

SUCCESS FACTORS

for gross motor progress in children with cerebral palsy



Gunfrid Vinje Størvold, PT/Ph.d.
CPUP 13.09.23



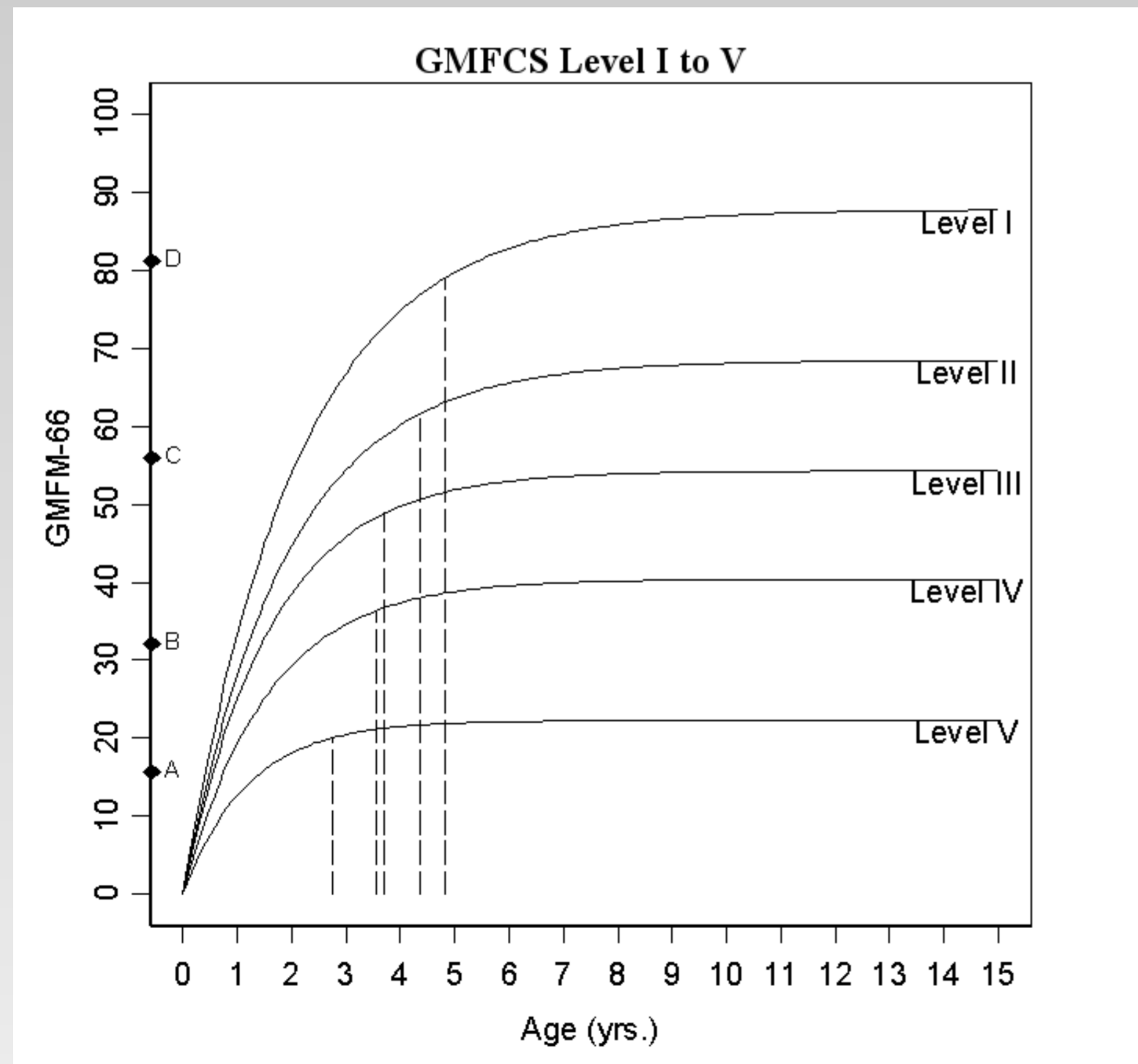
Gross Motor Function Classification System (GMFCS)

Palisano et al.-97

Gross Motor Function Measure (GMFM-66)

