

### **Deel 3: Een sterk verhaal over onze spieren**

*Langzaam gleeed de glinsterende zweetdruppel over mijn gespierde en gewelfde bovenlichaam naar beneden. Enkele luttele seconden later spatte de druppel op de grond uiteen. De inspanning was groot, maar desondanks vertrok ik geen spier. Ik ben zo sterk als een beer en zal dus winnen! De tweede set kwam er aan. In mijn achterhoofd onthield ik dat men niet valt omdat men zwak is, maar omdat men denkt dat men sterk is. Dus het was niet aan mij om geen spier om deze set te geven. Verzuring en pijn moesten ontbeerd worden. Ik werd spierwit van de laatste inspanningen, maar het lukte. Weer een ronde verder.....*

Spieren, zonder ze kunnen we niets. Vijftig procent van ons lichaamsgewicht bestaat uit spier. Een spier is niet zomaar een spier. Er zijn 3 verschillende soorten spieren:

1. skeletspieren oftewel dwarsgestreepte spieren, 2. gladde spieren en 3. de hartspier. De laatste hebben we al behandeld. De eerste zijn de vrijwillige spieren die we bewust kunnen aansturen (de spasmen daargelaten natuurlijk!). Deze spieren gebruiken we voor onze beweging en om te kunnen lachen, zitten en staan en natuurlijk badmintonnen. De gladde spieren zorgen voor dingen die we ons niet direct bewust zijn, zoals de beweging van je darm (last hebben van wat overdadige beweging van deze spieren kan natuurlijk wel) en van de contracties van je bloedvaten. Over de skeletspieren zal het nu gaan, want tja die gebruiken we natuurlijk bij een potje badminton. Althans, we doen ons best ze te gebruiken!

In totaal hebben we wel 650 verschillende soorten spieren. Bij het fronsen (als de tegenstander je vol overtuiging vertelt dat hij/zij gaat winnen) gebruik je 42 spieren. Bij het zetten van een stap wel 200! Onze langste spier loopt van de buitenkant van je heup naar je knie. Met deze spier kun je de prachtige zijwaartse beweging maken. De kleinste, van wel 5 millimeter, zit in je oor en is betrokken bij het horen. Ja zelfs voor het horen gebruik je spieren. Dus de volgende keer als je iets niet hoort zeg je dat je oorspiieren vermoeid zijn! De grootste spier die we hebben is de begeerde en erg smakelijke kontspier. Met deze spier maken we onze kont erg aantrekkelijk en een mooie bijkomstigheid is dat we door deze spier onze benen naar achteren kunnen doen.

*Hoe werken deze spieren nou?* Hoe kan het nou dat ze korter kunnen worden en kracht kunnen genereren? Onze spieren bestaan uit spiervezels die weer uit spiercellen bestaan. Spiercellen zijn eigenlijk meerdere samengesmolten cellen. Daarom kunnen ze erg groot worden. Zo is de langste spiercel wel 12 cm lang, wel 500 duizend keer zo lang als een gemiddelde cel. Er zijn twee verschillende spiercellen, rode en witte spiercellen. De eerste kunnen heel efficiënt met energie omgaan, maar zijn niet zo sterk en snel. Goed voor een marathonloper dus. De witte zijn heel snel en sterk, maar worden relatief snel moe. Een spiercel bestaat weer uit sarcomeren (2/1000 millimeter groot). Onze biceps bestaat uit wel 10 miljard sarcomeren. In deze sarcomeren wordt kracht en beweging opgewekt. Zoals je in de figuur kunt zien bestaat een sarcomeer uit 1 dik eiwit filament (draad) omgeven door twee dunne eiwit filamenten. De dikke en de dunne filamenten kunnen ten opzichte van elkaar bewegen. Het dikke filament heeft namelijk een soort haakjes aan zich zitten die zich in de dunne filamenten kunnen haken. Met behulp van energie schiet het haakje iets naar het midden, komt los te zitten en haakt zich gelijk weer vast. Hierdoor trekt het dikke filament de dunne filamenten naar elkaar toe en wordt de sarcomeer korter. Een zo'n beweging gemaakt door zo'n haakje gaat maar over een hele kleine afstand. Om een spier 1 centimeter korter te maken moeten de haakje een miljoen keer los en vast komen te zitten. Over vaak gesproken!

Behalve korter worden kunnen spieren ook kracht leveren! De maximale kracht die een spier kan genereren is 3 kg/cm<sup>2</sup>. Dus je tong zal dus al meer dan 3 kg aan kracht kunnen genereren!!! Spieren zitten vaak zo in je lichaam dat je gemakkelijk grote bewegingen kunt maken, bijvoorbeeld een lange zwaai met je arm. Maar hierdoor moeten je spieren vaak veel meer kracht zetten in verhouding tot wat je wil optillen. Als je een gewicht hebt op je hand van bijv. 20 kilo, dan moeten je spieren een kracht genereren van wel 140 kilo. Dus je bent veel sterker dan je denkt!

Wie heeft het niet, de ochtend na een lekker avondje trainen, word je wakker en denk je: Oh my.....! Hoe ga ik met deze spierpijn opstaan? Spierpijn ontstaat voornamelijk als je spier kracht zet en probeert samen te trekken, maar ondertussen ook wordt uitgerekt. Dit gebeurt voornamelijk bij snelle wisselingen van richting, iets wat dus vaak bij badminton gebeurt. In deze situaties worden de haakjes in je sarcomeren als het ware losgetrokken en dit maakt, zoals je kunt voorstellen, de spier kapot. Dit geeft een kleine ontsteking van je spieren en dat voel je nou. Soms wel voor een flink aantal dagen! Vandaar dat ontstekingsremmers ook wel kunnen helpen tegen erge spierpijn.

Iedereen traint natuurlijk hard om beter in badminton te worden en mooiere euh.. ik bedoel betere spieren te krijgen. *Hoe worden ze eigenlijk beter?* De eerste effecten van trainen zijn voornamelijk dat je je spieren beter kunt gebruiken, de hersen-spier coördinatie wordt beter. Je zult meer spiervezels tegelijk gaan gebruiken en je zult verschillende spieren beter laten samenwerken. Na een tijdje merk je toch vaak dat je ook harder begint te slaan. Dit komt omdat er in de spier meer sarcomeren gemaakt worden. Je krijgt dus niet meer spiercellen, maar je spiercellen worden groter. Van badminton zelf krijg je niet zoveel meer sarcomeren, daarvoor zul je voornamelijk krachttraining moeten gaan doen. Als je je spieren weer een tijdje minder gebruikt verdwijnen die sarcomeren weer. Als je een tijdje niet traint kan het wel zijn dat je 3-4% van je opgebouwde spierkracht verliest! Helaas! Dus badmintonnen zullen we moeten blijven doen!

Na dit verhaal is het dus duidelijk: mensen wordt sterk en laat het niet in uw hoofd opkomen om geen spier om uw spieren te geven.

De volgende keer een gevoelig verhaal over onze zintuigen.

