

Stappenplan SMS Zitadvies



**Het doorlopen van de zes stappen
binnen het protocol van het SMS Zitadvies**



Overzicht stappen binnen het SMS Zitadvies:

Stap 1: Hoe is de huidige houding en drukverdeling?

Stap 2: Komen de bestaande en gewenste houdingshoeken overeen?

Stap 3: Kan de houding bijgesteld worden?

Stap 4: Is de bijgestelde houding optimaal?

Stap 5: Hoe is de drukverdeling nu?

Stap 6: Kan de drukverdeling verbeterd worden?

Resultaat: het SMS Zitadvies

Stappen binnen het SMS Zitadvies

Over het algemeen zal er, voordat de stappen binnen het SMS Zitadvies uitgevoerd worden, een keuze zijn gemaakt voor type rolstoel en type zithouding: een niet-verstelbare zithouding of een door de gebruiker aan activiteiten aan te passen zithouding. De problematiek omtrent de keuze van het type rolstoel zal hier niet besproken worden.

Stap 1: Hoe is de huidige houding en drukverdeling?

Allereerst is het belangrijk om de bestaande zitsituatie en zitgedrag van een cliënt in kaart te brengen. Ook het (on)vermogen van de cliënt in combinatie met de kenmerken van zijn of haar lumbale wervelkolom dient geanalyseerd te worden.

Hierbij zijn een aantal vragen en opmerkingen van belang:

- Heeft uw cliënt een aandoening door een ziekte of ouderdom, of is de aandoening aangeboren? Aangeboren aandoeningen kunnen effect hebben op de lichamelijke en motorische ontwikkeling waardoor grotere verschillen kunnen ontstaan met de referentiehoudingen dan men normaal ziet;
- Hoe is de vorm en mobiliteit van de lumbale rug? Met andere woorden: wat kan en moet het eindresultaat zijn van een individuele ondersteuning van de rug? Het is verstandig een niet-mobiele, stijve rug ook anatomisch verantwoord te be-

lasten, omdat hier anders een permanent kyfoserend moment op de lumbale wervelkolom zal ontstaan;

- Is er sprake van een gestoorde waarneming dan wel van een gestoord besturingsysteem? Indien dit het geval is, wordt de rolstoel basiszithouding gebaseerd op de individuele voorkeurshouding waarbij het hoofd in balans op de romp staat. De gemiddelde individuele voorkeurshouding heeft een functionele rugleuninghoek: hoek ($\varphi + \alpha$) van 123° .

Aandachtspunten bij het meten

Tijdens het meten dient u goed te blijven letten op:

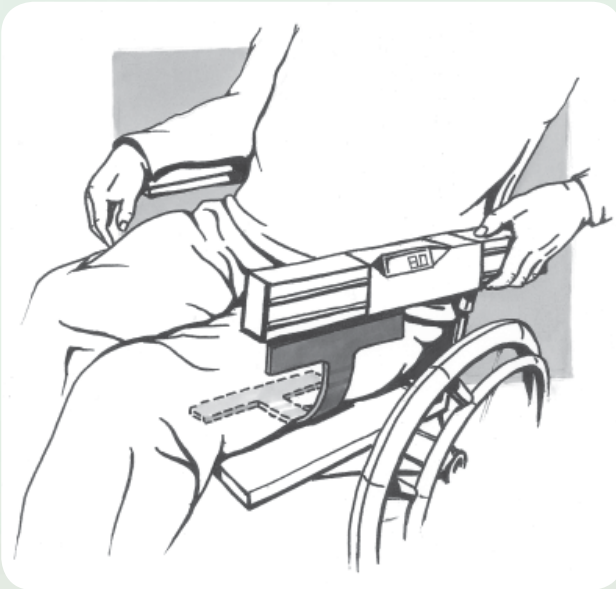
- de symmetrie van de houding van uw cliënt;
- het goed zitten van de kleding: niet te strak en niet dubbel;
- de wijze van afsteunen van de armen;
- de stand van het hoofd: de blikrichting;
- de afstelling van de voetsteunen;
- de positionering van de meetmat op de zitting.

