

Treatment Algorithms

based on



Deze nieuwsbrief is gericht aan de betrokken studiedeelnemers en geïnteresseerde onderzoekers en klinici van de wetenschappelijke projecten 3D-MMAP en TAMTA.

3D-MMAP en TAMTA verlopen in samenwerking tussen de KU Leuven en het UZ Leuven. TAMTA verloopt ook in samenwerking met de UGent.

Met deze nieuwsbrief willen we jullie op de hoogte houden van verdere ontwikkelingen, eerste resultaten en relevante events.

Hebt u vragen of wilt u meer informatie, aarzel niet contact met ons op te nemen!

Onze contactgegevens:

Kaat.desloovere@uzleuven.be
Julie.uytterhoeven@kuleuven.be

Indien u graag vorige versies van de nieuwsbrief wenst te ontvangen, mag u ons zeker een e-mail sturen.

Nieuwsbrief

Zomer 2021

Inhoud

1. Studie nieuwigheden
2. 3D-MMAP: MI-TOX
3. 3D-MMAP micro: Een dag door de ogen van een deelnemer en onderzoeker
4. De verwerking in detail van 3D-MMAP: Celcultuur
5. Resultaten 3D-MMAP
6. TAMTA studie updates
7. Resultaten TAMTA
8. Medewerkers
9. Toekomstige events: Virtuele informatiesessie

Studie nieuwigheden

3D-MMAP staat voor: 'Integration of macroscopic and microscopic muscle properties with cell modelling to feature altered neuromuscular behavior in cerebral palsy'.

TAMTA staat voor: 'Treatment Algorithms based on Muscle and Tendon Architecture'.

Update COVID-19

Allereerst willen we onze deelnemers en hun ouders nogmaals ontzettend bedanken voor hun inzet bij het 3D-MMAP en TAMTA onderzoek tijdens deze COVID-19 periode. We weten dat dit geen evidente periode is, maar dankzij jullie is het onderzoek toch kunnen blijven doorlopen.

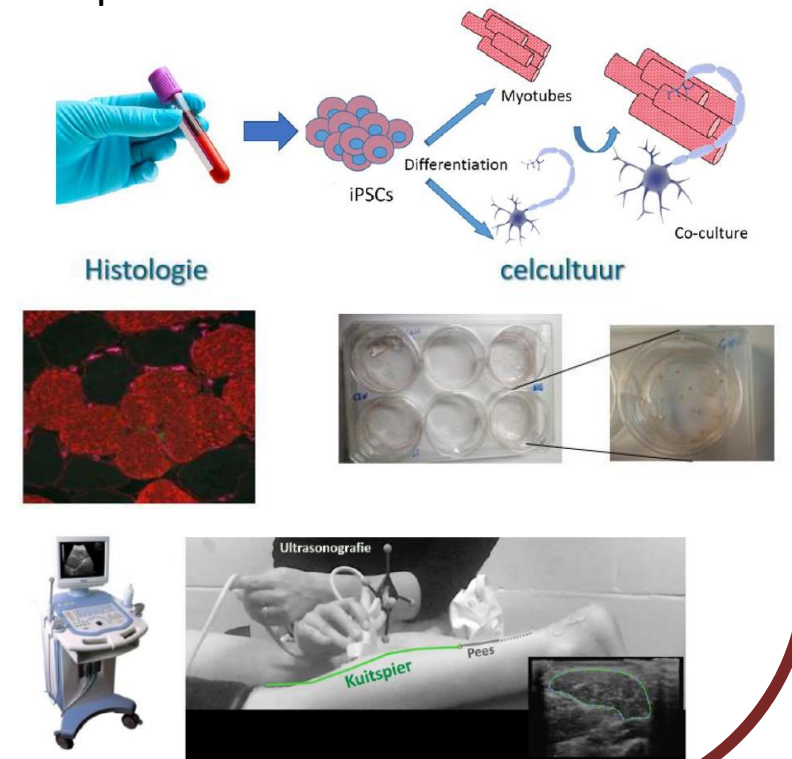
Uiteraard doen wij er alles aan om het 3D-MMAP en TAMTA onderzoek zo veilig mogelijk te laten plaatsvinden. We nemen extra voorzorgsmaatregelen zoals beschreven in de richtlijnen van de KU Leuven en het UZ Leuven.

Onderzoek onderdeel over hereditaire spastische paraplegie

Onlangs zijn de eerste deelnemers gestart in het onderzoeksdeel over de genetica bij kinderen en volwassenen met Hereditaire Spastische Paraplegie (HSP). Het ziektebeeld van deze patiënten met HSP lijkt namelijk sterk op dat van patiënten met cerebrale parese (CP). Bij kinderen met CP blijft de potentiële genetische link nog onduidelijk. Omwille van de gelijke klinische beelden kunnen de nieuwe inzichten resulterend uit het onderzoek van patiënten met HSP ook relevant zijn voor kinderen met CP.

Een recente studie van het UZ Leuven toonde aan dat de spieren van patiënten met HSP zich anders ontwikkelen dan de spieren van leeftijdsgenoten zonder aandoening (meer informatie over deze studie kan u terugvinden op pagina 6 van deze nieuwsbrief). Via vernieuwde technieken kan de spier van de patiënt met HSP in meer detail bestudeerd worden. Dat gebeurt via drie methoden:

1. Een **geavanceerde bloedanalyse** die toelaat om een patiënt-specifiek 'zenuwcel + spiercel' model te ontwikkelen.
2. Een gedetailleerd onderzoek van de microscopische spierkenmerken via analyse van een **micro-spierbiopt** en zijn bouwstenen. We gebruiken hiervoor zowel technieken binnen de histologie als celcultuur.
3. Een gedetailleerde beschrijving van de macroscopische spierkenmerken via **3D-echografie**.



Baby's en hun spiergroei - video pitch 3D-MMAP

Eén van de betrokken onderzoekers van het 3D-MMAP project gaf, in een pitch van 2 minuten, toelichting bij het macroscopisch deel van het 3D-MMAP onderzoek. Neem zeker eens een kijkje via volgende link:

<https://www.wetenschapuitgedokterd.be/babys-en-hun-spiergroei-wat-de-impact-van-een-hersenletsel>

De TAMTA krachtrainingsinterventie is afgerond!

Na 2 jaar en 9 maanden is de krachtrainingsinterventie afgerond. Graag willen we al de deelnemers heel hard bedanken voor hun enorme inzet.

Benieuwd naar de resultaten? Op pagina 7 kan u meer informatie terugvinden omtrent de eerste bevindingen.

