

Inleiding

- Jaarlijks worden in Nederland ± 200 tot 300 kinderen met een klompvoet geboren.^{1,2} De meest gebruikte behandelmethodes is de Ponseti methode.¹
- Er blijven verschillen bestaan tussen kinderen behandeld voor klompvoeten en kinderen zonder deze afwijking.³ Dit is ook te zien in hoger gelegen gewrichten, zoals de heup.⁴ Hiernaast blijkt dat 10% tot 25% van de behandelde een relapse krijgen.⁵ De oorzaak voor relapses is onbekend en vroege detectie is lastig.⁶
- Mogelijk kunnen bepaalde factoren in de looppatronen en karakteristieken een voorspellende factor zijn voor het optreden van een relapse.^{7,8} Eerst moet in kaart gebracht worden welke karakteristieken kinderen met uitbehandelde klompvoeten vertonen. Daarbij is echter beperkt onderzoek naar de heup tijdens het gaan bij Ponseti behandelde klompvoeten.

In dit onderzoek wordt gekeken naar de heupkinematica in alle drie de richtingen, met behulp van de onderzoeksvraag:

Wat is het verschil tussen de Range of Motion in de heup tijdens het gaan bij gezonde kinderen en kinderen met een behandelde klompvoet volgens de Ponseti methode tussen de vier en acht jaar?

Methode

Kwantitatief observationeel onderzoek > patiëntcontrole onderzoek

Deelnemers

Werving:

- Patiëntengroep: Catharina Ziekenhuis te Eindhoven en Maxima medisch centrum (MMC) te Veldhoven.
- Controlegroep: familie en vriendenkringen.

In- en exclusiecriteria

tabel 1: in- en exclusiecriteria voor deelnemers

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Kinderen tussen de vier en acht jaar	Bij Overgewicht (leeftijdsspecifiek)
Het clubfoot assessment protocol (CAP) moet voldoende (75% van totale score) worden gescoord, anders vindt er alsnog exclusie plaats.	Bij neurologische aandoeningen
In staat zijn om de instructies uit te kunnen voeren	Controlegroep: exclusie bij aangeboren afwijkingen van het onderste lidmaat

Patiëntengroep: een uni- of bilaterale klompvoet hebben gehad welke met de Ponseti methode is behandeld.

Meetinstrumenten: 3D bewegingsanalysesysteem

Uitkomstmaten: maximum, minimum en ROM van de heup in drie vlakken, verzameld als gemiddelde van vijf trials waarbij één volledige schrede is bekeken.

Meetprotocol

- Onderzoeker plakt de markers en hierna worden deze gekalibreerd.
- Acht meter door lap lopen op comfortabele snelheid.
- Correcte meting wanneer er met de volledige voet met markers op het krachtenplatform wordt gestapt. Minimaal vijf correcte metingen.

Data-analyse

- Mann-Whitney U test
- Verschil in heupbewegingsuitslagen tussen de twee onderzoeksgroepen.
- Een alfawaarde van 0.05 voor statistische significantie is aangehouden.
- Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versie 21.

Resultaten

- 21 deelnemers, waarvan 10 patiënten en 11 controle. Binnen de gemeten patiëntengroep is één deelnemer meegenomen welke een relaps had tijdens de meting. (Zie tabel 2)

Tabel 2: Deelnemerskenmerken onderzoeksgroep beschreven met een mediaan en interkwartielrange (IQR) of in aantal

