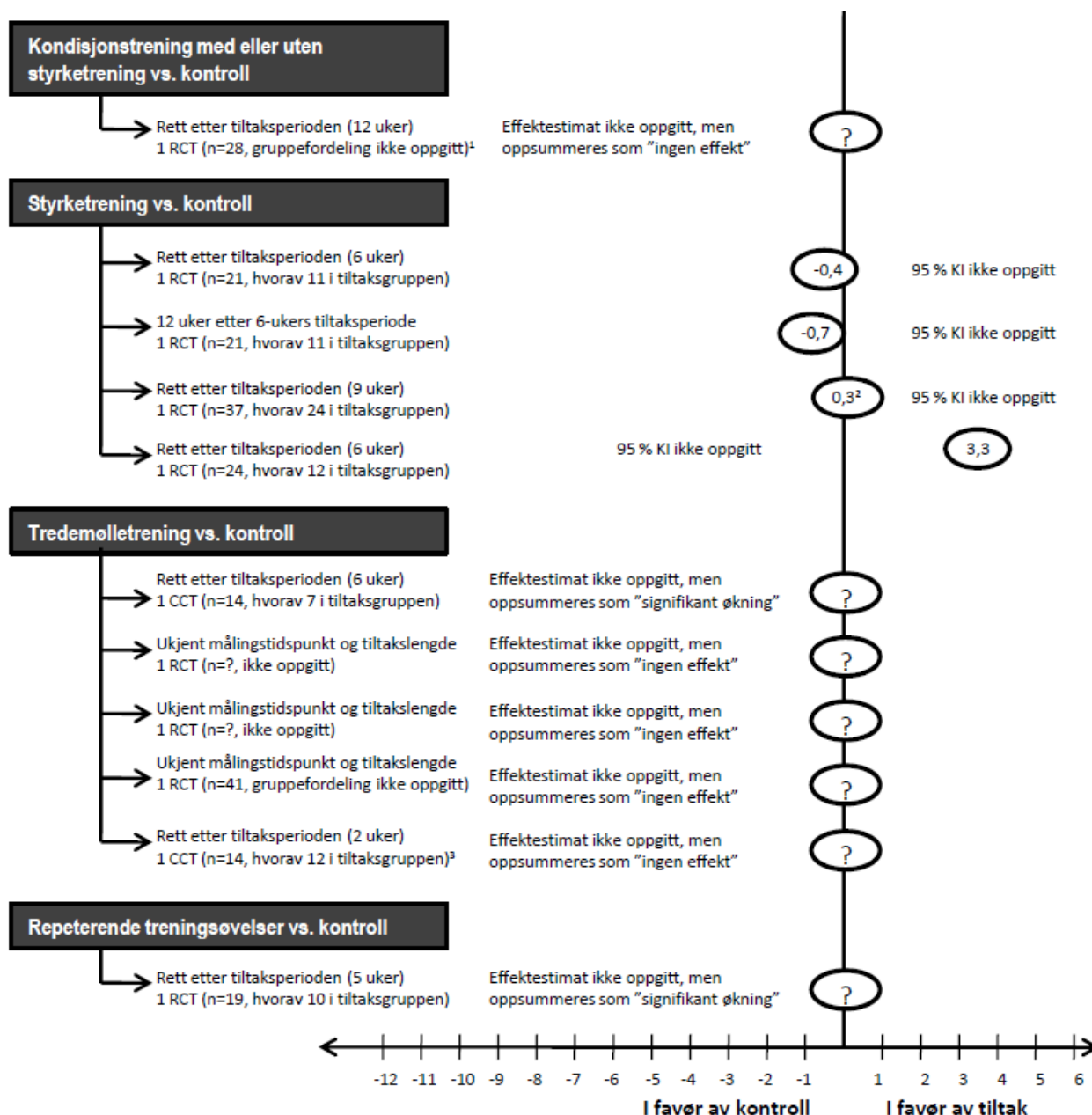


Deltakerne i primærstudiene er barn og unge med cerebral parese. Resultatene for utfallsmålet "GMFM D og E samlet" er gitt som gjennomsnittsforskjell (%) mellom tiltaks- og kontrollgruppen. **KI:** 95 % konfidensintervall, **RCT:** randomisert kontrollert forsøk

### Ganghastighet

Ganghastighet er et utfallsmål som er hyppig rapportert. Resultatene fra de ulike systematiske oversiktene viser at det er usikkert om de studerte tiltakene har effekt på ganghastighet for barn og unge med habiliteringsbehov. Der hvor effekten er rapportert til å være statistisk signifikant mellom gruppene (én primærstudie med trening på tredemølle og én primærstudie med repeterende treningsøvelser hos barn og unge med cerebral parese) er ikke effektestimert oppgitt, og vi kan dermed ikke konkludere om hvor stor effekten er, og pga. at kvaliteten på dokumentasjonen er generelt lav eller svært lav, så kan vi uansett ikke konkludere sikkert om effekten av de studerte tiltakene for dette utfallsmålet.

**Figur 6.** Samlet resultat for ganghastighet for barn og unge med habiliteringsbehov



Deltakerne i primærstudiene er barn og unge med cerebral parese, bortsett fra i to primærstudier<sup>1,3</sup>. Resultatene for utfallsmålet "ganghastighet" er gitt som forskjell i tilbakelagt lengde mellom tiltaks- og kontrollgruppen. For alle primærstudier med effekttestimat, bortsett fra én<sup>2</sup> er tilbakelagt lengde målt som m/min. **KI**: 95 % konfidensintervall, **RCT**: randomisert kontrollert forsøk, <sup>1</sup> barn og unge med leukemi, <sup>2</sup> mm/sek, <sup>3</sup> Barn og unge som har fått utført hemisfærektomi

---

# Diskusjon

Vi identifiserte åtte systematiske oversikter som oppsummerer 24 relevante primærstudier og til sammen 643 barn og unge med habiliteringsbehov. I to oversikter oppsummerte forfatterne effekter av kondisjonstrening alene eller i kombinasjon med styrketrening. I tre oversikter oppsummerte forfatterne styrketrening, i to trening på tredemølle med kroppsavlastning, i én repeterende treningsøvelser, i én terapiridning og i én vannaktiviteter. Diagnosegrupper bestod i all hovedsak av barn og unge med cerebral parese, men også barn og unge med leukemi, barn og unge som har fått utført hemisfærektomi og barn med Downs syndrom er representert.

Effektene av de studerte fysiske treningstiltakene er usikre. For barn og unge med habiliteringsbehov er det ikke mulig å konkludere sikkert om fysisk trening påvirker aktivitet og deltakelse.

---

## Styrker og svakheter

---

Utgangspunktet for denne rapporten var en bestilling der Kunnskapssenteret ble bedt om å oppsummere tilgjengelig forskning om effekt av fysisk trening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. Barn og unge med habiliteringsbehov omfatter her en heterogen populasjon. Fysisk trening er også et begrep som kan omfatte mange ulike former for fysisk aktivitet, alt fra styrke- og kondisjonstrening til lek og sosialt betinget fysiske aktiviteter som fotball, padling, klatring, ski og gåturer. Med bakgrunn i den bredt definerte bestillingen valgte vi en relativt grovmasket tilnærming i jakten på gode svar. Metoden vi valgte refereres ofte til som oversikt over oversikter, og innebærer at vi gjør systematiske søk etter oversiktsartikler innenfor et bredt definert tematisk område.

Oversikter over oversikter er velegnet til å gi en overordnet beskrivelse av forskningsstatus på store felt, men det er viktig å være bevisst på metodens styrker og svakheter. En oversikt over oversikter vil eksempelvis gi utilfredsstillende svar dersom forskningsområdet ikke er systematisk oppsummert ved hjelp av oversiktsartikler. Videre kan oversikter over oversikter gi upresise svar på områder med stor forskningsaktivitet da det vil være en fare for at det finnes nye og viktige primærstudier som ikke er dekket gjennom oversiktsartiklene. Vårt inntrykk er at det finnes mange gode systematiske oversikter på fagfeltet vi forsøker å dekke i denne rapporten, og at det er mangel på robuste primærstudier og varierende metoder for måling

av utfall som er de største utfordringene i forhold til å trekke sikre konklusjoner. Det er imidlertid viktig å være klar over at vi ikke har søkt etter primærstudier, og vi kan derfor ikke utelukke at det finnes relevante primærstudier som ikke er dekket i vår rapport.

Mange av de fysiske treningstiltakene som beskrives i denne rapporten er individbaserte, og dermed ikke i en setting som vanligvis forbindes med sosialt samvær og tilhørighet. Settingen kan påvirke barnas motivasjon, og dermed effekten av den fysiske treningen. Det hadde derfor vært veldig interessant å finne oversiktsartikler som ser på effekt av sosiale aktivitetstiltak som vi forbinder mer med lek og sosial utfoldelse. Foruten to systematiske oversikter som omhandlet henholdsvis terapiridning og vannaktiviteter fant vi ingen systematiske oversikter som dekket disse aktivitetsformene. Siden disse formene for fysisk aktivitet er spesielt relevante kunne det vært interessant å gjøre nye søk etter primærstudier på dette avgrensede feltet, et søk som ikke nødvendigvis trenger å begrense seg til randomiserte kontrollerte forsøk.

I tillegg til å undersøke effekt av fysisk trening med henblikk på aktivitet, ønsket vi å undersøke om fysisk trening kan bidra til økt deltakelse. Hvis fysisk trening skal fremme deltakelse vil det muligens være et fortrinn, men ikke en nødvendighet, at treningen inkluderer sosiale aktiviteter, men vi fant svært lite dokumentasjon om effekt av ulike sosiale fysiske aktiviteter. Av i alt 24 relevante primærstudier, er det kun én som er rapportert til å ha utfall knyttet til ”deltakelse”. Igjen kan dette ”kunnskapshullet” relateres til a) at det er behov for en systematisk oversikt som søker opp primærstudier eller b) at det er behov for flere primærstudier.

Forskning på barn og unge med habiliteringsbehov innebærer stor variasjon i populasjonen som forskjell i funksjonsevne, alder, tilleggssykdommer, medisiner, dagsform, interesser osv. En annen utfordring er hvordan utfall best studeres og hvordan de måles. Det er altså spesielt krevende å studere tiltak og effekter på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov, og å oppnå tilstrekkelig styrke på dokumentasjon.

Vi utelukker ikke at det finnes andre, og mer sosiale treningstiltak, som ikke er fangt opp i denne oversikten over oversikter. For å finne flere primærstudier, og eventuelt avdekke kunnskapshull, vil en systematisk oversikt som studerer effekter av treningstiltak basert på lek og sosial interaksjon, være et alternativ.

I henhold til bestillingen har vi ikke søkt eksplisitt etter eller trukket ut informasjon om økonomiske og etiske vurderinger i forhold til fysiske trening hos barn og unge med habiliteringsbehov. Slik kunnskap er også viktig å inneha/besitte ved igangsetting av tiltak.

---

# Konklusjon

Hos barn og unge med habiliteringsbehov viser resultater fra åtte systematiske oversikter ingen klare effekter av fysisk trening for utfall knyttet til aktivitet. Utfallsmålet ”deltakelse” er i liten grad rapportert i de inkluderte systematiske oversiktene, og kvaliteten på dokumentasjonen er gjennomgående lav eller svært lav for alle utfallsmålene, uavhengig av hvilken type fysisk trening som er evaluert.

Effektestimaterne er gjennomgående små, og vår tillit til disse er liten. Vi kan derfor ikke trekke sikre konklusjoner om effekter av fysisk trening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov.

---

## Behov for videre forskning

---

Resultatene fra de inkluderte systematiske oversiktene viser at det er behov for mer forskning om effekt av fysisk trening på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov. Effekter av fysisk trening i form av kondisjonstrening, styrketrening eller repeterende treningsøvelser er usikre for aktivitetsutfall, og resultater mangler for deltakelsesutfall. Det er sannsynlig at ny forskning vil påvirke vår tillit til resultatene i betydelig grad, og sannsynligvis vil endre den. Videre forskning er nødvendig for å kunne konkludere.

Det er et behov for forskning som har aktivitet og deltakelse som primærutfall, og hvor effekt evalueres med standardiserte måleinstrumenter slik at ulike forskningsstudier kan sammenliknes og konklusjoner kan treffes for effekt av tiltak for barn og unge med habiliteringsbehov. Videre er få fysiske treningstiltak som involverer lek i sosiale rammer inkludert i de systematiske oversiktene som er oppsummert. Det er mangel på oppsummert forskning som ser på effekten av disse typer tiltak på aktivitet og deltakelse hos barn og unge med habiliteringsbehov.



