

Martine Sogn-Larssen
Benedicte Brinck

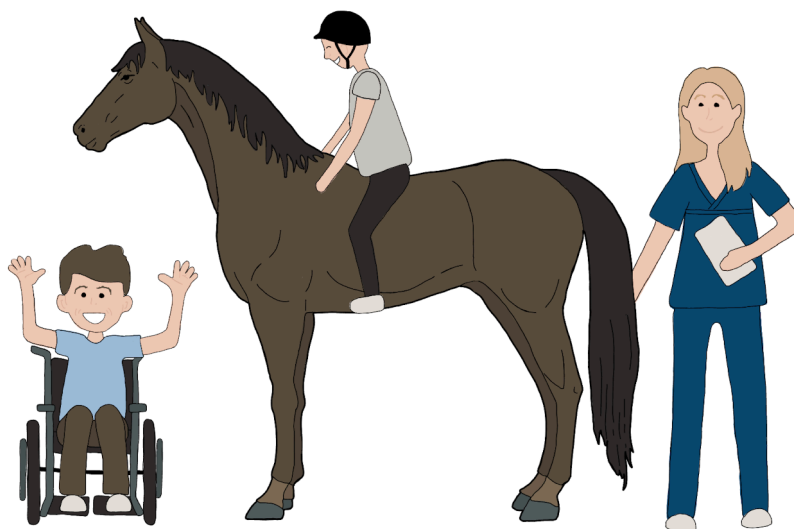
Effekt av ridefysioterapi på grovmotorisk funksjon og livskvalitet hos barn med spastisk Cerebral parese

Bacheloroppgave i fysioterapi, FYST2900

Bacheloroppgave i Fysioterapi

Veileder: Berit Østerås

Desember 2022



Illustrert av Martine Sogn-Larssen (2022)

Martine Sogn-Larssen
Benedicte Brinck

Effekt av ridefysioterapi på grovmotorisk funksjon og livskvalitet hos barn med spastisk Cerebral parese

Bacheloroppgave i fysioterapi, FYST2900

Bacheloroppgave i Fysioterapi
Veileder: Berit Østerås
Desember 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Tittel: Effekt av ridefysioterapi på grovmotorikk og livskvalitet hos barn med spastisk Cerebral parese

Hensikt/problemstilling: Hensikten med oppgaven er å undersøke effekten av ridefysioterapi på grovmotorisk funksjon og livskvalitet hos barn med spastisk Cerebral parese.

Metode og design: En systematisk litteraturstudie, der kun RCT-studier er inkludert. Systematiske søk etter litteratur er gjennomført i fagdatabaser, høsten 2022. Til sammen ble fem studier inkludert i litteraturstudien. Deltakerne hadde spastisk CP, med ulik alvorlighetsgrad, og var i alderen 3 – 12 år. Intervensjonen i studiene varierte fra 12-20 uker, og det ble brukt ulike måleverktøy. Alle studiene undersøkte ulike grovmotoriske parametere, og to av studiene undersøkte samtidig livskvaliteten blant deltakerne under og etter intervensjonen.

Resultat: Inkluderte studier viser at ridefysioterapi gir forbedret grovmotorisk funksjon, særlig innen spastisitet og styrke i underekstremiteten, postural kontroll og balanse, og forflytning. To av studiene viser og til en sammenheng mellom forbedret grovmotorikk og økt livskvalitet hos barn med CP.

Konklusjon: Studiene brukt i litteraturstudien viser at ridefysioterapi påvirker grovmotoriske funksjoner og ferdigheter, og at dette kan ha en positiv effekt på livskvalitet, ved at barna tar med seg grovmotoriske ferdigheter fra ridefysioterapien til andre arenaer.

Abstract

Title: The Impact of Hippotherapy on Gross Motor Function and Quality of Life in Children with Spastic Cerebral Palsy

Purpose: The purpose of this bachelor's thesis is to determine whether hippotherapy has an impact on gross motor function in children with spastic cerebral palsy, and if this has an effect on their quality of life.

Methods and design: A systematic review, only including studies with a RCT study design. Systematic searches for literature and studies in different databases were performed October 2022. In total, five studies were included in the systemic review. The participants were children with different levels of spastic CP, aged 3 – 12 years. The intervention period in the different studies vary from 12 to 20 weeks, as does the intervention frequency.

Results: The included studies showed an increased gross motor function, especially under the domains of spasticity and strength in the lower extremity, postural control and balance, and mobility. Two of the included studies also showed a coherence between gross motor function and quality of life in the participants who received hippotherapy intervention.

Summary: This systematic review shows an impact on gross motor function, due to hippotherapy intervention. In addition to increase in gross motor skills, an increase in participation and activity, which influences the children's quality of life was observed.

INNHALDSFORTEGNELSE

1.0 INTRODUKSJON	4
1.1 BAKGRUNN	4
1.2 CEREBRAL PARESE, EN KOMPLEKS NEVROMUSKULÆR SYKDOM	5
1.3 RIDEFYSIOTERAPI.....	7
1.4 STRUKTUR AV OPPGAVEN OG PROBLEMSTILLING	7
2.0 METODE	8
2.1 INNHENTING AV DATA	8
3.0 RESULTAT	10
3.1 KARAKTERISTIKK AV INKLUDERTE STUDIER.....	10
4.0 DISKUSJON	14
4.1 EFFEKT AV RIDEFYSIOTERAPI PÅ GROVMOTORISK FUNKSJON	14
<i>Sammenheng mellom grovmotorisk effekt, alder og grad av CP.....</i>	<i>17</i>
4.2 OPPLEVD EFFEKT AV RIDEFYSIOTERAPI OG LIVSKVALITET.....	18
4.3 STYRKER OG SVAKHETER VED METODE OG RESULTAT.....	21
4.4 KLINISKE IMPLIKASJONER FOR FYSIOTERAPEUTEN	22
<i>Videre forskning</i>	<i>23</i>
5.0 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	25
REFERANSELISTE	26
FIGUR- OG TABELLOVERSIKT	29
FIGUROVERSIKT	29
TABELLOVERSIKT	29
OVERSIKT OVER FORKORTELSER	30
VEDLEGG 1 – INNDELING OG KLASIFISERING AV CEREBRAL PARESE	31
SPASTISK CP	31
DYSKINETISK CP OG ATAKSI.....	31
VEDLEGG 2 – GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION SYSTEM (GMFCS)	32
VEDLEGG 3 – HELSEBIBLIOTEKETS SJEKKLISTE FOR RCT-STUDIER	33
VEDLEGG 4 – MÅLEVERKTØY	34
THE SITTING ASSESSMENT SCALE (SAS)	34
GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM)	34
MODIFIED ASHWORTH SCALE (MAS)	34
PEDIATRIC BALANCE SCALE (PBS)	35
1-MINUTE WALK TEST (1-MWT)	35
THE ACTIVITIES SCALE FOR KIDS, PERFORMANCE VERSION (ASKp).....	35
ASSESSMENT OF PARTICIPATION AND ENJOYMENT (APCP)	35
THE PEDIATRIC QUALITY OF LIFE FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY (PEDS QL-CP)	36
PEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY (PEDI).....	36

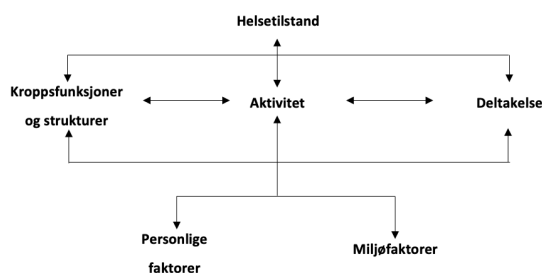
1.0 Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Cerebral parese (CP) regnes som en av de vanligste årsakene til motorisk funksjonshemming hos barn og unge i Norge, og har en forekomst på 2.1 per 1000 levendefødte (Hollung et al., 2018). Det er en samlebetegnelse på motornevro sykdommer som primært gir grovmotoriske utfall. Tilstanden skyldes en skade på den umodne hjernen, og oppstår i fosterlivet, eller i løpet av barnets to første leveår (FHI, 2019). CP er en kompleks sykdom, og pasientene preges i ulik grad. Funksjonsnivået er individuelt, men de fleste pasientene har behov for livslang oppfølging og behandling.

Behandlingen av CP er tverrfaglig og tilhører den habiliterende tjenesten, der hensikten er å skape mestring, glede og fremme livskvalitet (Helsedirektoratet, 2020). Fysioterapeuten har en sentral rolle i oppfølgingen av barn og unge med CP, og forskning gjort av Sykehuset i Nord-Trøndelag viser en tydelig sammenheng mellom hyppigheten av fysioterapi og grovmotorisk framgang hos barn med CP (Størvold & Jahnsen, 2018). En fysioterapeutisk behandlingsform med lange tradisjoner i Norge, er ridefysioterapi, der hest brukes aktivt som behandlingsapparat. Til tross for dokumentert god effekt av ridefysioterapi for nevro-muskulære sykdommer, var det i 2015 kun 67 aktivt praktiserende ridefysioterapeuter i Norge (Norges fysioterapiforbund, 2016). Flere studier viser primært effekt på fysiologiske faktorer, men mange viser også til en positiv virkning på psykososiale faktorer (Deutz et al., 2018) (Hsieh et al., 2017) (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022).

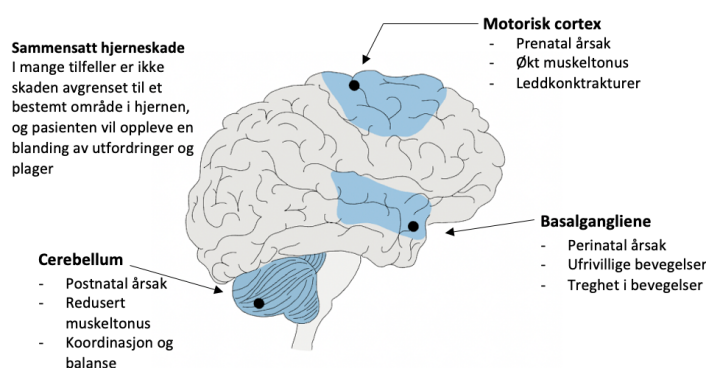
Barn og unge med funksjonsnedsettelse, deriblant CP, er generelt mindre fysisk aktive og deltar mindre i aktivitet, idrett og i samfunnet, enn jevnaldrende og funksjonsfriske (WHO, 2011). Funksjonsnedsettelsen preger funksjonalitet, aktivitetsnivå og deltakelse i ulik grad, og Bania et al. (2014) viser at et lavt aktivitetsnivå på sikt gir dårligere helse. I tillegg anser studien grovmotorikk og fysisk funksjonalitet som en sentral forutsetning for økt livskvalitet. Grovmotorikk regnes som evnen til å kontrollere og koordinere muskulatur, som aktiveres i store bevegelser og forflytning (Cech & Martin, 2012). I fysioterapifaget kan *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF), være et nyttig verktøy for kartlegging av individets helse og funksjon ut ifra ressurser og utfordringer på ulike nivåer (figur 1).



