

CLINICAL CASE REPORT

CARLOS KRAMER, HOOFD EDUCATIE VICAIR,
NEDERLAND

Oplossen van complexe positionering en omgaan met de daarbij horende schuifkrachten.

Achtergrondinformatie

Op zijn twaalfde kreeg Mr. C. de diagnose epifysiolyse met als gevolg een heel aantal aan medische behandelingen. De diagnose houdt in dat er door een versneld groeiproces tijdens de puberteit een vervorming van zijn heup en heup kom begon te ontstaan. Als gevolg hiervan was er bijna geen kraakbeen meer over in zijn heupgewrichten. Hij is een serie aan operaties ondergaan vanaf zijn twaalfde met het doel het versnelde groeiproces af te remmen. Dit hield onder andere het plaatsen en verwijderen van metalen pennen in. Nu op zijn 25ste is hij van mening dat de operaties wisselende resultaten hebben opgeleverd en hij nog steeds opzoek is naar een échte oplossing.

De vervorming in zijn heup heeft er ook voor gezorgd dat de benen van Mr. C. naar buiten gepositioneerd werden (V-vorm). In een van zijn laatste operaties is er geprobeerd dit op te lossen door zijn femur verticaal door te zagen. Naar eigen zeggen was dit een ramp en daardoor heeft hij de operatie voor zijn tweede been dan ook geweigerd.

Mr. C. heeft tot op heden nog nooit last gehad van doorzitplekken in zijn speciaal aangepaste handbewogen rolstoel. Hij maakt ook geen gebruik van medicatie. In zijn vrije tijd is Mr. C. een groot fan van zwemmen en handbiken – hij is een jonge, actieve individu. Door zijn vaste heuphoek maakt hij vrijwel tijdens al zijn dagelijkse activiteiten gebruik van een rolstoel.

De probleemsituatie

In dit case report staan positionering en stabiliteit in een rolstoel centraal. Zijn aangepaste handbewogen rolstoel is ingesteld om te passen bij zijn negatieve anterieure wig. In praktijk betekent dit dat de bodemplaat van de rolstoel schuin naar voren staat. De rolstoel heeft verder nauwelijks of geen rugsteun, er is een heupriem op gemonteerd, aan de voorkant zijn knieblokken bevestigd en in de rolstoel ligt een 3D ruimtevezel kussen dat microklimaat en luchtdoorlatendheid bevordert.

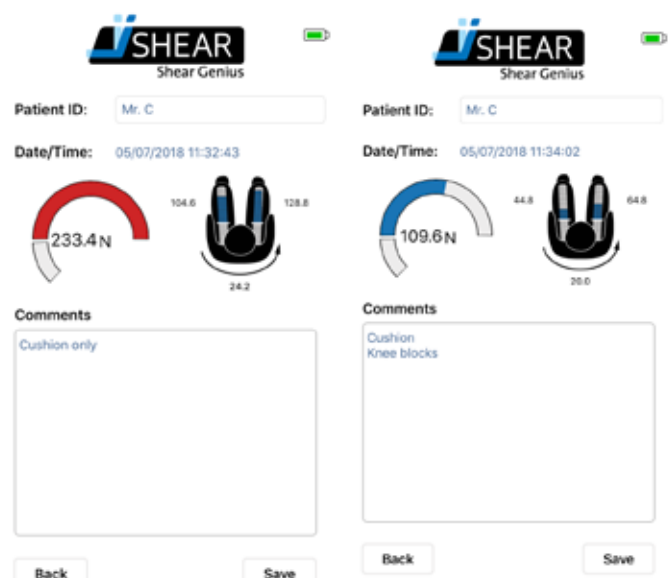


De huidige rolstoelopstelling biedt echter niet genoeg stabiliteit met het oog op de ideale positie waarin hij zou willen zitten. Mr. C. herpositioneert zichzelf elke 5 tot 10 minuten om comfortabel te zitten. Ondanks zijn heupriem heeft hij nog steeds het gevoel dat hij naar voren schuift, met als gevolg dat er veel druk op zijn knieën komt bij de knieblokken. De hoge druk op de knieën leidt ook tot roodheid van de huid. Mr. C. heeft het meeste last van instabiliteit als hij actief beweegt in zijn rolstoel, hij kiest er dan ook voor om niet te herpositioneren tijdens het bewegen maar pas als hij op de plek van bestemming is. Het herpositioneren is namelijk veel gedoe, de heupriem moet los, dan pas kan hij anders gaan zitten om dan de riem weer vast te klikken.