---

# Referanser

1. WHO, Geneva. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). 2001.
2. WHO, Geneva. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). 2007.
3. Norsk Helseinformatikk. Cerebral parese. Norsk Helseinformatikk. Norsk Helseinformatikk [Oppdatert 4 Feb 2011; Lest 5 Mar 2011]
4. Norsk Helseinformatikk. Downs syndrom. Norsk Helseinformatikk. Norsk Helseinformatikk [Oppdatert 17 Dec 2009; Lest 5 Mar 2011]
5. Regjeringen. Nedbygging av funksjonshemmende barrierer. St.meld. nr. 40 (2002-2003).
6. Caspersen C, Powell K, Christenson G. Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. Public Health Reports 1985;100(2):126-31.
7. Folkehelseinstituttet. Fakta om fysisk aktivitet [publisert 9. jan. 2009; lest 17. aug. 2010]. Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=56857>. 2009.
8. Regjeringen. Ansvar og meistring. St.meld. nr 21 (1998-1999).
9. Regjeringen. Forskrift om habilitering og rehabilitering (2001). 2001.
10. Damiano DL, DeJong SL. A systematic review of the effectiveness of treadmill training and body weight support in pediatric rehabilitation. Journal of neurologic physical therapy : JNPT 2009;33(1):27-44.
11. Helse- og omsorgsdepartementet. Strategiplan - Habilitering av barn. 2004.
12. Ramm J. På like vilkår? Helse og levekår blant personer med nedsatt funksjonsevne.: Statistisk sentralbyrå; 2010.
13. Helsedirektoratet. Aktivitetshåndboken - fysisk aktivitet i forebygging og behandling. 2008.
14. Mæhlum Sma. Fysisk aktivitet for mennesker med funksjonsnedsettelse- Anbefalinger. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet; 2004 Jun. (1160.)
15. KITH Ifebh. Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse- norsk brukerveiledning. Trondhjem: Aktietrykkeriet i Trondhjem; 2004.

16. Ulrich DA, Ulrich BD, Angulo-Kinzler RM, Yun J. Treadmill training of infants with Down syndrome: evidence-based developmental outcomes. *Pediatrics* 2001;108(5):E84.
17. Ulrich DA, Lloyd MC, Tiernan CW, Looper JE, Angulo-Barroso RM. Effects of intensity of treadmill training on developmental outcomes and stepping in infants with Down syndrome: a randomized trial. *Phys Ther* 2008;88(1):114-22.
18. Anttila H, Autti-Ramo I, Suoranta J, Makela M, Malmivaara A. Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: a systematic review. *BMC pediatrics* 2008;8(pp 14):14.
19. Butler JM, Scianni A, Ada L. Effect of cardiorespiratory training on aerobic fitness and carryover to activity in children with cerebral palsy: a systematic review. *Int J Rehabil Res* 2010;33(2):97-103.
20. Fiss ACL, Effgen SK. Outcomes for young children with disabilities associated with the use of partial, body-weight-supported, treadmill training: an evidence-based review. *Physical Therapy Reviews* 2006;11(3):179-89.
21. Getz M, Hutzler Y, Vermeer A. Effects of aquatic interventions in children with neuromotor impairments: a systematic review of the literature. *Clin Rehabil* 2006;20(11):927-36.
22. Jacques KC, Drumond NR, Andrade SAF, Chaves IP, Jr., Toffol WC. Effectiveness of the hydrotherapy in children with chronic encephalopathy no progressive of the childhood: a systematic review [Portuguese]. *Fisioterapia em Movimento* 2010;23(1):53-61.
23. Liu RDKS, Chinapaw MJM, Huijgens PC, Mechelen W. Physical exercise interventions in haematological cancer patients, feasible to conduct but effectiveness to be established: A systematic literature review. *Cancer Treat Rev* 2009;35(2):185-92.
24. Martin L, Baker R, Harvey A. A systematic review of common physiotherapy interventions in school-aged children with cerebral palsy. *Physical & occupational therapy in pediatrics* 2010;30(4):294-312.
25. Mattern-Baxter K. Effects of partial body weight supported treadmill training on children with cerebral palsy. *PEDIATR PHYS THER* 2009;21(1):12-22.
26. Mockford M, Caulton JM. Systematic review of progressive strength training in children and adolescents with cerebral palsy who are ambulatory. *Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association* 2008;20(4):318-33.
27. Molina-Rueda F, Aguila-Maturana AM, Jose Molina-Rueda M, Carlos Miangolarra-Page J. Treadmill training with or without partial body weight support in children with cerebral palsy: Systematic review and meta-analysis. [Spanish]. *Rev Neurol* 2010;51(3):135-45.
28. Mutlu A, Krosschell K, Spira DG. Treadmill training with partial body-weight support in children with cerebral palsy: A systematic review. *Dev Med Child Neurol* 2009;51(4):268-75.

29. Scianni A, Butler JM, Ada L, Teixeira-Salmela LF. Muscle strengthening is not effective in children and adolescents with cerebral palsy: a systematic review. *Australian Journal of Physiotherapy* 2009;55(2):81-7.
30. Snider L, Korner-Bitensky N, Kammann C, Warner S, Saleh M. Horseback riding as therapy for children with cerebral palsy: Is there evidence of its effectiveness? *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics* 2007;27(2):5-23.
31. Sterba JA. Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy? *Dev Med Child Neurol* 2007;49:68-73.
32. Stolley MR, Restrepo J, Sharp LK. Diet and physical activity in childhood cancer survivors: A review of the literature. *Ann Behav Med* 2010;39(3):232-49.
33. Verschuren O, Ketelaar M, Takken T, Helders PJM, Gorter JW. Exercise programs for children with cerebral palsy: A systematic review of the literature. *Am J Phys Med Rehabil* 2008;87(5):404-17.
34. Willoughby KL, Dodd KJ, Shields N. A systematic review of the effectiveness of treadmill training for children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil* 2009;31(24):1971-9.
35. Wolin KY, Ruiz JR, Tuchman H, Lucia A. Exercise in adult and pediatric hematological cancer survivors: an intervention review. *Leukemia : official journal of the Leukemia Society of America U* 2010;24(6):1113-20.
36. Ahnert J, Loffler S, Muller J, Vogel H. [Systematic literature review on interventions in rehabilitation for children and adolescents with asthma bronchiale]. [German]. *Rehabilitation (Stuttg)* 2010;49(3):147-59.
37. Amundsen BH, Wisløff U, Slørdahl SA. Fysisk trening ved hjerte- og karsykdommer. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2007;127(4):446-8.
38. Anttila H, Suoranta J, Malmivaara A, Makela M, Autti-Ramo I. Effectiveness of physiotherapy and conductive education interventions in children with cerebral palsy: a focused review. *American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists* 2008;87(6):478-501.
39. Anttila H, Finnish Office for Health Care Technology Assessment (FinOHTA). *CP Rehabilitation - Reviews on physiotherapy, physiotherapy-related motor-based interventions and orthotic devices* 2003.
40. Arpino C, Vescio MF, De LA, Curatolo P. Efficacy of intensive versus nonintensive physiotherapy in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *Int J Rehabil Res* 2010;33(2):165-71.
41. Birdee GS, Yeh GY, Wayne PM, Phillips RS, Davis RB, Gardiner P. Clinical Applications of Yoga for the Pediatric Population: A Systematic Review. *Academic Pediatrics* 2009;9(4):212-20.
42. Blauw-Hospers CH, Hadders-Algra M. A systematic review of the effects of early intervention on motor development. *Dev Med Child Neurol* 2005;47:421-32.

43. Booth S. Multi-sensory hydrotherapy pools for children with profound and multiple learning difficulties (PMLD): a literature review. *Aqualines-Newsletter of the Hydrotherapy Ass of Chartered Physiotherapists* 2005;2005(1):12-7.
44. Bueno VC, Lombardi J, Medeiros WM, Azevedo MMA, Len CA, Terreri MTRA, et al. Rehabilitation in juvenile idiopathic arthritis. [Portuguese]. *Revista Brasileira de Reumatologia* 2007;47(3):197-203.
45. Carney N, de Coudray H, Davis-O'Reilly C, Zimmer-Gembeck M, Mann N, Krages K, et al. Rehabilitation for traumatic brain injury in children and adolescents. *Evidence Reports/Technology Assessments, No. 2S* .: Oregon Health Sciences University; 1999.
46. Clarke AK. Effectiveness of rehabilitation in arthritis. *Clin Rehabil* 1999;13(1 SUPPL.):51-62.
47. Cocker S. Occupational therapy and the use of play to promote skills in children with acquired brain injury. *The British Journal of Occupational Therapy* 2010;73:456.
48. Dagenais LM, Lahay ER, Stueck KA, White E, Williams L, Harris SR. Effects of electrical stimulation, exercise training and motor skills training on strength of children with meningomyelocele: A systematic review. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics* 2009;29(4):445-63.
49. Darrah J, Fan JSW, Chen LC, Nunweiler J, Watkins B. Review of the effects of progressive resisted muscle strengthening in children with cerebral palsy: a clinical consensus exercise. *PEDIATR PHYS THER* 1997;9(1):12-7.
50. Dodd KJ, Taylor NF, Damiano DL. A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(8):1157-64.
51. Dodd KJ, Shields N. A systematic review of the outcomes of cardiovascular exercise programs for people with Down syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86(10):2051-8.
52. Edouard P, Gautheron V, D'Anjou MC, Pupier L, Devillard X. Training programs for children: literature review. *Annales de readaptation et de medecine physique : revue scientifique de la Societe francaise de reeducation fonctionnelle de readaptation et de medecine physique* 2007;50(6):510-9.
53. Effgen SK, McEwen IR. Review of selected physical therapy interventions for school age children with disabilities. *Physical Therapy Reviews* 2008;13(5):297-312.
54. Frey GC, Stanish HI, Temple VA. Physical activity of youth with intellectual disability: review and research agenda. *Adapted physical activity quarterly : APAQ* 2008;25(2):95-117.
55. Fusco C, Zaina F, Atanasio S, Romano M, Negrini A, Negrini S. Physical exercises in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: an updated systematic review. *Physiother Theory Pract* 2011;27(1):80-114.
56. Galantino ML, Galbavy R, Quinn L. Therapeutic effects of yoga for children: A systematic review of the literature. *PEDIATR PHYS THER* 2008;20(1):66-80.

57. Galvao DA, Newton RU. Review of exercise intervention studies in cancer patients. *J Clin Oncol* 2005;23:899-909.
58. Gomis M, Querol F, Gallach JE, Gonzalez LM, Aznar JA. Exercise and sport in the treatment of haemophilic patients: a systematic review. *Haemophilia* 2009;15(1):43-54.
59. Goulart D, Trevisan DC, Junior AC, de Abreu DCC. Spinal cord injury in children [Portuguese]. *Fisioterapia em Movimento* 2007;20(4):21-9.
60. Hawes MC. The use of exercises in the treatment of scoliosis: an evidence-based critical review of the literature. *Pediatr Rehabil* 2003;6(3-4):171-82.
61. Huang H-H, Fetters L, Hale J, McBride A. Bound for success: A systematic review of constraint-induced movement therapy in children with cerebral palsy supports improved arm and hand use. *Phys Ther* 2009;89(11):1126-41.
62. Johnson CC. The benefits of physical activity for youth with developmental disabilities: A systematic review. *Am J Health Promot* 2009;23(3):157-67.
63. Jones P, Drummond A. Occupational therapy for children with acquired brain injury: A review of the literature. *BR J OCCUP THER* 2005;68(7):324-30.
64. Kimura Y, Walco GA. Treatment of chronic pain in pediatric rheumatic disease. *Nature Clinical Practice Rheumatology* 2007;3(4):210-8.
65. Kristen L. Idrott som habilitering och rehabilitering. *Svensk Idrottsforskning* 2000;9(3):29-35.
66. Kutcher G. Exercise Therapy in Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review. *Aktuelle Rheumatologie* 2010;35(6):364-74.
67. Lam T, Eng JJ, Wolfe DL, Hsieh JTC, Whittaker M. A systematic review of the efficacy of gait rehabilitation strategies for spinal cord injury. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation* 2007;13(1):32-57.
68. Larun L, Nordheim L, V, Ekeland E, Hagen KB, Heian F. Exercise in prevention and treatment of anxiety and depression among children and young people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006;(3):CD004691.
69. León-Santos MR, Romero-Torres MD, Conejero-Casares JA. Efficacy of constraint-induced movement therapy in children with cerebral palsy. *Rehabilitacion* 2008;42(4):199-204.
70. Manez A, I, Inigo H, V, Fenollosa VP, Girona CG. Papel de la fisioterapia y el deporte en la escoliosis idiopatica. *Rehabilitacion* 2001;35(2):107-13.
71. McManus V. Understanding participation in activities and quality of life in children with cerebral palsy. *Journal of Children's & Young People's Nursing* 2008;2(1):21-7.
72. Morgan R. Focus on research... Systematised review: the effectiveness of occupational therapy interventions for children with developmental coordination disorder. *BR J OCCUP THER* 2007;70(7):300.
73. Petrus C, Adamson SR, Block L, Einarson SJ, Sharifnejad M, Harris SR. Effects of exercise interventions on stereotypic behaviours in children with autism spectrum disorder. *Physiother Can* 2008;60(2):134-45.