3D-MMAP: MI-TOX

In onze vorige nieuwsbrief kondigden wij een nieuw onderdeel aan binnen het grotere 3D-MMAP project, namelijk MI-TOX: 'Follow-up of Muscle Integrity after botulinum Toxin in children with cerebral palsy'.

In het grotere 3D-MMAP project worden de spierkenmerken van de kuitspier en de hamstrings op macroscopisch en microscopisch niveau onderzocht. Via het MI-TOX project bestuderen we hierbij specifiek het effect van Botuline Toxine (BTX) behandeling op deze spierkenmerken. Dit is mogelijk door de 3D-echografie en micro-spierbiopsie te herhalen op 3 maanden en 6 maanden na de toediening van BTX.

Deze resultaten worden steeds met de behandelende arts besproken en leveren ook klinisch relevante informatie die nuttig is bij het beslissen of er eventueel een nieuwe BTX behandeling is aangewezen.

Tijdens deze extra momenten waarbij een spierbiopsie wordt verzameld gebruiken we een lokale verdoving van de spier en de huid, gecombineerd met een toediening van een maskertje met lachgas (Kalinox[®]). Hieronder beschrijven we de procedure van de Kalinox[®] toediening.



Extra informatie over het gebruik van Kalinox[®]

Inleiding

Het toedienen van Kalinox[®] heeft verschillende voordelen voor een kind. Het zal de pijn en angst verminderen tijdens een medische of verpleegkundige handeling en voorkomt het ontstaan van een angstreactie.

Het kind blijft steeds bij bewustzijn en u kan ertegen praten, maar hij of zij zal zelf weinig tot niets van de nadelen van het onderzoek ondervinden.

Vorbereiding

Voor de toediening van Kalinox[®] moet het kind niet nuchter zijn.

Procedure

Drie minuten na de start van het toedienen van Kalinox[®] start de arts met de spierbiopsie bij het kind. Het inademen van de Kalinox[®] duurt tot het einde van het onderzoek.

Tijdens de toediening kan de ouder rustig praten met het kind en wordt het kind geobserveerd op eventuele tekenen van pijn. Direct na de uitvoering van de spierbiopsie wordt de toediening van de Kalinox[®] gestopt en krijgt het kind ongeveer twee minuten zuurstof toegediend.

Nazorg en opvolging

De effecten van Kalinox[®] verdwijnen na ongeveer vijf minuten. Daarna laten we het kind even rechtop zitten alvorens recht te staan. Het kind mag onmiddellijk terug eten, zijn/haar activiteiten hervatten of naar huis gaan.

Heeft u nog vragen na het lezen van bovenstaande informatie? Aarzel dan niet om uw arts aan te spreken of de contactpersonen te raadplegen die u op de eerste pagina van deze nieuwsbrief kan terugvinden.

3D-MMAP micro: Een dag door de ogen van een deelnemer en onderzoeker

Hoe ziet jouw dag eruit als je deelneemt aan de 3D-MMAP micro studie?



1. Aankomst in het ziekenhuis

Je meldt je aan bij het onthaal van het ziekenhuis. Vervolgens word je doorgestuurd naar het toegewezen operatiekwartier.

2. Naar de preoperatieve kamer

Hier zal een verpleegkundige nog even langskomen voor een aantal vragen. Vervolgens komen wij met het studieteam voor de afname van een 3D-echografie van twee spieren.



3. Naar de operatiekamer

Hier zullen ze jou met een maskertje in een diepe slaap brengen. Vervolgens vinden de interventie en de spierbiopsie plaats. Je zal hier helemaal niets van merken. De spierbiopsie zal met een microbiopsie-naald genomen worden, zowel uit jouw kuitspier als uit de hamstrings. Dit stukje spier wordt ofwel in een potje gestoken voor celcultuur ofwel in vloeibare stikstof (hele koude vloeistof) geplaatst, waar het direct bevriest.



4. Ontwaakzaal

Na de operatie word je naar de ontwaakzaal gebracht. Hier zal je rustig wakker worden en staan jouw ouders terug bij jou.



5. Naar huis of (een) nachtje(s) blijven

Als je wakker bent, mag je naar huis vertrekken of word je naar jouw kamer in het ziekenhuis gebracht.



6. Telefoon achteraf

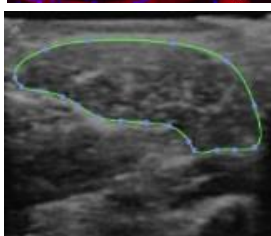
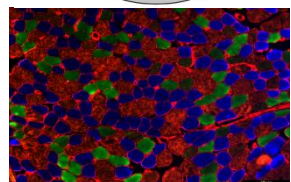
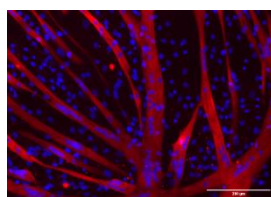
De onderzoeker zal jouw mama of papa opbellen om te vragen hoe het met jou gaat en of je last hebt gehad van de spierbiopsie. Hierna sturen we nog een e-mail met enkele vragen om de eventuele last of pijn in te schatten.



Hoe gaat de dag van een onderzoeker verder?

1. Naar het labo

De spierstukjes worden naar het labo gebracht, ofwel in een potje op kamertemperatuur voor celcultuur ofwel ingevroren in vloeibare stikstof voor histologie.

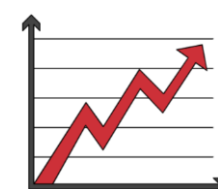


2. Verwerking van de resultaten

De spierbiopten worden ofwel verwerkt voor celcultuur, ofwel voor histologie. Tevens worden de beelden van de 3D-echografie van de twee spieren verwerkt om de macroscopische resultaten zoals spierlengtes en volumes te vergelijken met de resultaten op microscopisch niveau.

3. Opstellen van een rapport

Deze resultaten zetten we allemaal samen in een rapport. Dit rapport wordt dan aan de arts doorgegeven. De arts zal deze resultaten met jullie bespreken. Omdat deze technieken en analyses nog heel nieuw zijn kan de verwerking van de resultaten wel even duren.