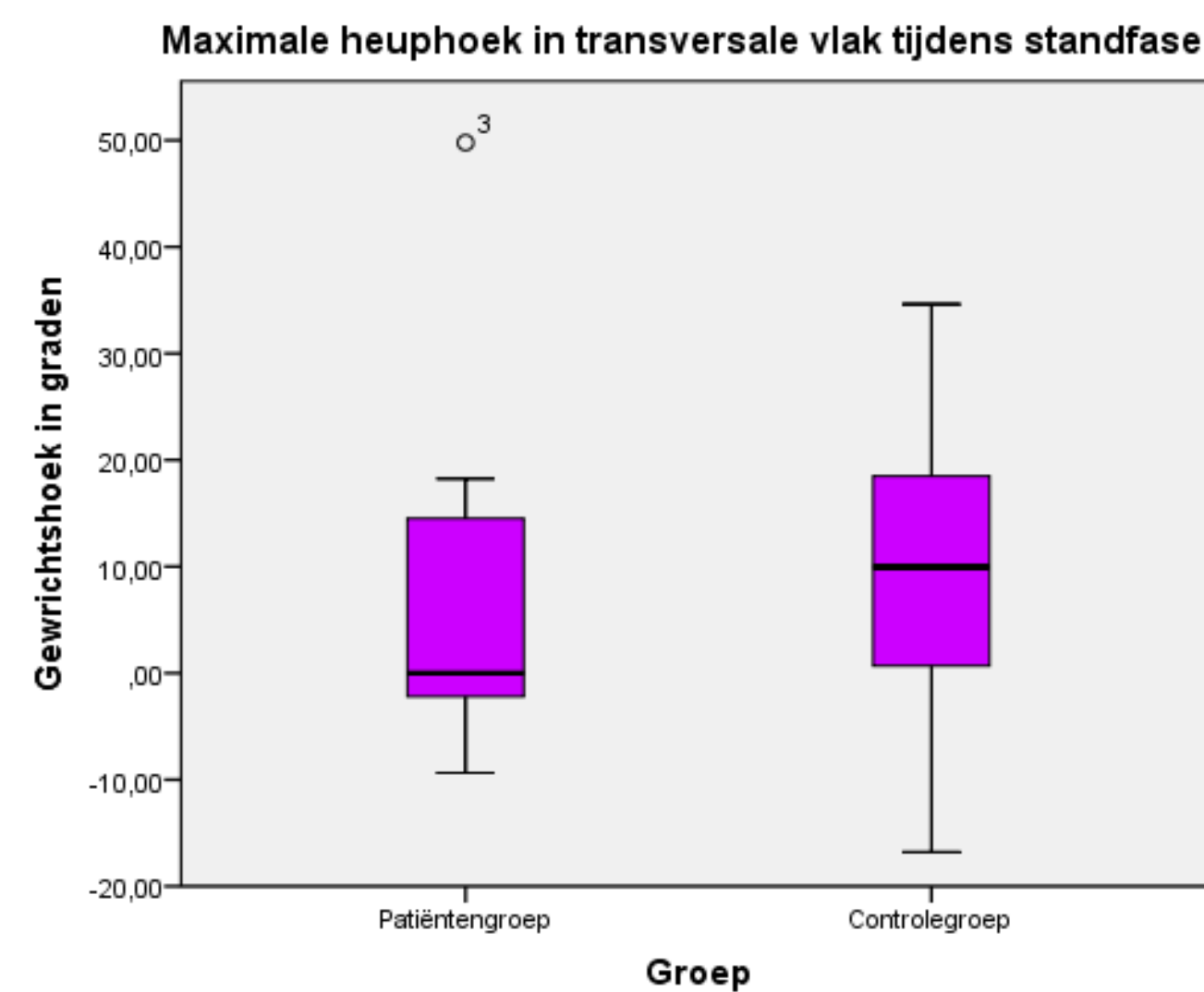
	Patiëntengroep (n= 10)	Controlegroep (n= 11)	p-waarde
Geslacht (M : V)	7 : 3	4 : 7	0,123
Leeftijd (jaren)	4 (4 – 7)	5 (4 – 7)	0,605
Gewicht (kg)	19,2 (17,0 – 22,4)	23,5 (16,5 – 27,0)	0,705
Lengte (m)	1,11 (1,05 – 1,18)	1,15 (1,04 – 1,30)	0,654
Verschil in beenlengte (cm)	0,0 (0,0 – 0,3)	0,0 (0,0 – 0,0)	0,739
Loopsnelheid (m/s)	1,08 (0,92 – 1,17)	1,01 (0,92 – 1,14)	0,557
Stapgrootte (m)	0,78 (0,75 – 0,97)	0,89 (0,75 – 1,01)	0,512

- Geen significante verschillen gevonden in de uitkomsten.
- Grote spreiding en variatie in alle resultaten, bij zowel de controle als de patiëntengroep (diverse uitschieters).

Sagittaal vlak: Niet significant verminderde van ongeveer 3° heupextensie bij patiëntengroep.

Transversale vlak: Niet significante vergrote exorotatie (6,5°) tijdens het gaan bij de patiëntengroep.

Coronaal vlak: Niet significante grotere adductie gevonden van 3,2° bij patiëntengroep.



Figuur 1: Boxplot maximale bewegingsuitslag van de heup in transversale vlak, ter visueel voorbeeld van spreiding en verschil in mediaan.

Discussie

- Kleine aantal deelnemers in dit onderzoek in verhouding tot de literatuur waar wel significante verschillen zijn gevonden.
- Veel variatie mogelijk door ontwikkeling (verschil in leeftijd) van de deelnemers.⁹
- De mogelijke verschillen kunnen komen door spierzwakte (kuitspiers, m. gluteus medius, maximus of m. quadriceps)¹⁰, compensatie in-toeing^{11,12}, beenlengteverschil¹⁰ of verkleinde stapgrootte&loopsnelheid¹³⁻¹⁵

Aanbeveling vervolgonderzoek:

- Leeftijdsspecifiek
- EMG of Functionele spierkrachttesten
- Extra onderzoeksgroep: relapse deelnemers

Conclusie

Er zijn uitkomstmaten gevonden die de suggestie wekken dat er een verschil is tussen kinderen behandeld voor klompvoeten en gezonde leeftijdsgenoten, maar hier is geen statistische significantie voor gevonden.

Om meer duidelijkheid te krijgen over gangbeeld karakteristieken die mogelijk een relapse voorspellen, zal het onderzoek verder moeten worden uitgebreid specifiek op de groep die een relapse ondergaan.