Figur 1: *International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF), WHO (2022)*

1.2 Cerebral parese, en kompleks nevromuskulær sykdom

Hjerneskadene ved en CP-diagnose er ikke-progredierende og medfører blødninger og degenerasjoner i hjerne- og nervevev, som hemmer sensoriske og motoriske signalbaner mellom strukturer i hjernen. Ulike nerver og deler av hjernen har egne ansvarsområder, og skader på dette gir derfor ulike utfall (Brodal, 2007). Hjerneskadene resulterer i en nevromuskulær funksjonshemming, der omfanget og lokalisering av skaden gir ulik grad av motorisk funksjonsnedsettelse (figur 2) (Stegger & Harboe, 2013). Ofte utspiller dette seg som forsinket motorisk utvikling, nedsatt postural kontroll, spastisk muskulatur og nedsatt forflytningsevne. Postural kontroll er sentralnervesystemets evne til å motta og videreformidle informasjonen fra sensoriske til motoriske systemer slik at balansen opprettholdes (Cech & Martin, 2012). Spastisitet beskrives i Lucena-Antón et al. (2018) som forøket muskelspenning, noe som begrenser leddutslag, bevegelighet og mobilitet hos deltakerne. De grovmotoriske utfallene følges i de fleste tilfeller av tilleggsvansker som påvirker aktivitet og deltakelse, deriblant persepsjon (bearbeiding av sanseinntrykk), skoliose og andre deformiteter, atferd og læringsvansker (Andersen et al., 2008).



Figur 2: *Hjerneskade ved CP, illustrasjon Martine Sogn-Larssen (2022), tekst hentet fra (Andersen et al., 2008)*

På bakgrunn av dominerende kjennetegn og symptomer, klassifiseres pasienter med CP i tre, der spastisk CP utgjør 80 – 90% av alle tilfeller. Spastisk CP deles igjen inn i tre, avhengig av hvilke kroppsdelene som er affiserte (vedlegg 1) (Andersen et al., 2008) (FHI, 2019).

Oppfølging og behandling av fysioterapeut er viktig for personer med CP i alle aldre, da hjerneskaden er kompleks og vil prege vedkommende ulikt gjennom stadier i livet. Jevnlig kartlegging av ressurser og utfordringer er derfor viktig i tilretteleggingen av deltakelse, selvstendighet og fremming av livskvalitet hos disse (Sykehuset i Vestfold, 2022). Brukes ICF i kartleggingen, evalueres individets kroppsstrukturer og -funksjoner, aktivitet og deltakelse, med ytre- (miljø) og indre (personlige) påvirkningsfaktorer (WHO, 2022). Da kan personens ressurser og behov videre hensyntas i behandling og oppfølging. Konvensjonell fysioterapi for personer med CP i dag baserer seg i hovedsak på spesifikk og funksjonell trening av kroppsfunksjoner, gangfunksjon, mobilitet, forebygging av leddkontrakturer og styrketrening (NorCP, 2022). Spastisitetsbehandling er svært vanlig, og kan enten være fysioterapeutiske tiltak eller medisinsk/kirurgisk behandling (Eitzen et al., 2020).

CP påvirker både fysiske, psykiske og sosiale aspekter, både hos barnet med CP og pårørende. God helsekompetanse hos alle parter, samt en kunnskapsbasert, tverrfaglig og familieorientert oppfølging av barna er verdifull (Helsedirektoratet, 2021). I tillegg er brukermedvirkning og rett til selvbestemmelse i behandling, viktig for å ivareta individets ønsker og verdighet, samt fremme helse og livskvalitet (Tveiten, 2020).

Hos barn med CP sees ofte en forsinket motorisk utvikling, som påvirker deres evne til læring og tilegning av nye ferdigheter (Andersen et al., 2008). Hjernens evne til læring hemmes, avhengig av skadens omfang og lokalisering, som gir barn med CP ulike forutsetninger for motorisk utvikling og tilegning av nye ferdigheter. Grovmotoriske ferdigheter er essensielt i mestring av hverdagslige aktiviteter (Activities of Daily Living, ADL), og omfatter funksjoner som å sitte, stå, gå, løpe og hoppe (Cech & Martin, 2012). Redusert grovmotorikk kan i ulik grad prege barna og føre til sammensatte plager som påvirker barnas helsetilstand. Sammen kan dette redusere livskvaliteten, den opplevde livssituasjonen sett i sammenheng med behov, mål og verdier (WHO, 2022). Den grovmotoriske funksjonen, klassifiseres ut ifra Gross Motor Function Classification System (GMFCS) (vedlegg 2), og kan i tillegg vurderes av supplerende objektive kartleggingsverktøy. Livskvalitet derimot er vanskelig å evaluere objektivt, og vurderes derfor med spørreskjemaer eller intervjuer (Nes et al., 2021). Rammeverket ICF, ser på sammenhengen mellom fysiologiske og psykososiale faktorer hos individet, og viser hvordan funksjonalitet, aktivitet og deltakelse i miljøet, gjensidig påvirker hverandre (WHO, 2022).

1.3 Ridefysioterapi

Ridefysioterapi er en behandlingsform med påvist fysiologisk og psykososial effekt hos deltakerne (Prieto et al., 2020) (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022). Den tilbys personer med fysiske, psykiske og sammensatte utfordringer, deriblant barn med CP. Terapien ledes av en spesialutdannet fysioterapeut, og behandlingen foregår oftest gruppevis, med individuell tilrettelegging (Koca & Ataseven, 2016). Avhengig av rytterens funksjon, kan terapeut støtte barnet ved å sitte bak på hesten, eller gå ved siden av. I terapien er hestens gange og bevegelser et vesentlig grunnlag, da de gir rytteren et nevromuskulært stimuli. Hestens ganglag er repeterende og rytmisk, som er gunstig, da bevegelsene fra hesten overføres til rytteren (Matusiak-Wieczorek et al., 2021). Deltakerne kan ri med eller uten sal (barbak), der barbak stiller større krav til balanse, stabilitet og styrke. Direkte kontakt med hesteryggen gir flere sanseinntrykk, som stimulerer persepsjon hos rytteren (Deutz et al., 2018). Hesten skaper dynamiske omgivelser, som stimulerer til motorisk læring og utvikling hos deltakerne, da de må tilpasse seg omgivelsene (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022).

Dyr brukt i terapi viser seg å ha en fysiologisk og emosjonell effekt hos mennesker, og er på denne måten viktig for menneskets helse (Hsieh et al., 2017). Det er vist at relasjonen mellom dyr og menneske blant annet kan redusere stress, en respons fra det sympatiske nervesystemet (Marcus, 2013). Langvarig stress øker produksjon og sekresjon av stresshormoner, og kan forplante seg fysisk og psykisk i kroppen, som kan resultere i nedsatt livskvalitet hos individet (Helgesen, 2021).

1.4 Struktur av oppgaven og problemstilling

Denne bacheloroppgaven er strukturert etter IMRaD-modellen, der bakgrunn og teori for oppgaven er slått sammen innledningsvis. Videre presenteres metode for innhenting og bearbeiding av data. Resultatet er presentert skjematisk med en kort sammenfatning av de inkluderte studiene, og videre diskutert i henhold til valgt tema og problemstilling. Siden ICF er et sentralt rammeverk i vurderingen av individets helsetilstand, er det brukt her, for systematisering av barn med CPs utfordringer knyttet til funksjonalitet, aktivitet og deltakelse.

Problemstillingen for oppgaven er å undersøke om effekten av ridefysioterapi påvirker grovmotorikk og livskvalitet hos barn med spastisk CP.

2.0 Metode

På bakgrunn av valgt problemstilling, ble en litteraturstudie av relevante Randomiserte kontrollerte studier (RCT) ansett som det beste forskningsdesignet. Ifølge Helsebiblioteket (2020) er RCT-studier et hensiktsmessig valg av studiedesign dersom effekten av et tiltak skal vurderes. Forkunnskap og interesse om barn med CP, samt manglende kunnskap om behandling og helsetilstand, ble avgjørende for oppgavens tema. Ridefysioterapi er en velkjent fysioterapeutisk behandlingsform i Norge, men til tross for velkjente effekter er det lite forskning dette kan forankres i. For å tydeliggjøre og presisere problemstilling ut ifra tema, ble et PICO-skjema benyttet (tabell 1).

Tabell 1: PICO-skjema med fremstilling og presisering av problemstilling for systematiske søk

PICO-skjema		
Problemstilling		
Norsk: <i>Undersøke hvordan ulike aspekter ved ridefysioterapi påvirker livskvalitet hos barn med spastisk Cerebral parese</i>		
Engelsk: <i>The impact of hippotherapy on life quality in children with Cerebral palsy</i>		
P: Populasjon/Population	Personer Cerebral parese / <i>People with Cerebral palsy</i>	
I: Intervensjon/(Phenomen of) Interest	Ridefysioterapi / <i>Hippotherapy</i>	
Co: Kontekst/Context	Hvordan behandling påvirker livskvalitet / <i>Effect of hippotherapy on quality of life</i>	
P	I	Co
Cerebral palsy* Spastic*	Hippotherapy*	life quality* gross motor function*

2.1 Innhenting av data

Søkene ble gjennomført 27. oktober 2022, i fagdatabasene PubMed, SCOPUS og SportDiscus. Kriterier for grovsøk er presentert i tabell 2. Det er kun gjennomført søk på engelsk, da forskning gjort innenfor CP og ridefysioterapi ofte publiseres på engelsk, uavhengig av landet studiene er utført i. I tillegg er de brukte databasene internasjonale, så søkestreng på engelsk ble ansett som mest hensiktsmessig for flest relevante studier. Systematisk søk i fagdatabasene ble gjort etter strenge krav. De ble avgrenset til publiseringsårstall 2010-2022, for oppdatert og relevant forskning innenfor temaet. For å danne et homogent sammenligningsgrunnlag, ble kun barn med spastisk CP inkludert. I tillegg utgjør spastisk CP en så stor del av CP-tilfeller, at dette ble regnet som mest fornuftig. Endelig søk i fagdatabasene er presentert i tabell 3, der søkeord i søkestreng er valgt på bakgrunn av tema og hensikt med oppgaven.