74. Pin TW. Effectiveness of static weight-bearing exercises in children with cerebral palsy. *PEDIATR PHYS THER* 2007;19(1):62-73.
75. Plante WA, Lobato D, Engel R. Review of group interventions for pediatric chronic conditions. *J Pediatr Psychol* 2001;26(7):435-53.
76. Pless M, Carlsson M. Effects of motor skill intervention on developmental coordination disorder: A meta-analysis. *ADAPT PHYS ACTIVITY Q* 2000;17(4):381-401.
77. Ram FSF, Robinson SM, Black PN. Effects of physical training in asthma: A systematic review. *Br J Sports Med* 2000;34(3):162-7.
78. Reading R. [Commentary on] Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: a systematic review. *CHILD CARE HEALTH DEV* 2009;35(1):140-1.
79. Ritter M, Low KG. Effects of dance/movement therapy: A meta-analysis. *The Arts in Psychotherapy* 1996;23(3):249-60.
80. Rivilis I, Hay J, Carney J, Klentrou P. Physical activity and fitness in children with developmental coordination disorder: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities* 2011;32:-894.
81. Rogers A, Furler B-L, Brinks S, Darrah J. A systematic review of the effectiveness of aerobic exercise interventions for children with cerebral palsy: An AACPD evidence report. *Dev Med Child Neurol* 2008;50(11):808-14.
82. Rosimini C. Benefits of swim training for children and adolescents with asthma. *J Am Acad Nurse Pract* 2003;15(6):247-52.
83. Shields N, Dodd K. A systematic review on the effects of exercise programmes designed to improve strength for people with Down syndrome. *Physical Therapy Reviews* 2004;9(2):109-15.
84. Steultjens EM, Dekker J, Bouter LM, van de Nes JC, Lambregts BL, van den Ende CH. Occupational therapy for children with cerebral palsy: a systematic review. *Clin Rehabil* 2004;18:1-14.
85. Takken T, Hulzebos HJ, Blank AC, Tacke MHP, Helders PJM, Strengers JLM. Exercise prescription for patients with a Fontan circulation: Current evidence and future directions. *Netherlands Heart Journal* 2007;15(4):142-7.
86. Takken T, Van BM, Engelbert RH, Van Der Net J, Kuis W, Helders PJ. Exercise therapy in juvenile idiopathic arthritis. *Cochrane database of systematic reviews (Online)* 2008;(2):CD005954.
87. Tirosch E, Rabino S. Physiotherapy for children with cerebral palsy. Evidence for its efficacy. *Am J Dis Child* 1989;143(5):552-5.
88. van Doorn N. Exercise programs for children with cystic fibrosis: a systematic review of randomized controlled trials. *Disability & Rehabilitation* 2010;32(1):41-9.
89. Volman MJ, Bode PM, Pieterse FH, Lauteslager PE. Effects of early motor intervention in children with Down syndrome: a systematic review. *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie* 2009;119(2):55-62.

90. Winter C, Muller C, Hoffmann C, Boos J, Rosenbaum D. Physical activity and childhood cancer. *Pediatric Blood and Cancer* 2010;54(4):501-10.
91. Xie C-Z, Tang J-K. Analysis of training techniques for the functional rehabilitation of cerebral palsy. [Chinese]. *Chinese Journal of Clinical Rehabilitation* 2006;10(24):128-30.
92. Ziviani J, Feeny R, Rodger S, Watter P. Systematic review of early intervention programmes for children from birth to nine years who have a physical disability. *Australian Occupational Therapy Journal* 2010;57:210-23.

---

# Vedlegg

---

## A. SØKESTRATEGIER

---

### Databaser

MEDLINE, EMBASE, Amed, PsycINFO, CINAHL, Cochrane Database of Systematic Reviews, Health Technology Assessments Database (HTA), Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), ISI Web of Knowledge (Science/Social Science Citation Index), REHABDATA, PEDro, OT Seeker og SveMed.

### Søkestrategi

Litteratursøket ble sammensatt av søkeord for *barn og unge* kombinert med ulike søkeord for *fysisk aktivitet*. Søkeordene for fysisk aktivitet bestod av ord for aktivitet og trening generelt i tillegg til spesifikke aktiviteter som for eksempel svømming og ridning. Den engelske termen for trening brukes ofte om opplæring og ble derfor avgrenset til fysisk trening som for eksempel "muscle training" og "weight training". Vi gjorde også et søk sammensatt av søkeord for *barn og unge* kombinert med ord for *rehabilitering/habilitering*.

I MEDLINE, EMBASE, Amed, PsycINFO og ISI Web of Knowledge ble søket ytterligere avgrenset til også å omhandle *enten* habilitering/rehabilitering generelt *eller* relevante pasientgrupper *eller* relevante utfallsmål.

Alle søk ble avgrenset til *systematisk oversikter* eller *meta-analyser*.

### Søketreff

Antall referanser inkludert dubletter: 2362

Antall unike referanser: 1736

### OID: AMED, EMBASE, MEDLINE og PsycINFO

Dato: 24.04.2011

Søketreff etter dublettkontroll i Ovid:

AMED (Allied and Complementary Medicine) 1985 to April 2011: 25

EMBASE 1980 to 2011 Week 16: 812

Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-

Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R) 1950 to Present: 322

PsycINFO 1806 to April Week 3 2011: 58



1. (child\* or adolesc\* or teen\* or infan\* or young people\* or juvenile\* or pediatric\* or baby or babies or kids).mp.
2. adult children/ use prmz or adolescent/ use prmz or exp child/ use prmz or exp infant/ use prmz or exp child care/ use prmz [Medline]
3. exp adolescent/ use emez or exp child/ use emez or exp newborn/ use emez [Embase]
4. (adolescence 13 17 yrs or childhood birth 12 yrs or infancy 2 23 mo or neonatal birth 1 mo or preschool age 2 5 yrs or school age 6 12 yrs).ag. [Psycinfo]
5. adolescent/ use amed or exp child/ use amed or exp infant/ use amed [Amed]
6. or/1-5 [Barn]
7. (((physical\* or leisure\*) adj3 activit\*) or exercise\* or fitness activit\* or fitness programme\* or sport or sports or physical training or activ\* game\* or muscular training or neuromuscular training or locomotor training\* or active living or walking or jogging or bicycl\* or play\* activ\* or ((reduc\* or management) adj2 sedentary adj (behav\* or lifestyle\*)) or outdoor activit\* or ball activit\* or group activit\* or group training or movement training\* or limb training\* or movement therap\* or activit\* intervention\* or recreation\* activit\* or leisure intervention\*).mp.
8. exp exercise/ use prmz or exp leisure activities/ use prmz or exp sports/ use prmz or physical fitness/ use prmz or exp Motor Activity/ use prmz or exp exercise therapy/ use prmz or recreation therapy/ use prmz [Medline]
9. exp sports/ use psych or exp recreation/ use psych or exp physical activity/ use psych or active living/ use psych or physical fitness/ use psych [PsycInfo]
10. exp exercise/ use emez or exp physical activity/ use emez or exp sport/ use emez [Embase]
11. exp exercise/ use amed or leisure activities/ use amed or exp physical fitness/ use amed or exp sports/ use amed [Amed]
12. (football or basketball or volleyball or cricket or baseball or ball activit\* or gymnastic\* or yoga or pilates or spinning or aerobics or aquatic training or swimming or horseback riding or hippo therap\* or skiing or skating or treadmill or strength training or weight training or weight lifting or aerobe training or anaerobe training or workout or dancing or running or rowing or climbing or boxing or interval\* training or hydro therap\*).mp.
13. or/7-12 [Fysisk aktivitet]
14. 6 and 13
15. ((systematic\* adj2 review\*) or meta-anal\*).pt,mp.
16. review.pt,mp. and (((database\* or systematic\*) adj2 search\*) or medline or pubmed or embase).tw.
17. metaanal\*.tw.
18. or/15-17 [Systematiske oversikter]
19. 14 and 18
20. (habilitat\* or rehabilitat\*).mp.
21. rehabilitation.fs.
22. 20 or 21 [Habilitering]
23. 19 and 22 [Sok1 BARN + AKTIVITET + HABILITERING]

24. (cerebral\* pa\* or muscular dis\* or muscular dystrop\* or neuromuscular dis\* or neurological dis\* or spina bifida or diabet\* or asthma\* or arthritis or cystic fibros\* or heart disease\* or heart failure\* or lung diseas\* or pulmonary disease\* or mental retard\* or disabilities\* or disability or multihandicap\* or handicap\* or disabled or epilep\* or down\* syndrom\* or chronic\* illness\* or chronic dis\* or (child\* adj2 special needs) or congenital anomal\* or congenital malformation\* or congenital deformation\* or congenital dis\* or mental\* impaire\* or physical\* impaire\* or development\* impaire\* or hemophilia\* or spinal cord injur\*).tw. or syndrom\*.ti. or (ADHD or attention deficit disorder\* or Tourette\* syndrom\* or Asperger\* syndrom\* or conduct disorder\* or Cognitive failure\* or Eating disorder\* or bulimia or anorexia or Nutrition\* disorder\* or Cancer or obesity or overweight or trauma\* or deaf or deafness or hearing disorder\* or hearing loss or blindness or amputee\* or autism or autistic or cognitive\* impaire\* or hearing impaire\* or visual\* impaire\*).tw.

25. Cerebral Palsy/ use prmz or exp Neuromuscular Diseases/ use prmz or exp Nervous System Diseases/ use prmz or exp nervous system malformations/ use prmz or exp spinal dysraphism/ use prmz or exp Diabetes Mellitus/ use prmz or exp Asthma/ use prmz or developmental disabilities/ use prmz or mental retardation/ use prmz or motor skills disorders/ use prmz or exp Heart Diseases/ use prmz or exp Heart Failure/ use prmz or exp Lung Diseases/ use prmz or exp Disabled Persons/ use prmz or exp Epilepsy/ use prmz or exp Congenital Abnormalities/ use prmz or exp Chronic Disease/ use prmz or arthritis/ use prmz or exp mental disorders diagnosed in childhood/ use prmz or exp Eating Disorders/ use prmz or Nutrition Disorders/ use prmz or Neoplasms/ use prmz or exp "Wounds and Injuries"/ use prmz or exp hearing disorders/ use prmz or exp blindness/ use prmz or exp Musculoskeletal Diseases/ use prmz or exp autism/ use prmz [Medline]

26. exp muscular dystrophy/ use emez or exp neuromuscular disease/ use emez or exp neurologic disease/ use emez or exp neurologic disease/ use emez or exp spina bifida/ use emez or exp diabetes mellitus/ use emez or exp ASTHMA/ use emez or exp cerebral palsy/ use emez or exp ARTHRITIS/ use emez or exp cystic fibrosis/ use emez or exp heart disease/ use emez or exp heart failure/ use emez or exp lung disease/ use emez or exp mental deficiency/ use emez or exp developmental disorder/ use emez or exp mental deficiency/ use emez or exp disabled person/ use emez or exp EPILEPSY/ use emez or exp mental deficiency/ use emez or exp congenital malformation/ use emez or exp CHRONIC DISEASE/ use emez or exp behavior disorder/ use emez or exp tic/ use emez or exp autism/ use emez or exp nutritional disorder/ use emez or exp neoplasm/ use emez or exp injury/ use emez or exp hearing disorder/ use emez or exp visual impairment/ use emez [Embase]

