

ONTWIKKELING VAN REFERENTIECURVES VOOR KNEIHOOGTE VAN KINDEREN MET CEREBRALE PARESE IN VLAANDEREN





Heidelinde Allemon
9 november 2017

Promotor: Prof. Dr. Els Onibac
Co-promotor: Dr. Mathieu Reekmans
Prof. Dr. Jean De Schepper

ONTWIKKELING VAN REFERENTIECURVES VOOR KNEIHOOGTE VAN KINDEREN MET CEREBRALE PARESE IN VLAANDEREN

- ❖ Inleiding
- ❖ Onderzoeksdoel en onderzoeksvragen
- ❖ Literatuur
- ❖ Methodologie
- ❖ Resultaten
- ❖ Discussie
- ❖ Conclusie

INLEIDING

- ❖ Kinderen met CP ↔ 'gezonde' leeftijdsgenoten: kleiner – lichter – lagere spier- en vetmassa – lagere botdichtheid
- ❖ Opvolging van lengte bij kinderen met cerebrale parese wordt bemoeilijkt oa. door
 - flexiecontracturen
 - scoliose
 - onwillekeurige motoriek
 - onvermogen om recht te staan
 - beperkt cognitief vermogen
- ❖ 2013: Totale lichaamslengte bij kinderen met CP kan het best voorspeld worden ahv de kniehoogte*. → geen Europese referentiecurves beschikbaar

Cfr. Stevenson, 1995:
52% kinderen met CP:
Geen betrouwbare lengte-metingen.

* LIGKAARTE VAN LICHAAMSGEGEVENS VOOR BEPALING VAN DE LICHAAMSLENGTE IN GRAADEN VAN DE VOORSPELTOEGANG OP BASIS VAN ANTHROPOMETRIE METINGEN BIJ KINDEREN MET EEN CEREBRALE PARESE. BIJ FOR SENNAE, WATSONPAP, JONGELINGENRECHTING.

ONDERZOEKSDOEL & ONDERZOEKSVRAGEN

Doel: Het ontwikkelen van conditie-specifieke referentiecurves voor kniehoogte van Vlaamse kinderen met CP:


- ❖ Opstellen van percentielcurves voor kniehoogte op basis van geslacht, leeftijd en GMFCS-niveau in een Vlaamse populatie kinderen met CP.
- ❖ Opstellen van percentielcurves voor groeisnelheid voor kniehoogte op basis van geslacht, leeftijd en GMFCS-niveau in een Vlaamse populatie met CP.

Onderzoeksvragen:

- ❖ Hoe verhoudt de voorspelde lengte, berekend op basis van de kniehoogte-metingen, zich in vergelijking met de Vlaamse referentiepopulatie?
- ❖ Hoe verhoudt de kniehoogte-metingen zich in vergelijking met buitenlandse CP-specifieke referentiecurves voor kniehoogte?
- ❖ Heeft het motorisch functioneren een invloed op de referentiecurves gebaseerd op kniehoogte-metingen?
- ❖ Zijn de curves voor groeisnelheid, gegenereerd op basis van de kniehoogte-metingen, vergelijkbaar met curves voor groeisnelheid van de Vlaamse referentiecurves?

LITERAATUUR

MET WELKE FACTOREN MOET REKENING GEHOUDEN WORDEN BIJ HET OPSTELLEN VAN GROEICURVES VOOR KINDEREN MET CP?



GMFCS Level I
Children walk independently and without a hand or other device.

GMFCS Level II
Children walk independently and without a hand or other device, but may use a cane, walker, or other device for stability or balance.

GMFCS Level III
Children walk independently or with a hand or other device for stability or balance. Children may use a cane, walker, or other device for stability or balance.

GMFCS Level IV
Children may need to walk for short distances and in a wheelchair or other device for stability or balance.

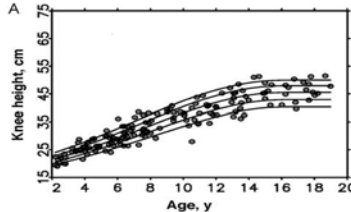
GMFCS Level V
Children may need to walk for short distances and in a wheelchair or other device for stability or balance.

Falduto K, Rivabon P, Walker S et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 1997; 39:46-54,2002

LITERAATUUR

BESTAAN ER IN ANDERE LANDEN REFERENTIECURVES, MEER SPECIFIEK VAN KNEIHOOGTE, VOOR KINDEREN MET CP?

- ❖ North-American Growth in Cerebral Palsy Project (NAGCPP)
- ❖ www.lifeexpectancy.org



* Stevenson RD, Conway M, Chumlea WC et al. Growth and health in children with moderate-to-severe cerebral palsy. Pediatrics 2006; 118:1010-18.

