

## Blood Flow Restriction Rehabilitation

Blood Flow Restriction Training (BFRT) is een innovatieve, evidence-based revalidatie methode training waarbij, om het bovenbeen (of de bovenarm) een tourniquet wordt gebruikt om de arteriële bloedstroom naar de extremiteit te beperken en de veneuze bloedstroom te blokkeren. Dit met de volgende zeer positieve resultaten, zonder dat er daarbij met zware gewichten getraind dient te worden:

- Voorkomt artrofië en krachtsverlies door het niet gebruiken en het niet kunnen belasten na trauma's, operaties en blessures
- Verbetert kracht en hypertrofie na operaties
- Verhoogt spierkracht bij 30% van de maximale belasting
- Vergroot hypertrofie bij 30% van de maximale belasting
- Verbetert krachthuoudingsvermogen in 1/3 van de tijd
- Verbetert de spiereiwitsynthese bij ouderen
- Verbetert spieractivatie
- Verbetert groeihormoon reacties

BFR-gecertificeerde fysiotherapeuten werken met FDA-goedgekeurde apparatuur van Delfi, het "Personalized Tourniquet System for BFR". Het PTS beschikt over de optie de Limb Occlusion Pressure (LOP) te bepalen (middels Doppler-echografie in het tourniquet). Dit is de minimale druk die nodig is om de arteriële bloedstroom in de extremiteit, distaal van de tourniquet te stoppen. De LOP wordt gebruikt om de Personalized Tourniquet Pressure (PTP) te berekenen. Dit is de voor iedere patiënt specifieke druk (mmHg) die gebruikt wordt tijdens de training.

Trainingsparameters:

Frequentie: 2-3 dagen per week.

Duur: een periode van +/- 10 weken geeft het meeste effect.

Intensiteit: 15-30% van het 1RM.

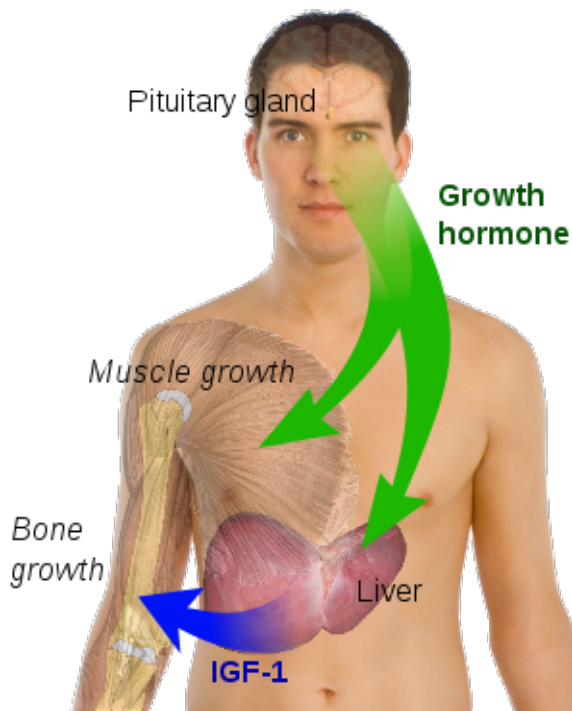
Herhalingspauze: 30 sec, het tourniquet blijft "opgeblazen" voor behoud metabolisme.

Seriepauze: 60 sec, waarbij het tourniquet is "leeggelopen".

Een training kan bestaan uit 4 sets van 4 verschillende oefeningen.

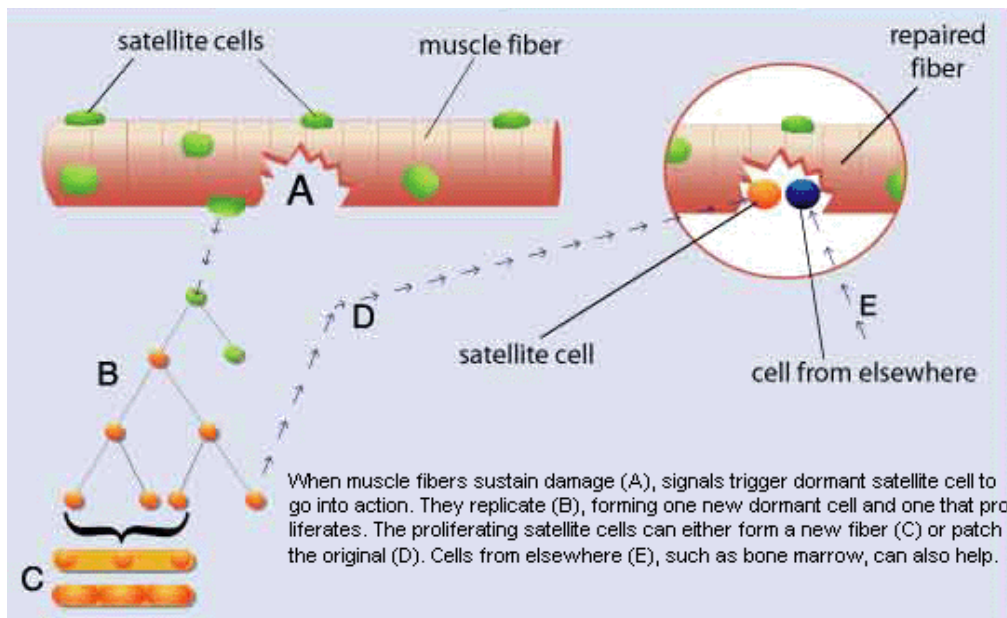
**Use 4 sets of  
30/15/15/15 with a 30  
second rest between  
sets and a 2-second  
concentric and 2-  
second eccentric  
contraction for a  
metabolite response.**

## Anabole cascade



Increased production of lactate -> myocyte swelling (pump effect) -> increase in production of GH and IGF-1 -> stimulates satellite cells and chaperones them into place -> increased muscle protein synthesis (MTORC1 pathway) -> associated down-regulation of Myostatin and TGF beta = muscle growth.

## Satellietcellen



Als de spiervezels geen schade oplopen tijdens training, omdat ze veel minder zwaar belast worden tijdens het trainen met BFR, kunnen de satellietcellen worden gebruikt voor de aanmaak van nieuwe spiervezels in plaats van reparatie van de beschadigde spiervezels.

Door: Tom Ehlen, MPt, BFR-gecertificeerd.