

# OP MED HOVEDET!

Fysioterapeutiske træningsmetoder til træning af nedsat hovedkontrol hos børn og unge med cerebral parese (CP)



Katarina Rasmussen  
Den Ambulante Børneterapi,  
Børnecenter København  
katarina.rasmussen@gmail.com



Katrine Thingholm Erhardsen  
Fysioterapeut, Cand. Scient. San.  
Københavns Professionshøjskole  
Fysioterapeutuddannelsen  
Institut for Therapeut- og  
Jordemoderuddannelser  
Det Sundhedsfaglige Fakultet  
kter@kp.dk



Nathja Bjerrehave  
Center for Rehabilitering  
og akut pleje - Bystævneparken  
bjerrehave@hotmail.com



Derek John Curtis  
PhD, Post doc  
Klinik for Højt Specialiseret Neurore-  
habilitering / Traumatisk Hjerneskade 123  
Rigshospitalet Neurocentret  
derek.john.curtis@regionh.dk

## Intro

I Danmark lever 2.000-2.500 børn og unge med cerebral parese (CP) (1). Med en prævalens på 2-3 % ses der omtrent 150 nye tilfælde om året i Danmark (2)(3). De senere år er overlevelsesraten steget, hvorfor passende behandlingstiltag må tilbydes til børn, unge og voksne med CP (4).

Nedsat postural kontrol ses ofte hos børn med CP – særligt ved GMFCS-niveau III-V (5)(6)(7). Forskning har bl.a. fundet, at hovedkontrol er særligt udfordret under bevægelse (8), og når barnet skal række ud efter noget (targeting) (9). Derudover er der ligeledes større posturale svingninger i den siddende stilling hos børn med CP i sammenligning med børn med en typisk motorisk udvikling (9).

Kontrol af hovedet anses som en af de centrale forudsætninger for udviklingen af postural kontrol (10)(11), da det stabiliserer væsentlige sensoriske systemer herunder syn og vestibulær sans (12)(10). Hovedkontrol er vigtigt i forhold til mange funktioner såsom oralmotorik (13), respiration (14) samt spise- og synkeevnen (15). Øget hovedkontrol nedsætter savlen ved at forbedre hovedets stilling (16), øger synkeevnen og øger muligheden for en selvstændig siddende og

stående stilling (17). Hovedkontrol bør derfor være et centralt mål i den fysioterapeutiske intervention for børn og unge med CP.

Til trods for hvor vigtigt hovedkontrol er for udviklingen af vitale – og motoriske funktioner, omtales træning af hovedkontrol ikke i Nationale Kliniske Retningslinjer (NKR) (1). Tilmed forefindes begrænset forskning af interventionsmetoder til træning af hovedkontrol (18).

Barnets motoriske udvikling påbegyndes med løft af hovedet i den fremliggende stilling. Herefter sker barnets forestående motoriske udvikling overordnet kranielt mod kaudalt og proximalt til distalt (jf. Gesell). Ifølge den nyere dynamiske systemteoretisk tilgang opnås barnets motoriske udvikling og kontrol ikke kun som en passiv proces, men som et samspil mellem barnets vækst, modning, motivation for bevægelse, bevægelseskulturen i barnets miljø og de fysiske omgivelser som barnet befinder sig i. Altså er den motoriske udvikling ikke kun modningsafhængig, men også afhængig af ydre stimuli fra omverdenen. (19)

Fysioterapeuten kan derfor spille en stor rolle i barnets motoriske udvikling.

Således må en forbedret hovedkontrol anses som et vigtigt fysioterapeutisk fokusområde i mødet med børn og unge med nedsat hovedkontrol. Formålet med projektet var derfor at kortlægge alle behandlingsmetoder rapporteret i publicerede artikler rettet mod forbedring af hovedkontrol hos børn og unge med CP.

## Metode

Vores projekt er udført som et scoping review, hvor data er indsamlet og bearbejdet systematisk. Vi har benyttet retningslinjer af Arksey og O'Malley (20) til den metodiske rammesætning samt PRISMA-ScR tjeklisten (21).

## Resultater

Vi foretog litteratursøgningen i databaserne Pubmed, Cinahl, Embase og PEDro mellem d. 31.03.2020 og d. 29.04.2020. Med den systematiske litteratursøgning identificerede vi i alt 10 relevante studier (22)(23)(24)(25)(26)(27)(28)(29)(18)(30).

