



### Lage rugpijn en stabiliteit van de lendenwervelkolom

In veel gevallen van lage rugpijn kan instabiliteit van de lendenwervelkolom een grote rol spelen. Daarom is de (in)stabiliteit van de lendenwervelkolom (verder aangeduid als de LWK) de afgelopen 15 jaar intensief wetenschappelijk onderzocht. Dit heeft geleid tot meer inzicht in de stabiliteit van de LWK.

Het blijkt dat de stabiliteit van de LWK voornamelijk in stand wordt gehouden door activiteit van de buik- en rugspieren, het middenrif en de bekkenbodemspieren. De buik- en rugspieren kunnen verdeeld worden in 2 spiergroepen met verschillende functies:

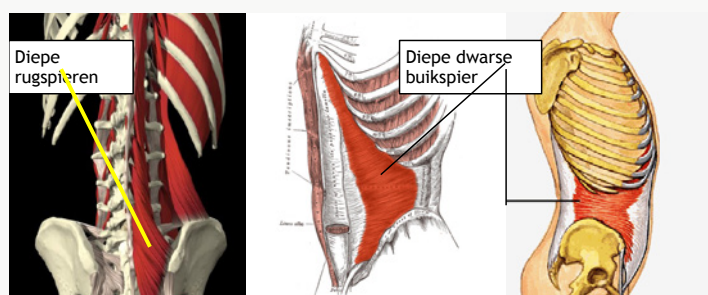
#### De Globale spieren

- dit zijn de grote, oppervlakkig gelegen buik- en rugspieren, ze zorgen voor de bewegingen van de romp zoals buigen, strekken en draaien. Als we een (zwaar) voorwerp optillen spannen we al deze spieren tegelijk aan om zodoende een spierkorset te creëren die de hele LWK steunt en stabiliseert.

#### De Lokale spieren

- dit is de diepe dwarse buikspier en diep gelegen rugspieren die van wervel naar wervel lopen. De Lokale spieren zijn kleinere, dieper gelegen spieren. Deze spannen al aan om de wervels van de LWK te stabiliseren voordat een beweging van de romp (door de Globale spieren) plaatsvindt.

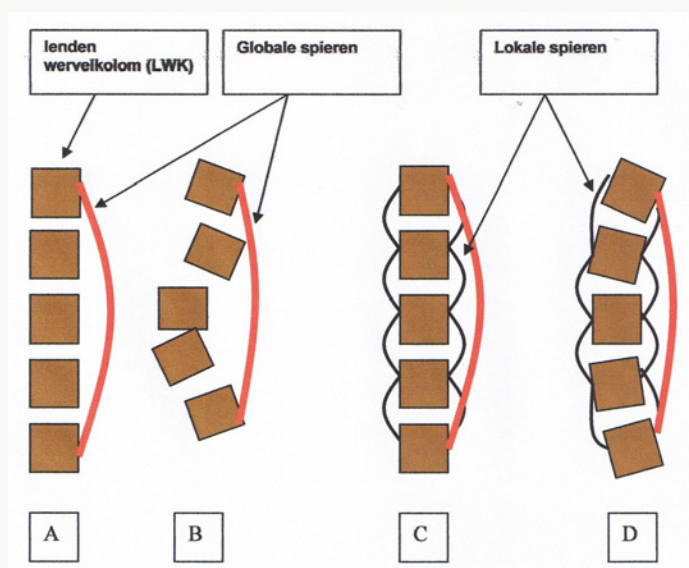
Hieronder is te zien waar deze Lokale spieren zitten



De functie van de diepe, Lokale spieren is dus het stabiliseren van de LWK voordat een beweging plaatsvindt. Dit wordt de vooraanspanning van de Lokale spieren genoemd.

Deze vooraanspanning van de Lokale spieren voordat een beweging van de romp wordt ingezet wordt door het centraal zenuwstelsel aangestuurd en vindt plaats op onbewust niveau, het gebeurt automatisch, we beseffen niet dat dit gebeurt.

Wat er gebeurt met de LWK als de Globale spieren aanspannen om een beweging van de romp te maken of iets op te tillen in een normale situatie en een situatie waarin de Lokale spieren niet of onvoldoende werken wordt hiernaast uitgelegd.



De bruine blokjes stellen de wervels van de LWK voor. De rode lijnen zijn de Globale spieren, de zwarte lijntjes de Lokale spieren.