Tabell 2: Kriterier for inklusjon og eksklusjon av studier for grovsøk

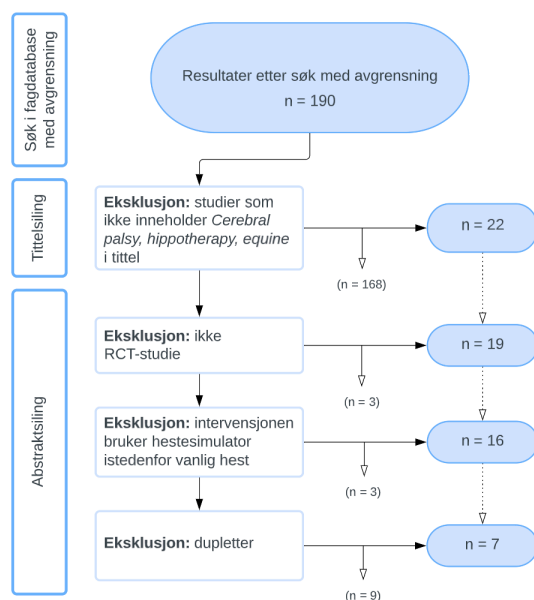
Kriterier for grovsøk	
Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Engelskspråklig studie	Studier presentert på andre språk
Publiseringsårstall 2010 - 2022	Studier publisert før 2010
Barn med CP (0 - 18 år)	Personer med CP >18 år
Spastisk CP	Dyskinetisk CP eller ataksi
RCT studie	Alle studiedesign som ikke er RCT

Tabell 3: Søkestreng med søkeord for systematisk søk i fagdatabaser

Database	Søkestreng	Antall treff
PubMed	"cerebral palsy*" AND hippotherapy* AND "randomized controlled trial*" AND "gross motor function*" OR " life quality"	18
SCOPUS	"cerebral palsy*" AND hippotherapy* AND "randomized controlled trial*" AND "gross motor function*" OR " life quality"	12
SportDiscus	"cerebral palsy*" AND hippotherapy* AND "randomized controlled trial*" AND "gross motor function*" OR " life quality"	160
Krav i søk	Title/abstract: cerebral palsy, hippotherapy	
Avgrensning	Publisert 2010 - 2022	

Inklusjon og eksklusjon av studier etter grovsøk

Søk med identisk søkestreng i fagdatabasene ga til sammen 190 treff. Videre ble resultatene gjennomgått med presise inklusjons- og eksklusjonskriterier, som baserer seg på tittel- og abstrakt-siling. Flytskjema for inklusjon og eksklusjon er vist i figur 3. Studier der hestesimulator ble benyttet ble ekskludert, da denne bacheloroppgaven blant annet undersøker om interaksjon med dyr i behandling, påvirker barnas livskvalitet. Etter eksklusjon av irrelevante studier for oppgaven, ble 7 studier inkludert i litteraturstudien. For kvalitetssikring av de valgte studiene, er alle kvalitetssjekket med Helsebibliotekets *Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie (RCT)* (vedlegg 3) (Helsebiblioteket, 2020). Studiene vil presenteres i resultatet.



Figur 3: Flytskjema for inklusjon og eksklusjon av studier

3.0 Resultat

Resultatene for innhenting av data etter litteratursøk er presentert skjematisk i tabell 3. Bare 5 studier ble til slutt brukt i oppgaven, da to av de inkluderte studiene var utilgjengelige. Til sammen deltok 195 barn i alderen 3 – 12 år, der snittalderen i studiene varierte fra 4.1 (+/- 1.2) til 9.1 (+/- 3.3). Barna hadde ulik alvorlighetsgrad av CP (GMFCS I - V), som påvirker forventninger til utfall og funn i studiene. Alle deltakerne i både intervensjonsgruppene og kontrollgruppene hadde konvensjonell fysioterapi. Størrelsen på gruppene varierte både internt og mellom studiene, og til sammen mottok 116 deltakere ridefysioterapi, der tre av studiene hadde flere intervensjonsgrupper. Varigheten på intervensjonene varierte fra 12 til 20 uker. Tre av studiene tok kun for seg grovmotorisk funksjon, mens to av studiene i tillegg til å undersøke grovmotorikk, også undersøkte om livskvaliteten blant deltakerne endret seg gjennom intervensjonen. Studiene brukte ulike måleverktøy, da de undersøkte ulike parametere innenfor grovmotorikk.

3.1 Karakteristikk av inkluderte studier

De inkluderte studiene i oppgaven er presentert i vilkårlig rekkefølge, der relevant karakteristikk og de viktigste funnene er tatt med.

Matusiak-Wieczorek et al. (2021):

En studie med hensikt å undersøke effekten av ridefysioterapi på sittende holdning og kroppsfunksjon hos barn med spastisk CP. 45 barn i alderen 6 – 12 år (7.9 +/- x), med spastisk hemiplegi eller diplegi og GMFCS I – III deltok. Deltakerne ble tilfeldig fordelt i tre grupper, to intervensjonsgrupper og én kontrollgruppe. Ved pre-test bestod hver gruppe av 15 deltakere. Intervensjonsgruppe 1 (Gr1, n=15) hadde ridefysioterapi 2x30min per uke, mens Intervensjonsgruppe 2 (Gr2, n=15) hadde ridefysioterapi 30min ukentlig. Intervensjonen hadde 12-ukers varighet. Alle deltakerne deltok på samtlige intervensjonstimer. Kontrollgruppen fikk konvensjonell fysioterapi. Alle deltakerne ble testet ved pre-test, 4 uker, 8 uker og post-test. Ingen frafall, og alle deltakerne i intervensjonsgruppene deltok på samtlige timer med ridefysioterapi. For å måle effekt brukte testpersonellet *The Sitting Assessment Scale* (SAS). Deltakerne i Gr1 viste signifikant forbedring av hodekontroll og armfunksjon (p=0.012), og truncuskontroll (p=0.05). I tillegg viste deltakerne økt funksjon i nesten samtlige kroppsdel, men ikke signifikant forbedring. Gr2 viste signifikant forbedring av truncuskontroll (p=0.028). Forbedringen varierte innad i

gruppene, og viste at de yngre deltakerne hadde økt forbedring, sammenlignet med de eldre deltakerne i begge intervensjonsgruppene.

Deutz et al. (2018):

Studien undersøker både den grovmotoriske effekten av ridefysioterapi og effekten av ridefysioterapi på livskvalitet, og evaluerer den varige og langvarige effekten. 73 barn i alderen 6-12 år med spastisk CP og GMFCS II-IV ble inkludert, men kun 66 barn deltok ved pre-test. Ingen av deltakerne hadde prøvd ridefysioterapi tidligere. Deltakerne ble tilfeldig fordelt i to intervensjonsgrupper, Gr1 (n=31) og Gr2 (n=35), der Gr1 fikk ridefysioterapi 1-2x uken i 16-20 uker, og Gr2 hadde konvensjonell fysioterapi. Etter dette hadde gruppene en 16-ukers utvaskingsperiode, før Gr2 fikk samme intervensjon som Gr1. Underveis i studien ble deltakerne testet ved pre-test, 8 uker, 16 uker, 32 uker, post-test og 8 uker post intervensjon. Den grovmotoriske funksjonen ble målt ved hjelp av *Gross Motor Function Measure* (GMFM), og livskvaliteten ble målt gjennom spørreskjemaene CHQ28 og KIDSCREEN-27. Da flertallet av barna ikke hadde adekvat kognitiv funksjon, ble resultatene fra CHQ28, sløyfet. Studien viste ingen forbedring av den totale skåren i GMFM, men en signifikant forbedring i GMFM, dimensjon E ($p=0.035$). Studien viser også til en økt forbedring hos de yngre deltakerne i studien. Det var ingen målt forbedring av livskvalitet fra pre-test til post-test. Frafallet av deltakere var stort (n=15), og studien trekker sammenhenger mellom frafall og lavere rapportert livskvalitet.

Lucena-Antón et al. (2018):

I denne studien presenteres spastisitet som en årsak til smerte, unormal gange, nedsatt persepsjon og generell motorisk funksjon barn med CP. Studien har til hensikt å undersøke om ridefysioterapi reduserer spastisitet i hofteadduktorene. Den inkluderer barn i alderen 7-10 år med spastisk CP og GMFCS IV-V. Ingen av deltakerne har gangfunksjon. Deltakerne ble tilfeldig fordelt i én intervensjonsgruppe, Gr1 (n=22) og én kontrollgruppe (n=22). Intervensjonsgruppen hadde ukentlig 45 min ridefysioterapi, gjennom 12 uker, og samtlige deltakere deltok gjennom hele intervensjonen. Kontrollgruppen fikk konvensjonell fysioterapi. For å måle spastisiteten ble *Modified Ashworth Scale* (MAS) benyttet av blindet testpersonell. Både intervensjonsgruppen og kontrollgruppen målte en redusert spastisitet i hofteadduktorene, ved post-test. Kun intervensjonsgruppen hadde en statistisk signifikant forbedring, i høyre adduktorgruppe ($p=0.009$) og venstre adduktorgruppe ($p=0.011$).

Silkwood-Sherer & McGibbon (2022):

Hensikten med denne studien er å undersøke om en 12-ukers intervensjon med ridefysioterapi vil bedre balanse, deltakelse i aktivitet og livskvalitet. 19 barn i alderen 3-6 år med spastisk CP og GMFCS II-III ble inkludert i studien, men 6 barn falt fra mellom gruppeinndelingen og oppstart av intervensjonen. Intervensjonsgruppen, Gr1 (n=9), fikk ukentlig ridefysioterapi i 12 uker, mens kontrollgruppen (n=4) fikk konvensjonell fysioterapi. Deltakerne ble testet av blindet testpersonell ved pre-test, post-test og 8 uker post-intervensjon. Testapparatet bestod av *Pediatric Balance Scale* (PBS), *1-Minute Walk Test* (1MWT), *the Activities Scale for Kids Performance version* (ASKp), *Assessment of Participation and Enjoyment* (APCP) og *The Pediatric Quality of life for children with CP* (PedsQL-CP). Det var tydelige forbedringer av balanse mellom pre-test og post-test i både kontrollgruppe og intervensjonsgruppe, men forbedringen var størst hos intervensjonsgruppen, med signifikant forbedring ($p=0.005$). Angående deltakelse viste også intervensjonsgruppen en økt forbedring sammenlignet med kontrollgruppen, på ASKp-test, men ingen forskjell ble observert på APCP-test. Ved evaluering av livskvalitet (PedsQL-CP) var det en merkbar forbedring mellom pre-test og test 8 uker post-intervensjon ($p=0.03$). Studien konkluderer med at ridefysioterapi gir gevinster på alle nivåer av ICF, og fremmer både livskvalitet, balanse og deltakelse hos barn med CP.

Prieto et al. (2020):

Studien undersøker om hyppigheten av ridefysioterapi har effekt på grovmotorisk funksjon og funksjonalitet hos barn med spastisk CP. 20 barn med GMFCS II – V, i alderen 2 – 6 år ble inkludert i studien, og ble tilfeldig delt inn i to intervensjonsgrupper. Intervensjonsgruppe 1, Gr1 (n=11), hadde 2x30 min ridefysioterapi i uken, mens intervensjonsgruppe 2, Gr2 (n=9), hadde ridefysioterapi 30min i uken. Intervensjonen hadde en varighet på 16 uker. Deltakerne ble testet ved pre-test og post-test, av et blindet testpersonell. GMFM og *Pediatric Evaluation og Disability Inventory* (PEDI) ble benyttet som testapparat. Det var ingen tydelig forskjell mellom Gr1 og Gr2 ved noen av test-situasjonene, med internt i gruppene viste testresultatene fra GMFM økt grovmotorisk funksjon. På deltakernes funksjonalitet (PEDI-test), var det heller ingen signifikant forskjell mellom intervensjonsgruppene. Likevel viste målinger i innad i begge intervensjonsgruppene at det var statistisk signifikante forskjeller på grovmotorisk funksjon ($p=0.000$), og innenfor mobilitet ($p=0.001$). Resultater viser ingen signifikant forskjell i sosiale funksjoner ($p=0.858$).