27. exp Muscular Dystrophy/ use psyh or exp Muscular Dystrophy/ use psyh or exp Nervous System Disorders/ use psyh or exp Spina Bifida/ use psyh or exp Diabetes/ use psyh or exp Asthma/ use psyh or exp Cerebral Palsy/ use psyh or exp Arthritis/ use psyh or exp Cystic Fibrosis/ use psyh or exp Heart Disorders/ use psyh or exp Lung Disorders/ use psyh or exp Mental Retardation/ use psyh or exp Developmental Disabilities/ use psyh or exp Disabilities/ use psyh or exp Epilepsy/ use psyh or exp Congenital Disorders/ use psyh or exp Chronic Illness/ use psyh or conduct dis-

order/ use psych or oppositional defiant disorder/ use psych or exp attention deficit disorder/ use psych or exp neuromuscular disorders/ use psych or aspergers syndrome/ use psych or autism/ use psych or exp developmental disabilities/ use psych or exp cognitive impairment/ use psych or exp eating disorders/ use psych or nutritional deficiencies/ use psych or exp Neoplasms/ use psych or exp overweight/ use psych or exp trauma/ use psych or exp hearing disorders/ use psych or exp vision disorders/ use psych or exp amputation/ use psych [PsycInfo]

28. exp Muscular dystrophy/ use amed or exp Neuromuscular disease/ use amed or exp nervous system abnormalities/ use amed or exp Diabetes mellitus/ use amed or exp Asthma/ use amed or exp Cerebral palsy/ use amed or exp Arthritis/ use amed or exp Cystic fibrosis/ use amed or exp Heart disease/ use amed or exp Lung disease/ use amed or exp Mental retardation/ use amed or exp Developmental disabilities/ use amed or exp Disabled/ use amed or exp Epilepsy/ use amed or exp Abnormalities/ use amed or exp Chronic disease/ use amed or exp Disability/ use amed or exp Child Mental Disorders/ use amed or Tourette Syndrome/ use amed or Autism/ use amed or exp Cognition Disorders/ use amed or exp Eating Disorders/ use amed or exp Nutrition Disorders/ use amed or exp Neoplasms/ use amed or exp "exp wounds and injuries"/ use amed or exp hearing disorders/ use amed or exp vision disorders/ use amed or exp Musculoskeletal disease/ use amed [Amed]

29. spinal cord injur\*.mp.

30. or/24-29

31. 19 and 30 [BARN + FYSISK AKTIVITET + PASIENTGRUPPER]

32. (Quality of Life or hrqol or qol).mp.

33. activity level\*.tw.

34. participation.mp.

35. (gross motor function\* or gmfm or pedi or "Pediatric Evaluation and Disability Inventory" or Goal Attainment Scale or copm or Canadian Occupational Performance Measure or sfa or School Function Assessment or fim or Functional Independence Measure for Children or fim or aha or Assisting Hand Assessment or icf or International Classification of Functioning).mp.

36. or/32-35 [Utfallsmål]

37. 19 and 36 [BARN + FYSISK AKTIVITET + UTFALLSMÅL]

38. 6 and 18 and 22 and 30 [BARN + PASIENTGRUPPER + HABILITERING]

39. 23 or 31 or 37 or 38

40. remove duplicates from 39

41. (comment\* or abstract\* or case report\* or note).pt.

42. 40 not 41

43. (animal/ or animals/) not (human/ or humans/)

44. 42 not 43

45. cochrane database of systematic reviews.jn.

46. 44 not 45

## **Cochrane Library**

**Dato: 04.05.2011**

**Søketreff: Cochrane Reviews 144, Other Reviews 212, Technology Assessments 20**

- #1 (child\* or adolesc\* or teen\* or infan\* or "young people" or juvenile\* or pediatric\* or baby or babies or kids):ti,ab,kw
- #2 MeSH descriptor Adult Children explode all trees
- #3 MeSH descriptor Adolescent explode all trees
- #4 MeSH descriptor Child explode all trees
- #5 MeSH descriptor Infant explode all trees
- #6 MeSH descriptor Child Care explode all trees
- #7 (#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6)
- #8 ((physical next activit\*) or (leisure next activit\*) or (outdoor next activit\*) or (ball next activit\*) or (group next activit\*) or (activit\* next intervention\*) or (recreation\* next activit\*) or (leisure next intervention\*) or exercise\* or fitness or sport or sports or "physical training" or "muscular training" or "locomotor training" or "active living" or walking or jogging or bicycl\* or "group training" or "movement training" or "limb training" or "movement therapy"):ti,ab,kw
- #9 MeSH descriptor Exercise explode all trees
- #10 MeSH descriptor Leisure Activities explode all trees
- #11 MeSH descriptor Physical Fitness explode all trees
- #12 MeSH descriptor Motor Activity explode all trees
- #13 MeSH descriptor Exercise Therapy explode all trees
- #14 MeSH descriptor Recreation Therapy explode all trees
- #15 (football or basketball or volleyball or cricket or baseball or ball activit\* or gymnastic\* or yoga or pilates or spinning or aerobics or aquatic training or swimming or horseback riding or hippotherap\* or skiing or skating or treadmill or "strength training" or "weight training" or "weight lifting" or "aerobe training" or "anaerobe training" or workout or dancing or running or rowing or climbing or boxing or "interval training" or hydrotherap\*):ti,ab,kw
- #16 (#8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15)
- #17 (#7 AND #16)
- #18 MeSH descriptor Rehabilitation explode all trees
- #19 (rehabilitation or habilitation):ti,ab,kw

#20 (#18 OR #19)

#21 (#7 AND #20)

#22 (#17 OR #21)

## **Cinahl**

Dato: 05.05.2011

Søketreff: 149

S20 S17 or S18 Exclude MEDLINE records

S19 S17 or S18

S18 S8 and S11 and S16

S17 S5 and S8 and S16

S16 S12 or S13 or S14 or S15

S15 TI ( review and (pubmed or medline or embase or psycinfo) ) or AB ( review and (pubmed or

medline or embase or psycinfo) )

S14 TI ( "systematic review" or meta-analysis ) or AB ( "systematic review" or meta-analysis )

S13 (MH "Meta Analysis")

S12 (MH "Systematic Review")

S11 S9 or S10

S10 TI ( rehabilitation or habilitation ) or AB ( rehabilitation or habilitation )

S9 (MH "Rehabilitation+")

S8 S6 or S7

S7 TI ( child\* or adolesc\* or teen\* or infan\* or "young people" or juvenile\* or pediatric\* or baby

or babies or kids ) or AB ( child\* or adolesc\* or teen\* or infan\* or "young people" or juvenile\*

or pediatric\* or baby or babies or kids )

S6 (MH "Child+") OR (MH "Infant+") OR (MH "Adolescence+")

S5 S1 or S2 or S3 or S4

S4 TI ( football or basketball or volleyball or cricket or baseball or ball activit\* or gymnastic\* or

yoga or pilates or spinning or aerobics or aquatic training or swimming or horseback riding or

hippotherap\* or skiing or skating or treadmill or "strength training" or "weight training" or

"weight lifting" or "aerobe training" or "anaerobe training" or workout or dancing or running

or rowing or climbing or boxing or "interval training" or hydrotherap\* ) or AB ( football or

basketball or volleyball or cricket or baseball or ball activit\* or gymnastic\* or yoga or pilates

or spinning or aerobics or aquatic training or swimming or horseback riding or hippotherap\*

or skiing or skating or treadmill or "strength training" or "weight training" or "weight lifting" or "aerobe training" or "anaerobe training" or workout or dancing or running or rowing or climbing or boxing or "interval training" or hydrotherap\* )

S3 TI ( fitness or sport or sports or "physical training" or "muscular training" or "locomotor training" or "active living" or walking or jogging or bicycl\* or "group training" or "movement training" or "limb training" or "movement therapy" ) or AB ( fitness or sport or sports or "physical training" or "muscular training" or "locomotor training" or "active living" or walking or jogging or bicycl\* or "group training" or "movement training" or "limb training" or "movement therapy" )

S2 TI ( activit\* or exercise\* ) or AB ( activit\* or exercise\* )

S1 (MH "Sports+") OR (MH "Physical Fitness+") OR (MH "Leisure Activities+") OR (MH "Exercise+") OR (MH "Human Activities") OR (MH "Physical Activity")

### **ISI Web of Science**

Dato: 05.05.2011

Søketreff: 227

Topic=("physical activit\*" or "outdoor activit\*" or "activity intervention\*" or "activity program\*" or "leisure activit\*" or "group activit\*" or exercise or "physical training" or "muscle training" or "strength training" or sports or "recreation activit\*") AND Topic=(child\* or youth\* or adolesc\* or infan\* or pediater\*) AND Topic=("systematic review\*" or "meta-analy\*" or metanal\*) AND Topic=(rehabilitation or habilitation or syndrom\* or disabil\* or disable\* or retard\* or disorder\* or cancer\* or epilep\* or injur\* or trauma\* or malformat\* or deformat\* or chronic\* or overweight or obese or asthma\* or diabet\* or anomal\* or impair\* or autis\* or blind\* or deaf\*)

### **PEDro**

Dato: 05.05.2011

Søketreff: 94

1. activit\* and child\* - systematic reviews, practice guidelines
2. activit\* and adolesc\* - systematic reviews, practice guidelines
3. exercise and child\* - systematic reviews, practice guidelines
4. exercise and adolesc\* - systematic reviews, practice guidelines

## **OT Seeker**

Dato: 05.05.2011

Søketreff: 23

activit\* OR exercise\* OR training OR leisure or recreation – systematic reviews –  
age group: Pediatric/adolescence

## **REHABDATA**

Dato: 05.05.2011

Søketreff: 8

All words: activit\* child\* systematic\* review\*

All words: exercise\* child\* systematic\* review\*

All words: activit\* adolesc\* systematic\* review\*

All words: exercise\* adolesc\* systematic\* review\*

All words: activit\* child\* meta analys\*

All words: exercise\* child\* meta analys\*

All words: activit\* adolesc\* meta analys\*

All words: exercise\* adolesc\* meta analys\*

## **CRD DARE og HTA**

Dato: 5.10.2010

Databasen var nede ved siste søk i april 2011

Søketreff: Dare 199, HTA 9

#2 "physical activit\*" OR "outdoor activit\*" OR "activity intervention\*" OR  
"activity program\*" OR "leisure activit\*" OR "group activit\*" OR exercise OR  
"physical training" OR "muscle training" OR "strength training" OR sports OR  
"recreation activit\*"