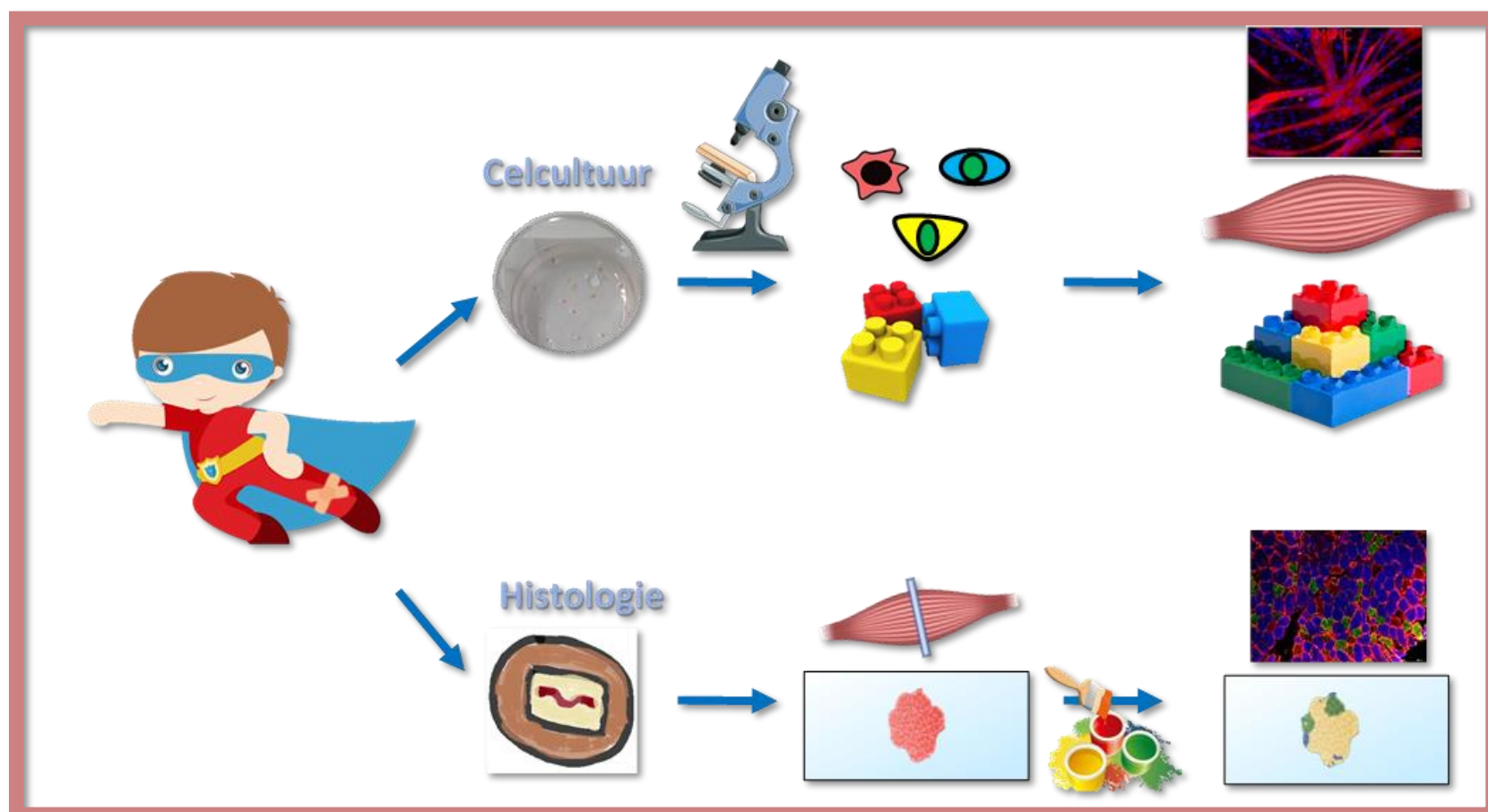
De verwerking in detail van 3D-MMAP: celcultuur

Met deze nieuwsbrief willen we even inzoomen op de verwerking van celcultuur. Bij een volgende nieuwsbrief zullen we ook de andere verwerkingsmethodes en meettechnieken in meer detail beschrijven.

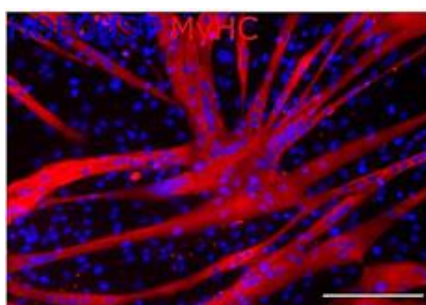
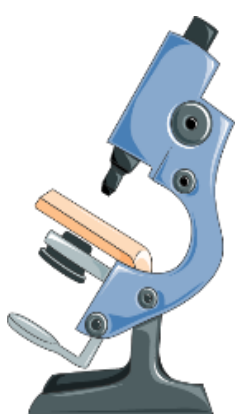
1. Het spierbiopt wordt meegenomen naar het laboratorium en in een plastieken schaalte in nog kleinere stukjes verdeeld. Daarna krijgen de spierstukjes wat 'te eten' en mogen ze 'uitrusten' in een lekker warme kamer.



2. Na twee weken in de warme kamer en met voldoende voedingsstoffen komen er nieuwe cellen, de bouwstenen, uit de stukjes spier en vermenigvuldigen ze zich.



3. Als deze bouwsteentjes voldoende gegroeid zijn, kunnen we heel specifieke celletjes selecteren en ze uit laten groeien tot 'mini-spiertjes' in hun schaalte. Zo kunnen we zien of deze cellen sterk genoeg zijn om hun herstelfunctie te kunnen uitvoeren.



4. Deze 'mini-spiertjes', die we myotubes noemen, kunnen we dan met speciale technieken een kleur geven en goed onder de microscoop bekijken.

5. Dan kijken we bijvoorbeeld naar hoeveel van deze bouwstenen zijn samengekomen om een 'mini-spiertje' te bouwen. We kijken ook naar de vorm van deze 'mini-spiertjes' en dit vergelijken we dan met de cellen van typisch ontwikkelende kinderen.



Zo hopen we beter te begrijpen wat er al dan niet fout gaat in de bouwstenen van de spier, om hen uiteindelijk te kunnen helpen bij het herstellen.

Referentie: Corvelyn et al, 2020.