Het probleem in cijfers

Omdat de rolstoel in een permanente hoek staat ingesteld om te passen bij de vaste heuphoek, ontstaat er een natuurlijke neiging om onderuit te glijden – wat bevestigd wordt door het verhaal van Mr. C. Een iShear meting zou in dit geval inzicht kunnen geven in de schuifkrachten die plaatsvinden bij deze positionering. Er werden drie situaties vastgelegd in de iShear meting: positionering alleen in de rolstoel, met knieblokken en met knieblokken en heupriem.

iShear geeft een extreem hoge waarde aan voor schuifkrachten als Mr. C. zonder verdere hulpmiddelen in de rolstoel zit. Op het moment dat de knieblokken in gebruik worden genomen, is er een afname in schuifkrachten van 7kg zichtbaar. Dit betekent dat er 3,5kg aan schuifkrachten per knie op de knieblokken wordt opgevangen. Ondanks dat de knieblokken de schuifkrachten verminderen, laten de metingen wel duidelijk zien dat er een significante hoeveelheid aan schuifkrachten overblijft die op hun plaats weer meer druk uitoefenen op de knieblokken. Dit komt overeen met het feit dat Mr. C. aan geeft roodheid van de huid te constateren op deze plekken.





Opmerkelijk was dat de iShear metingen uiteenlopende resultaten laten zien op het moment dat de heupriem in gebruik wordt genomen. Afhankelijk van hoe Mr. C. zichzelf herpositioneerd in de rolstoel kan de riem een positief, negatief of helemaal géén effect hebben op de schuifkrachten. Aangezien meneer zichzelf heel vaak herpositioneerd in zijn stoel is de kans dus aanwezig dat hij zichzelf in een 'ergere' positie bevindt na het verzitten dan daarvoor (waardoor er dus meer druk op de knieblokken komt). In deze situaties lijkt het erop dat de heupriem meneer nog verder onderuit in zijn stoel drukt, daardoor meer schuifkrachten gegenereerd en precies het tegenovergestelde bereikt van waarvoor deze bedoeld is.

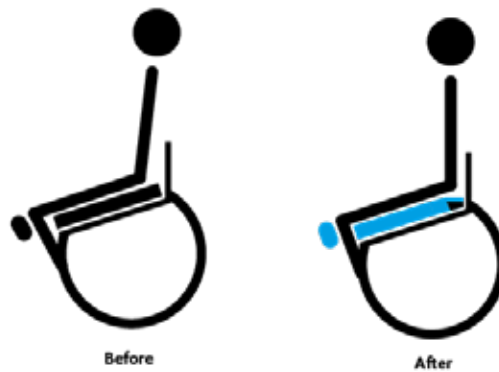
Ondernomen acties vóór Vicair

De afgelopen jaren heeft meneer C. verschillende rolstoelen en kussens geprobeerd die beter bij zijn situatie zouden moeten passen. Geen van deze oplossingen heeft echter een betere oplossing geboden. Het huidige zitsysteem was het beste resultaat dat tot nu toe bereikt kon worden.

Implementatie van Vicair in het zitsysteem

Het was vrij duidelijk dat het onderuit schuiven (en de daarbij horende schuifkrachten) veroorzaakt werden door de hoek waarin de bodemplaat van de rolstoel is ingesteld. Het feit dat Mr. C. niet in zijn 3D ruimtevezel kussens kon zakken zorgde er ook voor dat het kussens niet bij kon dragen aan het verminderen van schuifkrachten. De structuur van het kussen voelde daarnaast ook aan alsof het glijden en frictie alleen maar verder zou stimuleren.

