

Gangbeeld analyse bij gezonde kinderen: verschillen in gangbeeld en balans karakteristieken gedurende zelf-gekozen loopsnelheid op het VICON 3D motion capture systeem en het CAREN systeem.

Gepubliceerd: 20-07-2016 Laatste bijgewerkt: 21-04-2024

Een vergelijkende, cross sectionele, single centrum pilot studie met gezonde kinderen van verschillende leeftijd. De samengestelde leeftijdsgroepen zijn gebaseerd op de verschillende fases die de ontwikkeling van het lopen door de kindertijd...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen, congenitaal
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON45072

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Gangbeeld analyse bij gezonde kinderen,

Aandoening

- Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen, congenitaal

Synoniemen aandoening

gezonde kinderen

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Academisch Medisch Centrum

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Caren, gangbeeld, kinderen, vicon 3D

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Deze studie vergelijkt de twee 3D gangbeeld analyse systemen (VICON vs. CAREN)

bij gezonde kinderen die op voorkeurssnelheid lopen en op opgelegde snelheid.

Hierbij wordt gefocused op loop- en balans karakteristieken.

Bovendien wordt een database voor loop- en balans parameters voor gezonde kinderen van verschillende leeftijden gecreeërd voor beide systemen. Deze database kan vervolgens worden gecombineerd met de twee eerder genoemde centra om tot een referentie database te komen. De data zullen gebruikt worden voor de interpretatie van afwijkende looppatronen bij kinderen met cerebrale parese en spina bifida

Secundaire uitkomstmaten

Gangbeeld karakteristieken zoals spatiotemporele parameters (bv. stap lengte), 3D kinematica en kinetica van het enkel, knie en heup gewricht, dynamische balans parameters (bv. *margins of stability*) en de spier activiteit van de onderste extremiteiten, zullen bepaald worden met beide systemen. Naast de gebruikelijke parameters wordt er ook naar de balance parameters gekeken.

Bovendien worden data sets voor loop en balans parameters voor gezonde kinderen van verschillende leeftijd gecreeërd.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Gangbeeld analyse wordt gebruikt voor het beschrijven en evalueren van het lopen bij patiënten met een verstoord gangbeeld. In het MUMC+ wordt gebruik gemaakt van het VICON 3D gangbeeld analyse systeem. Het CAREN (Computer Assisted Rehabilitation Environment) systeem combineert het VICON 3D systeem met het lopen over een lopende band en een virtuele omgeving. Daarnaast kan binnen dit systeem feedback gegeven worden over de uitgevoerde beweging. Voor beiden systemen moeten referentie data voor de kinder populatie worden verkregen. Daarnaast is het belangrijk deze twee systemen met elkaar te vergelijken. De verschillende manier van gangbeeld analyse kan zo worden geanalyseerd in beiden systemen om een tot een optimale gangbeeld analyse in kinderen te komen. Tot een definitieve referentie data set zal gekomen worden door de data van van prof. dr K. Desloovere en prof. dr. j. Harlaar te combineren.

Doel van het onderzoek

Een vergelijkende, cross sectionele, single centrum pilot studie met gezonde kinderen van verschillende leeftijd. De samengestelde leeftijdsgroepen zijn gebaseerd op de verschillende fases die de ontwikkeling van het lopen door de kindertijd kenmerkt. In elke leeftijd groep (3-4 jaar, 5-6 jaar, 7-8 jaar, 9-10 jaar, 11-12 jaar, 13 jaar en ouder) zullen 10 kinderen worden geïnccludeerd. De keuze van de leeftijdsranges en het aantal benodigde proefpersonen berust op enkele aannames: bij kinderen neemt de loopsnelheid per 2 jaar met 10% toe. Uit literatuur blijkt dat een groepsgrootte van 10 kinderen per leeftijdsgroep reproduceerbaar beeld oplevert. Tevens is rekening gehouden met de beschikbaarheid van het 3D VICON lab en het CAREN lab.

Inclusie criteria: ambulant, bekwaamheid om 60 minuten zonder hulp middel te lopen en een leeftijd tussen 3 en 14 jaar.

Exclusie criteria: Acute en chronische musculaire aandoening, interventies zoals operaties, or botulinium toxine 6 maanden voor de meting, serieuze pes plano valgus, been lengte verschil > 1cm, scoliose met Cobbse hoek >10°, ouders of verzorgers die de Nederlandse taal niet spreken.

De volgende exclusie criteria worden gehanteerd: operatie aan het bewegingsapparaat, ernstige pes plano valgus, beenlengte verschil van meer dan 1 cm, skoliose met een Cobbse hoek van meer dan 10 graden, en niet beheersen van de Nederlandse taal.

Onderzoekopzet

Eerst zullen de kinderen minstens 5 trials over een normale ondergrond lopen

op voorkeurssnelheid terwijl bewegingen geregistreerd worden met het VICON 3D motion capture systeem. Vervolgens zullen de kinderen ongeveer 6 minuten op de loopband in een virtuele omgeving (CAREN) lopen. Hierbij zullen de kinderen eerst op *self paced* snelheid (=voorkeurssnelheid) lopen en vervolgens op een opgelegd snelheid lopen, die gebaseerd is op de snelheid gemeten tijdens de VICON meting. Daarnaast zal de kindergevraagd worden langzaam en snel te lopen. Tijdens beide metingen, zal de spier activiteit van de benen gemeten worden met EMG. Bij alle kinderen zal het gewicht en de lengte als antropomorfische parameter bepaald worden.

Inschatting van belasting en risico

He risico van een gangbeeld analyse is verwaarloosbaar. Evenals de belasting. Er is echter wel een tijd belasting. De gehele analyse duurt 2 uur. Gezien de noodzaak waarde in de kindergroep te verkrijgen bij verschillende condities kan dit onderzoek alleen bij deze groepen worden uitgevoerd.

Contactpersonen

Publiek

Academisch Medisch Centrum

P.debyelaan 25
Maastricht 6229 HX
NL

Wetenschappelijk

Academisch Medisch Centrum

P.debyelaan 25
Maastricht 6229 HX
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Adolescenten (12-15 jaar)

Adolescenten (16-17 jaar)

Kinderen (2-11 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

- zelfstandig lopend
- mogelijkheid om zonder hulp 60 min te lopen
- leeftijd tussen 3-14 jr
- proef persoon en verzorgers zijn in staat Nederlands te begrijpen
- proef persoon doet vrijwillig mee (toestemming van verzorgers en de proef persoon);-

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Wanneer een proefpersoon aan de volgende criteria voldoen wordt hij/zij uitgesloten van de studie:

- acute of chronische spier skelet aandoening
- interventies chirurgisch of botox in de afgelopen 6 mnd
- stugge of pijnlijke platvoet
- beenlengte verschil van meer dan 1 cm
- klinisch manifeste scoliose (gedraaide wervel kolom, asymmetrische schouder hoogte, gibus bij voorover buigen)

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland
Status: Werving gestopt
(Verwachte) startdatum: 17-07-2017
Aantal proefpersonen: 60
Type: Werkelijke startdatum

In onderzoek gebruikte producten en hulpmiddelen

Generieke naam: vicon 3D en motek CAREN
Registratie: Geregistreerd voor gebruik zoals toegepast in onderzoek

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO
Datum: 20-07-2016
Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: METC academisch ziekenhuis Maastricht/Universiteit Maastricht, METC azM/UM (Maastricht)

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL51929.068.14