Resultaten 3D-MMAP

Artikels

Februari 2021:

Artikel verschenen in "Frontiers in Neurology" : *Muscle Characteristics in Pediatric Hereditary Spastic Paraplegia vs. Bilateral Spastic Cerebral Palsy: An Exploratory Study.* <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.635032>

In dit onderzoek werden de spierkenmerken van een groep kinderen met Hereditaire Spastische Paraplegie (HSP) vergeleken met kinderen met bilaterale spastische CP, binnen de leeftijd van 9 tot 17 jaar. Met behulp van 3D-echografiebeelden en geïnstrumenteerde spasticiteitsmetingen werden de spiervolumes, spierlengtes en spasticiteit van de kuitspier in kaart gebracht. Deze exploratieve studie geeft aan dat de beide groepen van kinderen een kleiner spiervolume hebben in vergelijking met typisch ontwikkelende leeftijdsgenoten. Een snelheidsafhankelijke toename in spierweerstand, samen met een enkelclonus, werd geobserveerd in de HSP groep. De kinderen met HSP en CP hadden verder vergelijkbare spiervolumes en -lengtes. Dit onderzoek draagt bij tot het beter begrijpen van de veranderingen in spierkenmerken en de mogelijke indicaties voor behandeling. Het is echter belangrijk om deze bevindingen later in een grotere studiegroep nog verder te kunnen beschrijven.

Augustus 2020:

Artikel verschenen in "Frontiers in Physiology": *Muscle Microbiopsy to Delineate Stem Cell Involvement in Young Patients: A Novel Approach for Children With Cerebral Palsy* <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00945>

Met deze publicatie hebben we aangetoond dat we aan de hand van hele kleine spierbiopsies, die minimaal invasief bekomen worden, de bouwstenen (stamcellen) van de spier in detail kunnen bestuderen. We vergeleken stamcellen van kinderen met cerebrale parese (CP) met deze van typisch ontwikkelende kinderen. Stamcellen zijn o.a. verantwoordelijk voor de groei en het herstel van de spier. We vonden dat specifieke stamcellen uit spierbiopten van kinderen met CP zich anders gedragen in het lab in vergelijking met de stamcellen van typisch ontwikkelende kinderen. De volgende stap is om deze veranderingen beter te begrijpen en hopelijk te kunnen omkeren zodat de behandeling van patiënten met CP geoptimaliseerd kan worden.

Juli 2020:

Artikel verschenen in "Frontiers in Human Neuroscience": *Structural Brain Lesions and Gait Pathology in Children With Spastic Cerebral Palsy.* <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00275>

Met deze studie werd de relatie tussen het hersenletsel en de functionele mogelijkheden zoals de gang bij 104 kinderen met spastische cerebrale parese (CP) onderzocht. Met behulp van een semi-kwantitatieve meetschaal scoorden we de uitgebreidheid en locatie van het hersenletsel. We concludeerden dat hoe groter het algemene hersenletsel was, hoe meer afwijkend de gang was. Daarnaast observeerden we dat een geobserveerde schade in één helft van de hersenen of ter hoogte van de witte stof gewoonlijk gepaard ging met een beperktere grof-motorische functie bij deze kinderen. Deze studie kan bijdragen aan het tijdig detecteren van de gangafwijkingen bij kinderen met CP op basis van de kennis van de uitgebreidheid en de locatie van het hersenletsel.

Abstracten

De eerste resultaten van deze studies werden of zullen nog voorgesteld worden op een congres.

Oktober 2021:

Canada American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine (AACPDMD)

Presentatie: *Morpho-histological assessment on gastrocnemius muscle microbiopsy of young children with cerebral palsy compared to age-matched typically developing children*

Mei 2021:

European Academy of Child Disability, Virtual Meeting

Poster: *Early upper limb interventions in infants with unilateral cerebral palsy: a systematic review*

September 2020:

European Society for Movement Analysis in Adults and Children, Virtual Meeting

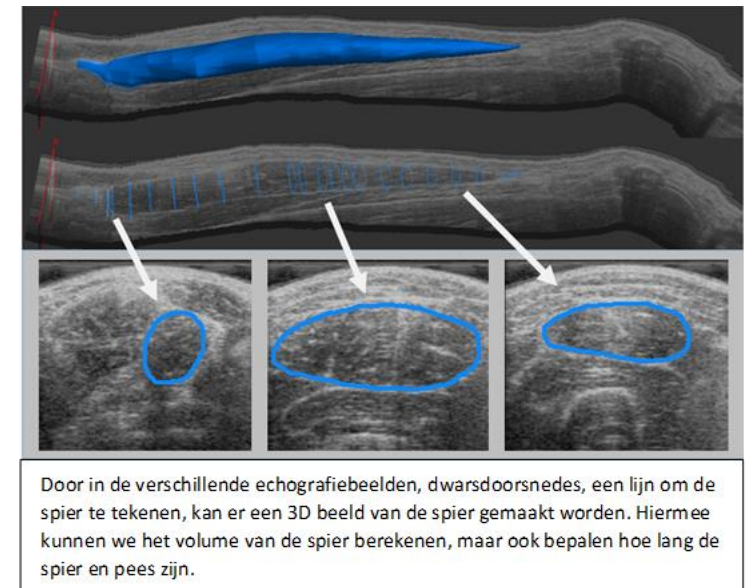
Poster: *Effect of botulinum toxin type-A injections on medial gastrocnemius muscle morphology in children with spastic cerebral palsy: A follow-up study*



TAMTA studie updates

Het TAMTA project heeft als doel om een klinisch besluitvormingskader te ontwikkelen dat gebaseerd is op een uitgebreide beschrijving van de spier- en peeskenmerken bij kinderen met cerebrale parese (CP). Uit voorgaande studies weten wij dat de spieren van kinderen met CP zich anders ontwikkelen dan de spieren van typisch ontwikkelende kinderen. Hierdoor krijgen deze kinderen verschillende behandelingen, gericht op de spieren. Aan het einde van het TAMTA-project hopen wij op basis van de evaluatie van de spier- en peeskenmerken beter in te kunnen schatten welke behandeling het meeste kans op succes heeft.

De spieren en pezen in de benen worden gemeten met een 3D-echografie techniek en achteraf in 3D bekeken. In de eerste fase van het project werd het evaluatieprotocol van deze techniek op punt gesteld, zodat we de spier- en peeskenmerken eenvoudig en veilig kunnen meten. Er werden ook databases verzameld van zowel kinderen met CP als typisch ontwikkelende kinderen tussen de leeftijd van 3 en 18 jaar. Hiermee kunnen we de veranderingen in spieren en pezen bij groeiende kinderen beschrijven. Daarnaast wordt de database van typisch ontwikkelende kinderen ook gebruikt als referentie database voor het opmaken van patiënt-specifieke klinische verslagen. Zo kunnen de gegevens van een patiënt met CP uitgezet worden ten opzichte van andere patiënten en ten opzichte van kinderen zonder neurologische aandoening.