Yderligere specifikationer af studierne ses i tabel 2 nedenfor.

Alt i alt identificerede vi fem forskellige interventionsmetoder til træning af nedsat hovedkontrol hos børn og unge med CP:

| Inklusionskriterier                                                                                      | Eksklusionskriterier                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fysioterapeutisk intervention                                                                            | Ikke-specifik intervention for nedsat hovedkontrol                                                      |
| Aktiv fysioterapeutisk interventionsmetode, hvor barnet motorisk er aktivt involveret                    | Den fysioterapeutiske intervention skal ikke forekomme sammen med medicinsk- eller kirurgisk behandling |
| Sproget skal være engelsk eller skandinavisk                                                             | Fuldt tekst ikke tilgængelig                                                                            |
| Dataindsamling- og udgivelse i OECD og/eller EU-medlemslande                                             |                                                                                                         |
| Studiepopulationen skal være børn eller unge med CP med manglende eller nedsat hovedkontrol ved baseline |                                                                                                         |
| Der skal være et outcome for graden af hovedkontrol                                                      |                                                                                                         |
| Publicerede artikler                                                                                     |                                                                                                         |

Tabel 1. Søgekriterierne.

| Interventionsmetode               | Forfatter og årstal    | Antal børn | GMFCS-niveau                   | Alder      | Studiedesign               |
|-----------------------------------|------------------------|------------|--------------------------------|------------|----------------------------|
| Hippoterapi                       | Hamill et al. 2007     | 3          | V                              | 1,3-4,5 år | Pilotstudie                |
| Hippoterapi                       | Shurtleff et al. 2010  | 6          | I-IV                           | 5-17 år    | Pilotstudie                |
| Hippoterapi                       | Shurtleff et al. 2009  | 11         | I-IV                           | 5-13 år    | Pilotstudie                |
| Biofeedback                       | Velasco et al. 2017    | 5          | Ikke oplyst                    | 1,8-7,8 år | RCT-studie                 |
| Biofeedback                       | Kramer et al. 1992     | 8          | Svær CP, GMFCS ikke oplyst     | 5-10 år    | RCT-studie                 |
| Biofeedback                       | Leiper et al. 1981     | 5          | Quadriplegi, GMFCS ikke oplyst | 6-12 år    | Pilotstudie                |
| Segmental trunkus kontrol træning | Santamaria et al. 2016 | 17         | III-IV                         | 2-15 år    | Pilotstudie                |
| Segmental trunkus kontrol træning | Curtis et al. 2017     | 28         | III-V                          | 2-15 år    | RCT-studie                 |
| HeadPod                           | Brown et al. 2018      | 14         | V                              | 3-11 år    | Quasi-eksperimentel studie |
| Interpersonel berøring (IPT)      | Schulleri et al. 2017  | 26         | I-III                          | 4-14 år    | Quasi-eksperimentel studie |

Tabel 2. Artikeloversigt.

## Identificerede interventionsmetoder

**Hippoterapi:** Hippoterapi er en træningsmetode, hvor heste benyttes som et terapeutisk værktøj som del af en integreret behandlingsstrategi.

**Biofeedback:** Biofeedback er en responsorienteret teknik, der benytter ydre sensorisk stimuli til at levere korrekt og meningsfuld positioneringsfeedback. Oftest benyttes teknologiske apparater eksempelvis en Head Position Trainer.

**Segmental trunkus kontrol træning:** Ved segmental trunkus kontrol træning støttes barnet eksternt af et ståstativ, imens barnet udfører relevante opgaver. Barnet støttes enten høj-, middel- eller lavsegmentært afhængigt af barnets segmentære kontrolniveau.

**HeadPod:** HeadPod er et eksternt dynamisk hovedstøttesystem, som består af en ekstern komponent, der placeres omkring barnets hoved. Systemet støtter således hovedets placering, alt imens aktiv hovedkontrol tillades.

**Interpersonel berøring:** Interpersonel berøring er et taktilt stimuli. Ved IPT gives patienten taktil feedback i en given situation for således at korrigere hovedets placering.