Russel et al.-13

Motor developmental curves



Rosenbaum et al-02

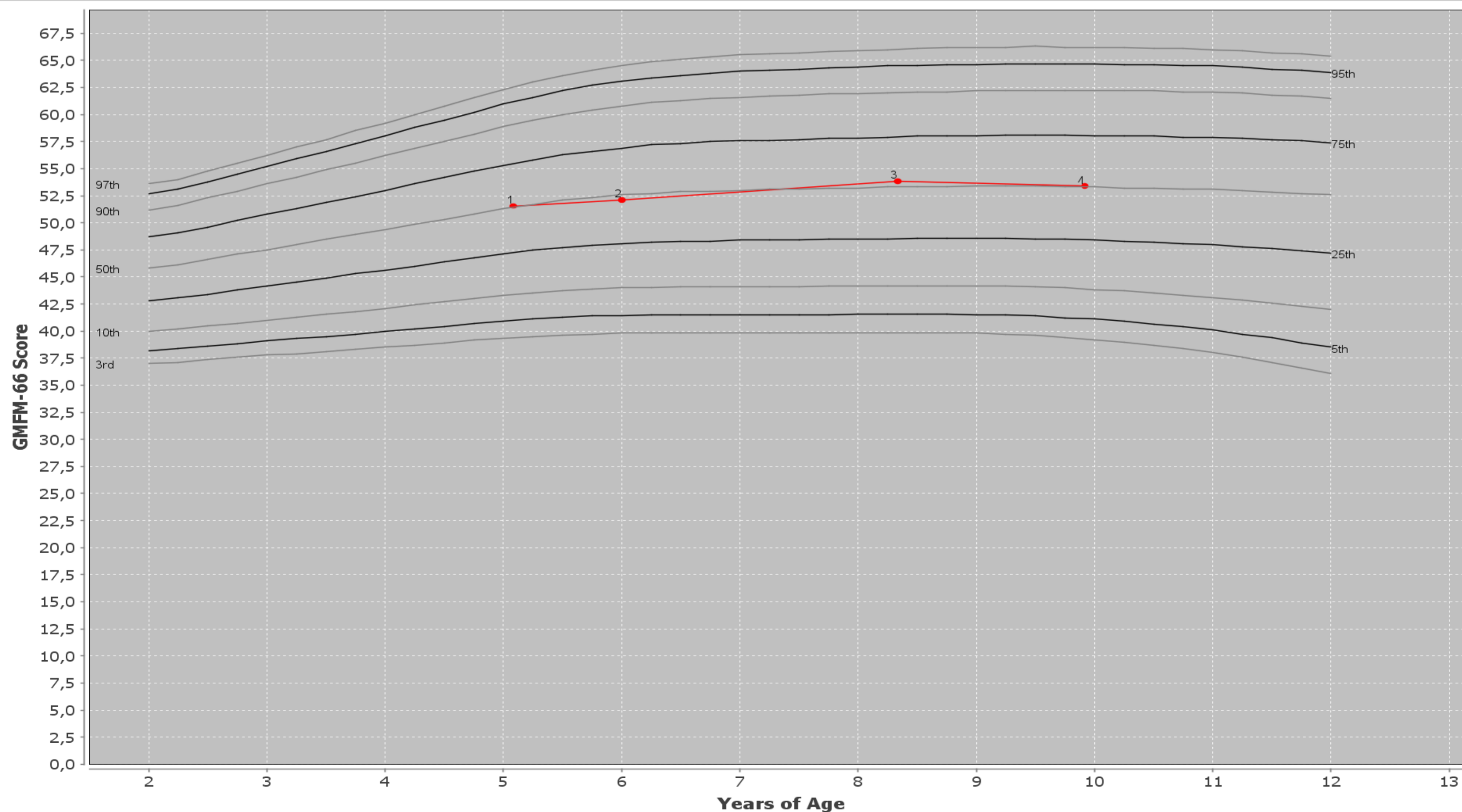
Myklebust et al-14

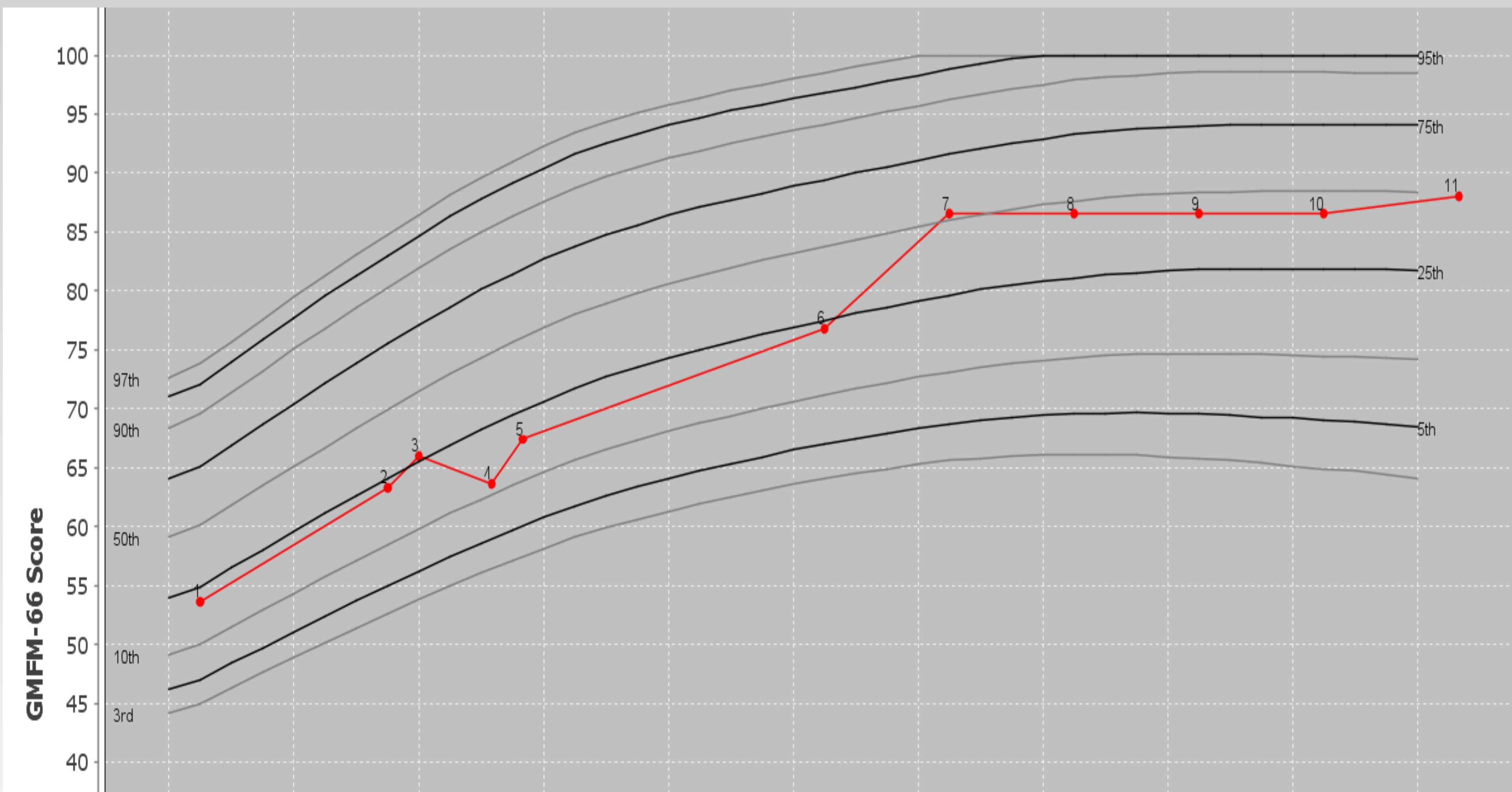


GMFM-66 Reference Percentiles

(Hanna et al -08)

Grovmotorisk framgang:
Positiv endring in GMFM-66 persentiler





SUCCESS FACTORS

for gross motor progress in children with cerebral palsy



State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy

Check for updates

Iona Novak¹ · Catherine Morgan¹ · Michael Fahey^{2,3} · Megan Finch-Edmondson¹ · Claire Galea^{1,4} · Ashleigh Hines¹ · Katherine Langdon⁵ · Maria Mc Namara¹ · Madison CB Paton¹ · Himanshu Popat^{1,4} · Benjamin Shore⁶ · Amanda Khamis¹ · Emma Stanton¹ · Olivia P Finemore¹ · Alice Tricks¹ · Anna te Velde¹ · Leigha Dark⁷ · Natalie Morton^{8,9} · Nadia Badawi^{1,4}

DEVELOPMENTAL MEDICINE & CHILD NEUROLOGY

CLINICAL PRACTICE GUIDE

Interventions to improve physical function for children and young people with cerebral palsy: international clinical practice guideline

MICHELLE JACKMAN^{1,2} | LEANNE SAKZEWSKI¹ | CATHERINE MORGAN³ | ROSLYN N BOYD¹ | SUE E BRENNAN⁴ | KATHERINE LANGDON⁵ | RACHEL A M TOOVEY⁶ | SUSAN GREAVES⁷ | MEGAN THORLEY⁸ | IONA NOVAK^{3,9}

Evidence-based management and motor rehabilitation of cerebral palsy children and adolescents: a systematic review

Silvia Faccioli^{1,2*}, Emanuela Pagliano³, Adriano Ferrari¹, Cristina Maghini⁴, Maria F. Siani⁵, Giada Sgherri⁶, Gina Cappetta⁷, Giulia Borelli¹, Giuseppina M. Farella⁸, Maria Foscan³, Marta Viganò³, Silvia Sghedoni¹, Silvia Perazza¹ and Silvia Sassi¹

All these interventions have the following features in common: practice of real-life tasks and activities, using self-generated active movements, at a high intensity, where the practice directly targets the achievement of a goal set by the child (or a parent proxy if necessary).”

Novak et al -20



Intensive Motor Skills Training Program Combining Group and Individual Sessions for Children With Cerebral Palsy

Størvold, Gunfrid Vinje PT, MSc; Jahnsen, Reidun PT, PhD

Pediatric Physical Therapy: July 2010 - Volume 22 - Issue 2 - p 150-159

doi: 10.1097/PEP.0b013e3181d8e379

Research Report

Forskningsspørsmål:

Hvordan kan prinsipper for motorisk læring operasjonaliseres til en intervensjon for seks barn med CP som bor i et landlig område av Norge og har ulik type CP, forskjellig GMFCS nivå, ulik alder, og ulike mål?

Vil denne intervensjonen gi måloppnåelse og grovmotorisk framgang?



Multiple single subject design (ABA)

Kartlegging og målsetting (A1) 6 uker		Intervensjon (B) 6 uker		Follow up (A2) 6 uker	
T ₁	T ₂ GS	Registrering av måloppnåelse		T ₃ GA	T ₄ GA

GS=goal setting time. GA= goal attainment recording

Deltakere:

Seks barn med CP 3-11 år, GMFCS nivå I, II eller IV.

Analyse:

Individuell beskrivelse av måloppnåelse og grovmotorisk framgang






6 uker med trening 5 dager i uka; totalt 58 timer med målrettet funksjonstrening.

Individuell trening: 1time

Gruppetrening: 3 timer

Intensiv målrettet funksjonstrening bygd på prinsipper for motorisk læring.

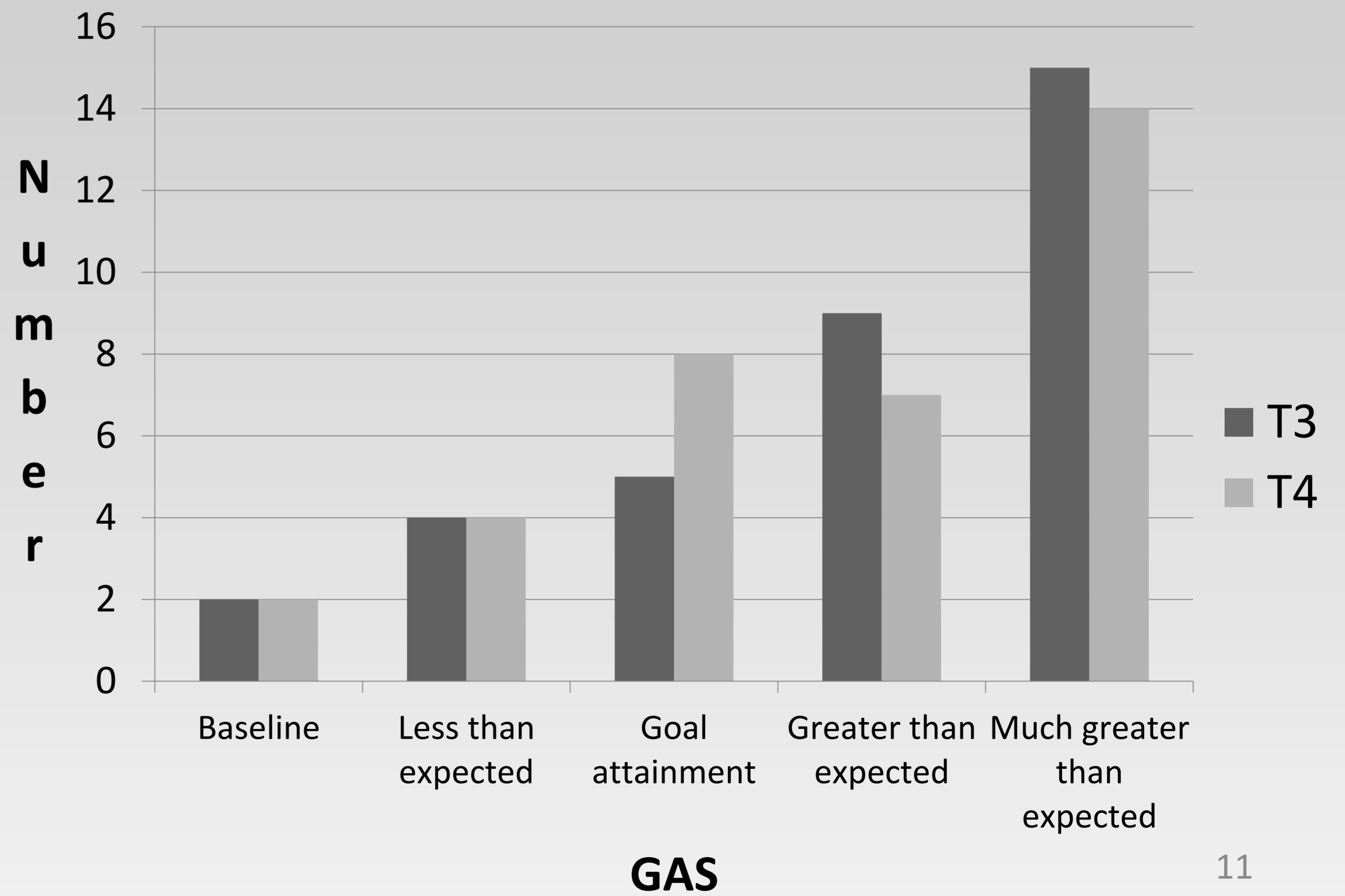
Navn (id.) 7	Treningsperiode: 161006
Dato for målformulering: 220906	Fagperson: Anniken, LT, LIH,TR,GVS,HN

