

## Waarom Sam van hobbelen houdt. Een hypothese.

Gedurende de 28 jaar van Sam's bestaan heb ik heel wat met hem gewandeld. Sam in zijn rolstoel, en ik er achteraan. Inmiddels ruim vijfduizend kilometer. Dat is 2x van Amsterdam naar Barcelona, en dan alvast weer een stukje naar het zuiden... fitness voor mij, maar wat betekenden al die kilometers voor Sam?

Sam kan een heleboel zelf, zolang het zich boven zijn bekken, schouders, armen, nek en hoofd laten. Zich allemaal prima terwijl alles onder zijn navel niet of niet goed reageert op zijn. Zijn benen bewegen niet of nauwelijks.

*("Diplegie" en "spasticiteit" zijn technische woorden met dezelfde bedoeling)*

Sam heeft dus een uitstekend excuus om er bij te blijven. Je zou zeggen, hoe comfortabeler hij daarbij zit hoe beter. Vering onder zijn stoel, of extra zachte banden, zodat hij alle voelt? Het (non-verbale) antwoord op die vraag van Sam is NEE!!!



Loop ik met Sam een poosje op een glad geasfalteerd fietspad, dan "zakt hij in". Hij wordt minder alert, zwaait minder vrolijk met zijn armen, en maakt minder geluiden.

Ga ik op het trottoir ernaast lopen, of over een klinkerpad, dan komen alertheid, armbewegingen en geluid meestal wel weer terug. Ik hou daar dus rekening mee bij de routes die ik kies: voldoende slecht onderhouden trottoirs en klinkerpaden in het parcours!

Sam is daarin niet alleen. Heel veel kinderen of volwassenen in een rolstoel ervaren het getril door de hobbels als iets positiefs.

Dit wist ik allang, en heb ik bij veel "rolstoelers" gezien. Maar de laatste tijd denk ik het ook beter te snappen. Dat komt omdat ik veel lees over recent onderzoek naar bindweefselstructuren in ons lichaam, en de inzichten die daaruit volgen. En in de praktijk probeer ik die inzichten toe te laten passen (Advanced Biomechanical Rehabilitation) bij 8 kinderen van de Klas op Wielen.

### Lichaamsweefsels hebben (specifieke) prikkels nodig om gezond te blijven

Omdat Sam onder zijn navel niet of nauwelijks beweegt zijn alle weefsels daar onderontwikkeld. Spierweefsel bijvoorbeeld: als je niet geregeld beweegt (traint) dan neemt je spiermassa snel af. Als Kjeld Nuis een week geveld is door de griep kan hij zijn medaille wel even vergeten. Afname van spierweefsel door gebrek aan beweging is dus goed voor te stellen, en bij Sam zichtbaar aan zijn heupen en benen. Het wandelen met zijn rolstoel draait dat proces niet om, blijkaar levert dat niet de juiste prikkel op voor spiergroei...

Ook botweefsel is/raakt onderontwikkeld als het onvoldoende prikkels krijgt. Ruim honderd jaar geleden beschreef de Duitse anatoom en chirurg Julius Wolff dat bot zich onder invloed van belasting vormt. Dit is bekend geworden als "de wet van Wolff".

Voorbeeld: als je niet geregeld stappen zet, en daardoor geen stevige drukprikkel op voeten, benen en heupen krijgt, dan zullen de botten in voeten, benen en heupen slechter ontwikkeld zijn. Als ik achter de rolstoel van Sam loop bouw ik dus goede botten. Sam niet, de prikkels door de hobbels zijn waarschijnlijk niet sterk genoeg voor betere botten.

Al het bindweefsel in je lijf verslechtert ook door gebrek aan beweging en prikkels. En dat bindweefsel is veel belangrijker voor het functioneren van je lijf dan meestal wordt aangenomen. Bindweefsel zit rondom elke individuele cel, maar ook rondom groepjes cellen, en tenslotte om hele organen, bloedvaten, zenuwen en spiergroepen als geheel. Het houdt alles bij elkaar, en voorziet alle cellen van voeding en afvoer van afvalstoffen. Een gezonde volwassene heeft in totaal zo'n 20 kilo bindweefsel!

Er zitten in het bindweefsel erg veel zenuwen, die met name pijn/ongemak en houding/beweging goed kunnen registreren.

Bij Sam is het vanaf zijn bekken naar zijn voeten op het gebied van houding/beweging een stille boel. Daardoor krijgt de afdeling pijn/ongemak alle ruimte om prikkels naar het ruggenmerg en de hersenen te sturen. Dat is dus een groot risico voor mensen zoals Sam, waarbij de beweging is stilgelegd door de slechte aansturing vanuit de hersenen.

Voor het bindweefsel helpt wandelen over hobbels vermoedelijk wel!

Dit kun je splitsen in korte termijneffecten, en effecten voor de lange duur.

#### KORTE TERMIJN

Alle trillingen worden opgepikt door de zenuwen die in het bindweefsel zitten en gespecialiseerd zijn in houdings- en bewegingsafwijkingen. En die waarneming wordt doorgestuurd richting ruggenmerg en hersenen. Hoe meer van deze houdings- en bewegingssignalen er binnenkomen en doorgestuurd worden, des te minder plek er is voor de signalen over mogelijke pijn en ongemak!

Dit mechanisme werkt vanaf de eerste hobbel.

#### LANGE TERMIJN

Tevens vormen de trillingen door de hobbels biomechanische input voor de bindweefselstructuren. Het lijf zal daar op reageren door een tegenreactie te geven, in dit geval door het bindweefsel beter van voeding te voorzien en ervoor te zorgen dat het weefsel beter bestand raakt tegen de trillingen. De verschrompeling van het bindweefsel zal afnemen, en ook dat zal waarschijnlijk maken dat Sam "lekkerder in zijn lijf zit".

Bij de Advanced Biomechanical Rehabilitation wordt iets vergelijkbaars gedaan, met rubberen sticks wordt getapt op lichaamsdelen waardoor er een forse trilling het lijf ingaat. Het lijf kan niet anders dan daar biomechanisch op reageren, die reactie staat los van aansturing door de hersenen.

De aanpassing van bindweefsel naar een gezondere toestand is een traag proces. Het gaat eerder over maanden dan over dagen. En het vraagt om geregeld toedienen van specifieke prikkels.

Kort samengevat:

Sam vindt het waarschijnlijk prettig om over hobbels te rijden door de directe input van die prikkels op zijn zenuwoverdracht. Pijnprikkels verdwijnen naar de achtergrond, want bewegingsprikkels komen eindelijk weer binnen vanuit zijn benen en overschreeuwen de boel.

- Kies niet voor het gladde asfalt, maar zoek de hobbels op.
- Niet teveel vering, lekkere harde banden!
- Liever elke dag een kwartier, dan 1x in de week 2 uur achter elkaar
- Hoe vaker hoe beter voor zijn lijf...

Roeland Vollaard

*Reacties op dit artikel zijn & blijven welkom. Mail naar [roeland@roelandhelpt.nl](mailto:roeland@roelandhelpt.nl)*

[www.roelandhelpt.nl](http://www.roelandhelpt.nl)