## Diskussion

### Lavt evidensniveau

Ser man på hvilke studiedesigns, der er anvendt (tabel 2), ses der tre RCT-studier (Curtis et al. (2017), Kramer et al. (1992) og Velasco (2017)) og to quasi-eksperimentale studier (Brown et al. (2018) og Schuller et al. (2017)), hvoraf de resterende fem studier er pilotstudier. Et pilotstudie udføres ofte som et forstudie til et definitivt studie, hvoraf formålet er at afgøre det mindste antal deltagere, der skal være i det definitive studie for at muliggøre en statistisk signifikant effekt (31). Pilotstudiet har derfor ikke til formål at være hypotese-testende, men hypotesegenererende (31). Den store forekomst af pilotstudier indikerer derfor, at der er begrænset evidens indenfor området, samt gør resultaterne endnu mere tvivlsomme, og nedsætter tilmed overførbareheden til praksis.

### Mange forskellige test til måling af hovedkontrol

Fælles for alle studierne er, at der benyttes tests, der ikke er specifikt målrettet hovedkontrol. En målemetode, der har to niveauer, til stede eller ej, kan ikke måle forbedring imod selvstændig hovedkontrol. Altså kan dette betyde, at individer, der opnår scoren 0 (ikke eksisterende hovedkontrol), har store individuelle forskelle i graden af hovedkontrol. Til trods for at mange af de anvendte tests er reliable og valide, kan der altså opstå gulveffekt, hvilket betyder, at testen er for svær for denne målgruppe. Det vanskeliggør effektmåling af en intervention i klinisk praksis, men udgør også en barriere mod måling af ændringer i hovedkontrol i forskningsprojekter, og derved svækker evidensen for behandlingsmetoderne.

I alt er der benyttet 16 forskellige målemetoder til måling af hovedkontrol. Vi antager, at de mange forskellige målemetoder er et tegn på, at der ikke findes nogen standardiseret test til måling af hovedkontrol. Tilmed forestiller vi os,

at brugen af de mange forskellige målemetoder kan give et misvisende resultat af hvilke interventioner, der er effektfulde til denne målgruppe. Dette fordi det er svært at sammenligne resultaterne, når målemetoderne er forskellige. Vi ser derfor et behov for udarbejdelse af en målemetode specificeret til hovedkontrol.