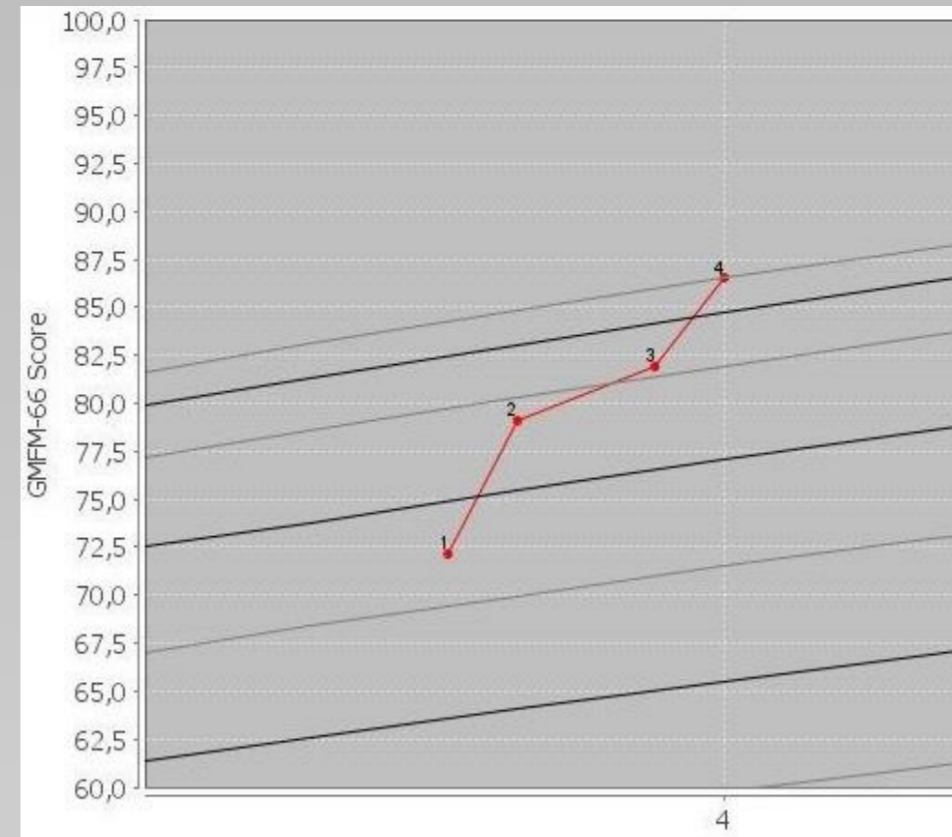
Målområde: Forventet måloppnåelse	Spesifikk beskrivelse av kriterier for måloppnåelse Hode-bolstabilitet	Evaluering (noter dato for framskritt)	
		Dato	Kommentarer
Mye bedre enn forventet	Sitter på beh. benk med støtte under beina uten bruk av armer i 15 sek. Griper lite objekt på begge sider i albuehøyde, på linje med knærne 20cm ut til siden og fører til midtlinjen.	13/11 30/11	Klarte dette på forbe- side Klarte begge sider
Bedre enn forventet	Sitter på beh. benk med støtte under beina uten bruk av armer i 15 sek. Griper lite objekt på begge sider i albuehøyde, på linje med knærne 15cm ut til siden og fører til midtlinjen.	30/10 11/01	
Måloppnåelse	Sitter på beh. benk med støtte under beina uten bruk av armer i 15 sek. Griper lite objekt på selvvalgt side i albuehøyde, på linje med knærne 15cm ut til siden og fører til midtlinjen.	24/10	 10 min sel- heltrolen griper ut
Gjør framskritt	Sitter på beh. benk med støtte under beina uten bruk av armer i 15 sek. mens hun roterer hodet fra side til side 140°	17/10 16/10	 3 min 2,5 min
Dagens funksjon (nåværende nivå)	Sitter på beh. benk med støtte under beina uten bruk av armer i 15 sek. Kan ikke ta seg inn når hun kommer ut av ballanse.	2209	