Tabell 1: Skjematisk fremstilling av inkluderte studier

Studie	Hensikt	Intervensjon				Resultat		
		Populasjon	Intervensjonsgruppe kontrollgruppe		Intervensjon	Måleverktøy	Testsituasjon	Målinger og resultat
Matusiak-Wieczorek, E. et al. (2020)	Sittestilling og holdning med ulik hyppighet av ridefysioterapi	N = 45, 6-12 år (7.9 +/- år) S - CP, GMFCS I - II	gr1 = 15 gr2 = 15 kontroll = 15 dropout = 0	12 uker gr1 = 2x30min/uke gr2 = 30min/uke	Ledet av ridefysioterapeut, innendørs. Individuelt tilrettelagt intervensjon etter deltakernes behov. Todelt intervensjon; både vanlig gange, og spesifikke/funksjonelle øvelser ble gitt	SAS	1. pre-test 2. 4 uker 3. 8 uker 4. post-test	Test 4, gr1: forbedring kontroll av hode og arm (p=0.012) og truncus (p=0.005) Test 4, gr2: forbedring i truncus (p=0.028)
Deutz, U. et al. (2018)	Effekt av ridefysioterapi på grovmotorikk og livskvalitet	N = 73, 5-12 år (9.1 +/- 3.3 år) S - CP, GMFCS II - IV	gr1 = 35 gr2 = 38 dropout = 15	16-20 uker tid ikke oppgitt	Intervensjon ble ledet av ridefysioterapeut, innendørs. Noe mer om intervensjonen ikke oppgitt.	GMFM66, CHQ28, KIDSCREEN-27	1. pre-test 2. 8 uker 3. 16 uker 4. 32 uker 5. post-test 6. 8 uker p. intervensjon	Test 5: GMFM-E hos begge grupper (p=0.035). Ingen signifikant forbedring i livskvalitet, testresultater sløyfet pga. kognisjon.
Lucena-Antón, D. et al. (2018)	Spastisitet i adduktorgroppene (hofte) som følge av ridefysioterapi	N = 44, 7-10 år (8.8 +/- 2.5) S - CP, GMFCS IV - V	gr1 = 22 kontroll = 22 dropout = 0	12 uker 45min/uke	Ledet av ridefysioterapeut, innendørs, etter <i>McGibbon protocol</i> . Før intervensjon, tøying av hofteadduktorer. Terapeut satt bak deltaker eller gikk ved siden av for støtte etter behov	MAS	1. pre-test 2. post-test	Test 2: signifikant forbedring av venstre hofteadduktorer (p=0.011) og høyre hofteadduktorer (p=0.009)
Silkwood-Sherer, D. J. et al. (2022)	Effekt av ridefysioterapi på balanse, deltakelse, aktivitet og livskvalitet	N = 13, 3-6 år S - CP, GMFCS II - III	gr1 = 9 kontroll = 4 dropout = 6	12 uker tid ikke oppgitt	Ledet av ridefysioterapeut, innendørs, etter <i>McGibbon protocol</i> . Modifisert intervensjon etter deltakernes behov.	PBS, 1MWT, ASKp, APCP, PedsQL-CP	1. pre-test 2. post-test 3. 12 uker p. intervensjon	Test 2: balanse (p=0.011), deltakelse (p=0.025) Test 2→3: balanse (p=0.05), deltakelse (p=0.016) Test 1→3: livskvalitet (p=0.03)
Prieto, A. V. et al. (2020)	Påvirkning på grovmotorikk og funksjonalitet ved ulik hyppighet av ridefysioterapi	N = 20, 2-6 år (4.1 +/- 1.2) GMFCS II - V	gr1 = 11 gr2 = 9 dropout = 0	16 uker gr1 = 2x30min/uke gr2 = 30min/uke	Ledet av ridefysioterapeut, utendørs, for økt stimuli av ujevnt og ulikt underlag. Deltakerne red barbak. Intervensjonen var delt mellom vanlig gange og aktiviteter på hesteryggen.	GMFM, PEDI	1. pre-test 2. post-test	Ingen signifikant forskjell mellom Gr1 og Gr2. Test 1→2: grovmotorikk begge grupper (p=0.000), mobilitet begge grupper (p=0.001)

S-CP; Spastisk Cerebral parese, **GMFCS**; Gross Motor Function Classification System, **SAS**; The Sitting Assessment Scale, **GMFM(66)**; Gross Motor Function Measure, **CHQ28**; Child Health Questionnaire, **MAS**; Modified Ashworth Scale, **PBS**; Pediatric Balance Scale, **1MWT**; 1-Minute Walk test, **ASKp**; The Activities Scale for Kids, Performance version, **APCP**; Assessment of Participation and Enjoyment, **PedsQL-CP**; The Pediatric Quality of Life for Children With CP, **PEDI**; Pediatric Evaluation of Disability Inventory

* statistisk signifikant forbedring, p < 0.05

4.0 Diskusjon

Hensikten med denne oppgaven er å undersøke effekten av ridefysioterapi på den grovmotoriske funksjonen og livskvaliteten hos barn med spastisk CP. De inkluderte studiene vurderer ulike elementer innenfor grovmotorikken, og viser hvordan de ulike komponentene gjensidig påvirker hverandre og motorisk funksjon. I tillegg undersøker Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) ridefysioterapi i lys av ICF, og konkluderer med at behandlingsformen påvirker alle nivå i modellen. Dette støttes av Hsieh et al. (2017) som i likhet med Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) belyser ridefysioterapi for barn med CP, med ICF.

4.1 Effekt av ridefysioterapi på grovmotorisk funksjon

Grovmotoriske ferdigheter er komplekse bevegelsessekvenser i et samspill av koordinering og aktivisering av ulike kroppslige systemer (Cech & Martin, 2012). Underekstremitetene ansees som særlig viktig i grovmotorisk funksjon, og hesteryggens utforming har en merkbar effekt på hoft og bekken (Lucena-Antón et al., 2018). Rytterens sittestilling med et bein på hver side av hestekroppen, stiller krav til abduksjonsutslaget i hoften. På denne måten kan hofteadduktorene tøyes passivt og sittestillingen kan være med på å motvirke leddkontrakturer, spastisitet og kort muskulatur i hofteregionen. Lucena-Antón et al. (2018) presenterer en signifikant reduksjon i både høyre og venstre adduktorgruppe, som følge av ridefysioterapi ($p=0.011/p=0.009$). Dette understreker effekten ridefysioterapi har på spastisk muskulatur, og viser sammenhengen mellom hesten og rytterens muskulære funksjon.

Matusiak-Wieczorek et al. (2021) presenterer også styrke som en sentral faktor for funksjonalitet hos barn med CP. Gjennom ridefysioterapi, som kombinerer både sitting, bevegelse og diverse aktiviteter på hesteryggen, styrkes muskulaturen i underekstremiteten i tillegg til å øke bevegeligheten. Dette kan gjøre barna bedre rustet for aktiviteter utenom ridefysioterapien, og påvirker den generelle funksjonaliteten deres. Dette kan underbygges av funn i en studie gjort av Ionatamishvili et al. (2004) som hevder at redusert muskeltonus og styrke fremmer den generelle motoriske funksjonen hos barn med spastisk CP. På denne måten kan ridefysioterapi være hensiktsmessig som en supplerende fysioterapeutisk behandling, da den kombinerer trening av styrke og bevegelighet, innenfor samme behandlingstid. I en klinisk behandlingssituasjon, vil det være utfordrende å kombinere disse fysiske elementene uten at det påvirker kvaliteten i økten. Dette kan begrunnes med at barn med CP bruker 3 ganger mer energi enn funksjonsfriske barn i aktivitet,

og tilrettelegging av trening og tidsbruk for optimalt utbytte av behandlingen er essensielt (Eitzen et al., 2020).

Hestens ganglag, fart og rytme stimulerer nevro-muskulære reseptorer og persepsjon hos rytteren, og anses som gunstig for muskulatur, og koordinasjon av bevegelser og kroppsdelene (Hsieh et al., 2017). I studien av Prieto et al. (2020) red samtlige deltakere barbak, og funn fra studien viser at deltakerne i Gr1 hadde en signifikant forbedring i både funksjonalitet ($p=0.000$) og mobilitet ($p=0.001$). Dette kan forklares ved at hesteryggen gir rytteren en dynamisk understøttelsesflate, noe som stimulerer sanseintrykk og adaptasjon til omgivelsene hos rytteren (Lucena-Antón et al., 2018). Ved å ri barbak gir dette rytteren en tettere kontakt med hesten og dens bevegelser, enn ved å ri med sal. Kombinasjonen mellom å sitte på hesteryggen, samt å utføre diverse aktiviteter i dynamiske omgivelser, stimulerer både koordinasjon og persepsjon hos rytterne. Barna kan i denne situasjonen lære hvordan de skal koordinere ulike kroppsdelene. Bekkenet blant annet, er en sentral knokkelstruktur for den grovmotoriske funksjonen, og stiller store mekaniske krav til stabilitet, bevegelighet og muskulatur (Dahl & Rinvik, 2014). Her møtes kraft fra overkropp og underkropp, og koordinasjon av kraft og kroppsdelene, kan være til fordel for barna. Ridefysioterapi kan på denne måten bedre barn med spastisk CPs grovmotoriske funksjon, da ridefysioterapi kan bedre flyt og kvalitet av bevegelser i bekkenet.

I tillegg til tilstrekkelig muskulær funksjon og persepsjon, er også postural kontroll og balanse en viktig komponent innenfor barnas grovmotoriske funksjon. Sammen styres igangsettelsen av bevegelser og mer komplekse bevegelsessekvenser av den posturale kontrollen og balanse. Rytterens naturlige sittestilling på hesteryggen stimulerer både rygg, bekken og underekstremitet, der ryggen står i en naturlig nullstilling i forhold til bekkenet. Dette kan bidra til å gi rytteren en mer oppreist holdning, som gir flere grovmotoriske fordeler. Nevromuskulære skolioser sees stadig hos barn med spastisk CP, og er en kompleks tilleggsutfordring, som kan hemme barnas grovmotoriske funksjon (Vialle et al., 2013). Siden ridefysioterapi stimulerer rygg og bekken, samt muskulatur, persepsjon og postural kontroll, kan det tenkes at behandlingsformen både styrker truncusmuskulatur, og persepsjon fra nevro-muskulære reseptorer og leddreseptorer. På denne måten kan sterkere truncusmuskulatur og leddsans øke barnas bevissthet til holdningen deres. Matusiak-Wieczorek et al. (2021) observerte en signifikant forbedring av hodekontroll ($p=0.012$) og truncuskontroll ($p=0.005$), og en mer oppreist holdning hos deltakerne med hyppigst intervensjon i sin studie. Ved bedre hode- og truncuskontroll gir dette barna bedre muligheter for å bruke syn og likevektsapparatet aktivt for å opprettholde balanse.