In de tweede fase van het traject werden drie interventiestudies opgezet: een krachttrainingsinterventie, een stretchprogramma en botuline-toxine (BTX) injecties. Bij elke interventie worden voor en na de behandeling de spier- en peeskenmerken gemeten, in combinatie met evaluaties van spierkracht, spasticiteit en globale functie.

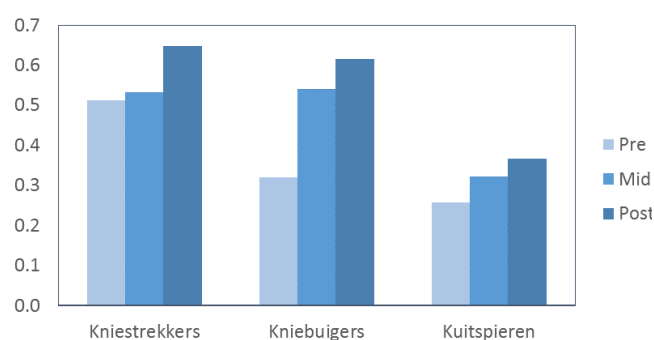
De **krachttrainingsinterventie** is na 2 jaar en 9 maanden eindelijk afgerond! In deze studie was er zowel een interventiegroep als een controlegroep, maar de controlegroep kreeg nadien ook de interventie aangeboden. Zo zijn er 18 kinderen gemeten voor en na een controleperiode van 12 weken en hebben in totaal 34 kinderen de krachttrainingsperiode van 12 weken voltooid. Wat een doorzetters! Het programma richtte zich op de kracht van de kuitspieren en de spieren die de knie strekken en buigen. Tijdens de krachttraining werden de kinderen na 6 weken ook nog eens gemeten. Tijdens de meetmomenten werden verschillende aspecten van spierkracht gemeten:

- De grootte van de spieren aan de hand van 3D-echografie
- De analytische spierkracht aan de hand van maximale krachttesten
- De functionele spierkracht aan de hand van specifieke oefeningen

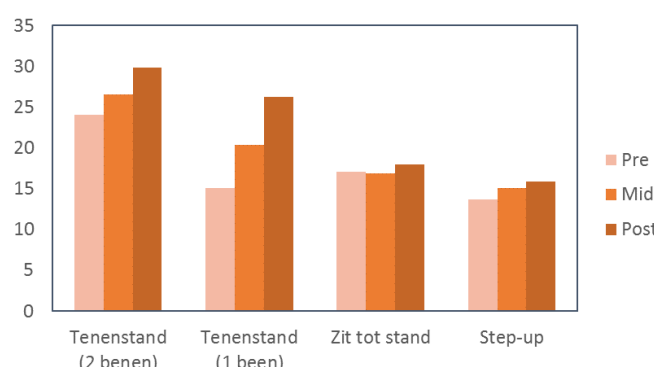
De verwerking van al deze 3D-echografiedata is nu volop bezig, maar de eerste resultaten van 23 kinderen die de interventie voltooiden is weergegeven in de figuren hiernaast. We zien toenames in de analytische en functionele spierkracht, zowel op 6 weken (Mid evaluatie) als op 12 weken (Post evaluatie), zoals op de grafieken weergegeven. Pas na 12 weken wordt dit statistisch significant. Maar we weten dus nu dat het al vroeg in het trainingsprogramma begint. De bijbehorende echografie data zal voor een eerste keer worden voorgesteld op het congres van de European Society for Movement analysis in Adults and Children (ESMAC).

Met de verdere data van de interventie zullen nog enkele wetenschappelijke artikelen geschreven worden, waaronder de vergelijking van de twee groepen en de predicties van de toename in kracht op basis van de baseline spier- en peeskenmerken. Dit laatste wil zeggen dat we nagaan of we op basis van bepaalde kenmerken bij aanvang van de training, bijv. de spiergrootte of spierkwaliteit, kunnen voorspellen wat het effect van krachttraining zal zijn op de toename van de spierkracht. Uiteindelijk zal dit gebundeld worden in het doctoraat van Britta Hanssen.

Maximale kracht



Functionele kracht



Het **stretchprogramma** is nu een jaar bezig. Deze interventiestudie van het TAMTA project evalueert het effect van stretchen van de kuitspieren en hamstrings. Deze spieren zijn bij kinderen met CP vaak wat stijver en korter dan bij typisch ontwikkelende kinderen. De beweeglijkheid van een gewricht bij kinderen met CP wordt voor een groot deel bepaald door de lengte van de spierbuik en de pees. We weten reeds dat stretchen effect heeft op de beweeglijkheid van de gewrichten, maar het is niet duidelijk hoe die beweeglijkheid toeneemt. Dat wil zeggen, we weten niet of het stretchen vooral effect heeft op de lengte van de spierbuik of op de lengte van de pees (of op beiden). Daarom onderzoeken we in de TAMTA stretchstudie in welke mate het stretchen zorgt voor een betere beweeglijkheid in de enkel en de knie en wat het effect is op de lengte van de betrokken spierbuik en de pees. We onderzoeken ook hoe de stijfheid in de spieren verandert na het stretchen.

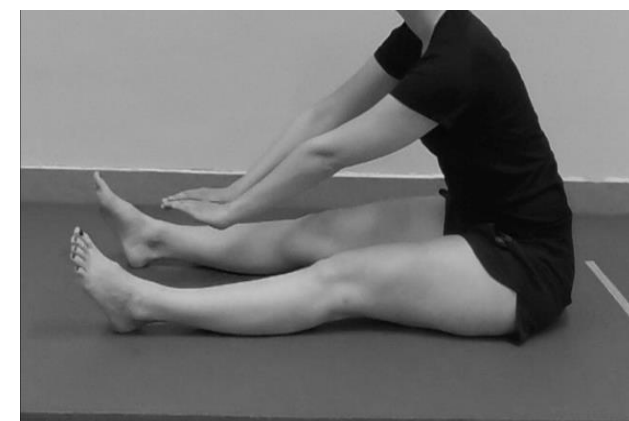


Dit stretchprogramma duurt in totaal 6 weken. In de eerste 2 weken krijgen de deelnemende kinderen onderbeengipsen. Tijdens deze gipsperiode worden specifieke stretchoefeningen aangeleerd om ook de hamstrings te stretchen. Na twee weken mogen de gipsen eraf en volgt een nieuw stretchprogramma. Deze stretchoefeningen worden gedurende 4 weken, 3 à 4 keer per week uitgevoerd naast de gewone kinesiotherapie-sessies. De oefeningen worden aangeboden in de applicatie 'Coach 2 Improve', met ondersteuning van video's en met duidelijke instructies, zodat de oefeningen eenvoudig thuis gedaan kunnen worden. Daarnaast staat het studieteam altijd klaar bij vragen of problemen. Een aantal van deze oefeningen kan u hieronder op de foto's terugvinden.