METHODOLOGIE

❖ Multi-center gemengd longitudinaal observationeel onderzoek

❖ Recrutering & karakteristieken van de studiepopulatie:

kinderen – jongeren tussen 2-20 jaar uit 9 scholen type 4 bijzonder onderwijs/ CP referentiecentrum UZ Leuven

LEEFTIJD	I	II	III	IV	V	TOTAAL
1-5	4	7	4	4	14	33 (9,9%)
5-10	9	19	19	14	19	80 (24,2%)
10-15	23	41	15	19	21	119 (35,8%)
15-21	14	30	13	18	25	100 (30,1%)
TOTAAL	50 (15,1%)	97 (29,2%)	51 (15,4%)	55 (16,5%)	79 (23,8%)	332

		Aantal Jongens (n)	Percentage jongens (%)	Aantal meisjes (n)	Percentage meisjes (%)
CP-Type	Dyskinetisch	27	13,2	17	13,2
	Atactisch	13	6,3	9	7,0
	Spastisch	162	79,4	100	78,1
CP-distributie	Unilateraal	40	19,6	28	21,9
	Bilateraal	164	80,4	100	78,1
Gastrotoniesonde aanwezig		11	5,4	9	7,0
Epilepsie		72	35,3	44	34,4
Afkomst	Belgie	157	77,0	102	79,7
	Europa	6	2,9	4	3,1
	Marokko	13	6,4	6	4,7
	Turkije	8	3,9	2	1,6
	Afrika	5	2,5	3	2,3
	Azie	8	3,9	5	3,9
	Rusland Zuid-Amerika	1 1	0,5 0,5	3 1	2,3 0,8
Bevolting	Preferm	103	50,5	70	54,7
	Atem	94	46,1	55	43,0
	Niet gekend	7	3,4	3	2,3
Chronische ziekte		24	11,8	31	24,2

METHODOLOGIE

❖ Meting van kniehoogte:

Kniehoogte = afstand tussen hiel en bovenzijde van het dijbeen (over de femorale condylen), gemeten met de enkel en knie in 90° flexie. Gemeten aan minst/niet-aangedane lichaamszijde.

Op tijdstip 0, herhaling na 6-12 maanden.

21/01/2015 - 16/06/2016

799 kniehoogte-metingen

→ 21,8 cm – 59,5cm



❖ Generatie van percentielcurves ahv. LMS-methode.

RESULTATEN

❖ Voorspelde lengte van CP kinderen en adolescenten tov de Vlaamse referentiepopulatie

❖ Kniehoogte van Vlaamse kinderen en adolescenten met CP in vergelijking met de NAGCPP referentiecurve

❖ Referentiecurves voor kniehoogte van Vlaamse kinderen met CP

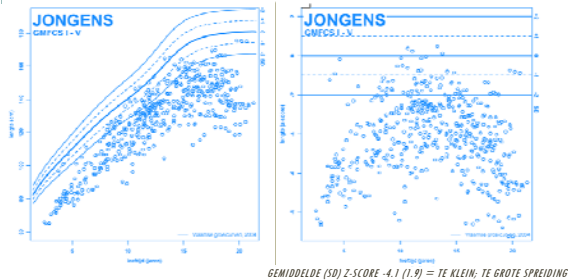
❖ Referentiecurves van kniehoogte per GMFCS-niveau

❖ Curves van groeisnelheid van de kniehoogte voor Vlaamse kinderen met CP

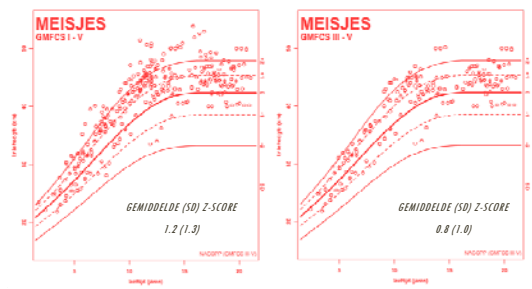
❖ Correlatie analyse tussen herhaalde kniehoogte-metingen bij Vlaamse kinderen met CP