Funn i Prieto et al. (2020) viser i likhet med Matusiak-Wieczorek et al. (2021) at deltakerne hadde en bedre observert holdning etter 16 uker med ridefysioterapi, men som følge av aktivering av truncusmuskulatur. Dette viser en tydelig relasjon mellom muskulatur, balanse og postural kontroll, og verdien av adekvat funksjon i truncusmuskulaturen. Ved en oppreist holdning vil dette gi bedre forutsetninger for god respirasjon, noe som er hensiktsmessig for deler av truncusmuskulaturen. Redusert eller anstrengt respiratorisk funksjon, kan føre til anspent muskulatur i rygg- og brystregion, som igjen vil påvirke barnas holdning, evne til avslapping og bevegelighet. Aktivering av muskulatur i truncus og hofteregion gjennom sittestilling på hesteryggen, gir deltakeren mulighet til å utvikle og trene på posturale justeringer, slik at den raskt må integrere ulike sanseintrykk som påvirker balansen (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022). I tillegg kan kort, stram og spastisk muskulatur også redusere barnets posturale kontroll, ved for eksempel korte eller spastiske hoftefleksorer (Lucena-Antón et al., 2018). Da vil barnets tyngdelinje falle mer ventralt enn ønsket, og det vil være utfordrende for barnet å opprettholde en oppreist holdning. Videre kan dette også påvirke barnets balanse i forflytning, og dermed ha stor innvirkning på barnets mobilitet.

Motornevrosykdommen CP begrenser ADL hos mange, og redusert grovmotorisk funksjon, sees hos de aller fleste personer med CP (Tollerz et al., 2015). Det er tydelig at muskulatur, bevegelighet, postural kontroll og persepsjon, er tett knyttet sammen og gjensidig påvirker den grovmotoriske funksjonen hos individet. Samlet påvirker parametrene individets funksjonalitet, og gange- eller forflytningsanalyser er derfor ofte brukt i kartleggingen av personer med CP (Mutoh et al., 2019). Deutz et al. (2018) viser i sin studie til funn av en signifikant forbedring i GMFM-E ($p=0.03$), som undersøker barnets evne til å gå, løpe og hoppe. Det må tas i betraktning at alle deltakerne i studien, hadde gangfunksjon. En studie av Mutoh et al. (2019) viser funn av store fremskritt på kadens, steglengde og hastighet blant deltakerne sine. Dette styrker funnene om bedret gangfunksjon blant barn med spastisk CP. Hestens tredimensjonale gange stimulerer til en bekkenbevegelse lik den som sees under naturlig gange (Sterbra, 2007). I tillegg til økt styrke, redusert spastisitet, bedre balanse og postural kontroll, kan bekkenbevegelsen som stimuleres av hestens gange, også påvirke gangfunksjonen. Det er viktig å ta i betraktning at begge studiene har hatt deltakere med gangfunksjon fra før, så funn på bedring av GMFM-E, kan ikke generaliseres for alle barn med CP. Park et al. (2014) og Kwon et al. (2011) viser at barn med CP uten gangfunksjon, også måler bedre på GMFM-testen, men på andre dimensjoner enn deltakerne i Mutoh et al. (2019) og Deutz et al. (2018). På bakgrunn av disse observasjonene kan dette vise hvordan ridefysioterapi som

behandlingsform for CP er gunstig for de aller fleste tilfeller av CP, dersom behandlingen tilrettelegges etter deltakerens ressurser.

Sammenheng mellom grovmotorisk effekt, alder og grad av CP

Hjerneskadene hos barn med CP hemmer ofte evnen til å utvikle ferdigheter og læring i ulik grad. Evnen avhenger av omfang og alvorlighetsgrad av skaden, og det gir barna ulike forutsetninger for motorisk utvikling, samt tilegning av nye ferdigheter. Både Deutz et al. (2018) og Matusiak-Wieczorek et al. (2021) ser en sammenheng mellom effekten av ridefysioterapi og GMFCS-klassifisering, der deltakerne med mildere grad av CP målte den største effekten av intervensjonen. Det bør nevnes at deltakerne i Matusiak-Wieczorek et al. (2021) har GMFCS-klassifisering I – III, noe som vil si at de fleste med denne graden allerede har nokså god motorisk funksjon. Likevel hevder Deutz et al. (2018) at effekten av ridefysioterapi avhenger av grad av CP, samt nivået av motorisk utvikling. Dette kan underbygges med studien til Park et al. (2014) og Kwon et al. (2011) der deltakerne med ulike grader av CP, hadde forbedring på ulike deler av GMFM-testen. Barna med alvorlig grad av CP hadde størst forbedring på de enkleste dimensjonene innenfor GMFM, mens barna med mildere grad av CP hadde størst forbedring i de mer komplekse dimensjonene. Ridefysioterapien har altså også effekt på deltakerne med mer alvorlig grad av CP (GMFCS I – IV), men på et annet grovmotorisk funksjonsnivå.

Både Matusiak-Wieczorek et al. (2021) og Deutz et al. (2018) presenterer også funn av størst grovmotorisk effekt blant de yngre deltakerne i studiene deres. Snittalderen i studien gjort av Prieto et al. (2020) er relativt lav, der denne studien også har funn som viser en betydelig forbedring i grovmotorisk funksjon og funksjonalitet. En mulig årsak til en større forbedring hos disse barna kan være stadiet av motorisk utvikling, og hjernens plastisitet. Jo yngre barna er, desto bedre er hjernens evne til å endre og tilpasse seg (Brodal, 2007). Ridefysioterapi kan derfor ha en større grovmotorisk gevinst hos de yngste barna med CP, fordi at hjernens evne til å tilpasse seg og tilegne seg nye ferdigheter er bedre, enn hos de eldre barna (Park et al., 2014). Det er usikkert om tidlig intervensjon hos barn med CP vil gjøre de i stand til å nå et høyere motorisk funksjonsnivå, eller om de når et gitt nivå tidligere (Deutz et al., 2018). Sett i sammenheng med motorisk utvikling, kan ridefysioterapi stimulere til læring der barnet tilpasser seg de dynamiske omgivelsene på hesteryggen. Dette er viktig læring som barnet senere kan ta med seg i tilpasning til andre omgivelser i hverdagen (Hsieh et al., 2017) (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022).

Sammen viser Matusiak-Wieczorek et al. (2021), Lucena-Antón et al. (2018) og Prieto et al. (2020) hvordan ridefysioterapi har en positiv innvirkning på ulike elementer innenfor grovmotorikk, der Prieto et al. (2020) også vurderer deltakernes generelle funksjonalitet i aktivitet og deltakelse. Deutz et al. (2018) og Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) undersøker både endringer i den grovmotoriske funksjonen og livskvaliteten hos deltakerne. Sistnevnte studie viser at ridefysioterapi både øker kontroll og koordinasjon av kroppsdeler og forflytningsevne, men observerer også en økt psykologisk kapasitet, som vises som bedre selvtillit, mestringfølelse og mestringstro blant barna.

4.2 Opplevd effekt av ridefysioterapi og livskvalitet

På bakgrunn av funn fra inkluderte studier i denne oppgaven kan det tyde på at ridefysioterapi gir økt grovmotorisk funksjon blant barn med CP, og at ridefysioterapi har både fysiologiske og psykososiale effekter, hos personer med nevromuskulære og sammensatte tilstander (Koca & Ataseven, 2016). Tilstrekkelig grovmotorisk funksjon, er ifølge Bania et al. (2014) en forutsetning for god helse, og det påvirker barnets aktivitet og deltakelse, samt oppfatning av egen livssituasjon. Denne subjektive oppfatningen, sett i sammenheng med barnets behov og ønsker, er med på å avgjøre livskvaliteten. Rammeverket ICF kan bidra til et mer helhetlig syn på individet, og modellen viser hvordan funksjonalitet og livskvalitet, er faktorer som gjensidig påvirker hverandre. Behandling i form av ridefysioterapi kan gi rytteren fysiologiske, psykologiske, sosiologiske og kognitive fordeler, der intervensjonen er sammensatt av ulike elementer som påvirker disse aspektene (McGibbon et al., 2009). Deutz et al. (2018) og Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) undersøker hvordan livskvaliteten blant deltakerne endret seg gjennom intervensjonen, og Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) viser at det er en tydelig sammenheng mellom barnas motoriske og psykososiale funksjon. Deutz et al. (2018) presenterer ingen funn av økt livskvalitet som følge av ridefysioterapi blant deltakerne sine, men begrunner dette i valg av testapparat. Likevel viser de til observasjoner der barna med dårligst rapportert livskvalitet ved pre-test, rapporterer om størst opplevd effekt etter intervensjon.

En studie av Ommundsen et al. (2010) viser at barn med gode motoriske ferdigheter har større sannsynlighet for god mental helse videre i livet, og at adekvat motorikk gir barna en større psykososial kapasitet. Hsieh et al. (2017) undersøker effekten av ridefysioterapi på barn med spastisk CP i lys av ICF, og understreker at ridefysioterapi kan styrke følelser og psykologiske reaksjoner hos barnet, samtidig som behandlingen er fysisk krevende. På den ene siden kan derfor ridefysioterapi gi en fysiologisk effekt, som skyldes stimuleringen av kroppslige funksjoner. På den andre siden, kan effekten også skyldes opplevelsen og det psykososiale stimuli barna får som følge

av interaksjon med hest. Som tidligere nevnt i Prieto et al. (2020) red alle deltakerne barbak, noe som økte stimuleringen av nevro-muskulære reseptorer og persepsjon hos rytterne. I tillegg til fysiologiske effekter av barbak, kan også nærheten til dyret gi psykososiale fordeler, der det skaper en trygghet og en tettere relasjon til dyret. En studie gjort av Zhao et al. (2021) på effekt av behandling med hest på barn med autisme, presenterer funn der deltakerne hadde flere psykososiale effekter av interaksjon med hest i behandling. Blant annet ble det observert sterke relasjoner mellom barna og hesten, og deltakerne skapte i større grad nye relasjoner til mennesker på andre sosiale arenaer. På bakgrunn av dette kan det tenkes at barn med CP også kan ha en lignende fordel av ridefysioterapi, der de knytter tette bånd til hesten, som kan gagne deres relasjoner i andre sammenhenger. For å styrke og stimulere til relasjonsbygging til hesten, kan ridefysioterapeuten tilrettelegge slik at deltakerne har samme hest gjennom hver behandlingstime, noe som også skaper en økt trygghet og tillit til dyret. Ved kontinuitet i behandlingen, kan dette også styrke tilknytningen og tillit til hesten. På denne måten kan ridefysioterapi og interaksjon med dyr skape velvære, og påvirke stressnivået hos barna.