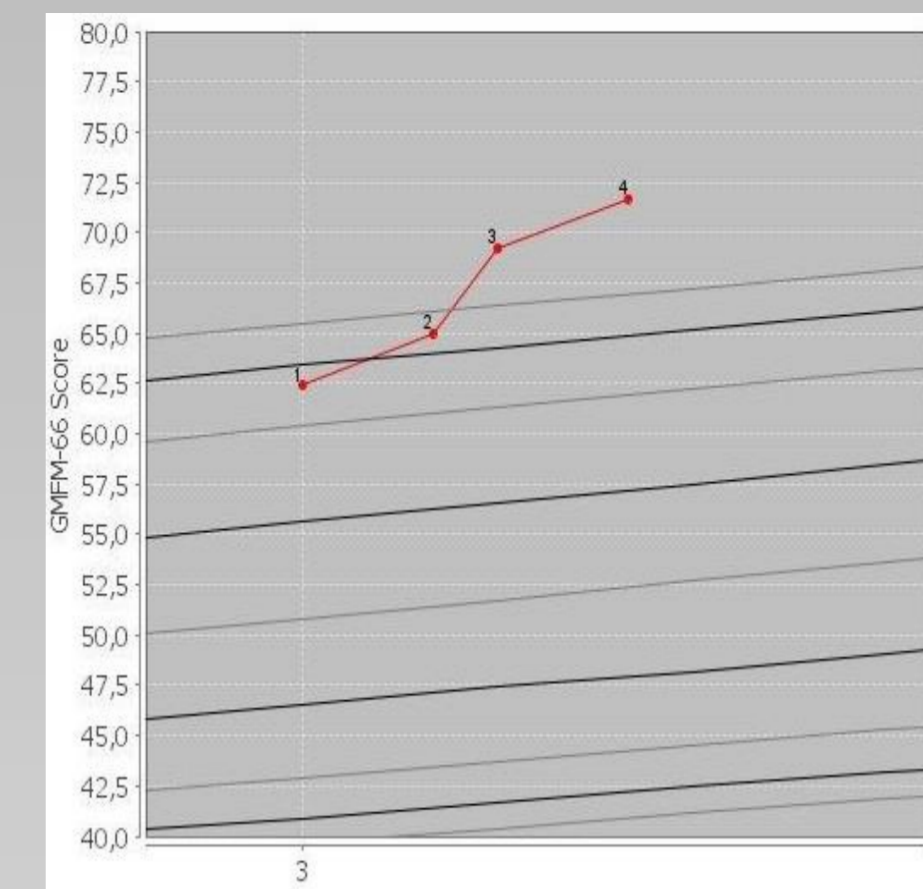


Resultat

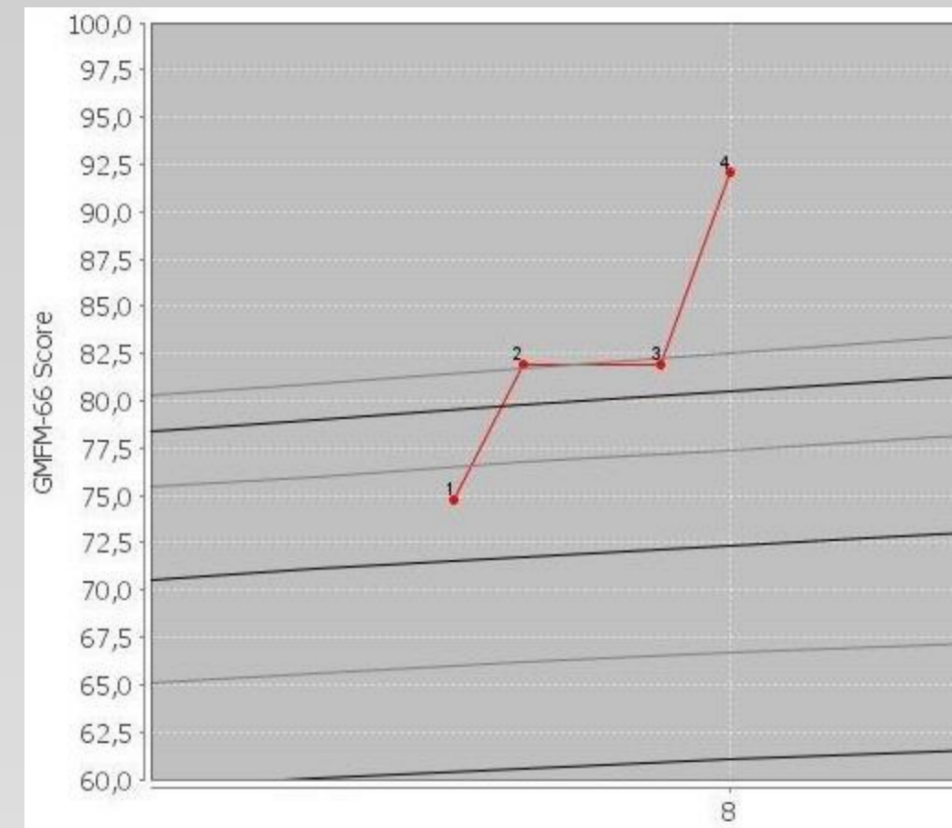




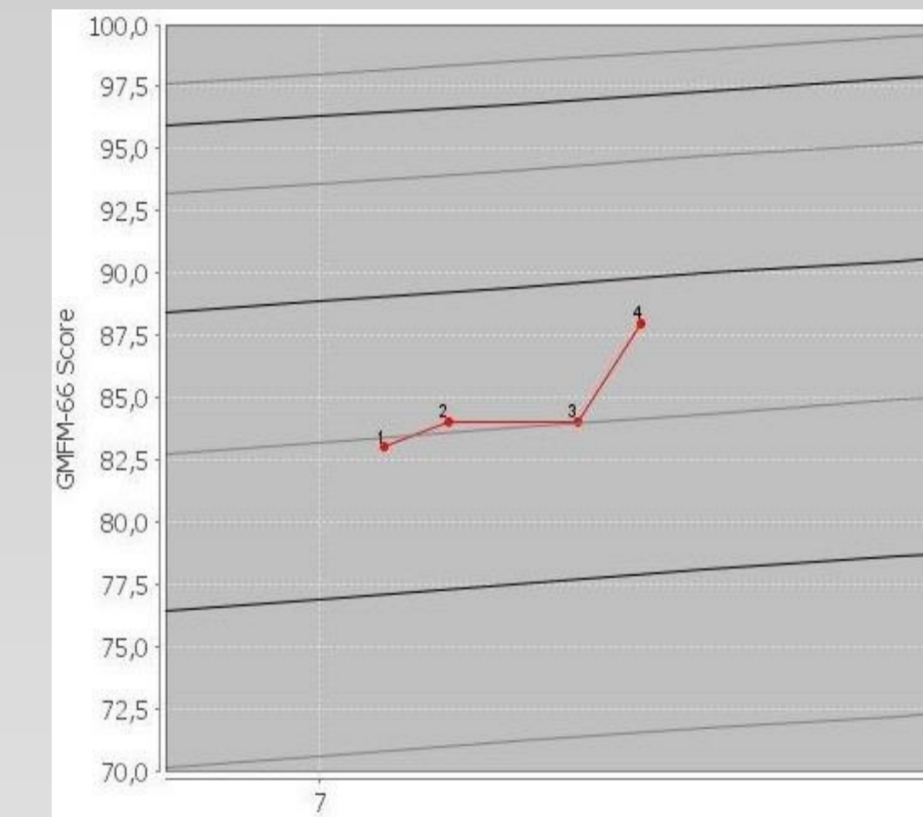
Barn 1
GMFCS
nivå I



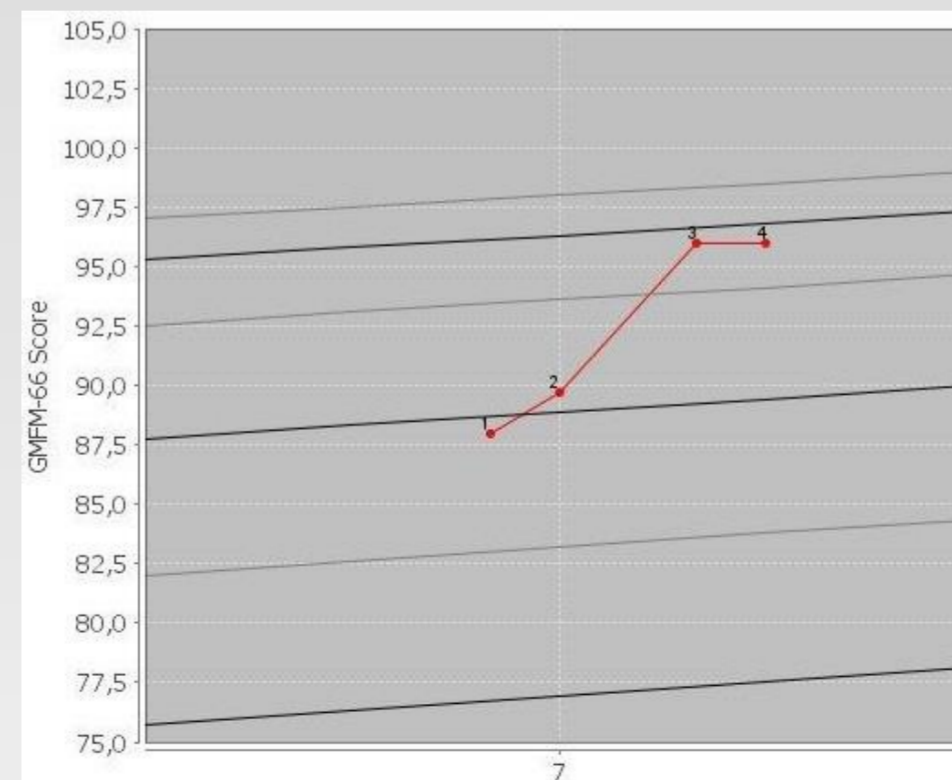
Barn 2
GMFCS
nivå II



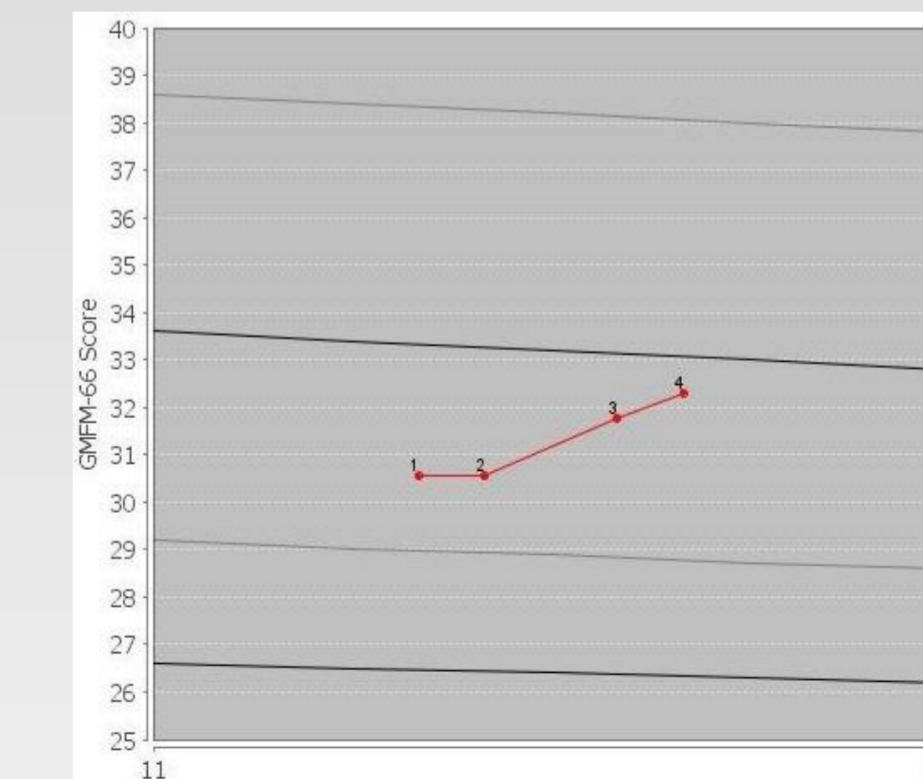
Barn 3
GMFCS
nivå II



Barn 4
GMFCS
nivå I



Barn 5
GMFCS
nivå I



Barn 6
GMFCS
nivå IV

SUCCESS FACTORS

for gross motor progress in children with cerebral palsy



Fys Prax

RESEARCH REPORT: EDUCATION

Current Physical Therapy Practice in Norway for Children With Cerebral Palsy

Gunfrid Vinje Størvold, PT, PhD; Reidun Birgitta Jahnsen, PT, PhD

Målet med FysPrax er å kartlegge dagens fysioterapi praksis overfor barn / ungdom med cerebral parese (CP) som skal lære seg en grovmotorisk ferdighet.

SUCCESS FACTORS

for gross motor progress in children with cerebral palsy



Trening av kroppsfunksjoner (bevegelighet, styrke, kondisjon, balanse, stabilitet)