#3 MeSH Exercise EXPLODE 1 2

#4 MeSH Leisure Activities EXPLODE 1

#5 MeSH Physical Fitness EXPLODE 1 2

#6 MeSH Motor Activity EXPLODE 1 2

#7 MeSH Exercise Therapy EXPLODE 1 2 3

#8 MeSH Recreation EXPLODE 1

#9 #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8

#10 MeSH Child EXPLODE 1

#11 MeSH Adolescent EXPLODE 1

#12 MeSH Infant EXPLODE 1

#13 MeSH Child Care EXPLODE 1

#15 child\*:ti OR youth\*:ti OR adolesc\*:ti OR infan\*:ti OR pediatr\*:ti

#16 #10 or #11 or #12 or #13 or #15

#17 #9 and #16

## **SweMed**

Dato: 05.05.2011

Søketreff: 60

S1 Explodesökning på Motor-Activity

S3 Explodesökning på Exercise

S4 Explodesökning på Recreation

S5 Explodesökning på Recreation-Therapy

S6 Explodesökning på Physical-Fitness

S7 Explodesökning på Leisure-Activities

S8 fysisk aktivitet

S9 trening

S10 S1 or S3 or S4 or S5 or S6 or S7 or S8 or S9

S11 Explodesökning på Child

S12 Explodesökning på Adolescent

S13 Explodesökning på Infant

S14 barn\$ or ung\$

S15 S11 or S12 or S13 or S14

S16 S10 and S15 Oversiktsartikler



---

## B. EKSKLUDERT LITTERATUR

---

Forfatter	Eksklusjonsgrunn
Ahnert, 2010 (36)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
Amundsen, 2007 (37)	Ikke en systematisk oversikt
Anttila, 2008a (38)	Ikke en systematisk oversikt, men en oversikt over oversikter
Anttila, 2008b (39)	Både en systematisk oversikt og oversikt over oversikter i en doktoravhandling
Arpino, 2010 (40)	Tiltaket er ikke fysisk trening
Birdee, 2009 (41)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
Blauw-Hospers, 2005 (42)	Overlappsårsak ( inneholder kun en relevant primærstudie som sammen med flere andre relevante primærstudier er rapportert i en overlappende systematisk oversikt (Damiano, 2009 (10)))
Booth, 2005 (43)	Ikke en systematisk oversikt
Bueno, 2007 (44)	Ikke en systematisk oversikt
Carney, 1999 (45)	Tiltaket er ikke fysisk trening
Clarke, 1999 (46)	Ikke en systematisk oversikt
Cocker, 2010 (47)	Ikke tilgjengelig i fulltekst
Dagenais, 2009 (48)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse på aktuelle primærstudier inkludert
Darrah, 1997 (49)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse på aktuelle primærstudier inkludert
Dodd, 2002 (50)	De aktuelle primærstudiene i den systematiske oversikten oppfyller ikke inklusjonskriteriene (ingen prospektive kontrollerte forsøk)
Dodd, 2005 (51)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
Edouard, 2007 (52)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
Effgen, 2008 (53)	Ikke en systematisk oversikt, men en oversikt over oversikter
Fiss, 2006 (20)	En systematisk oversikt av mangelfull metodisk kvalitet. Det er ikke foretatt en kvalitetsvurdering av de inkluderte primærstudiene og det er ikke tilstrekkelig sikret mot systematisk feil ved seleksjon av primærstudier og metodene for sammenfatning av resultater er uklare
Frey, 2008 (54)	Ingen tiltak, en forekomststudie
Fusco, 2011 (55)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
Galantino, 2008 (56)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
Galvao, 2005 (57)	Ikke en systematisk oversikt
Getz, 2006 (21)	En systematisk oversikt av mangelfull metodisk kvalitet. Det er ikke foretatt en adekvat kvalitetsvurdering av de inkluderte primærstudiene og det er ikke klart beskrevet hvordan utvelging av primærstudier foregikk
Gomis, 2009 (58)	Populasjonårsak. Heterogen aldersgruppe, ikke barn alene
Goulart, 2007 (59)	Ikke en systematisk oversikt
Hawes, 2003 (60)	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
Huang, 2009 (61)	Tiltaket er ikke fysisk trening
Johnson, 2009 (62)	Både en systematisk oversikt og oversikt over oversikter

<b>Forfatter</b>	<b>Eksklusjonsgrunn</b>
<b>Jones, 2005 (63)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening
<b>Kimura, 2007 (64)</b>	Ikke en systematisk oversikt
<b>Kristen, 2000 (65)</b>	Ikke en systematisk oversikt
<b>Kutcher, 2010 (66)</b>	Populasjonsårsak. Voksne
<b>Lam, 2007 (67)</b>	Populasjonsårsak. Heterogen aldersgruppe, ikke barn alene
<b>Larun, 2006 (68)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Lèon-Santos, 2008 (69)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening
<b>Liu, 2009 (23)</b>	En systematisk oversikt av moderat metodisk kvalitet. Det er ikke klart beskrevet hvordan litteratursøket ble gjennomført. Det er ikke tilstrekkelig sikret mot systematisk feil ved seleksjon av primærstudier
<b>Manez Anon, 2001 (70)</b>	Ikke en systematisk oversikt
<b>Mattern-Baxter, 2009 (25)</b>	En systematisk oversikt av mangelfull metodisk kvalitet. Det er ikke foretatt en adekvat kvalitetsvurdering av de inkluderte primærstudiene og det er ikke tilstrekkelig sikret mot systematisk feil ved seleksjon av primærstudier
<b>McManus, 2008 (71)</b>	Ikke en systematisk oversikt
<b>Morgan, 2007 (72)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening
<b>Mutlu, 2009 (28)</b>	En systematisk oversikt av moderat metodisk kvalitet. Det er ikke tilstrekkelig sikret mot systematisk feil ved seleksjon av primærstudier
<b>Petrus, 2008 (73)</b>	De aktuelle primærstudiene i den systematiske oversikten oppfyller ikke inklusjonskriteriene (ingen prospektive kontrollerte forsøk)
<b>Pin, 2007 (74)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening. Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Plante, 2001 (75)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening. Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Pless, 2000 (76)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening
<b>Ram, 2000 (77)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Reading, 2009 (78)</b>	Ikke en systematisk oversikt, men en kommentar
<b>Ritter, 1996 (79)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Rivilis, 2011 (80)</b>	Ingen tiltak, ser på sammenhenger
<b>Rogers, 2008 (81)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Rosimini, 2003 (82)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Scianni, 2009 (29)</b>	Overlappsårsak (alle inkluderte primærstudier er å finne i Mockford, 2008 (26))
<b>Shields, 2004 (83)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse på aktuelle primærstudier inkludert
<b>Snider, 2007 (30)</b>	En systematisk oversikt av moderat metodisk kvalitet. Det er ikke foretatt en adekvat kvalitetsvurdering av de inkluderte primærstudiene
<b>Sterba, 2007 (31)</b>	En systematisk oversikt av mangelfull metodisk kvalitet. Det er ikke klart beskrevet hvordan litteratursøket ble gjennomført. Det er ikke tilstrekkelig sikret mot systematisk feil ved seleksjon av primærstudier og metodene for sammenfatning av resultater er uklare
<b>Stultjens, 2004 (84)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening
<b>Stolley, 2010 (32)</b>	En systematisk oversikt av mangelfull metodisk kvalitet. Det er ikke foretatt en kvalitetsvurdering av de inkluderte primærstudiene og det er ikke klart beskrevet hvordan utvelging av primærstudier foregikk
<b>Takken, 2007 (85)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse på aktuelle primærstudier inkludert

<b>Forfatter</b>	<b>Eksklusjonsgrunn</b>
<b>Takken, 2008 (86)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Tirosh, 1989 (87)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening
<b>van Doorn, 2010 (88)</b>	Utfall er ikke aktivitet og/eller deltakelse
<b>Verschuren, 2008 (18;33)</b>	Overlappsårsak (alle inkluderte primærstudier er å finne i andre systematiske oversikter som i tillegg rapporterer flere primærstudier (Anttila, 2008 (18) og Mockford, 2008 (26)))
<b>Volman, 2009 (89)</b>	Overlappsårsak (inneholder kun en relevant primærstudie som sammen med flere andre relevante primærstudier er rapportert i en overlappende systematisk oversikt (Damiano, 2009 (10)))
<b>Willoughby, 2009 (34)</b>	Overlappsårsak ( inneholder færre relevante primærstudier enn en overlappende systematisk oversikt (Damiano, 2009 (10)))
<b>Winter, 2010 (90)</b>	Populasjonsårsak. Sammenlikningen er friske kontroller
<b>Xie, 2006 (91)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening
<b>Ziviani, 2010 (92)</b>	Tiltaket er ikke fysisk trening

---

## C. VURDERING AV METODISK KVALITET

---

For vurdering av de inkluderte oversiktens metodiske kvalitet benyttet vi følgende sjekkliste som inneholder åtte spørsmål som alle besvares "ja", "uklart" eller "nei":

**1) Er kriteriene for inklusjon av studier klare?**

- Ble populasjon, tiltak, kontroll og utfallsmål presisert?
- Ble relevante studiedesign inkludert?

**2) Ble det utført et tilfredsstillende litteratursøk?**

- Ble det søkt i relevante databaser?
- Var tidsrommet for søkene oppgitt?
- Var benyttede søkeord oppgitt?
- Ble referanselister i de inkluderte studiene gjennomført?
- Ble ressurspersoner på fagfeltet kontaktet?
- Ble det søkt etter upublisert materiale?
- Ble det søkt etter studier publisert på andre språk enn engelsk?

**3) Ble det sikret mot systematiske skjvheter (bias) ved seleksjon av studier?**

- Ble eksplisitte seleksjonskriterier brukt?
- Ble seleksjon av studier utført av minst to personer uavhengig av hverandre?
- Er inkluderte studier listet opp?
- Er ekskluderte studier listet opp?
- Er seleksjonsprosessen beskrevet med diagram/figur?

**4) Ble risiko for systematiske feil (bias) på de inkluderte studiene vurdert ved bruk av relevante kriterier?**

- Ble det presisert hvilke kriterier man har benyttet for å vurdere risiko for systematiske feil?
- Var en slik vurdering foretatt av minst to personer uavhengig av hverandre?
- Er slike vurderinger oppsummert for hver inkluderte studie og hvert enkelt kriterium?
- Ble manglende informasjon i publiserte studier hentet inn?

**5) Er resultatene fra studiene sammenfattet på en tilfredsstillende måte?**

- Ble dataekstraksjonen utført av minst to personer uavhengig av hverandre?
- Er de inkluderte studiers karakteristika med hensyn til populasjon, tiltak, kontroll og endepunkter oppsummert i tabeller?
- Er resultater av de inkluderte studiene oppsummert i tabeller?
- Er eventuelle variasjoner i resultatene forklart og diskutert?

**6) Er metodene som ble brukt da resultatene ble sammenfattet, klart beskrevet?**

- Hvordan ble dataene tolket (f.eks. deskriptiv, "vote counting" basert på tendens eller statistisk signifikans, beskrivelse av effektstørrelser, meta-analyse, metaregresjon)?

- Hvordan ble studiene vektlagt i analysen (f. eks. lik vekt ("ved vote counting"), kvaliteten eller studiedesignet, invers varians (meta-analyse), antall deltakere)?
- Hvis en meta-analyse ble utført, er populasjonene og tiltakene i studiene "like nok" til å slås sammen?

### **7) Er graden av heterogenitet beskrevet?**

- Ble det sørget for at inkluderte studier var "like nok" til å slås sammen eller ble fornuftig oppdelt i homogene grupper, eller at det ble konkludert med at det ikke var fornuftig å slå sammen de inkluderte studiene? JA
- Er graden av viktige forskjeller i resultatene til studiene diskutert? JA
- Hvis en meta-analyse ble utført, er I<sup>2</sup>, chi square test for heterogenitet eller annen statistikk rapportert?

### **8) Er forfatterens konklusjoner støttet av data og/eller analysen som er rapportert i oversikten?**

#### **Samlet vurdering av hver systematiske oversikt er "høy", "moderat" eller "mangelfull" med følgende til grunn:**

- Høy kvalitet: Brukes hvis alle eller de fleste kriteriene fra sjekklisten er oppfylt. Dersom noen av kriteriene ikke er oppfylt, må det være veldig lite sannsynlig at studiens konklusjon blir påvirket.
- Moderat kvalitet: Brukes hvis noen av kriteriene fra sjekklisten ikke er oppfylt og/eller der kriteriene ikke er tilfredsstillende beskrevet. Samlet vurdering tilsier at det er lite sannsynlig at studiens konklusjon påvirkes.
- Mangelfull: Brukes hvis få eller ingen kriterier i sjekklisten er oppfylt og/eller ikke er tilfredsstillende beskrevet. Samlet vurdering tilsier at det er sannsynlig at studiens konklusjon kan forandres.