Dyreassistert terapi (Animal-Assisted Therapy, AAT), brukes i mange tilfeller ved sammensatte utfordringer, og en studie av Marcus (2013) undersøker hvordan AAT påvirker stress hos mennesket. Da CP påvirker alle aspekter av hverdagen, er tilstanden alene en faktor som kan virke stressutløsende for både barn og foresatte. Stressmestring eller tiltak som reduserer stress, kan derfor bedre livskvaliteten hos både barn og pårørende. Studien av Marcus (2013) viser blant annet til funn av redusert sekresjon av stresshormoner som følge av interaksjon med hund. Hormonene regulerer kroppslige mekanismer, og en reduksjon av stresshormoner kan derfor minske konsekvensene av stress som forplanter seg i kroppen på ulike måter. Dette målte Marcus (2013) objektivt som lavere blodtrykk hos deltakerne, og de rapporterte om bedre humør og økt sosial tilknytning etter interaksjonen med hund. Dette kan argumentere for hvordan hest og ridefysioterapi kan bidra til å redusere stress hos barn med CP i et kortsiktig perspektiv.

Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) og Deutz et al. (2018), undersøker den langvarige effekten av ridefysioterapi. Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) viser til funn av økt deltakelse blant barna fra post-test til test 12 uker post intervensjon ($p=0.016$). Dette forklares som et resultat av økt selvtillit blant barna, noe som skyldes bedre grovmotorisk funksjon. Foresatte observerte at barna deltok mer i lek med andre barn, og at de i større grad utfordret egne ferdigheter. Ifølge ICF-modellen vil økt deltakelse påvirke individets helsetilstand på lik linje som fysisk funksjonalitet, og funn fra studier viser at grovmotorisk funksjon har en positiv innvirkning på selvforståelse, selvbylde

og selvtillit, som skaper et godt forhold til aktivitet og deltakelse (Deutz et al., 2018) (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022). Fra en side kan det tenkes at økt selvtillit og mestringstro rundt en oppgave, senker terskelen for å delta, som igjen utfordrer barnas ferdigheter. Sett fra en annen side kan også adekvate grovmotoriske ferdigheter øke deltakelsen blant barna, da de i større grad opplever at de mestrer aktiviteten, og deltar på lik linje som de andre barna (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022). Denne sammenhengen viser hvordan grovmotorisk funksjon og selvfølelse kan bidra til økt deltakelse, som er med på å fremme livskvaliteten hos barn. Park et al. (2014) presenterer funn av økt selvstendighet i ADL, forflytning og sosial funksjon hos deltakerne gjennom intervensjonen, som understreker verdien av denne sammenhengen.

Økt selvtillit og selvfølelse, som følge av å mestre en aktivitet, er med på å bygge motivasjon hos individet (Helgesen, 2021). En viktig drivkraft i ridefysioterapien, som med annen behandling, er evnen til å motivere seg på bakgrunn av å mestre øvelsene på hesteryggen. Derfor er kartlegging av barnets ressurser og utfordringer viktig for at fysioterapeuten skal kunne bidra til å skape mestring og motivasjon. Uten mestringstro og tro på bedring av grovmotoriske ferdigheter, kan det være vanskelig å motivere seg for det arbeidet som kreves (Normann et al., 2018). Deutz et al. (2018) viser til at motivasjonen for behandling også kan sees i sammenheng med økt generell helse, og begrunner dette i dropout blant deltakerne i studien deres. De rapporterte om høy dropout (n= 15) blant deltakerne i studien, og begrunner dette blant annet i varigheten av intervensjonen. I etterkant av studien, ble dropout-deltakernes tester evaluert, og de observerte en tendens til at barna med rapportert dårligst livskvalitet, hadde størst sannsynlighet for dropout (Deutz et al., 2018). Det kan se ut til at de som rapporterte lavere livskvalitet, er de som har størst behov for ridefysioterapi, men mangel på mestring kan ha medført utilstrekkelig motivasjon til å fullføre behandlingen. På bakgrunn av dette, sees det en verdi i å fokusere på lystbetonte, motiverende og mestringsfremmende aktiviteter, der dette også er grunnleggende byggesteiner for habilitering av kroniske sykdommer. Motivasjon og mestring kan, som følge av selvtillit og et godt selvbylde, ikke bare påvirke deltakelsen i ridefysioterapi, men også på andre arenaer (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022).

På et individnivå tilegner barn seg ferdigheter gjennom stimuli fra omgivelsene, adaptasjon og ved sammenlikning med jevnaldrende (Helgesen, 2021). Adaptasjon og persepsjon, gjør at barna lettere kan tilpasse seg situasjoner utenfor ridefysioterapi (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022). Sett i sammenheng med adaptasjon til omgivelser og læring av nye ferdigheter, kan ridefysioterapi ha en positiv effekt på deltakelse i aktiviteter og interaksjon med andre barn (Prieto et al., 2020). Dette

kan være fordi barn med større kapasitet til å tilegne seg nye ferdigheter, også tør å utfordre seg mer. Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) observerte også at deltakerne i studien utfordret seg mer i lek, og at de fortsatte å utvikle sine motoriske ferdigheter etter endt intervensjon. Ved å utfordre egne ferdigheter kan dette øke kvalitet og forståelse av aktiviteten, slik at barna også tilegner seg nye strategier for å delta ulike aktiviteter. Ved økt interaksjon i aktivitet og lek med andre barn, kan dette også styrke barnas sosiale kompetanse (Ommundsen et al., 2010). Zhao et al. (2021) som undersøkte effekten av ridefysioterapi på sosial kompetanse hos autistiske barn, viste at relasjonen med hest i behandling, økte deres kommunikasjonsevner og adferd. Da autisme i likhet med CP også er en kompleks og sammensatt tilstand, kan liknende effekt av ridefysioterapi mulig sees hos barn med CP. Dette kan være en av årsakene til at deltakerne i studiene til Prieto et al. (2020) og Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) i større grad deltok i lek med andre barn etter ridefysioterapi.

Situasjonen som oppstår rundt ridefysioterapi kan også påvirke sosiologiske ferdigheter hos deltakerne på et gruppenivå. Behandlingen er ofte gruppebasert og danner på denne måten et fellesskap, der barna får tilhørighet til en gruppe. Det blir en sosial arena med mulighet for å møte andre barn med liknende utfordringer. Tilbud om ridefysioterapi er som kjent et tilbud for personer med fysiske, psykiske eller sammensatte utfordringer, og gruppene kan ofte settes sammen på tvers av tilstand, kjønn og alder (Koca & Ataseven, 2016). På en side kan en variert deltakermasse skape en bredere forståelse for egen og andres tilstand. Dette kan bidra til at barna utvikler en aksept for egen situasjon og funksjonsnedsettelse. På en annen side, kan homogene behandlingsgrupper med inndeling etter kjønn, alder og diagnose, gi barna en større følelse av tilhørighet, da de i større grad kan sammenligne seg med de andre deltakerne. Barna kan se at de ikke er alene om utfordringene, og mulig få en motivasjon til å lære seg noe nytt. Påstanden styrkes av Silkwood-Sherer & McGibbon (2022), der deltakernes motoriske ferdigheter fortsatte å bedres etter intervensjonen. De begrunnet dette i at barna deltok i nye aktiviteter, og utfordret egne ferdigheter, og på denne måten lærte seg nye strategier innenfor motorisk funksjon.

4.3 Styrker og svakheter ved metode og resultat

Alle de inkluderte studiene oppfyller kravene til Helsebibliotekets sjekklister for RCT-studier, en forutsetning for inklusjon i denne oppgaven. En styrke ved samtlige studier er randomiseringen av deltakerne, der de på en tilfredsstillende måte er delt inn i intervensjons- og kontrollgrupper. Intervensjonen ble ikke blindet for hverken deltakerne eller intervensjonsansvarlig i noen av studiene. Fysioterapeutene som utførte testing av deltakerne, ble blindet for intervensjonen, som styrker resultatene i studiene. Flere av studiene rapporterte om større frafall i

kontrollgruppe enn intervensjonsgruppe etter randomiseringen, og dette ses på som uheldig i forhold til blinding av deltakerne.

En svakhet med studiene er få deltakere i samtlige grupper. Dette er vanlig i studier som omhandler CP, da det er vanskelig å homogenisere gruppene, på bakgrunn av kompleksiteten tilstanden medfører (Deutz et al., 2018). I tillegg forklarer Deutz et al. (2018) at lavt deltakerantall, kan skyldes at ridefysioterapi er en utbredt behandlingsform, og at studiene ofte kun inkluderer deltakere som aldri har hatt ridefysioterapi før. Deutz et al. (2018) hadde høy dropout (n=15), og begrunner dette blant annet i at deltakerne ikke ble blindet for intervensjonen. Også i Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) var dropout (n=5) i kontrollgruppen høy, der foresatte trakk ut barna etter randomiseringen. De resterende inkluderte studiene hadde ingen eller svært lav dropout blant deltakerne.

Styrker og svakheter ved metode og studiedesign kan påvirke funn i oppgaven, i like stor grad som styrker og svakheter ved studiene i seg selv. For inkludering av flere relevante studier, kunne søkestrengen med fordel inneholdt flere synonymer for de ulike søkeordene, og litteratursøket hadde gitt et bredere innsynsgrunnlag. Utfordringen ved å bruke mange synonymer, var upresist søk, med mange irrelevante treff. Eksklusjons- og inklusjonskriteriene beskrevet og tydeliggjort i besvarelsen, setter derfor en tydelig ramme for søket. Utvalgte artikler er grundig vurdert for en best mulig besvarelse av problemstillingen. En styrke ved gjennomgang og vurdering av studiene er bruk av Helsebibliotekets sjekklister for RCT-studier.

Forkunnskapen om CP og ridefysioterapi kan ha påvirket kildekritisk lesing og tolkning av resultater. Oppgavens tema og problemstilling ble valgt på bakgrunn av interesse for ridefysioterapi etter opplevelser og erfaringer med denne behandlingsformen gjennom praksisperioder på studiet. I denne besvarelsen er det gjort søk i medisinske, forskningsbaserte databaser, for å sortere ut relevant og helsefaglig litteratur. De utvalgte databaser hadde ulik struktur og ulike fagområder, som ble tatt i betraktning gjennom artikkel-siling. Dette styrker den kunnskapsbaserte praksisen i fysioterapifaget.

4.4 Kliniske implikasjoner for fysioterapeuten

De fleste personer med CP har et livslangt forhold til behandling, og det er viktig å skape best mulige forhold for å opprettholde tiltak. Ridefysioterapi har i tillegg til fysiologiske effekter, psykososiale innvirkninger på rytterens humør, personlighet og livskvalitet (Hsieh et al., 2017). Deutz et al. (2018) viser til at motivasjonen for behandling kan sees i sammenheng med økt generell helse. Dette

virker mestringsfremmende for barna med CP, og bygger selvtillit og selvbilde, ikke bare i ridefysioterapi, men også på andre arenaer (Silkwood-Sherer & McGibbon, 2022).

Ridefysioterapi er et frivillig tilbud, som oftest blir sett på som en interesse eller hobby, i stedet for del av et behandlingsforløp (Deutz et al., 2018). I ridefysioterapi er brukermedvirkningen sentral og dette kommer frem i de inkluderte studiene i denne oppgaven. Som fysioterapeut er formidling av informasjon om ridefysioterapi og behandlingstilbudet viktig. Da er barn og pårørende bedre rustet til å ta kunnskapsbaserte og gjennomtenkte valg på bakgrunn av ønske, behov og forutsetning. Dette fremmer helsekompetansen hos barnet med CP, og hos foresatte. Sammen kan brukermedvirkning og helsekompetanse bidra til å øke utbyttet barnet får av ridefysioterapi, fordi ønsker, behov og verdighet er ivaretatt. Dersom barnet er redd for dyr/hester, eller ikke har mulighet til å delta på ridefysioterapi, bør fysioterapeuten tilrettelegge for alternativ behandling. Derfor er et tett samarbeid mellom fysioterapeut, barn og pårørende viktig.