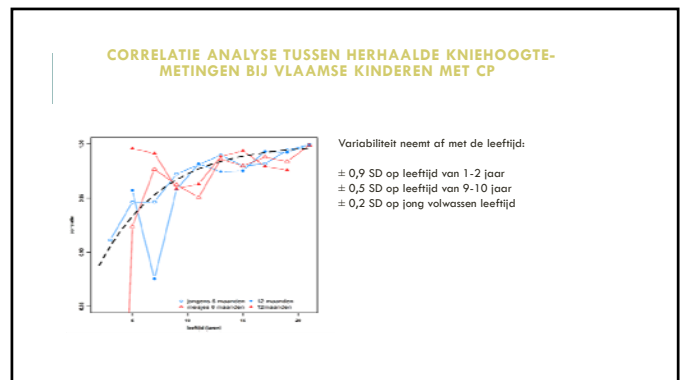
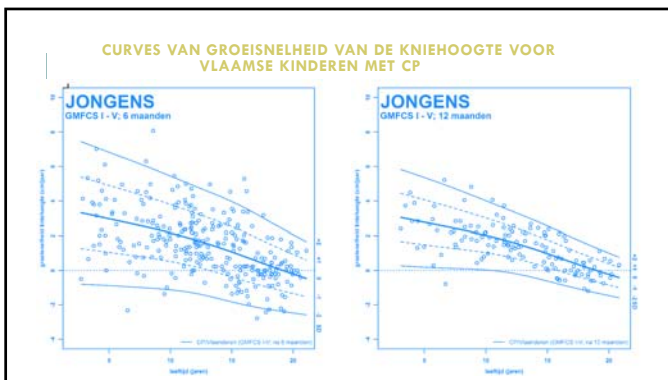
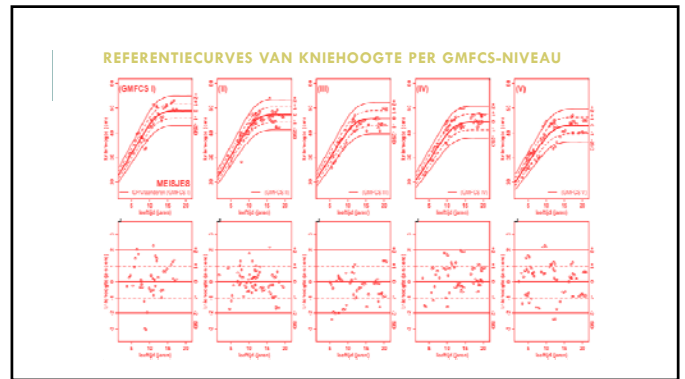
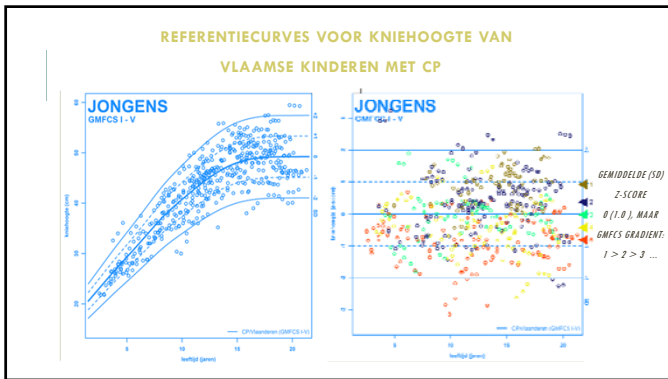
VOORSPELDE LENGTE VAN CP KINDEREN EN ADOLESCENTEN TOV DE VLAAMSE REFERENTIEPOPULATIE

$S = (KH \times 2,93) + 12,88 \text{ CM}$; MET EEN SD VAN 4,16 CM, KH=KNEIHOOGTE



KNEIHOOGTE VAN VLAAMSE KINDEREN EN ADOLESCENTEN MET CP IN VERGELIJKING MET DE NAGCPP REFERENTIECURVE



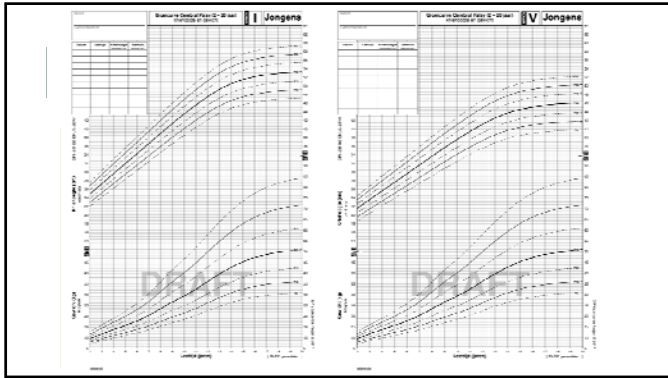


DISCUSSIE

<p>Sterktes</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 1^e studie in Vlaanderen ivm lengtegroei bij kinderen met CP ❖ metingen bij 332 kinderen ❖ beperkte meetfout <p>→ uitbreiden van data van kniehoogte-metingen</p>	<p>Zwaktes</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ geen bepaling Tanner-score ❖ geen rekening met factoren die mogelijk invloed op groei hebben, oa: laag geboortegewicht/prematuïteit behandeling met groei-/schildklierhormoon subtype CP etnische afkomst <p>→ invloed van parameters op de groei bestuderen</p>
--	---

CONCLUSIE

- ❖ kniehoogte-metingen zijn een betrouwbaar en praktisch alternatief voor opvolging van de lengtegroei bij kinderen met CP
- ❖ de totale lichaamslengte berekenen op basis van een predictieformule wordt niet aanbevolen
- ❖ de kniehoogte-metingen van de Vlaamse studiepopulatie verschilden met de referentiecurves opgesteld in de Verenigde Staten
- ❖ de GMFCS-specifieke ontwikkelde referentiecurves bieden een hulpmiddel om de lengtegroei van kinderen met CP te beoordelen
- ❖ uitbreiding van de data/onderzoek naar beïnvloedende factoren kunnen bijdragen tot optimalisatie van deze curves.



Dank voor uw Aandacht!



Vragen?