#### **Denne sjekklisten er utformet ved hjelp av:**

1. Sjekkliste for systematiske oversikter fra Håndboka 2009
2. SURE checklist (adapted from the checklist used to prepare SUPPORT summaries (<http://www.support-collaboration.org/summaries.htm>) and revised to incorporate additional considerations from the AMSTAR checklist)
3. Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel (basert på Guyatt G, Rennie D. The Evidence-Based Medicine Working Group. Users' Guides to the Medical literature. JAMA Archives Journals, AMA Press, 2002. og Critical Appraisal Skills Programme (<http://www.phru.nhs.uk/Pages/PHD/CASP.htm>))

### ***Vurdering av inkluderte oversiktters metodiske kvalitet***

<b>Oversikt</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>Metodisk kvalitet</b>
<b>Anttila, 2008 (18)</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Uklart	Ja	Ja	Høy
<b>Butler, 2010 (19)</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Uklart	Ja	Ja	Høy
<b>Damiano, 2009 (10)</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Uklart	Ja	Ja	Høy
<b>Jacques, 2010 (22)</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Uklart	Ja	Ja	Høy
<b>Martin, 2008 (24)</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Uklart	Ja	Ja	Høy
<b>Mockford, 2008 (26)</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Høy
<b>Molina-Rueda, 2010 (27)</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Uklart	Uklart	Ja	Ja	Høy
<b>Wolin, 2010 (35)</b>	Ja	Ja	Uklart	Ja	Ja	Uklart	Ja	Ja	Høy

## D. BESKRIVELSE AV INKLUDERTE OVERSIKTER

**Tabell 1.** Beskrivelse av de inkluderte oversiktene

Oversikt (litteratur- søkedato)	Tiltak (varighet)	Samtidige tiltak	Studier <sup>a</sup> (deltakere)	Populasjoner <sup>a</sup>	Aktivitet utfall <sup>a</sup> (oppfølgingsperiode <sup>b</sup> )	Setting
Anttila, 2008 (18)  (februar 2007)	<u>Terapiridning</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 time per uke</li> <li>Tiltaksgruppene (to grupper) mottok enten mild eller moderat terapiridning mens K-gruppene (to grupper) ikke mottok terapiridning (var på venteliste)</li> </ul> (6 måneder)	Rutinemessige terapibehandlinger og aktiviteter fortsatte som før for begge grupper	1 RCT  (n=19, hvorav n=10 i T-grupper)	Barn med cerebral parese <ul style="list-style-type: none"> <li>4-12 år</li> <li>spastisk cerebral parese (n=10 mild og n=9 moderat spastisitet)</li> <li>47% (n=9) gutter og 53% (n=10) jenter</li> <li>GMFCS nivå er ikke rapportert</li> </ul>	1. GMFM 2. Bruininks-Oseretsky motorferdighets- test 3. gripetest (PDMS) 4. dagliglivets aktiviteter og sosialisering (VABS) 5. barnets atferd (CBC), inkludert aktiviteter, skole og sosial atferd  (6 måneder)	Ikke rapportert, men i regi av en terapeutisk rideinstruktør og en fysioterapeut  (land ikke rapportert)
Anttila, 2008 (18)  (februar 2007)	<u>Styrketreningsprogram</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>hjemmebaserte styrketreningsprogrammer ble utført 20-45 minutter 3-4 dager per uke (3 primærstudier)</li> <li>sirkeltrening i regi av skolen ble utført 1-3 dager per uke (1 primærstudie)</li> </ul>	Både K-grupper og T-grupper mottok fysioterapi mer eller mindre regelmessig (ikke rapportert fra 1 primærstudie) utenom n=7, som ikke mottok, eller hadde uregelmessig fysioterapibehandling	4 RCT  (n=111, hvorav n=59 i T-grupper)	Barn og unge med cerebral parese <ul style="list-style-type: none"> <li>5-18 år</li> <li>spastisk, klasse diplegia (n=94), hemiplegia (n=16) og triplegia (n=1)</li> <li>62% (n=69) gutter og 38% (n=42) jenter</li> <li>GMFCS nivå I-III (ikke rapportert for 1 av primærstudiene)</li> </ul>	1. GMFM total 2. GMFM D (stå) 3. GMFM E (gå, løpe og hoppe) 4. skrittlengde 5. ganghastighet 6. trappetest  (6 uker - 12 måneder)	Hjemme eller skolen, enten med veiledning eller alene  (land ikke rapportert)

Oversikt (litteratur- søkedato)	Tiltak (varighet)	Samtidige tiltak	Studier <sup>a</sup> (deltakere)	Populasjoner <sup>a</sup>	Aktivitet utfall <sup>a</sup> (oppfølgingsperiode <sup>b</sup> )	Setting
(6 uker - 9 måneder)						
Butler, 2010 (19)  (juni 2005)	<u>Kondisjon og/eller styrketrening</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intervalltrening, løping, "step-ups", trappetrening, styrketrening</li> <li>• 45-70 minutter 2-3 dager per uke</li> <li>• intensitet på 60-75% av makspuls</li> </ul>	Både K-grupper og T-grupper mottok regelmessig fysioterapi (alt fra ingen tiltak til forskjellige terapeutiske tilnærminger som NDT i 45 minutter 2 dager per uke)	2 RCT (n=81, fordelingen mellom T- og K-gruppe er ikke rapportert)	Barn og unge med cerebral parese <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-20 år</li> <li>• klasse diplegia (n=36) og hemiplegia (n=45)</li> <li>• 59% (n=48) gutter og 41% (n=33) jenter</li> <li>• GMFCS nivå I-III</li> </ul>	1. GMFM D (stå) 2. GMFM E (gå, løpe og hoppe)  (3-8 måneder)	Ikke rapportert  (land ikke rapportert)
3-8 måneder)						
Damiano, 2009 (10)  (mai 2008)	<u>Trening på tredemølle med kroppsavlastning (BWSTT)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10,3-19→18,2-30 minutter 2 dager per uke</li> <li>• hastighet på 8-31 centimeter per sekund</li> </ul>	Både K-gruppe og T-gruppe fortsatte med fysisk aktivitet og mottok regelmessig fysioterapi	1 CCT (n=14, hvorav n=7 i T-gruppen)	Barn og unge med cerebral parese <ul style="list-style-type: none"> <li>• gjennomsnittsalder 9,4 år</li> <li>• klasse diplegia (n=2) og quadriplegia (n=12)</li> <li>• 71% gutter (n=10) og 29% jenter (n=4)</li> <li>• GMFCS nivå III-IV</li> </ul>	10-minutter gangtest  (6 uker)	Skole  (land ikke rapportert)
(6 uker)						
Damiano, 2009 (10)  (mai 2008)	<u>Trening på tredemølle med kroppsavlastning (BWSTT)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 minutter på tredemølle og 30 minutter på fast underlag (ground)</li> </ul>	Både K-gruppen og T-gruppen utførte strekking 2 ganger daglig 5 dager per uke	1 CCT (n=14, hvorav n=12 i T-gruppen)	Barn og unge som har fått utført hemisfærektomi <ul style="list-style-type: none"> <li>• gjennomsnittsalder 13-14 år</li> <li>• 64% gutter (n=9) og 36% jenter (n=5)</li> </ul>	Hastighet på vanlig og rask gange (15,2 meter)  (2 uker)	Poliklinisk  (land ikke rapportert)



Oversikt (litteratursøkedato)	Tiltak (varighet)	Samtidige tiltak	Studier <sup>a</sup> (deltakere)	Populasjoner <sup>a</sup>	Aktivitetsutfall <sup>a</sup> (oppfølgingsperiode <sup>b</sup> )	Setting
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 ganger daglig 5 dager per uke</li> <li>hastighet på 80-380 centimeter per sekund</li> </ul> <p>(2 uker)</p>	Deltakererene ble i tillegg oppfordret til å gå 1 time per dag. 7 deltakere tok antiepileptiske medisiner				
Damiano, 2009 (10), data hentet fra 2 inkluderte primærstudier (16;17) (mai 2008)	<u>Trening på tredemølle med kroppsavlastning (foresatte)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>6-9 minutter 5 dager per uke inntil selvstendig gange ble oppnådd</li> <li>hastighet på 18-22 centimeter per sekund (avhenger av hvilket program som ble fulgt(LG: 18 cm/s, HI: 18→22 cm/s, vanlig tredemølle: 20 cm/s)</li> </ul> <p>(programmene ble fulgt inntil selvstendig gange ble oppnådd)</p>	Både K-gruppen (ikke behandling) og T-gruppene (tredemølletraining, individuell tredemølletraining av høyere intensitet (HI) eller generell tredemølletraining av lavere intensitet (LG)) mottok regelmessig fysioterapi med eller uten hjemmeprogram og andre tidlig tiltaksprogram	2 RCT (n=60, hvorav n=31 i T-gruppen)	Barn med Downs syndrom og forsinket motorisk utvikling <ul style="list-style-type: none"> <li>gjennomsnittsalder 9,7-10,4 måneder</li> <li>60% gutter (n=18) og 40% jenter (n=12) (kjønnsfordelingen er kun rapportert i 1 studie)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ganghastighet</li> <li>bevegelsesferdigheter før gåstadiet</li> <li>reise seg til sittestilling</li> <li>reise seg opp</li> <li>sideveis gange ved bruk av møbler som støtte</li> <li>gå ved hjelp av støtte</li> <li>stå på egenhånd</li> <li>gå på egenhånd</li> <li>gå på egenhånd med god koordinasjon</li> <li>alder ved gangedebut</li> <li>tid brukt på å oppnå selvstendig gange</li> </ol> <p>(3-15 måneder)</p>	Hjemme (land ikke rapportert)
Jacques, 2010 (22)	<u>Vannaktiviteter</u> <p>Både K-gruppe (uten verbal stimuli og program for fysisk</p>	Både K-gruppe og T-gruppe mottok regelmessig terapeutisk	1 kvasi-RCT (n=20, hvorav n=10 i T-	Barn og unge med cerebral parese <ul style="list-style-type: none"> <li>10-17 år</li> <li>klasse diplegia, hemiplegia og</li> </ul>	Selvstendig funksjon (9 måneder)	Ikke rapportert (land ikke

Oversikt (litteratur- søkedato)	Tiltak (varighet)	Samtidige tiltak	Studier <sup>a</sup> (deltakere)	Populasjoner <sup>a</sup>	Aktivitet utfall <sup>a</sup> (oppfølgingsperiode <sup>b</sup> )	Setting
(september 2008)	aktivitet i vann) og T-gruppe (med verbal stimuli og individuelle og grupperettede fysiske programmer) mottok et 55 minutters vannaktivitetprogram 1 dag per uke i 10 uker  (10 uker)	behandling (Bobath- behandling 30 minutter 2 dager per uke i 6 måneder)	gruppen)	quadriplegia (fordeling er ikke rapportert) • kjønnsfordeling er ikke rapportert • GMFCS nivå er ikke rapportert		rapportert)
Martin, 2010 (24)	<u>Styrketrening</u> • Styrketrening 3-4 ganger per uke (1 RCT rapporterer om 45 min per treningsøkt)	Ikke oppgitt	4 RCT (n=95, hvorav 52 er i T- gruppen)	Barn og unge med cerebral parese • 4-18 år • klasse spastisk diplegia (oppgitt for kun en RCT) • 55% gutter (n=52) og 45% jenter (n=43) • GMFCS nivå I-III	GMFM total (6-12 uker)	Ikke oppgitt  (land ikke rapportert)
(oktober 2009)	• Styrketreningsprogram- mene varierer fra progressive styrketrenings- programmer med motstand til trening med frie vekter  (6-12 uker uker)					
Martin, 2010 (24)	<u>Repeterende treningsøvelser</u> • Sirkeltrening 1 time 2 ganger per uke (1 RCT oppgir ikke lengden per treningsøkt)	Ikke oppgitt	3 RCT (n=88, hvorav 49 er i T- gruppen)	Barn og unge med cerebral parese • 2-14 år • klasse diplegia (n=8), spastisk diplegia (n=11), spastisk hemiplegia (n=32) og quadriplegia (n=2), spastisk	GMFM total (6-78 uker)	Ikke oppgitt  (land ikke rapportert)
(oktober 2009)	• Repetitive treningsøvelser					

Oversikt (litteratur- søkedato)	Tiltak (varighet)	Samtidige tiltak	Studier <sup>a</sup> (deltakere)	Populasjoner <sup>a</sup>	Aktivitetsutfall <sup>a</sup> (oppfølgingsperiode <sup>b</sup> )	Setting
	45 min 2-3 ganger per måned  (5-78 uker)			quadriplegia (n=12) (oppgitt for 2 RCT) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 55% gutter (n=52) og 45% jenter (n=43)</li> <li>• GMFCS nivå I-III (oppgitt for 2 RCT)</li> </ul>		
Mockford, 2008 (26)  (mars 2007)	<u>Progressiv styrketrening</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-3 ganger per dag 1-3 dager per uke (1 RCT rapporterer daglig trening)</li> <li>• Styrketreningens programmene varierer fra "step ups" og trening på tredemølle til "sitte til stå-trening" med vektvest, isokinetisk og isotonisk trening med kroppsvekt, vestvekter, frie vekter og/eller elastiske bånd som hjelpemidler</li> </ul> (6-12 uker)	Både K-gruppe og T-gruppe mottok fysioterapeutisk behandling og utførte normale daglige aktiviteter og/eller mottok annen terapeutisk behandling (NTD) (samtidige tiltak er ikke rapportert fra 2 av studiene)	5 RCT (n=117, hvor det av 102 er 50 i T-gruppen, fordeling ikke rapportert for 1 RCT (n=15))	Barn og unge med cerebral parese <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-18 år (ikke rapportert fra 1 av studiene)</li> <li>• klasse diplegia, hemiplegia og quadriplegia (fordeling er ikke rapportert, bortsett fra i 1 RCT)</li> <li>• kjønnsfordeling er ikke rapportert</li> <li>• GMFCS nivå er ikke rapportert</li> </ul>	1. GMFM total 2. GMFM C (krabbe og knele) 3. GMFM D (stå) 4. GMFM E (gå, løpe og hoppe) 5. trappetest 6. selvbestemt gåtempo (10 meter) 7. 10 meter gangtest 8. avstand tilbakelagt på 1 minutt 9. skrittlengde 10. skritthastighet  (6-12 uker)	Hjemme med regelmessig oppfølging av fysioterapeut, i trenings- eller rehabiliteringsinstanser eller på skolen  (land ikke rapportert)