Uansett kan ridefysioterapi som en supplerende behandlingsform hos barn med CP, være gunstig da de fra ung alder vil danne et godt grunnlag for videre utvikling av motoriske ferdigheter. Da kan barna utvikle og tilegne seg nye og mer komplekse bevegelsessekvenser og evner (Deutz et al., 2018). For de fleste personer med CP, består den fysioterapeutiske behandlingen av spesifikk og funksjonell trening av styrke, gange, spastisitet og bevegelsestrening for å forebygge leddkontrakturer. Ridefysioterapi stimulerer og påvirker alle disse faktorene. Både Deutz et al. (2018), Silkwood-Sherer & McGibbon (2022) og Prieto et al. (2020) understreker at den fysiologiske og opplevde effekten av ridefysioterapi samlet har innvirkning på barnas livskvalitet og generelle helsetilstand.

Videre forskning

Ridefysioterapi påvirker som kjent rytteren på flere nivåer, både fysiologisk, psykologisk og sosialt. Mutoh et al. (2019) peker på kombinasjonen av fysisk trening og behandling, som gunstig, da deltakerne i studien opplevde ridefysioterapi som en ønsket fritidsaktivitet. I tillegg antar Prieto et al. (2020) at funn på grovmotorisk effekt, samt økt funksjonalitet og deltakelse skyldes de dynamiske og ikke-kliniske omgivelsene i behandlingsformen. CP-diagnosen krever livslang oppfølging og behandling, derfor er motivasjon en vesentlig faktor for deltakelse, kontinuitet og virkningen av behandlingen som gis (Prieto et al., 2020). Ved å engasjere barn med CP til ridefysioterapi i ung alder, kan dette gi en inngang til fysisk aktivitet og en varig fysisk livsstil.

Inaktivitet er vanlig blant personer med CP i alle aldre, og som følge av dette er mange utsatt for livsstilssykdommer og psykososiale utfordringer i tillegg til CP-diagnosen, og tilleggsvanskene den medfører (Eitzen et al., 2020). Å etablere en vane med fysisk aktivitet som en del av behandlingen, med blant annet ridefysioterapi, kan dette bidra til å redusere belastningen av tilleggsvansker og forebygge mot fysiologiske og psykososiale plager i senere alder. Ingen av de inkluderte studiene i denne oppgaven undersøker verdien av en fysisk aktiv livsstil, i forhold til behandling av CP og ridefysioterapi. Deutz et al. (2018) belyser likevel verdien av en fysisk aktiv livsstil, da inaktivitet og mangel på jevnlig behandling for barn og voksne med CP, vil gi forverringer av primær- og sekundærplager som følge av CP-tilstanden. Gjennom funn fra inkluderte studier, der det er en påvist grovmotorisk effekt av ridefysioterapi, kan det derfor være interessant å videre undersøke om ridefysioterapi kan påvirke nivået av fysisk aktivitet hos barn med CP.

5.0 Oppsummering og konklusjon

Funn i de inkluderte studiene, viser at ridefysioterapi har positive effekter både på grovmotorisk funksjon og livskvalitet. Det observeres funn av bedre muskulær funksjon, persepsjon, balanse og postural kontroll, som samlet gir økt grovmotorisk funksjon. Den grovmotoriske funksjonen er viktig for mestring og kvalitet i utførelse av ADL, fysisk aktivitet, deltakelse og interaksjon med andre, i ulike situasjoner. God grovmotorisk funksjon gir på denne måten bedre forutsetninger for god helse og livskvalitet hos barn med CP. Noen av studiene viser en større effekt av intervensjon blant de yngre barna, og knytter dette opp mot motorisk utvikling. Ved tidlig intervensjon, kan ridefysioterapi dermed styrke barnas grunnlag for videreutvikling av mer komplekse grovmotoriske ferdigheter i senere alder. Funn fra studiene viser også at barna i større grad tilpasser ferdighetene sine til omgivelsene rundt, og på denne måten fortsetter den motoriske utviklingen og læringen etter endt ridefysioterapi.

Ridefysioterapi fungerer ypperlig som en supplerende behandling til konvensjonell fysioterapi og annen behandling for CP. Siden diagnosen påvirker alle aspekter i hverdagen, kan ridefysioterapi være gunstig, der behandlingen både har en fysiologisk og opplevd effekt. Ridefysioterapi er i dag en integrert del av behandlingen og oppfølgingen av barn med CP, flere steder. Likevel bør ikke ridefysioterapi erstatte konvensjonell fysioterapi, eller annen behandling, på bakgrunn av CP-diagnosens kompleksitet. Til videre forskning bør det sees på sammenhengen mellom funksjonalitet og livskvalitet som følge av ridefysioterapi eller annen behandling med dyr, samt verdien av en fysisk aktiv livsstil hos personer med CP.

Referanseliste

- Andersen, G. L., Irgens, L. M., Haagaas, I., Skranes, J. S., Meberg, A. E., & Vik, T. (2008). *Cerebral palsy in Norway: Prevalence, subtypes and severity* (12 4-13; s. 10). *European journal of pediatric neurology*.
- Bania, T. A., Taylor, N. F., Baker, R. J., Graham, H. K., Karimi, L., & Dodd, K. J. (2014). *Gross motor function is an important predictor of daily physical activity in young people with bilateral spastic cerebral palsy* (Nr. 56, 1163–1171; s. 9). *Developmental medicine and child neurology*.
- Brodal, P. (2007). *Sentralnervesystemet* (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Cech, D. J., & Martin, S. «Tink». (2012). *Functional movement development across the life span* (3. utg.). Elsevier.
- Dahl, H. A., & Rinvik, E. (2014). *Menneskets funksjonelle anatomi* (3. utg.). Cappelen Akademiske forlag.
- Deutz, U., Heussen, N., Weigt-Usinger, K., Leiz, S., Raabe, C., Polster, T., Steinbüchel, D., Moll, C., Lücke, T., Krägeloh-Mann, I., Hollmann, H., & Häusler, M. (2018). *Impact of Hippotherapy in Gross Motor Function and Quality of Life in Children with Bilateral cerebral palsy: A randomized Open-Label Crossover Study* (s. 7). Georg Thieme Verlag KG.
- Eitzen, I., Hollekim-Strand, S. M., & Markussen, H. (2020). *Idrettsfysioterapeuten* (1. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- FHI. (2019, august 23). *Cerebral parese (CP)*. Folkehelseinstituttet.
<https://www.fhi.no/fp/psykiskhelse/psykisk-helse-barn-unge/cerebral-parese/>
- Helgesen, L. A. (2021). *Menneskets dimensjoner: Lærebok i psykologi* (4. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Helsebiblioteket. (2020, november 14). *Kunnskapsbasert praksis.no*. Helsebiblioteket.
<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>
- Helsedirektoratet. (2020, juli 2). *Formål og overordnede prinsipper for habilitering og rehabilitering, individuell plan og koordinator*. Helsedirektoratet.
<https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/rehabilitering-habilitering-individuell-plan-og-koordinator/formal-og-overordnede-prinsipper-for-habilitering-og-rehabilitering-individuell-plan-og-koordinator/formal-og-overordnede-prinsipper-for-habilitering-og-rehabilitering-individuell-plan-og-koordinator>
- Helsedirektoratet. (2021, januar 20). *Helsekompetanse – kunnskap og tiltak*. Helsedirektoratet.
<https://www.helsedirektoratet.no/tema/helsekompetanse/helsekompetanse>
- Hollung, S. J., Vik, T., Lydersen, S., Bakken, I. J., & Andersen, G. L. (2018). *Decreasing prevalence and severity of cerebral palsy in Norway among children born 1999 to 2010 concomitant with improvements in perinatal health | Elsevier Enhanced Reader* (Nr. 814–821; s. 8). *European journal of pediatric neurology*.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2018.05.001>
- Hsieh, Y.-L., Yang, C.-C., Sun, S.-H., Chan, S.-Y., Wang, T.-H., & Luo, H.-J. (2017). *Effects of hippotherapy on body functions, activities and participation in children with cerebral palsy based on ICF-CY assessments* (39:17; s. 12). *Disability and Rehabilitation*.
- Ionatamishvili, N. I., Tsverava, D. M., Loriya, M. Sh., Sheshaberidze, E. G., & Rukhadze, M. M. (2004). *Riding Therapy as a Method of Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy* (s. 5). *Human Physiology*.
- Koca, T. T., & Ataseven, H. (2016). What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. *Northern Clinics of Istanbul*, 2(3), 247–252.
<https://doi.org/10.14744/nci.2016.71601>