Het herkennen en beheersen van deze variabelen is namelijk een eerste vereiste voor een goede drukmeting en voor een goede interpretatie van drukmeetgegevens.

Zie voor meer informatie het document 'Handleiding meetdefinities, -methoden en (a)symmetrie van de zithouding' op www.pr-sella.nl.

In verband met een juist krachtenevenwicht is het van belang bij iedere hoek ($\varphi + \alpha$) de juiste hoek φ te kiezen om wrijvingskrachten in de zitting te vermijden. Een comfortabele zithoek of heuphoek: hoek α ligt in de basishouding tussen de 103° en 105° . Dit levert een zittinghoek: hoek φ op van ca. 12° . Dit is voldoende om wrijvingskrachten in de zitting te voorkomen.

Vervolgens meet u de huidige houding en drukverdeling in belaste toestand. Het aantal graden van de



Figuur 1: Het meten van de zittinghoek: hoek φ

functionele rugleuninghoek en zithoek dient nauwkeurig gemeten te worden. Met de ontwikkelde meetinstrumenten is dat relatief eenvoudig en nauwkeurig te doen.

Zie voor het bepalen van de (a)symmetrie, meetdefinities en -methoden van de zithouding de handleiding op onze website. Op onze website staat ook meer informatie over de meetaccessoires. Daarnaast is het ook mogelijk deze meetaccessoires te bestellen.

Tot slot voert u binnen de analyse van de bestaande situatie een zitdrukmeting uit.

Dit doet u door een drukmeetmat direct achter de rug en onder het zitvlak van uw cliënt te plaatsen en deze meetmat aan te sluiten op uw computer. Voor de analyse dient u in te loggen op de website van PR Sella. U dient zo'n 5-8 minuten te wachten voordat u de dynamische weergave van de drukverdeling bevestert en opslaat als afbeelding. De druksensoren hebben tijd nodig om zich 'te zetten'. Vervolgens brengt de SMS analysesoftware de grote hoeveelheid meetgegevens terug tot een paar representatieve kengetallen waarmee de drukverdelende eigenschappen van de zit- en rugondersteuning worden vastgelegd en kan worden geanalyseerd.

Stap 2: Komen de bestaande en gewenste houdingshoeken overeen?

Het optimaliseren van de zithouding is erop gericht om de cliënt een anatomisch verantwoorde stabiele houding aan te bieden met een individuele ondersteuning van de rug in een goede verhouding tussen de zithoek: hoek α en zittinghoek: hoek φ .

U vergelijkt de gemeten waarden van de houdingshoeken met de gewenste waarden van een anatomisch verantwoorde zithouding. Afhankelijk van de instelmogelijkheden van de rolstoel kunt u bepalen hoe dit ter plekke in de rolstoel gerealiseerd kan worden of tijdelijk geïmproviseerd kan worden. Zo kunt u samen met uw cliënt bepalen of u beiden tevreden bent over de nieuwe situatie.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat gewoonte en specifiek zitgedrag een belangrijke rol spelen in een bestaande situatie die vaak de oorzaak is van klachten, zoals pijn in de schouder of problemen in het zitvlak. Het moeten of willen veranderen van deze gewoonte en dit gedrag is moeilijk. Het lichaam en het besturingssysteem hebben zich immers al een lange tijd op de bestaande situatie ingesteld. Een rolstoelgebruiker zal een nieuwe, objectief gezien betere houding niet altijd direct zo ervaren. Een cliënt zal aan zijn of haar nieuwe situatie moeten wennen en dat kost tijd. Het is dan ook van het grootste belang nieuwe rolstoelgebruikers direct een anatomisch verantwoorde stabiele houding aan te bieden met een individuele ondersteuning van de rug en ze te wijzen op alle aspecten van een goed zitgedrag. Dat voorkomt veel problemen.