Oversikt (litteratur- søkedato)	Tiltak (varighet)	Samtidige tiltak	Studier <sup>a</sup> (deltakere)	Populasjoner <sup>a</sup>	Aktivitetsutfall <sup>a</sup> (oppfølgingsperiode <sup>b</sup> )	Setting
Molina- Rueda, 2010 (27)  (februar 2010)	<u>Trening på tredemølle med kroppsavlastning (BWSTT)</u>  20-30 minutter per dag 2-5 dager per uke (bortsett fra 1 RCT som har 80-90 minutter per dag og 1 RCT som har trening 2 ganger per dag, med totalt 60 minutter på 2 uker)  (3-12 uker)	Alle 5 studiene hadde forskjellige sammenliknings-grupper: 1. vanlig fysioterapi 2. vanlige aktiviteter 3. gåtrening på fast underlag 4. TENS (og placebo-TENS)  Kun K-gruppen mottok terapeutisk behandling (Bobath) 30 minutter 4 dager per uke	4 RCT 1 CCT  (n=119, fordelingen mellom T- og K-gruppe er ikke rapportert)	Barn og unge med cerebral parese • 2-18 år • spastisk cerebral parese (klasse ikke rapportert) • kjønnsfordeling er ikke rapportert • GMFCS I-IV (ikke rapportert for 1 av primærstudiene)	1. GMFM 2. 10-minutter gangtest 3. 10 meter gangtest 4. ganghastighet 5. skrittlengde 6. 6- minutter gangtest  (3-12 uker)	Poliklinisk  (land ikke rapportert)
Wolin 2010 (35)  (september 2009)	Kondisjons- og styrketrening  Eksakt treningsbeskrivelse er ikke beskrevet  (12 uker-2 år)	Ingen beskrivelse av samtidige tiltak	2 RCT 1 CCT  (n=92, fordelingen mellom T- og K-gruppe er ikke rapportert)	Barn og unge med leukemi (akutt lymfoblastisk leukemi) • 4-15 år • 66% gutter (n=27) og 34% jenter (n=14) (kjønnsfordelingen er kun rapportert fra 2 primærstudier)	1. motorisk utførelse (motor performance) 2. 9 minutter gå-løpetest 3. fysisk aktivitet, selvrapportert 4. fysisk aktivitet, målt med skritteller  (12 uker- 2 år)	Sykehus eller poliklinisk samt hjemme, eller bare hjemme  (land ikke rapportert)

<sup>a</sup> Relevante i forhold til problemstillingen/spørsmålet, <sup>b</sup> Totaltid fra tiltakets oppstart, **CCT**: klinisk kontrollert forsøk, **HI**: individuell tredemøll trening av høyere intensitet, **K-gruppen**: kontrollgruppen, **LG**: generell tredemøll trening av lavere intensitet, **NDT**: Neurodevelopmental Therapy, **RCT**: randomisert kontrollert forsøk, **TENS**: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, **T-gruppen**: tiltaksgruppen

**Tabell 2. Relevante primærstudier i de inkluderte oversiktene**

<b>Oversikt</b>	Anttila 2008	Butler 2010	Damiano 2009	Jaques 2010	Martin 2010	Mockford 2008	Molina- Rueda 2010	Wolin 2010	SUM overlapp
Bodkin et al., 2009							X		1
Crompton et al., 2007					X				1
DeBode et al., 2007			X						1
Dodd et al., 2003	X				X	X			3
Dodd et al., 2007			X				X		2
Dorval et al., 1996,				X					1
Engsberg et al., 2006					X	X			2
Hartman et al., 2009,								X	1
Jiang et al., 2006						X			1
Johnston et al., 2009							X		1
Ketelar et al., 2001					X				1
Liao et al., 2007	X				X	X			3
MacKinnon et al., 1995	X								1
Marchese et al., 2004								X	1
Moyer-Mileur et al., 2009								X	1
Partikas et al., 2006	X				X				2
Poon et al., 2008							X		1
Salem et al., 2009					X				1
Ulrich et al., 2001			X						1
Ulrich et al., 2008			X						1
Unger et al., 2006	X					X			2
Unnithan et al., 2007		X							1
Verschuren et al., 2007		X							1
Willoughby et al., 2009							X		1
<b>SUM primær- studier</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>24</b>

Merk: Vi gjengir de prospektive kontrollerte forsøkene som omhandlet relevant studiepopulasjon (barn og unge med habiliteringsbehov), tiltak (fysisk trening) og utfall (aktivitet og deltakelse)

## E. GRADE

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-07-11

Question: Should Cardiorespiratory training with or without strength training vs. no cardiorespiratory training be used for Children with CP?

Settings: Not reported

Bibliography: Butler 2010

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Cardiorespiratory training with or without strength training	No cardiorespiratory training	Relative (95% CI)	Absolute		
Change in GMFM D (follow-up 4 months; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	68 <sup>3</sup>	-	-	MD 1 higher (3 lower to 5 higher)	LOW	IMPORTANT
Change in GMFM D (post treatment) (follow-up 8 months; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	68 <sup>3</sup>	-	-	MD 3 higher (1 to 6 higher)	LOW	IMPORTANT
Change in GMFM E (follow-up 4 months; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	68 <sup>3</sup>	-	-	MD 0 higher (6 lower to 6 higher)	LOW	IMPORTANT

Change in GMFM E (post treatment) (follow-up 8 months; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	68 <sup>3</sup>	-	-	MD 2 higher (0 to 5 higher)	LOW	IMPORTANT
Change in GMFM D+E (follow-up 3 months; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>4</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	13 <sup>3</sup>	-	-	MD 4 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT

<sup>1</sup> only one study available

<sup>2</sup> n<400, very small study

<sup>3</sup> group distribution of participants unknown

<sup>4</sup> high risk of bias (not concealed allocation, no blinding, not intention-to-treat analysis) methodological score 5/10

<sup>5</sup> SD or 95 % CI not available

Author(s): Brurberg and Fønhus

Date: 2011-07-11

Question: Should Cardiorespiratory training with or without strength training vs. no cardiorespiratory training be used for Children with leukemia?

Settings: Inpatients and outpatients

Bibliography: Wolin 2010

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Cardiorespiratory training with or without strength training	No cardiorespiratory training	Relative (95% CI)	Absolute		
Change in motor performance (follow-up 3 years; Better indicated by higher values)												



1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	51 <sup>4</sup>	-	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in run-walking velocity (follow-up 12 weeks; Better indicated by higher values)</b>													
1	randomised trials	serious <sup>6</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	28 <sup>4</sup>	-	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in self-reported physical activity (follow-up 12 months; Better indicated by higher values)</b>													
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	13 <sup>4</sup>	-	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in objectively measured physical activity (follow-up 12 months; Better indicated by higher values)</b>													
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	13 <sup>4</sup>	-	-	-	MD 0.3 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Input outcome name</b>													
0	no evidence available					none	-	-	-	-	-		
								0%					

<sup>1</sup> Unclear risk of bias, methodological score 5/8

<sup>2</sup> only one study available

<sup>3</sup> n<400, very small study

<sup>4</sup> group distribution of participants unknown

<sup>5</sup> results are presented descriptively. No effect estimate or 95 % CI were given. Thus it is impossible to assess imprecision based on the review alone

<sup>6</sup> High risk of bias (no randomisation, unclear if blinded) methodological score 6/8

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-07-08

Question: Should Strength training vs. no strength training be used for children with CP?

Settings: Home or school

Bibliography: Anttila, 2008, Martin 2010 and Mockford 2008

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Strength training	No strength training	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Change in GMFM D (follow-up 6 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 1 lower (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM D (12 weeks after 6 weeks intervention) (follow-up 18 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	1.1 lower (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM D (3 months after 9 months intervention) (follow-up 12 months; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>4</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	19	20	-	MD 5.1 lower (11.5 lower to 1.4 higher)	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM E (follow-up 6 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)</b>												

1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 3.2 higher (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
Change in GMFM E (12 weeks after 6 weeks intervention) (follow-up 18 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 4.9 higher (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
Change in GMFM E (3 months after 9 months intervention) (follow-up 12 months; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>4</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	19	20	-	MD 5.1 lower (13.9 lower to 3.7 higher)	VERY LOW	IMPORTANT
Change in GMFM E (follow-up 12 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>5</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	12	3	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>6</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in GMFM D+E (follow-up 6 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 1.2 higher (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
Change in GMFM D+E (12 weeks after 6 weeks intervention) (follow-up 18 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 2.8 higher (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
Change in GMFM D+E (3 months after 9 months intervention) (follow-up 12 months; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>4</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	19	20	-	MD 3 lower (6.6 lower to 0.7 higher)	VERY LOW	IMPORTANT
Change in GMFM D+E (follow-up 6 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>5</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	12	12	-	MD 2.8 higher (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	VERY LOW	IMPORTANT

<b>Change in GMFM C+D+E (follow-up 6 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>5</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	10	10	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>3,6</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM total /GMAE (follow-up 12 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>5</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	12	3	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>6</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in walking velocity (follow-up 6 weeks; measured with: m/min; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 0.4 lower (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
<b>Change in walking velocity (12 weeks after 6 weeks intervention) (follow-up 18 weeks; measured with: m/min; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 0.7 lower (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
<b>Change in walking velocity (follow-up 9 weeks; measured with: mm/s; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>7</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	24	13	-	MD 0.3 higher (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in walking velocity (follow-up 6 weeks; measured with: m/min; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>5</sup>	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	12	12	-	MD 3.3 higher (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Time change in stairs test (follow-up 6 weeks; measured with: seconds; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 5.6 lower (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
<b>Time change in stairs test (12 weeks after 6 weeks intervention) (follow-up 18 weeks; measured with: seconds; Better indicated by lower values)</b>												

1	randomised trials	no serious risk of bias	serious <sup>1</sup>	no serious indirectness	serious <sup>2</sup>	none	11	10	-	MD 0.4 higher (0 to 0 higher) <sup>3</sup>	LOW	IMPORTANT
---	-------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	------	----	----	---	--	-----	-----------

<sup>1</sup> only one study available

<sup>2</sup> n<400, very small study

<sup>3</sup> SD or 95 % CI not available

<sup>4</sup> unclear risk of bias (unclear prognostic similarity, no blinding, unknown compliance and not intention to treat analysis) methodological score 6/11

<sup>5</sup> unclear risk of bias (unclear if the randomisation procedure is adequate, unclear if allocation is concealed, unclear if cointerventions are avoided) methodological score 6/11

<sup>6</sup> results are presented descriptively. No effect estimate or 95 % CI were given. Thus it is impossible to assess imprecision based on the review alone

<sup>7</sup> unclear risk of bias (unclear if allocation is concealed, unclear if cointerventions are avoided, unclear compliance, unclear if it is intention to treat analysis)

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-07-11

Question: Should Treadmill training vs. no treadmill training or other interventions be used in Children and adolescents with CP?