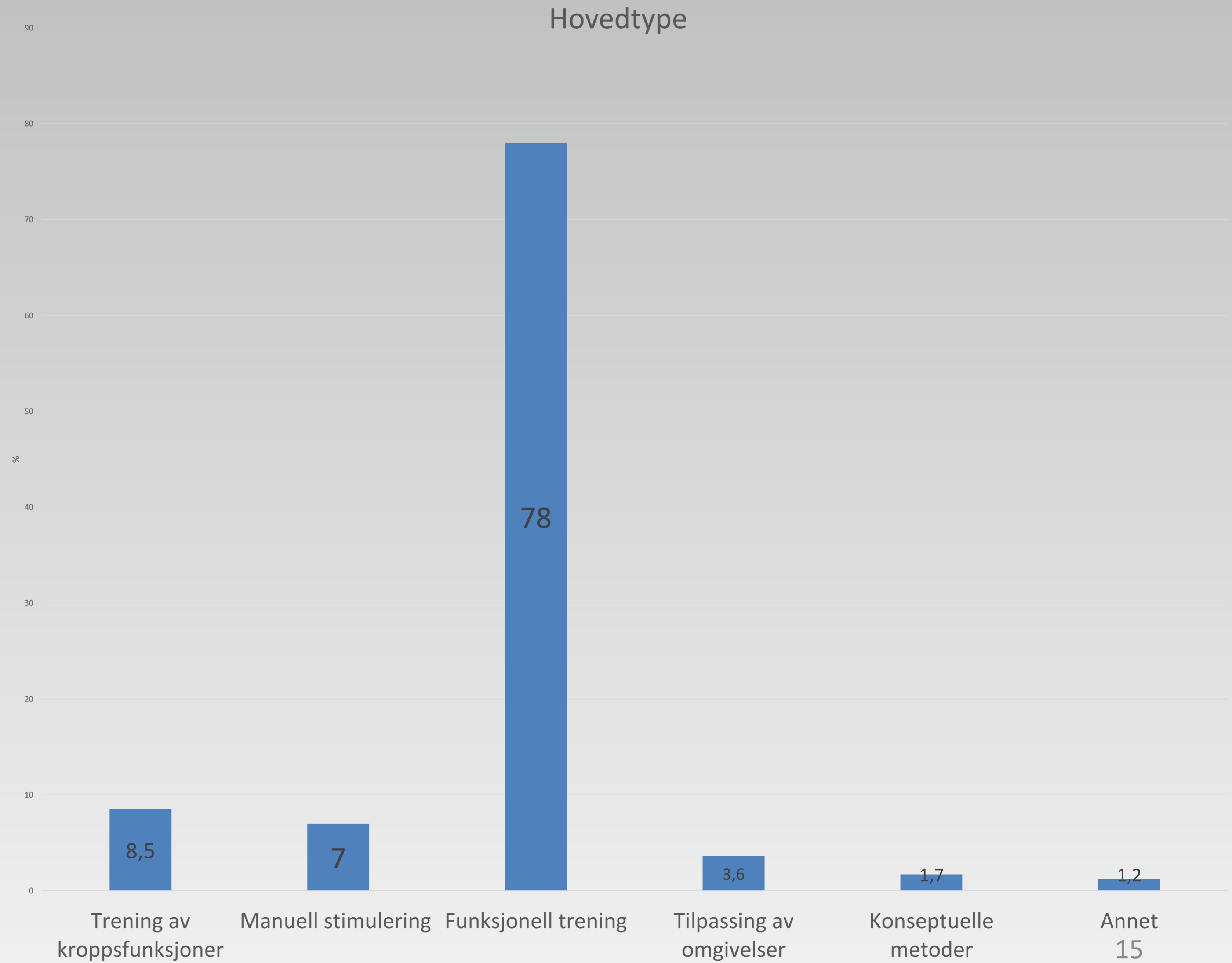
N=414

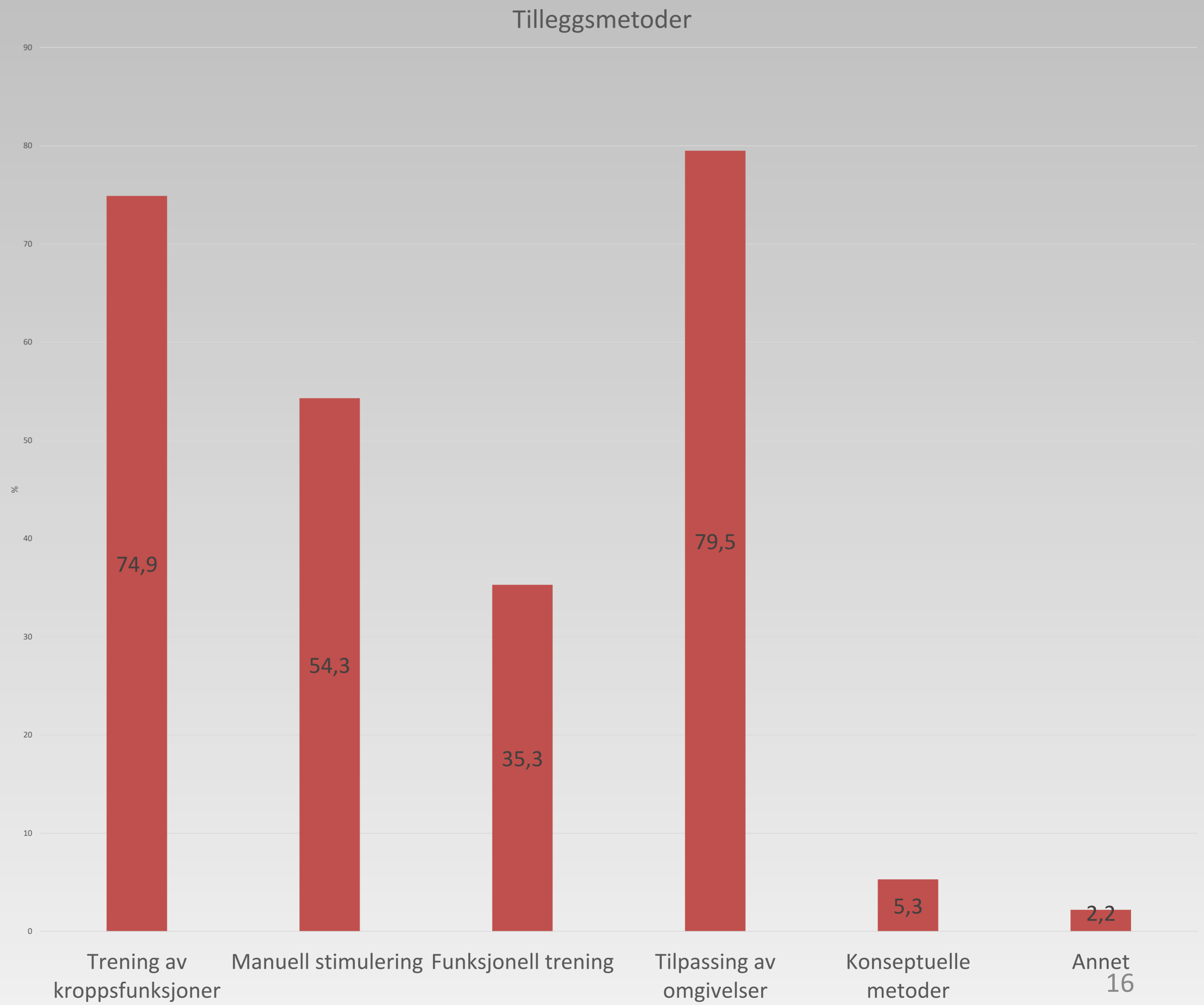
Manuell stimulering av stillinger og bevegelser (fascilitering, guiding, aktivt ledet bevegelse, vektbæring)

Funksjonell trening basert på prinsipper for motorisk læring (oppgaveorientert trening, funksjonstrening, aktivitetsbasert trening)

Tilpassing av omgivelser (hjelpemidler, fysisk miljø)

Konseptuelle metoder (Bobath / NDT, Vojta, PETØ, Doman / Family Hope, Kozijavkin, SI)