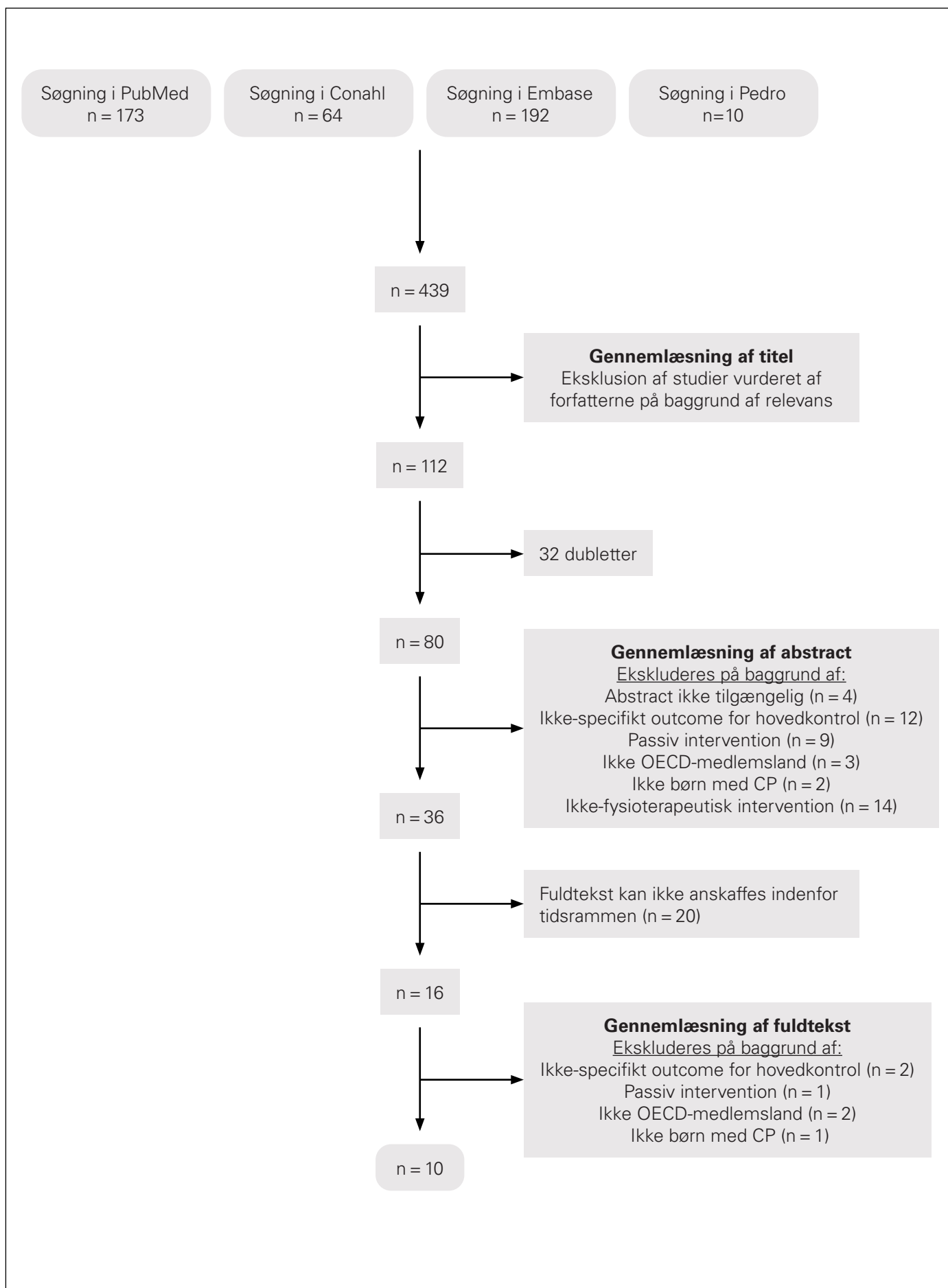
### Alder og motorisk udvikling

Studier viser, at den grovmotoriske udvikling stagnerer i alderen 3,5-3,7 år hos børn med GMFCS-niveau III og IV og allerede i alderen 2,7 år hos børn med GMFCS-niveau V(28). Derfor er det meningsfuldt at intervenere i en tidlig alder.

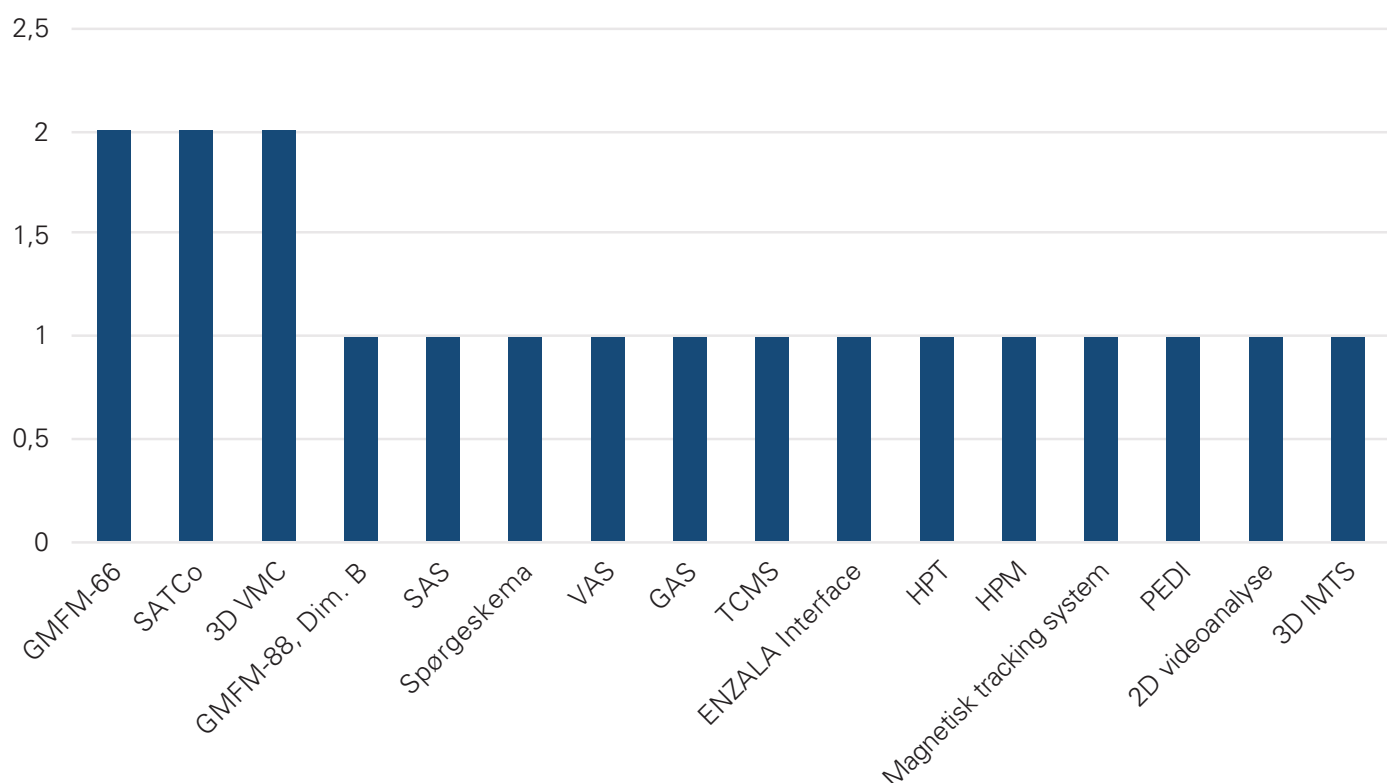
Ved fem af studierne (Shurtleff et al. (2010), Shurtleff et al. (2009), Kramer et al. (1992), Leiper et al. (1981) og Schuller et al. (2017)) er børnene i alderen 4 til 17 år. De resterende fem studier (Hamill et al. (2007), Velasco et al. (2017), Santamaria et al. (2016), Curtis et al. (2017) og Brown et al. (2018)) inkluderer børn i alderen 1,3 år (27 mdr.) til 15 år. Vi ved, at den største motoriske udvikling sker i de første leveår for det typisk udviklede barn (32), samt at den grovmotoriske udvikling ofte stagnerer før 4-årsalderen hos børn med CP (33). Derfor underer det os, at kun halvdelen af studierne benytter børn, der er under fire år. Nedsat hovedkontrol ses oftest ved GMFCS niveau III-V, hvorfor det netop er essentielt med en anvendelig træningsmetode til denne gruppe allerede i en tidlig alder.