- Kwon, J.-Y., Chang, H. J., Lee, J. Y., Ha, Y., Lee, P. K., & Kim, Y.-H. (2011). *Effects of Hippotherapy on Gait Parameters in Children With Bilateral Spastic Cerebral Palsy* (s. 6). American Congress of Rehabilitation Medicine.
- Lucena-Antón, D., Rosety-Rodríguez, I., & Moral-Munoz, J. A. (2018). *Effects of a hippotherapy intervention on muscle spasticity in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial*. University of Cadíz.
- Marcus, D. A. (2013). *The Science Behind Animal-Assisted Therapy* (Nr. 17, 322; s. 7). Current Pain and Headache Reports. <https://doi.org/10.1007/s11916-013-0322-2>
- Matusiak-Wieczorek, E., Dziankowska-Zaborszyk, E., Synder, M., & Borowski, A. (2021). *The influence of hippotherapy in the body posture in a sitting position among children with cerebral palsy* (Nr. 17; s. en). International Journal of Environmental Research and Public Health.
- McGibbon, N. H., Benda, W., Duncan, B. D., & Silkwood-Sherer, D. J. (2009). *Immediate and Long-Term Effects of Hippotherapy on Symmetry of Adductor Muscle Activity and Functional Ability in Children With Spastic Cerebral Palsy* (Nr. 90; s. 966–974). American Congress of Rehabilitation Medicine.
- Mutoh, T., Mutoh, T., Tsubone, H., Takada, M., Doumura, M., Ihara, M., Shimomura, H., Taki, Y., & Ihara, M. (2019). *Impact of Long-Term Hippotherapy on the Walking Ability of Children With Cerebral Palsy and Quality of Life of Their Caregivers* (10:834; s. 10). Frontiers in Neurology.
- Nes, R. B., Røysamb, E., Eilertsen, M. G., Hansen, T., & Nilsen, T. S. (2021, desember 17). *Livskvalitet*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/nettpub/hin/samfunn/livskvalitet-i-norge/>
- NorCP. (2022). *NorCP motorikk fysioterapi manual* (s. 15). Sykehuset i Vestfold, Oslo Universitetssykehus.
- Norges fysioterapiforbund. (2016). Fagbladet for ridefysioterapi. 2016, 3, 15.
- Normann, T., Sandvin, J. T., & Thommesen, H. (2018). *Om Rehabilitering*. Kommuneforlaget.
- Ommundsen, Y., Gundersen, K. A., & Mjaavatn, P. E. (2010). *Fourth Graders' Social Standing with Peers: A Prospective Study on the role of First Grade Physical Activity, Weight status, and Motor Proficiency* (54:4; s. 377–394). Scandinavian Journal of Educational Research.
- Park, E. S., Rha, D.-W., Shin, J. S., Kim, S., & Jung, S. (2014). Effects of Hippotherapy on Gross Motor Function and Functional Performance of Children with Cerebral Palsy. *Yonsei Medical Journal*, 55(6), 1736. <https://doi.org/10.3349/ymj.2014.55.6.1736>
- Prieto, A. V., Fernandes, J. M. G. de A., Gutierrez, I. C. da R., da Silva, F. C., Silva, R., & Filho, P. J. B. G. (2020). *Effects of weekly hippotherapy frequency on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy: A randomized controlled trial* (17:1; s. 7). Universidade de Brasilia.
- Silkwood-Sherer, D. J., & McGibbon, N. H. (2022). *Can hippotherapy make a difference in the quality of life of children with cerebral palsy? A pragmatic study* (38:3; s. 10). Physiotherapy Theory and Practice.
- Stegger, H., & Harboe, H. (2013). *Pædiatrisk fysioterapi* (1. utg.). Munksgaard.
- Sterbra, J. A. (2007). *Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy?* (Nr. 49; Nummer 49, s. 6). Developmental medicine & child neurology.
- Størvold, G. V., & Jahnsen, R. B. (2018). *Current Physical Therapy Practice in Norway for Children With Cerebral Palsy* (33:1; Nummer 33:1, s. 8). Pediatric Physical Therapy. Sykehuset i Vestfold. (2022, juni 27). *NorCP*. Sykehuset i Vestfold. <https://www.siv.no/helsefaglig/cp-registret>
- Tollerz, L. U. B., Forslund, A. H., Olsson, R. M., Lindström, H., & Holmbäck, U. (2015). *Children with cerebral palsy do not achieve physical activity levels* (s. 5). Acta Pædiatrica.

- Tveiten, S. (2020). *Helsepedagogikk—Helsekompetanse og brukermedvirkning* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Vialle, R., Thévenin-Lemoine, C., & Mary, P. (2013). *Neuromuscular Scoliosis* (Bd. 99S). Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.
- WHO. (2011). *World report on disability 2011* (s. 350). World Health Organization.
- WHO. (2022). *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. World Health Organization. <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>
- Zhao, M., Chen, S., You, Y., Wang, Y., & Zhang, Y. (2021). *Effects of a Therapeutic Horseback Riding Program on Social Interaction and Communication in Children with Autism* (Nr. 18; s. 11). International Journal of Environmental Research and Public Health. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052656>

Figur- og tabelloversikt

Figuroversikt

Figur 1: International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF), WHO (2022)	5
Figur 2: Hjerneskade ved CP, illustrasjon Martine Sogn-Larssen (2022), tekst hentet fra (Andersen et al., 2008)	5
Figur 3: Flytskjema for inklusjon og eksklusjon av studier	9

Tabelloversikt


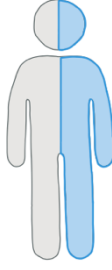

Tabell 1: PICO-skjema med fremstilling og presisering av problemstilling for systematiske søk.....	8
Tabell 2: Kriterier for inklusjon og eksklusjon av studier for grovsøk.....	9
Tabell 3: Søkestreng med søkeord for systematisk søk i fagdatabaser	9

Oversikt over forkortelser



Forkortelse	Betydning
CP	Cerebral parese
ICF	International Classification of functioning
GMFCS	Gross Motor Function Classification System
ADL	Activities of Daily Living, hverdagsaktiviteter
RCT	Randomiserte Kontrollerte Studier
GMFM	Gross Motor Functioning Measure

Vedlegg 1 – Inndeling og klassifisering av Cerebral parese

Spastisk CP

Spastisk CP		
Spastisk diplegi	Spastisk hemiplegi	Spastisk tetraplegi
		
Kliniske tegn		
Bilaterale utfall	Unilaterale utfall	Bilaterale utfall
Underekstremitet mest affisert, overekstremitet kan også være affisert, men i betydelig mindre grad	Både under- og overekstremitet er affisert, men avgrenset til én kroppshalvdel	Både under- og overekstremitet er bilateralt affisert. Ofte har pasienten liten grad av egenfunksjon
GMFCS I - III	GMFCS I - III	GMFCS IV - V

Dyskinetisk CP og ataksi

Dyskinetisk CP	
Kliniske tegn: Vekslende muskeltonus, nedsatt koordinasjon og ukontrollerte, repeterende bevegelser	
Ataksisk CP	
Kliniske tegn: Tap av muskulær koordinasjonsevne. Upresise bevegelser (unormal og dårlig tilpasset kraft, rytme og presisjon)	

Vedlegg 2 – Gross Motor Function Classification System (GMFCS)

Gross Motor Function Classification System (GMFCS)	
Et internasjonalt klassifiseringssystem av grovmotorisk funksjon hos barn med Cerebral parese	
Nivå	Grovmotorisk funksjon
I	Går uten begrensning, kan løpe og hoppe og gå i trapp uten gelender
II	Går med begrensninger, kan ikke løpe eller hoppe, og må gå med gelender i trapp
III	Går med håndholdt forflytningshjelpemiddel; kan bruke rullestol på lengre distanser
IV	Begrenset selvstendig forflytning; bruker manuell eller elektrisk rullestol
V	Kjøres ofte i manuell rullestol

Vedlegg 4 – Måleverktøy

The Sitting Assessment Scale (SAS)

Sitting Assessment Scale (SAS)					
Et standardisert, observertbart skalaverktøy for sittende evaluering av barn med Cerebral Parese. Testen vurderer barnet i alle fem testsituasjoner, i løpet av 5-minutters sekvenser med ulike oppgaver.					
	Hodekontroll	Truncuskontroll	Fot	Arm	Hånd
1: Ingen	Ingen kontroll	Ingen kontroll	Ingen kontroll	Ingen kontroll	Ingen kontroll
2: Dårlig	Dårlig kontroll	Dårlig kontroll	Dårlig kontroll	Dårlig kontroll	Dårlig kontroll
3: Ok	Ok kontroll	Ok kontroll	Ok kontroll	Ok kontroll	Ok kontroll
4: God	God kontroll	God kontroll	God kontroll	God kontroll	God kontroll

Fullstendig test-skjema og retningslinjer for utførelse: [Ulla Myhr](#)

Gross Motor Function Measure (GMFM)

Gross Motor Function Measure (GMFM)						
Et standardisert observasjonsverktøy for å måle endring i grovmotorisk funksjon over tid hos barn med Cerebral parese. Hver del (A – E) har egne oppgaver innenfor temaet, der barnet får en skår på bakgrunn av kvalitet i utførelsen av oppgaven. Valid for barn med CP i alderen 5 måneder – 16 år.						
Oppgave	A: Ligge og rulle	0	1	2	3	NT
Oppgave	B: Sittende					
Oppgave	C: Krabbe og knestående					
Oppgave	D: Stående					
Oppgave	E: Gå, løpe og hoppe					

Fullstendig test-skjema og retningslinjer for utførelse: [Sykehuset i Vestfold](#)

Modified Ashworth Scale (MAS)

Modified Ashworth Scale							
Et anerkjent verktøy for å måle økning i muskeltonus/spastisitet							
Skår	Beskrivelse	Hoftefleksorer	Hofteekstensorer	Adduktorer	Knefleksorer	Kneekstensorer	Plantarfleksorer
0	Ingen økning av muskeltonus						
1	Lett økning i muskeltonus						
1+	Lett + økning i muskeltonus						
2	Moderat muskeltonus						
3	Høy muskeltonus						
4	Rigid muskulatur						

Fullstendig test-skjema og retningslinjer for utførelse: [Sykehuset i Vestfold](#)

Pediatric Balance Scale (PBS)

Pediatric Balance Scale						
Et testapparat bestående av 14 oppgaver som vurderer barn med CP sin funksjonelle balanse i ADL						
	Oppgave	0	1	2	3	4
1	Sitt til stå					
2	Stå til sitt					
3	Forflytning fra stol til stol					
4	Stå u/ hjelpemiddel					
5	Sitte uten ryggstøtte, ben mot gulvet					
6	Stå u/ hjelpemiddel, m/ lukkede øyne					
7	Stå u/ hjelpemiddel, bena samlet					
8	Stående stilling i tandem					
9	Stående på ett ben					
10	Snu 360 grader					
11	Stående og se bakover over skuldre, begge sider					
12	Plukke opp gjenstand fra gulvet, stående					
13	Stå u/ hjelpemiddel, plassere én fot på høyde					
14	Stå u/ hjelpemiddel, rekke ut arm					

Fullstendig test-skjema og retningslinjer for utførelse: [Pediatric Physical Therapy](#)

1-Minute Walk Test (1-MWT)

En test som undersøker barn med CPs gangfunksjon. For fullstendig beskrivelse av test, se [Developmental Medicine & Child Neurology](#)

The Activities Scale for Kids, Performance version (ASKp)

Testapparat i form av spørreskjema, som har til hensikt å undersøke fysisk funksjonsnedsettelse blant barn. Barna svarer selv på spørsmålene. For fullstendig beskrivelse av test og retningslinjer for utførelse: [Journal of Clinical Epidemiology](#)

Assessment of Participation and Enjoyment (APCP)

Assessment of Participation and Enjoyment (APCP)		
Spørreskjema som tar for seg deltakelse hos barn og unge (5-21 år) om aktiviteter utenfor skolen		
Oppgavekategori	Antall spørsmål i kategorien	Skår
Uformelle aktiviteter	40	0-40
Formelle aktiviteter	15	0-15
Rekreasjonelle aktiviteter	12	0-12
Fysiske aktiviteter	13	0-13
Sosiale aktiviteter	10	0-10
Ferdighetsbaserte aktiviteter	10	0-10
Egenutvikling	10	0-10

Fullstendig test-skjema og retningslinjer for utførelse: [Physical & Occupational therapy in Pediatrics](#)

The Pediatric Quality of Life for Children with Cerebral Palsy (PedsQL-CP)

Et testapparat som sammenfatter flere spørreskjemaer, som alle har til hensikt å undersøke livskvalitet hos barn og unge. PedsQL-CP er laget spesielt for barn og unge med CP.

Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)

Pediatric Evaluation Rehabilitation Inventory	
Et standardisert kartleggings- og vurderingsredskap for evaluering av barns ferdigheter	
Domene	Antall oppgaver
Egenomsorg	8
Forflytning/mobilitet	7
Sosiale ferdigheter	5

Fullstendig test-skjema og retningslinjer for utførelse: [Ergoterapeutene](#)