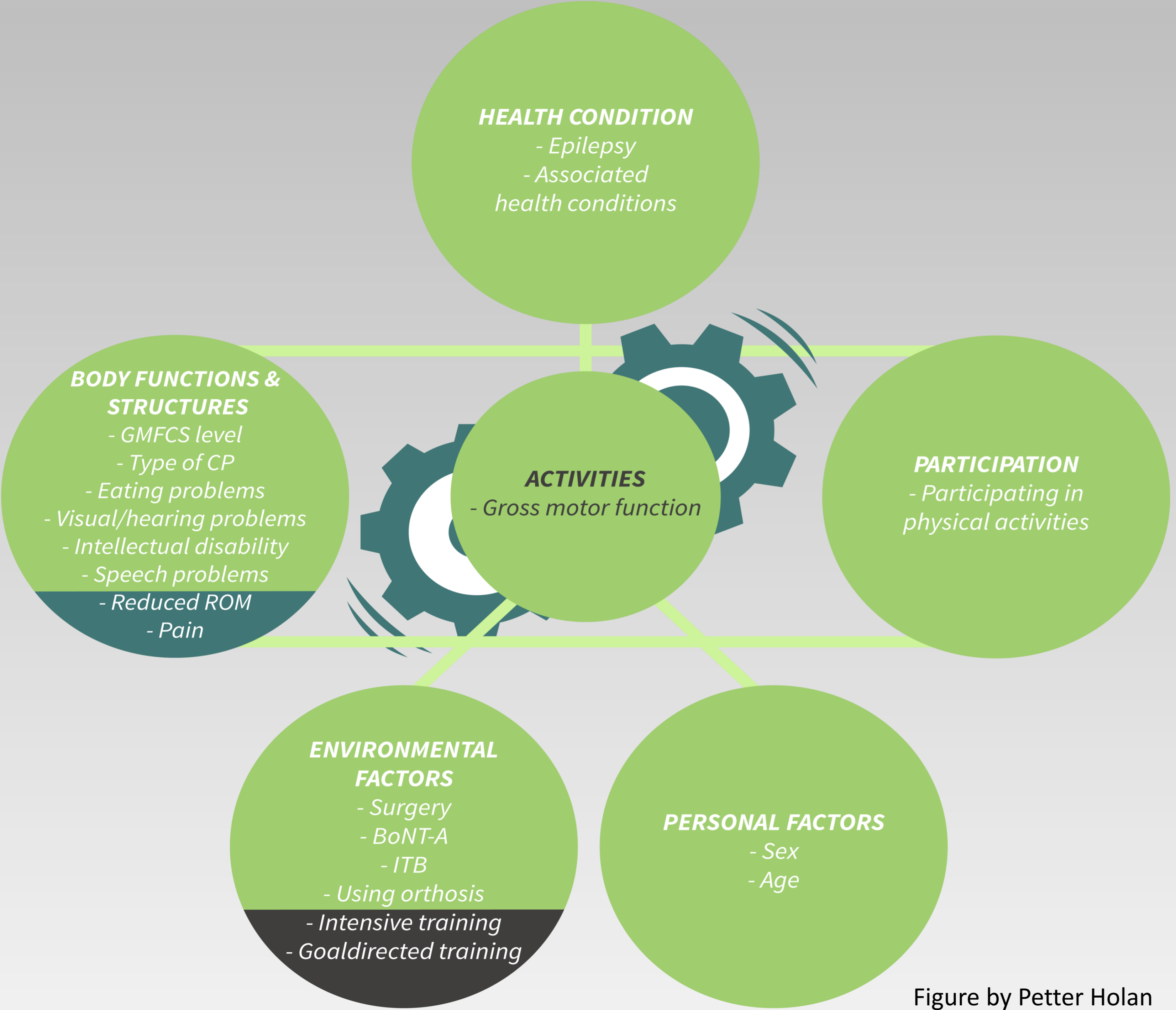


Figure by Petter Holan



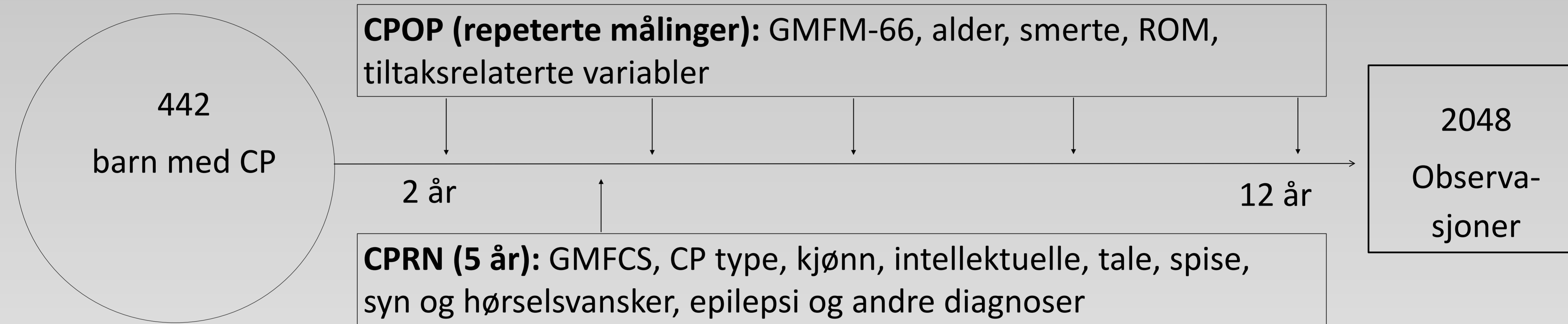
Is more frequent physical therapy associated with increased gross motor improvement in children with cerebral palsy? A national prospective cohort study

Gunfrid V. Størvold^{a,b} , Reidun B. Jahnsen^{c,d} , Kari Anne I. Evensen^{b,e,f} and Grete H. Bratberg^{b,g}

Forskningsspørsmål:
Er økt fysioterapifrekvens assosiert med økt grovmotorisk framgang når andre relevante faktorer er tatt hensyn til?



Design: prospektiv kohorte studie.



Deltakere: Barn som er registrert i CPRN og deltar i CPOP som har minst to GMFM-66 tester mellom 2 og 12 år.

Utfallsmål: endring i GMFM-66 persentiler fra en observasjon til den neste (median 1 år).

Statistikk: Linear Mixed Models (LMM).