Om het effect van de behandeling te onderzoeken worden aan het begin en op het einde van het stretchprogramma de spieren onderzocht met de 3D-echografie techniek en worden geïstrumenteerde spasticiteitsmetingen en functionele krachttesten afgenomen. Daarnaast zoeken we ook naar factoren die het effect van het stretchen kunnen beïnvloeden. We willen bijvoorbeeld testen of spieren die bij de start van het stretchprogramma al kort en/of stijf zijn makkelijker of juist moeilijker te stretchen zijn dan spieren die bij de start niet zo kort en/of minder stijf zijn. Dat zal toelaten om in de toekomst de stretchprogramma's specifieker te maken voor elk kind met CP en om de effecten van het stretchen beter te kunnen voorspellen. De kinderen tussen 4 en 11 jaar die volgens de artsen nood hebben aan extra stretching van de kuitspieren en de hamstrings, kunnen gevraagd worden of zij interesse hebben om deel te nemen aan het extra stretchprogramma.

Tot nu toe hebben 9 kinderen deelgenomen aan deze studie en het programma goed volbracht. In totaal zullen 30 kinderen deelnemen aan deze studie. Dus we moeten nog even wachten op de eerste resultaten.

Voorbeelden van de stretchoefeningen:



De laatste interventiestudie van het TAMTA project, **de botuline toxine (botox) interventie**, is afgelopen najaar gestart.

Deze studie is een grondige analyse van de effecten van Botuline Toxine (BTX) behandeling op de spierstructuur, de stijfheid in de spier en op de functionele spierkracht. Met deze informatie kunnen we in de toekomst de effecten van de BTX-behandeling voor elk kind beter voorspellen. We weten reeds dat BTX een goed effect heeft op de spasticiteit, maar bij sommige kinderen is het effect groter dan bij anderen. We zijn daarom op zoek naar voorspellende kenmerken die vooraf goede kandidaten voor een BTX-behandeling kunnen aanduiden en die helpen om elke behandeling met BTX zo goed mogelijk af te stemmen op de specifieke noden en problemen van elk kind.



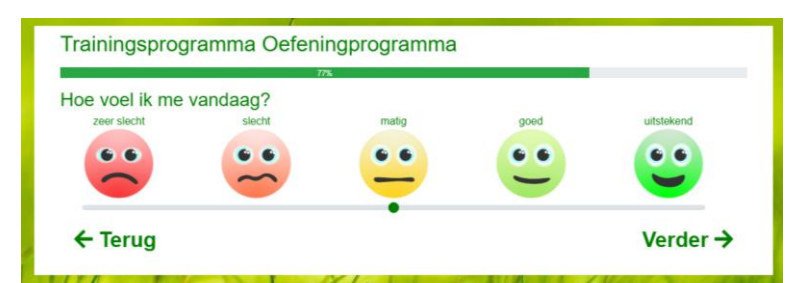
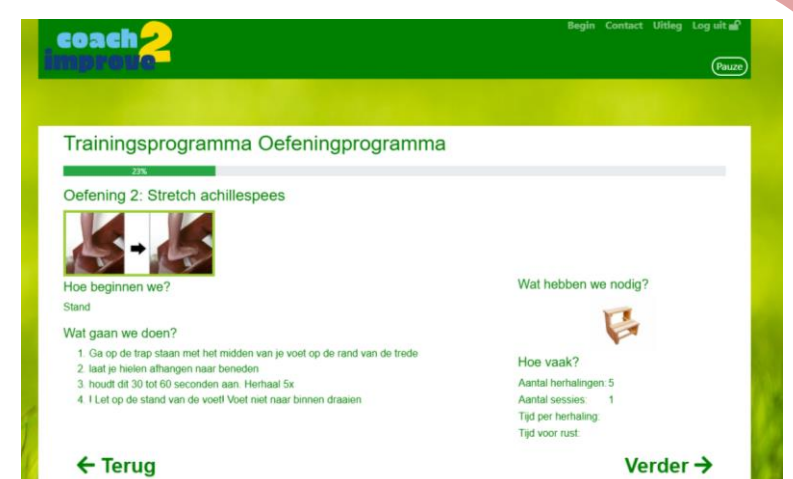
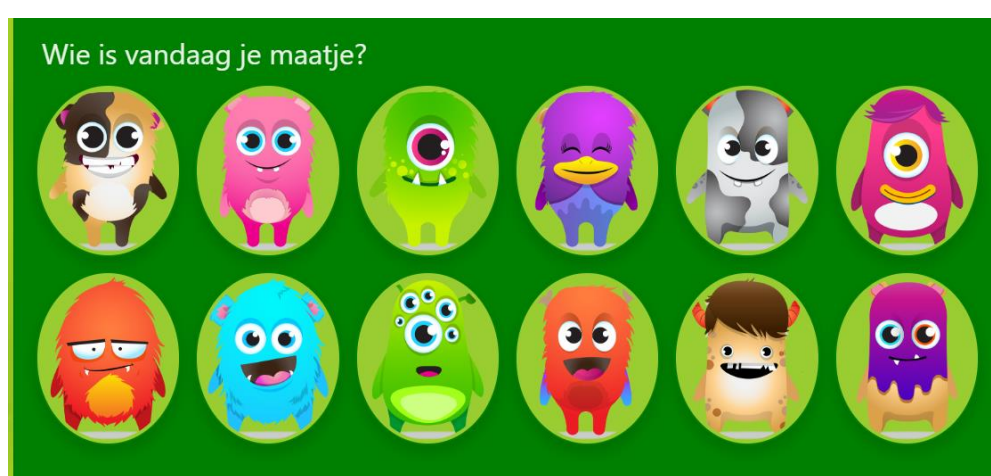
Uit voorgaande studies weten we reeds dat het heel belangrijk is dat een BTX-behandeling gecombineerd wordt met intensieve kinesitherapie. Daarom wordt er in deze nieuwe BTX-studie voor elk individueel kind bijzonder veel aandacht besteed aan een grondige bepaling van de kind-specifieke doelen van de BTX-behandeling op basis van de extra evaluaties die we vooraf uitvoeren. Deze doel-specifieke kinesitherapie na de BTX-injecties wordt ook heel nauwgezet opgevolgd.