Naast het aanbieden van een goede zithouding leert u uw cliënt om met zijn beschikbare mogelijkheden goed in deze aangeboden zithouding te gaan zitten. Training van de transfer is buitengewoon belangrijk. Het niet goed positioneren in het zitkussen van de tubera ten opzichte van de rugleuning heeft direct gevolgen voor de stand van het bekken en de mate waarin de rug individueel wordt ondersteund.



Bovendien heeft een achterovergekanteld bekken een negatieve invloed op de drukverdeling, zoals in de eerste 50 metingen van het pilotproject is duidelijk geworden.

Stap 3: Kan de houding bijgesteld worden?

De start van een houdingsbijstelling ligt bij het individueel ondersteunen van de rug, daarna volgt de rest. De reden hiervoor is dat de individuele ondersteuning van de rug grote invloed heeft op de manier waarop het hoofd op de romp staat en daarmee op het functioneren van het besturingssysteem in de hersenen. Ook heeft dit invloed op het comfortgevoel. Makkelijker is in te zien dat een niet-individueel ondersteunde rug 'foute' signalen doorgeeft en daarmee het optimaliseringsproces negatief beïnvloedt.

Bij de huidige generatie rolstoelen die één zithouding aanbieden, is het realiseren van een individuele ondersteuning van de rug een lastige zaak. De rugleuning kan meestal niet boven de zitting worden gebracht. Ook is de rugondersteuning meestal vlak en zonder enig profiel. Hierdoor is er weinig ruimte voor het achterwerk en zal het bekken bijna altijd te ver achterover gekanteld staan.

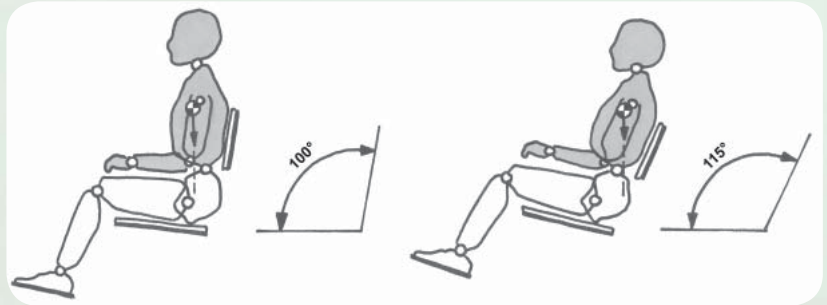
Om een dergelijke rolstoel geschikt te maken voor een zithouding met een anatomisch verantwoorde stabiliteit moet geïmproviseerd worden. Een hulpmiddel hierbij kan een wigvormig kussen zijn. Deze komt tegemoet aan de individuele vorm van de rug en creëert ruimte voor het achterwerk.



Figuur 2: Wigvormig kussen als hulpmiddel om in een conventionele rolstoel ruimte te creëren voor het achterwerk. Zo kan een anatomisch verantwoorde stabiliteit gerealiseerd worden.

Stap 4: Is de bijgestelde houding optimaal?

Wanneer de rug individueel is ondersteund, wordt de houding opnieuw gemeten. De deskundige kan dan beoordelen of dit een functionele rugleuninghoek: hoek ($\varphi + \alpha$) heeft opgeleverd die deze rolstoelgebruiker een anatomisch verantwoorde stabiliteit geeft.



Figuur 3: Een niet-stabiele, dus actieve zithouding, en een anatomisch verantwoorde stabiele zithouding bij respectievelijk een hoek ($\varphi + \alpha$) = 100° en een hoek ($\varphi + \alpha$) = 115°

In de hele procedure van het realiseren van de gewenste houding is het belangrijk om u bewust te zijn van twee aspecten, die hierbij een rol kunnen spelen:

Het eerste is dat u zich bewust bent van het feit dat houdingsveranderingen van invloed kunnen zijn op de stabiliteit van de rolstoel. Bij rolstoelen met een stabiliteit die geschikt is om een wheely te maken, zou deze te kritisch kunnen worden. Stabiliteit kan eenvoudig gemeten worden door een hoekmeter te plaatsen op een recht stuk van het frame, bijvoorbeeld een arMLEuning, en de waarde af te lezen. Hierbij is achterover positief. Vervolgens brengt u de rolstoel met inzittende in balans op het achterwiel en leest u de waarde weer af. Het verschil tussen deze twee waarden is de stabiliteit van de rolstoel. Met een stabiliteit van 14° is gemakkelijk een wheely te maken, met een stabiliteit van ca. 18° wordt dat moeilijker.