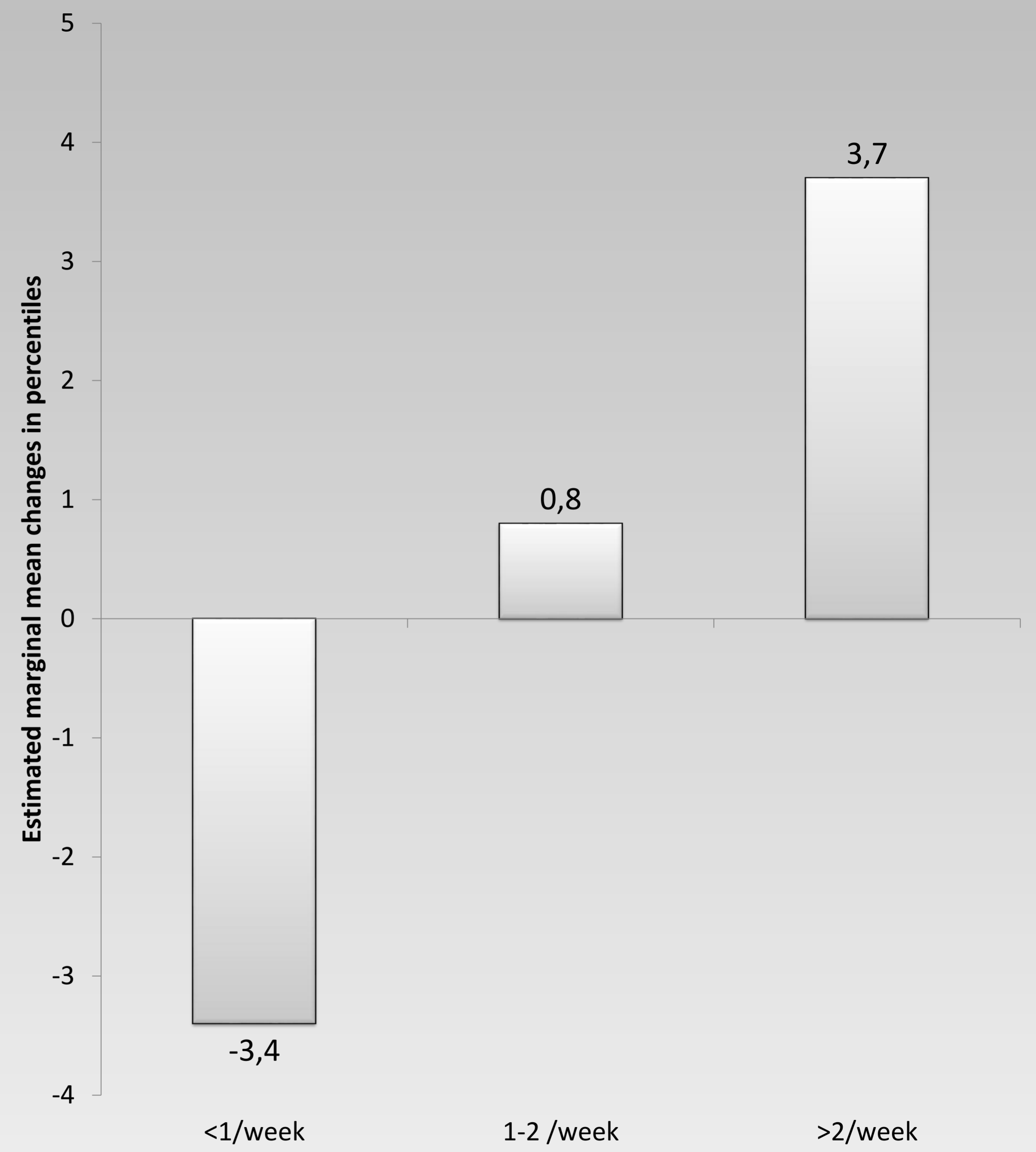


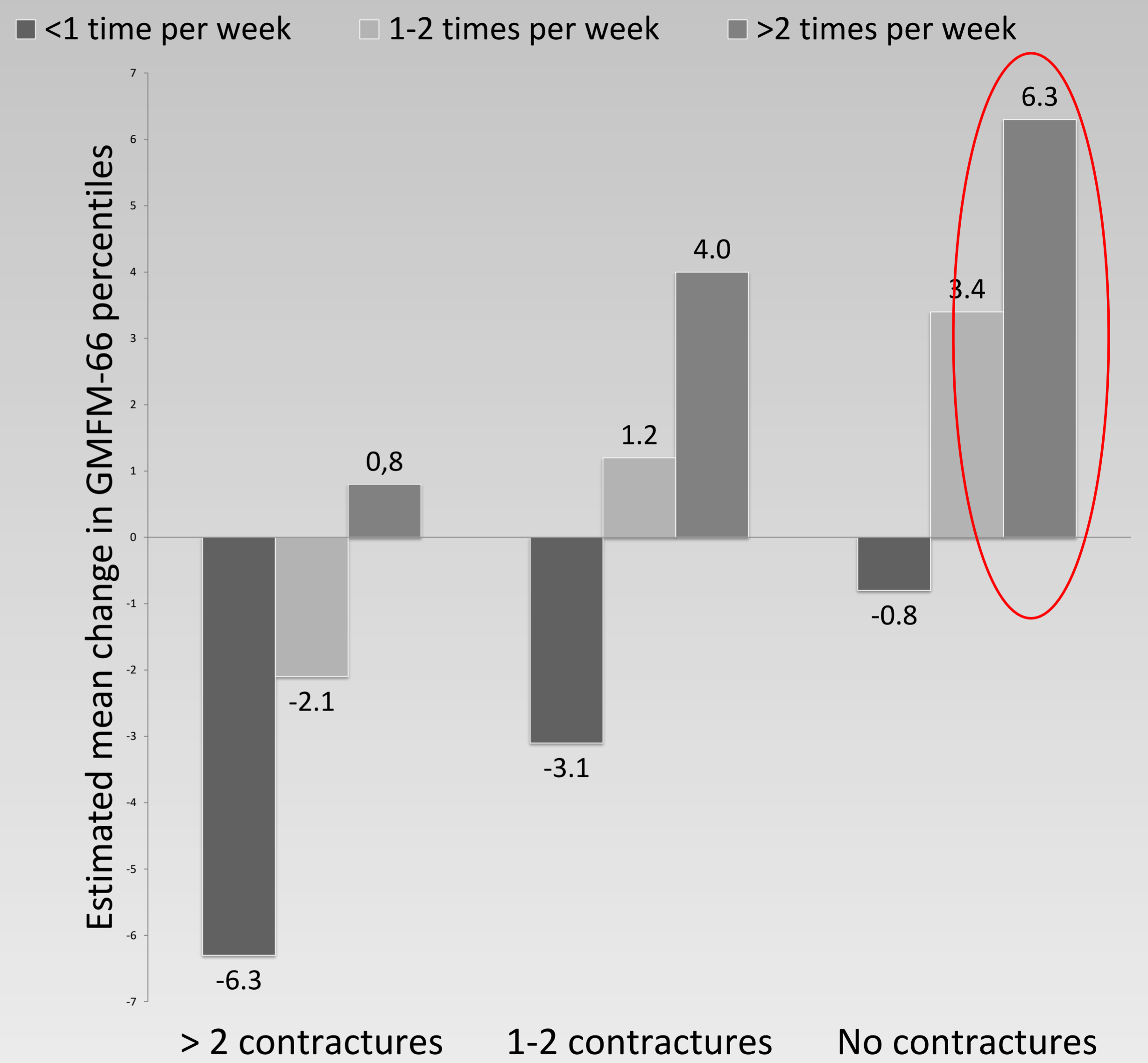
Resultat





Physical therapy frequency (%)

> 5 times per week	1
3-5 times per week	10
1-2 times per week	61
1-3 times per month	19
<1 time per month	9





Factors Associated with Enhanced Gross Motor Progress in Children with Cerebral Palsy: A Register-Based Study

Gunfrid V. Størvold ^a, Reidun B. Jahnsen ^b, Kari Anne I. Evensen^c, Ulla K. Romild^d, and Grete H. Bratberg^e

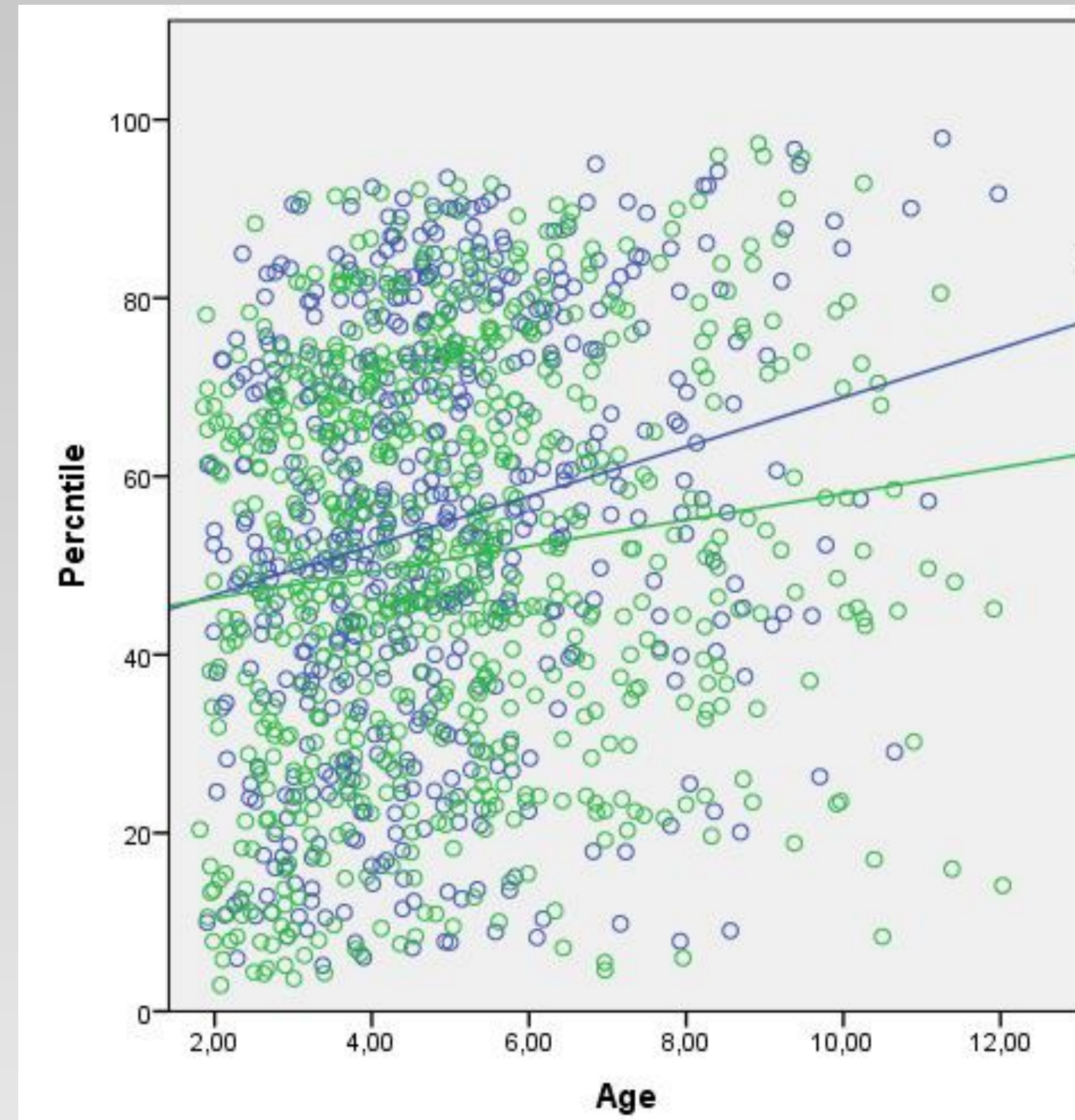
Forskningsspørsmål:

Hvilke tiltak og karakteristika ved barnet er assosiert med langsiktig grovmotorisk framgang hos barn med CP 2-12 år?