In totaal hebben nu 11 kinderen deze studie succesvol doorlopen en we hopen in totaal 30 kinderen te includeren. Kinderen met CP tussen de 4 en 11 jaar oud die volgens de arts nood hebben aan een BTX-behandeling van de spieren in de benen zullen gevraagd worden om deel te nemen aan de studie. Kinderen die willen deelnemen krijgen, voorafgaand aan de BTX-behandeling, een aantal extra evaluaties, zoals de 3D-echografiemetingen, om te zien hoe groot en hoe lang de spieren zijn en de geïnstrumenteerde spasticiteitsmetingen, om zo objectief mogelijk de spasticiteit en de stijfheid van de spieren te kunnen meten. Daarnaast zijn er nog enkele eenvoudige functionele testjes. De resultaten van deze extra evaluaties, samen met de resultaten van de standaard klinische ganganalyse, worden verwerkt tot een kind-specifiek rapport dat uitvoerig met de behandelend arts besproken wordt. Zo kunnen voor elk kind specifieke behandelingsdoelen opgesteld worden. Deze doelen worden ook besproken met de kinesist, zodat deze doelen veel aandacht krijgen tijdens het oefenen. Ongeveer 2 maanden na de BTX-injecties worden de evaluaties herhaald. Al de extra evaluaties worden steeds gecombineerd met de klinische ganganalyses die standaard bij elke BTX-behandeling worden gepland, zodat er geen extra afspraken in het ziekenhuis nodig zijn.

Coach 2 Improve applicatie

Zoals jullie bij de beschrijving van het stretchprogramma konden lezen, wordt momenteel de nieuwe versie van de Coach 2 Improve applicatie gebruikt om deze studie op te volgen.

In de applicatie kunnen we oefenprogramma's opmaken die u tijdens de training kan invullen. Bij dit oefenprogramma worden de oefeningen weergegeven aan de hand van een filmpje en duidelijke instructies. Bijkomend kan u zelf in deze applicatie invullen hoe vaak de oefening werd uitgevoerd, hoe uw kind zich die dag voelt en of er pijn werd ervaren. De applicatie laat ook toe om vragen te stellen aan ons via een chatfunctie.

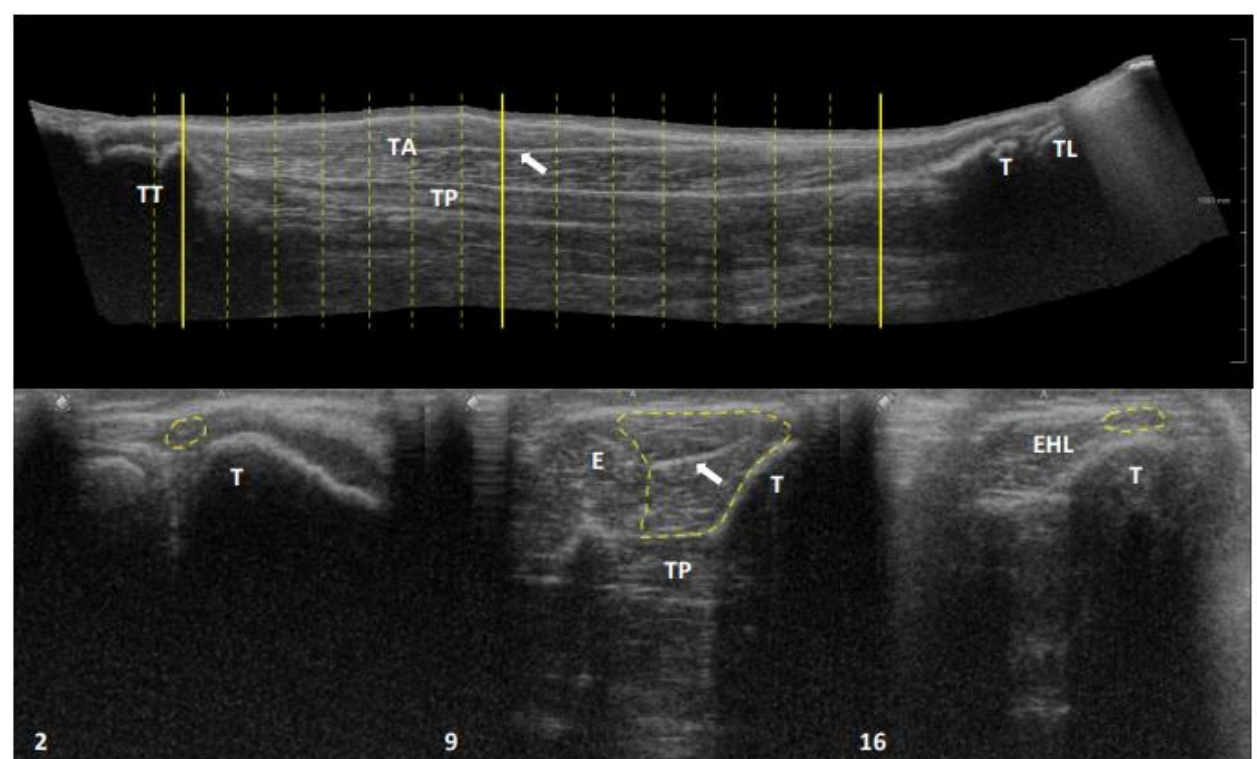
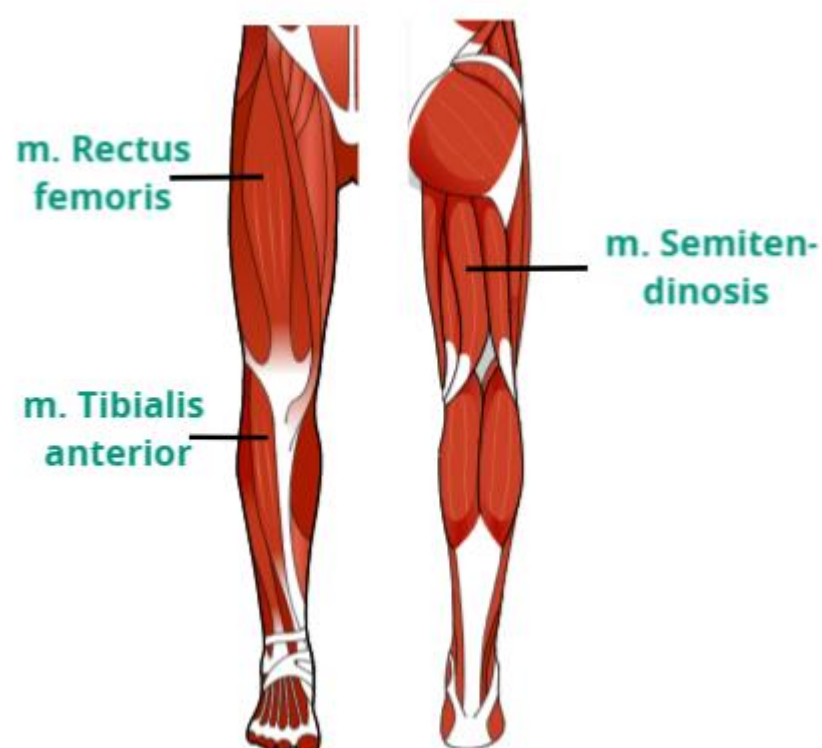