Een tweede belangrijk aspect waar op gelet moet worden tijdens het passen is van heel andere aard. Wanneer de rolstoel één zithouding aanbiedt is het algemene streven de rolstoelgebruiker in een ana-

tomisch verantwoorde stabiele zithouding te laten zitten. De stabiliteit begint bij een functionele rugleuningshoek: hoek ($\varphi + \alpha$) van 115° . Dat wil zeggen dat de stabiliteit in deze houding kritisch is. Bij een grotere rugleuningshoek zal de stabiliteit minder kritisch worden en zal het gevoel stabiel te zitten toenemen. Bovendien komt hierbij het hoofd meer in balans op de romp te staan en dat zal het gevoel van comfort versterken. Deze zithouding is prima geschikt om televisie te kijken of een gesprek te voeren. Dit is alleen minder geschikt om bijvoorbeeld aan tafel te eten of hierop wat te zitten knutselen.

Het gevaar schuilt er dus in dat tijdens het passen een houding wordt geoptimaliseerd waarin men goed een gesprek kan voeren: dat is namelijk wat op dat moment gebeurt. Het feit dat slechts één houding in een rolstoel beschikbaar is, betekent dat men een compromis in de zithouding moet zoeken. Belangrijk is dus dat dit in de passituatie niet uit het oog verloren wordt.

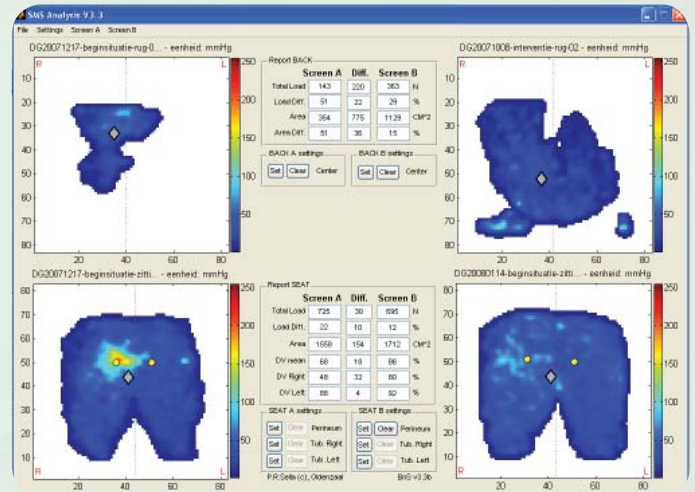
Kijk voor meer informatie op onze website en download de Meethandleiding.

Stap 5: Hoe is de drukverdeling nu?

Zoals eerder gezegd begint optimalisatie van de zitondersteuning bij de optimalisatie van de zithouding tot een anatomisch verantwoorde stabiele zithouding.

De zithouding en de manier van rugondersteuning bepalen de stand van het bekken en de mate waarin de natuurlijke individuele vorm van de wervelkolom aangenomen wordt. De stand van het bekken is van invloed op de drukverdeling. Het eigen drukverdelend vermogen van een achterwerk wordt het best benut wanneer de vorm ervan onder belasting intact blijft. In de optimale zithouding wordt de stuit niet (extra) belast.

In de geoptimaliseerde zithouding meet u vervolgens de drukverdeling opnieuw.



Figuur 4: Vergelijken met behulp van de SMS Analyzesoftware

De SMS analysesoftware kan in één scherm naast elkaar twee drukbeelden en bijbehorende relevante kengetallen weergeven. Hierdoor kan een nieuw meetresultaat gemakkelijk vergeleken worden met een eerder resultaat.