Settings: Home or outpatient

Bibliography: Damiano 2009 and Molina-Rueda 2010

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Treadmill training	No treadmill training or other interventions	Relative (95% CI)	Absolute		
Change in walking velocity (follow-up 6 weeks; Better indicated by higher values)												
1 <sup>1</sup>	randomised trials	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	7	7	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in walking distance (follow-up 6 weeks; Better indicated by higher values)												

1 <sup>1</sup>	randomised trials	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	7	7	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in walking velocity (Better indicated by higher values)												
1 <sup>6</sup>	randomised trials	serious <sup>7</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	0 <sup>8</sup>	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in walking distance (Better indicated by higher values)												
1 <sup>6</sup>	randomised trials	serious <sup>7</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	0 <sup>8</sup>	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in walking velocity (Better indicated by higher values)												
1 <sup>9</sup>	randomised trials	serious <sup>10</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	7	7	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in walking distance (Better indicated by higher values)												
1 <sup>11</sup>	randomised trials	serious <sup>12</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	15 <sup>13</sup>	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in GMFM (Better indicated by higher values)												
1 <sup>11</sup>	randomised trials	serious <sup>12</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	15 <sup>13</sup>	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in walking velocity (Better indicated by higher values)												
1 <sup>14</sup>	randomised trials	serious <sup>15</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	41 <sup>13</sup>	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT

<sup>1</sup> Dodd 2007

<sup>2</sup> high risk of bias (no randomisation, no concealment of allocation, no blinding) methodological score 6/11

<sup>3</sup> only one study available

<sup>4</sup> n<400, very small study

<sup>5</sup> results are presented descriptively. No effect estimate or 95 % CI were given. Thus it is impossible to assess imprecision based on the review alone

<sup>6</sup> Willoughby 2009

<sup>7</sup> Unclear risk of bias. PEDro score 6/10

<sup>8</sup> the number of participants not given

<sup>9</sup> Johnston 2009

<sup>10</sup> Unclear risk of bias (unclear if the allocation is concealed, unclear blinding, unclear if the analysis is intention-to-treat) methodological score 6/11

<sup>11</sup> Bodkin 2009

<sup>12</sup> Unclear risk of bias (unclear if the allocation is concealed, unclear blinding, unclear if the analysis is intention-to-treat) methodological score 5/11

<sup>13</sup> group distribution of participants unknown

<sup>14</sup> Poon 2008

<sup>15</sup> high risk of bias (no concealment of allocation, no blinding, no intention-to-treat analysis) methodological score 4/11

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-06-30

Question: Should Higher-intensity individualized treadmill training (HI) vs. Lower-intensity generalized treadmill training (LG) be used for children with Down syndrome?

Settings: Home

Bibliography: Damiano 2009 (data collected from Ulrich 2008)

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Higher-intensity individualized treadmill training (HI)	Lower-intensity generalized treadmill training (LG)	Relative (95% CI)	Absolute		
Age when first moving forward using prewalking methods (measured with: months; Better indicated by lower values)												

1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	16	14	-	MD 2.0 lower (3.3 to 0.7 lower)	VERY LOW	
<b>Age when first rises self to sitting position (measured with: months; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	16	14	-	MD 0.8 lower (2.4 lower to 0.9 higher)	VERY LOW	
<b>Age when first rising self to standing position (measured with: months; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	16	14	-	MD 1.8 lower (3.5 lower to 0 higher)	VERY LOW	
<b>Age when first walking sideways holding on to furniture (measured with: months; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	16	14	-	MD 1.4 lower (3.3 lower to 0.5 higher)	VERY LOW	
<b>Age when first walking with help (measured with: months; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	16	14	-	MD 1.9 lower (4.1 lower to 0.4 higher)	VERY LOW	
<b>Age when first standing alone (measured with: months; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	16	14	-	MD 0.3 lower (3.1 lower to 2.6 higher)	VERY LOW	
<b>Age when first walking alone (measured with: months; Better indicated by lower values)</b>												



1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	16	14	-	MD 2.1 lower (5 lower to 0.7 higher)	VERY LOW	
<b>Age when first walking alone with good coordination (measured with: months; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	16	14	-	MD 3.5 lower (7.2 lower to 0.3 higher)	VERY LOW	

<sup>1</sup> high risk of bias (allocation not concealed, groups not similar at baseline, no blinding, not intention to treat, unknown/high percentage of (above 15%) lost to follow up)

<sup>2</sup> only one study available

<sup>3</sup> very few participants (n= 30) as compared to the large number of investigated outcomes. Confidence intervals range from small to no important difference.

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-06-21

Question: Should Treadmill training vs. no treadmill training be used for children with Down syndrome?

Settings: Home

Bibliography: Damiano 2009 (data collected from Ulrich 2001)

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Treadmill training	No treadmill training	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Time before rising self to stand (measured with: Days<sup>1</sup>; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indi-	serious <sup>4</sup>	none	15	15	-	MD 60.0 lower (128.4	VERY	

	trials			rectness						lower to 8.4 higher) <sup>5</sup>	LOW	
Time before assisted walking (measured with: Days <sup>1</sup> ; Better indicated by lower values)												
1	randomised trials	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	15	15	-	MD 74.0 lower (135.4 to 12.6 lower)	VERY LOW	
Time before walking independently (measured with: Days <sup>1</sup> ; Better indicated by lower values)												
1	randomised trials	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	15	15	-	MD 101 lower (180.5 to 21.5 lower)	VERY LOW	

<sup>1</sup> measured from study enrolment

<sup>2</sup> high risk of bias (allocation not concealed, groups not similar at baseline, no blinding, not intention to treat, unknown/high percentage of (above 15%) lost to follow up)

<sup>3</sup> only one study available

<sup>4</sup> very few participants (n= 30) and wide confidence intervals

<sup>5</sup> p=0.09

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-07-11

Question: Should Treadmill training vs. no treadmill training be used for children and adolescents with hemispherectomy?

Settings: Home

Bibliography: Damiano 2009

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Treadmill training	No treadmill training	Relative (95% CI)	Absolute		

Change in walking velocity (3 months after 9 months intervention) (Copy) (follow-up 12 months; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	12	2	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT

<sup>1</sup> high risk of bias, methodological score 4/11

<sup>2</sup> only one study available

<sup>3</sup> n<400, very small study

<sup>4</sup> results are presented descriptively. No effect estimate or 95 % CI were given. Thus it is impossible to assess imprecision based on the review alone

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-07-12

Question: Should Functional training vs. control be used in Children and adolescents with CP?<sup>1</sup>

Settings: Not reported

Bibliography: Martin, 2010

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Functional training	Control	Relative (95% CI)	Absolute		
Change in GMFM D+E (follow-up 6 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	16	7	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in GMFM D+E (follow-up 78 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirect-	serious <sup>4</sup>	none	28	27	-	MD 0 higher (0 to 0	VERY	IMPORTANT

	trials			ness						higher) <sup>5</sup>	LOW	
Change in GMFM D+E (follow-up 5 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	5	5	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in walking velocity (follow-up 5 weeks; range of scores: 1-100; Better indicated by higher values)												
1	randomised trials	serious <sup>2</sup>	serious <sup>3</sup>	no serious indirectness	serious <sup>4</sup>	none	5	5	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT

<sup>1</sup> control not described

<sup>2</sup> high risk of bias according to review article

<sup>3</sup> only one study available

<sup>4</sup> n<400, very small study

<sup>5</sup> results are presented descriptively. No effect estimate or 95 % CI were given. Thus it is impossible to assess imprecision based on the review alone

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-07-05

Question: Should Mild horseback riding therapy vs. no horseback riding therapy be used for children with CP?

Settings: Not reported

Bibliography: Anttila, 2008

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Mild horseback riding therapy	No horseback riding therapy	Relative (95% CI)	Absolute		

<b>Change in GMFM B (follow-up mean 6 months; measured with: Gross Motor Function Measure Dimension B; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 1.85 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM D (follow-up mean 6 months; measured with: Gross Motor Function Measure Dimension D; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 1.15 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM E (follow-up mean 6 months; measured with: Gross Motor Function Measure Dimension E; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 0.1 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM (B+D+E) (follow-up 6 months; measured with: Gross Motor Function Measure Total Score; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 0.4 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in PDMS-FM (follow-up mean 6 months; measured with: Peabody Developmental Motor Scales Fine Motor (total score); Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 1.85 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in PDMS-FM (grasping) (Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 0.6 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	
<b>Change in PDMS-FM (hand use) (Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 0.3 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	
<b>Change in PDMS-FM (eye-hand coordination) (Better indicated by higher values)</b>												

1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 0.3 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	
<b>Change in PDMS-FM (manual dexterity) (Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 1.85 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	
<b>Change in activity of daily living (follow-up mean 6 months; measured with: Vineland Adaptive Behavior Scale; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 0.35 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in socialization (follow-up mean 6 months; measured with: Vineland Adaptive Behavior Scale; Better indicated by lower values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	very serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 2.6 higher (0 to 0 higher)	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in activity participation (follow-up 6 months; measured with: Child Behavior Checklist Activity Domain; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 1.62 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in school participation (follow-up mean 6 months; measured with: Child Behavior Checklist School Domain; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 0.25 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in social participation (follow-up mean 6 months; measured with: Child Behavior Checklist Social Domain; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9	-	MD 1.27 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT

<sup>1</sup> unclear risk of bias (uncertainty regarding randomisation procedure and allocation concealment, unknown if cointerventions were avoided). Methodological score 5/11

<sup>2</sup> only one trial

<sup>3</sup> n<400, very small study

<sup>4</sup> SD or 95 % CI not available

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-01-17

Question: Should Moderate horseback riding therapy vs. be used in no horseback riding therapy?

Settings: Not reported

Bibliography: Anttila 2008

Quality assessment							No of patients	Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Moderate horseback riding therapy	Relative (95% CI)	Absolute		
<b>Change in GMFM B (follow-up mean 6 months; measured with: Gross Motor Function Measure Dimension B; Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 2.4 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM D (follow-up mean 6 months; measured with: Gross Motor Function Measure Dimension D; Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 0.9 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM E (follow-up mean 6 months; measured with: Gross Motor Function Measure Dimension E; Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 0.4 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in GMFM (B+D+E) (follow-up 6 months; measured with: Gross Motor Function Measure Total Score; Better indicated by higher values)</b>											

1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 1.1 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in PDMS-FM (follow-up mean 6 months; measured with: Peabody Developmental Motor Scales Fine Motor (total score); Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 1.30 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in PDMS-FM (grasping) (Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 2.3 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	
<b>Change in PDMS-FM (hand use) (Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 2.15 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	
<b>Change in PDMS-FM (eye-hand coordination) (Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 0.3 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	
<b>Change in PDMS-FM (manual dexterity) (Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 1.25 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	
<b>Change in activity of daily living (follow-up mean 6 months; measured with: Vineland Adaptive Behavior Scale; Better indicated by higher values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 0.4 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
<b>Change in socialization (follow-up mean 6 months; measured with: Vineland Adaptive Behavior Scale; Better indicated by lower values)</b>											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	very serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 2.0 higher (0 to 0 higher)	VERY LOW	IMPORTANT



Change in activity participation (follow-up 6 months; measured with: Child Behavior Checklist Activity Domain; Better indicated by higher values)											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 1.12 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in school participation (follow-up mean 6 months; measured with: Child Behavior Checklist School Domain; Better indicated by higher values)											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 0.88 higher (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT
Change in social participation (follow-up mean 6 months; measured with: Child Behavior Checklist Social Domain; Better indicated by higher values)											
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	10	9-	MD 1.03 lower (0 to 0 higher) <sup>4</sup>	VERY LOW	IMPORTANT

<sup>1</sup> unclear risk of bias (uncertainty regarding randomisation procedure and allocation concealment, unknown if cointerventions were avoided). Authors methodological score 5/11

<sup>2</sup> only one trial

<sup>3</sup> n<400, very small study

<sup>4</sup> SD or 95 % CI not available

Author(s): Fønhus and Brurberg

Date: 2011-07-13

Question: Should Adapted hydrotherapy/water activity program vs. usual water activity program be used for Children and adolescents with CP?

Settings: Not reported

Bibliography: Jacques 2010

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Adapted hydrotherapy/water activity program	Usual water activity pro-	Relative (95%)	Absolute		

								gram	CI)			
<b>Functional independence (follow-up 10 weeks; Better indicated by higher values)</b>												
1	randomised trials	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious indirectness	serious <sup>3</sup>	none	20 <sup>4</sup>	-	-	MD 0 higher (0 to 0 higher) <sup>5</sup>	VERY LOW	IMPORTANT

<sup>1</sup> high risk of bias (no randomization, allocation not concealed, high percentage of (above 15%) lost to follow up) methodological score 7/11

<sup>2</sup> only one study available

<sup>3</sup> very few participants (n= 30) and wide confidence intervals

<sup>4</sup> group distribution of participants unknown

<sup>5</sup> results are presented descriptively. No effect estimate or 95 % CI were given. Thus it is impossible to assess imprecision based on the review alone