Artikels

Juni 2021:

Artikel verschenen in "Ultrasound in Medicine and Biology": *Reliability of Processing 3-D Freehand Ultrasound Data to Define Muscle Volume and Echo-intensity in Pediatric Lower Limb Muscles with Typical Development or with Spasticity*
<https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2021.04.028>

In dit onderzoek werd de betrouwbaarheid van de 3D-ultrasonografie-techniek nagegaan voor het verwerken van de beelden van 3 spieren in het onderste lidmaat: de tibialis anterior (een voetheffer), de rectus femoris (een kniestrekker) en de semitendinosus (één van de hamstrings die de knie buigt), zie afbeelding links. Dit gebeurde bij zowel typisch ontwikkelende kinderen als bij kinderen met CP tussen de 5 en 15 jaar oud voor 2 parameters: het spiervolume (de grootte van de spier) en de echo-intensiteit (de grijswaarde die gelinkt wordt aan de kwaliteit van de spier). We bekeken dit zowel binnen 1 onderzoeker die de beelden 2 keer verwerkte (intra-processor) als tussen 2 onderzoekers (inter-processor). Zowel de spiervolumes als de echo-intensiteit hadden redelijk goede betrouwbaarheidsresultaten. Bij het spiervolume bemerkten we wel een beter resultaat in de intra-processor conditie. De semitendinosus was het moeilijkste te herkennen op de beelden en dat werd ook duidelijk in de resultaten. We concludeerden dat het belangrijk is om data door dezelfde onderzoeker te laten verwerken wanneer we kleine verschillen verwachten, bijvoorbeeld voor en na een interventie of in een opvolgstudie. Naast al deze resultaten werd er ook aandacht geschonken aan het belang van de opleiding van de onderzoekers, waarvoor een uitgebreid trainingsprotocol werd opgesteld samen met enkele spierspecifieke afbeeldingen die belangrijke anatomische punten weergeven in de ultrasonografie beelden, zoals voor de tibialis anterior weergegeven op de foto's hieronder. Bovenaan ziet u een doorsnede in de lengte, waarbij de tibialis anterior (TA) werd aangeduid. De 3 dikke gele lijnen komen overeen met de dwarsdoorsnedes die onderaan de foto worden weergegeven. Hopelijk kunnen andere centra of ziekenhuizen met onze tips aan de slag!



Abstracten

September 2020:

European Society for Movement Analysis in Adults and Children, Virtual Meeting

Poster: *Morphological alterations between spasticity subtypes in lower limb muscles of children with spastic cerebral palsy*

Poster: *Strength changes after six and twelve weeks of resistance training in children with spastic cerebral palsy*

Medewerkers

We nemen afscheid van een aantal medewerkers uit ons team. Zij zullen het project van op een verdere afstand volgen:



Dr. Sandra Prinsen
Kinder-orthopedisch chirurg



Guido Weide, PhD
Post-doc



Ellen Nijs
Onderzoeksmedewerker

Graag stellen we jullie ook een aantal nieuwe medewerkers van ons project voor:



Dr. Armand Laumen
Orthopedisch chirurg



Dr. Eva De Wachter
Fellow orthopedisch chirurg



Elga Nijs
Onderzoeksmedewerker



Ester Huyghe
Onderzoeksmedewerker

Om jullie beter bekend te maken met de medewerkers van ons team, zetten we bij elke nieuwsbrief één medewerker in de kijker. Zo kunnen jullie ons wat beter leren kennen.

Hallo, ik ben Jorieke Deschrevel
Geboren in Roeselare



Ik ga aan de slag met: de spierbiopsie

Dit vertelt me meer over: hoe de hele kleine deeltjes van de spier eruitzien en hoe dit het gebruik van de spier beïnvloedt.

Ik werd wetenschapper omdat ik: het menselijk lichaam en al zijn processen geweldig interessant vind, en ik deze kennis wil gebruiken om mensen te helpen.

Pizza-	of	Frietjes
Ijs	of	Sorbet
Voorgerecht	of	Dessert
Hond-	of	Kat
Winter	of	Zomer

Als ik een dier zou zijn, dan was ik: een pinguïn 

Ik kan me geen leven meer voorstellen zonder: mijn koptelefoon, dan voelt het altijd een beetje alsof je in een videoclip speelt

Ik ben (een beetje) bang voor: storm

Mijn favoriete Disneyfilm is: Coco, maar stiekem vind ik alle Disneyfilms leuk

Op deze muziek ga ik helemaal los: Indie, rock en pop 

Komende events

Helaas zal ook dit jaar de Move 2 Improve familiedag niet doorgaan. In de plaats hiervan organiseren we dit jaar één of enkele **virtuele informatiesessie(s)**, voor de ouders van kinderen met CP.

WAT?

Een virtueel informatiemoment waarop we enkele studies zullen belichten en we graag jullie feedback horen

VOOR WIE?

Ouders of andere familieleden die graag op de hoogte zijn van onze onderzoeksplannen

WANNEER?

Op een weekavond of een zaterdagvoormiddag in oktober of november 2021 (finale datum wordt later gecommuniceerd)

HOE LANG?

Ongeveer 2 uur

Meer informatie volgt!

Vooraleer we deze online sessie(s) lanceren, willen we graag eerst even polsen naar de interesse hiervoor en naar jullie input bij de selectie van potentiële thema's. Het is namelijk belangrijk dat we vooral die topics plannen die jullie interessant vinden. Indien u interesse heeft in dit informatiemoment kan u uw e-mailadres invullen en/of de vragenlijst invullen via volgende link of de qr code hiernaast:

https://kuleuven.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_1LyqyN6HB4yniFE

Indien u uw e-mailadres invult, gaat u ermee akkoord dat we u verder op de hoogte houden van deze informatiesessie(s).



**Wij wensen jullie
een fantastische
zomer toe!**

**Geniet van de zon
en van elkaar (nu
het terug wat mag)!**