Er kunnen zich nu twee situaties voordoen;

- het drukverdelingsresultaat is niet slechter maar beter;
- het drukverdelingsresultaat is slechter.

Als het resultaat beter is, is het de vraag of dat (voorlopig) voldoende is of dat het nog beter kan. Is het resultaat slechter dan moet geanalyseerd worden waardoor dat komt en hoe dat binnen de bestaande mogelijkheden dan wel met een andere zitondersteuning op te lossen is.

Eigenlijk moet er in beide gevallen een analyse komen van de drukverdelings situatie: hoe verhouden zich de kenmerken van het achterwerk tot de eigenschappen van het kussen?

Inzicht in hoe drukverdeling in een kussen tot stand komt, is nodig om een en ander goed te kunnen beoordelen en beïnvloeden.



Stap 6: Kan de drukverdeling verbeterd worden?

De deskundige kan vervolgens de drukverdelende eigenschappen van een aantal verschillende zit- en rugondersteuning bij de cliënt testen.

Dit wordt gedaan door met behulp van de SMS analysesoftware een aantal zitdrukmetingen uit te voeren.

Het hele proces van optimalisatie van zithouding en zitondersteuning is voor de revalidant erg belastend vanwege de transfers en het moeten liften voor het aanbrengen van de drukmeetmat. Er kunnen om die reden niet onbeperkt kussens worden geprobeerd. Het uitproberen van een nieuw kussen zou dan ook gebaseerd moeten zijn op een goede 'calculated guess'.

Dit kan alleen met veel kennis van drukverdelende systemen en draagconstructies en veel praktijkervaring worden opgebouwd.

Algemene uitgangspunten

Bij het analyseren en optimaliseren van drukverdeling zijn een aantal algemene uitgangspunten van belang:

- een goed kussen maakt optimaal gebruik van het eigen drukverdelend vermogen van een achterwerk;
- een goed kussen neemt dus de vorm aan van het achterwerk zonder het achterwerk daarbij te vervormen. Dit gebeurt wanneer de krachten om het kussen te vervormen laag zijn. Het kussen moet vervormen, niet het achterwerk;
- een goed kussen maximaliseert het belaste oppervlak;
- een goed kussen heeft een zachte, liefst open toplaag;
- met een rekbare, vochtdoorlatende cover;
- in een goed kussen worden de tubera extra ontlast door de overige delen iets meer te laten dragen.

Resultaat: het SMS Zitadvies

De afronding van de 6 stappen leidt tot het resultaat: het rapport van het SMS Zitadvies.

In dit rapport staan de resultaten van de metingen overzichtelijk weergegeven en toegelicht. Het SMS Zitadvies gebruikt u ter ondersteuning van uw deskundig oordeel. Zo kunt u keer op keer uw cliënten de meest adequate zitoplossing bieden.

De voordelen op een rij

- 1 Verbetering kwaliteit van leven van rolstoelgebruiker
- 2 Objectieve analyse van zithouding en zitondersteuning
- 3 Wetenschappelijk onderbouwde en product-onafhankelijke selectie van zit- en rugondersteuning
- 4 Optimaal rendement van het ingezette hulpmiddel
- 5 Transparante manier van bepalen en evalueren van het standaardpakket

Meer informatie

Heeft u vragen, opmerkingen of wilt u graag een demonstratie van het SMS Zitadvies?

Ga naar onze website www.pr-sella.nl!

Voor een meer uitgebreide behandeling van het zitten en drukverdeling kunt u de volgende boeken raadplegen:

Staarink, H.A.M. (2007).
Zo zit het! Over zitten, stoelen en rolstoelen, Assen: Van Gorcum

Asbeck, F.W.A. van (red.). (2007).
Handboek dwarslaesie revalidatie, paragraaf 18.1.1: Biomechanische en (neuro)fysiologische achtergronden van het zitten, tweede herziene druk, Houten: Bohn Stafleu Van Loghum