De tekening is erg schematisch en overdreven maar geeft wel duidelijk de werking van de verschillende spiergroepen weer:

**Tek. C** is de normale situatie. De Lokale spieren zijn aanwezig en werken normaal.

**Tek. D** in de normale situatie, als we de Globale spieren aanspannen om een beweging van de romp te maken, zijn de Lokale spieren al automatisch aangespannen en stabiliseren de wervels onderling om van de LWK een buigzame staaf te maken waarna de beweging van de romp gemaakt kan worden door de Globale spieren.

De krachten in de LWK worden nu gelijkmatig en normaal verdeeld.

**Tek. A** is de abnormale situatie waarin de Lokale spieren onvoldoende of niet werken. Voor de duidelijkheid zijn ze daarom weggelaten.

**Tek. B** als de Globale spieren hier aanspannen zonder vooraanspanning van de Lokale spieren is er geen stabilisering van de wervels onderling en is het voor te stellen dat er dan ongelijkmatige, wisselende en vaak ter plekke grote krachten op de verbindingen tussen de wervels kunnen ontstaan.



Als er nu gesproken wordt van lage rugpijn op basis van instabiliteit dan is er sprake van situatie B. Door verminderde of afwezige vooraanspanning van de Lokale spieren worden de krachten in de LWK verkeerd verdeeld zodat de verschillende verbindende weefsels in de rug onevenredig veel belast worden en gevoelig tot zeer pijnlijk kunnen worden.

Tot nu toe is er alleen gesproken over instabiliteit bij bewegingen van de romp. Maar bij langdurige houdingen zoals lang zitten of staan geldt hetzelfde, door onvoldoende vooraanspanning van de Lokale spieren kan de stabiliteit van de LWK tijdens langdurige houdingen niet gehandhaafd worden waardoor ook nu verkeerde krachten op de rug inwerken.

Uit EMG en ultra geluid onderzoek is gebleken dat bij mensen met chronische lage rugpijn of met regelmatig terugkerende lage rugpijn de Lokale spieren verzwakt en in volume afgenomen zijn. Als bij deze mensen de Lokale spieren specifiek getraind werden bleek de rugpijn en de beperkingen significant af te nemen.

Ook werd vastgesteld dat bij mensen die een periode van lage rugpijn gehad hebben de Lokale spieren nog steeds onvoldoende werkten. Dit verklaart waarom periodes van lage rugpijn bij mensen vaker terugkeren.



### De werking van de Lokale spieren

De diepe dwarse buikspier (DDB) en de diepe rugspieren (DR) zijn voor de LWK de Lokale spiergroepen.

De meest oppervlakkige buikspier is de Rechte buikspier ( de 'broodjes' bij de bodybuilders en andere gespierde mannen/vrouwen), daaronder liggen de Schuine buikspieren en daaronder ligt dan als binnenste buikspier de DDB.

Zoals de naam al zegt loopt de DDB dwars van links naar rechts (rechts naar links) zie afb. boven. De spier ligt onder de navel ter hoogte van de onderbuik. De DDB hecht aan de voorzijde van het bekken maar heeft ook via sterke bindweefselplaten verbinding met de DR. Deze spieren vormen dus een eenheid waar het gaat om het stabiliseren van de LWK. De Lokale spieren hebben maar 5% van hun capaciteit nodig om hun stabiliserende werking voldoende te kunnen uitvoeren. Dat lijkt weinig maar ze moeten zowel in beweging als in houding bijna continu hun vooraanspanning hebben zonder vermoeid te raken.

In de meeste gevallen van lage rugpijn (dus niet de chronische lage rugpijn) waarbij instabiliteit een rol speelt is er niet zozeer sprake van spierzwakte of afname van spiervolume van de Lokale spieren maar meer een foute aansturing van deze spieren vanuit het centrale zenuwstelsel. De coördinatie en samenwerking met de Globale spieren is verstoord, de vooraanspanning vindt te laat of niet plaats.

Nu blijkt gelukkig dat de stoornis in het aansturen en/of verzwakking van de Lokale spieren waardoor instabiliteit van de LWK dreigt te ontstaan te herstellen is door specifieke training van deze spieren. Dat betekent dus geen krachttraining maar oefenen op spiergevoel: het bewust lokaal kunnen aanspannen van deze spieren. En in een later stadium van de training deze bewuste vooraanspanning integreren in dagelijkse, werk en sport activiteiten.



FYSIOTHERAPIE  
**De Zorgmolen**

Poldermolen 2  
3352 TH Papendrecht

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