### Hvad kan det bruges til?

Resultaterne af dette bachelorprojekt skaber overblik over feltet på nuværende tidspunkt og påviser den begrænsede evidens for interventionsmetoderne til træning af nedsat hovedkontrol hos børn og unge med CP. Projektet kan ikke benyttes til at udforme kliniske retningslinjer til evidensbaseret praksis, men fremviser den snævre mængde forskning på området. Resultaterne fra studierne kan på længere



Figur 1. Flowdiagram over udvælgelsesproces.



#### Ordforklaring:

GMFM-66: Gross Motor Function Measurement-66; SATCo: Segmental Assessment of Trunk Control; 3D VMC: 3 Dimensional Video Motion Capture; GMFM-88 Dim. B: Gross Motor Function Measurement - 88 Dimension B; SAS: Sitting Assessment Scale; VAS: Visual Analogue Scale; GAS: Goal Attainment Scaling; TCMS: Trunk Control Measurement Scale; HPT: Head Position Trainer; HPM: Head Position Monitor; PEDI: Pediatric Evaluation of Disability Inventory; 3D IMTS: 3 Dimensional Inertial Motion Tracking System.

Figur 2. Anvendte målemetoder i studierne.

sigt ligge til grund for yderligere forskning med stærkere studiedesigns, som potentielt kan fremlægge evidens for de bedst mulige behandlingsmetoder. Dette kan hypotetisk set benyttes i fremtidige kliniske retningslinjer, hvorpå man kan forestille sig at behandling af hovedkontrol optimeres, og således medfører forbedring af vitale livs- og dagligdagsfunktioner og dermed barnets generelle livskvalitet.

Vi ser derfor behov for udvikling af tre emner inden for området:

1. Afdække hvad der findes af standardiserede tests, der specifikt måler hovedkontrol hos bl.a. børn og unge med CP. Hvis effekten af en interventionsmetode ikke kan måles specifikt, er det nemlig svært at afgøre, om interventionen er brugbar til målgruppen.
2. Yderligere forskning og udarbejdelse af et systematisk review for at afdække den mest effektive træning af hovedkontrol – og således bidrage til at øge barnets livskvalitet.
3. Vurdering af behandlingsmetoderne for at afgøre i hvilket omfang de er praktisk anvendelige til børn under fire år.