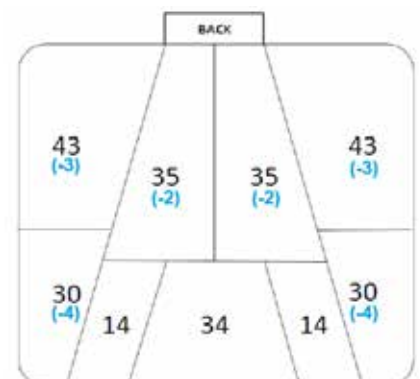
Theoretisch gezien, zou het onderuit schuiven moeten verminderen of stoppen als de zitbotten van meneer op een vlakke in plaats van een gekantelde ondergrond zouden worden gepositioneerd. Een simpele test met een stuk schuim onder de zitbotten gaf dit weer, echter was een stuk schuim alleen erg hard en daardoor oncomfortabel. Er werd daardoor gekozen voor een andere oplossing: het combineren van een wig gemaakt van schuim die de glijhoek zou wegnemen met een Vicair kussen. De onderstaande tekening geeft het idee simplistisch weer.



Met de wens van Mr. C. voor meer stabiliteit in het achterhoofd, werd er gekozen om het probleem met de Vicair Vecotr O2 (6 cm) te gaan oplossen. Het is het meest stabiele kussen in de Vicair stal en staat er bekend om dat het mensen als het ware forceert om correct (rechttop) te gaan zitten. De compartimenten aan de voorkant van de Vector zouden ook meer begeleiding kunnen bieden. Een wig gemaakt van schuim werd onder de twee middelste compartimenten aan de achterkant van het kussen geplaatst. De wig werd bevestigd doormiddel van klittenband in de hoes van de Vector O2. De wig van schuim zou het beoogde horizontale zitvlak creëren dat nodig was om het schuiven tegen te gaan, maar door de met SmartCell gevulde compartimenten erbovenop zou dit nu ook het comfort moeten leveren dat met schuim alleen niet kon worden behaald.

Naast het vervangen van zijn rolstoelkussens, werden er ook Vicair knieblokken ontwikkeld. Het implementeren van de SmartCell technologie in de knieblokken zou leiden tot betere herverdeling van de druk die op de knieën werd gecreëerd door de schuifkrachten. De herverdeling van de druk zou dan leiden tot minder roodheid van de huid en discomfort.

De Vicair Vector O2 (6 cm) was hoger dan het oude kussen en er is daarom gekozen om de vulgraad van het kussen aan te passen om het bewegen in de handbewogen rolstoel makkelijker te maken. Te hoog zitten zou het hoepelen namelijk moeilijker maken in de speciaal aangepaste rolstoel.



Conclusie

Tijdens de passing en het testen van de nieuwe materialen werd er al duidelijk dat er een significante verbetering had plaatsgevonden. Mr. C. had tijdens het testen al niet meer de behoefte om zijn heup riem vast te maken. Gedurende het maken van een paar rondjes door het gebouw heeft hij ook geen enkele keer zichzelf moeten herpositioneren. Een echte conclusie kon echter pas getrokken worden naar een langere periode testen.



Na een testperiode van twee weken gaf Mr. C. aan dat hij zijn heupriem nog maar nauwelijks gebruikt. Alleen dit was voor hem al een succes omdat dit na eerdere veranderingen nog nooit is bereikt. De nieuwe Vicair knieblokken beschrijft hij als 'perfect', hij ervaart minder druk of beter verdeelde druk op zijn knieën en ziet duidelijk veel minder roodheid van de huid.

In de ideale situatie zou meneer alleen nog een stukje lager willen worden gepositioneerd om bewegen met de rolstoel nog makkelijker te maken. Desondanks de verminderde vulgraad van de Vector O2, is het kussen nog steeds nét iets hoger waardoor hoepelen in de rolstoel iets minder makkelijk gaat. Samen met een Vicair product specialist wordt er nu gekeken naar hoe de situatie van meneer nog verder kan worden geoptimaliseerd met een Vicair rolstoelkussen. In de tussentijd is Mr. C. erg tevreden met zijn nieuwe Vicair aanwinsten en kan hij volop bewegen zonder (letterlijk) vast te hoeven zitten.

**- CARLOS KRAMER, HOOFD EDUCATIE
VICAIR, NEDERLAND**