Resultat

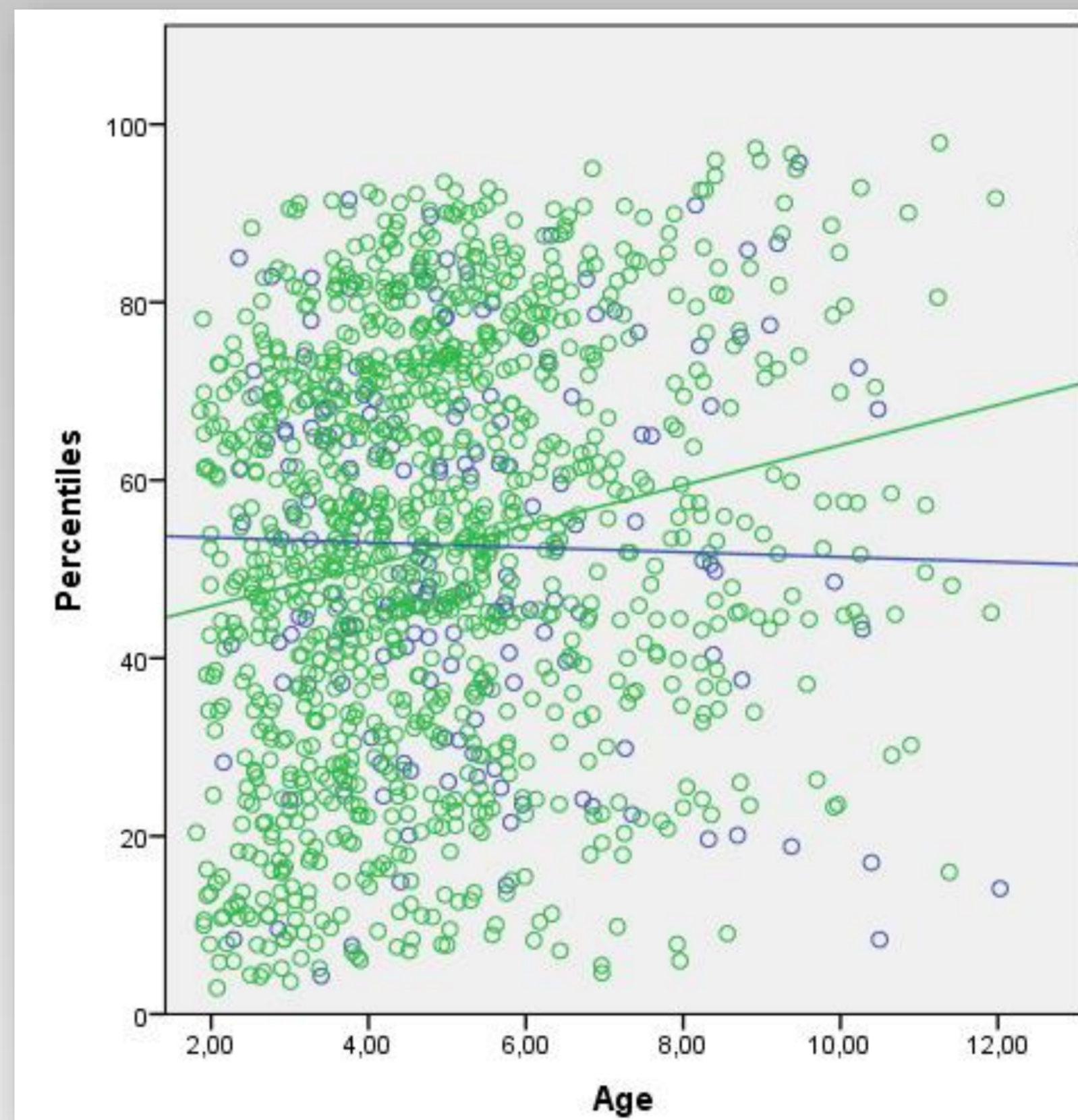


Intensiv trening

Ikke intensiv trening

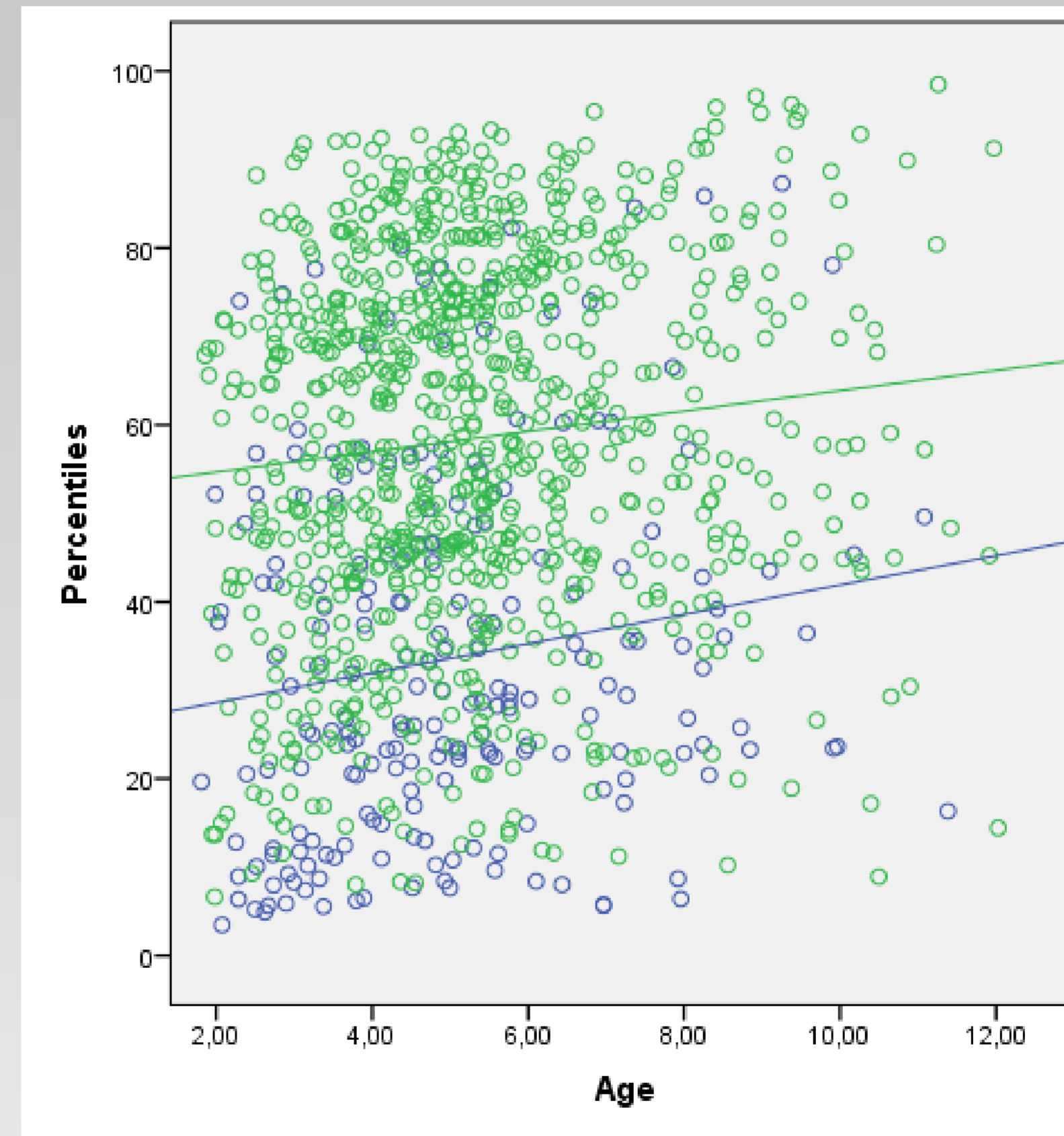
Intensiv trening:

Intensivt program og /eller fysioterapi >2 ganger i uka



Ikke ankelkontraktur

Ankelkontraktur

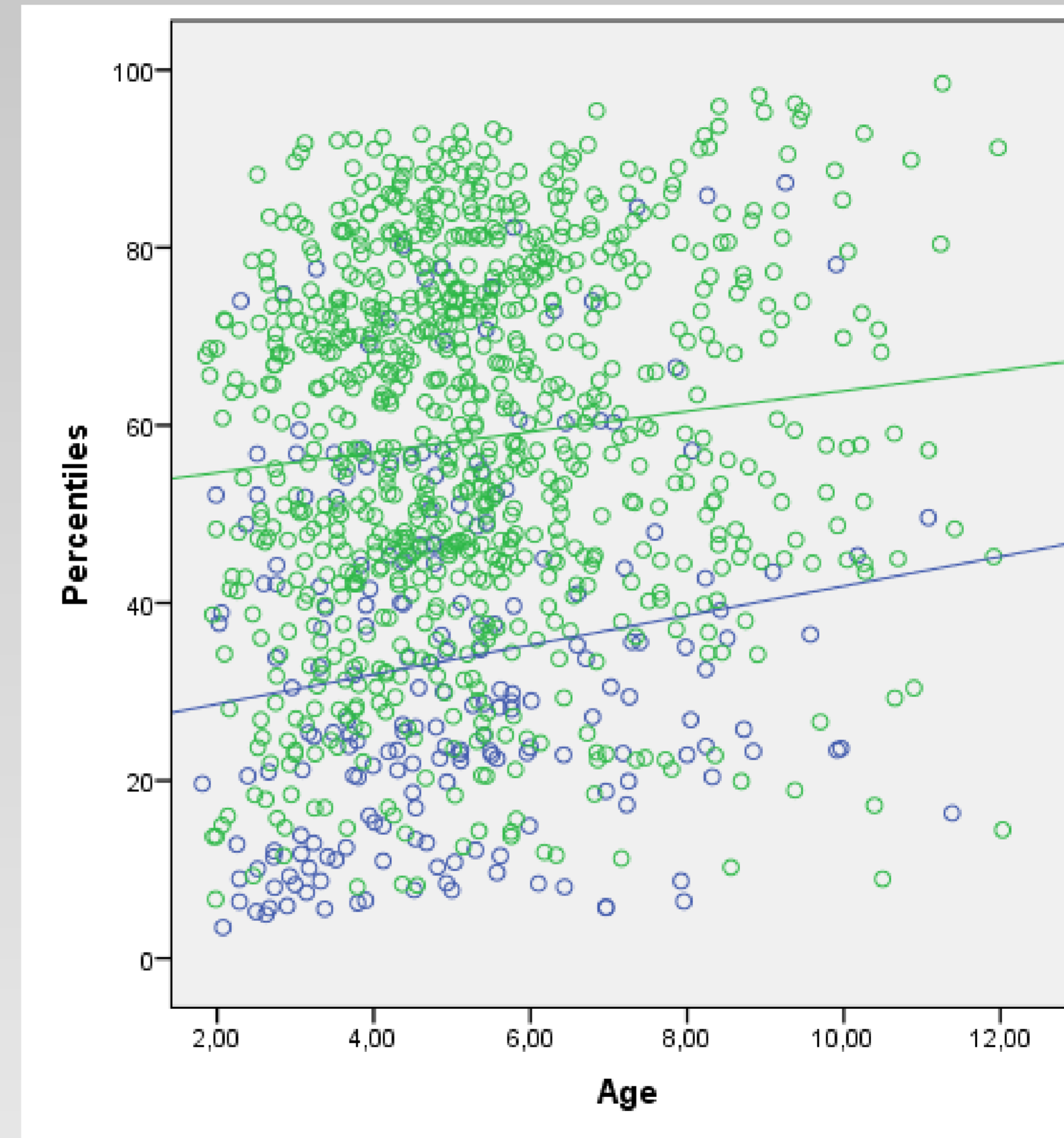


Ikke
utviklingshemming

Utviklingshemming

Utviklingshemming:

Moderat og alvorlig utviklingshemming



Ikke spiseproblemer

Spiseproblemer

SUCCESS FACTORS

for gross motor progress in children with cerebral palsy



Intensiv trening

Med mulig unntak av **epilepsi**, så påvirket ikke tilleggsproblemer den positive sammenhengen mellom intensiv trening og grovmotorisk framgang

Ikke kontrakturer

Utviklingshemming og spiseproblemer predikerte grovmotoriske utviklingsforløp på et nivå betydelig under nivået for barn uten slike problemer



SUCCESS FACTORS

for gross motor progress in children with cerebral palsy



Implikasjoner for praksis:

Hvis grovmotorisk framgang er prioritert så bør intensiv trening vurderes for alle barn med CP

Kontrakturer bør forebygges / behandles