

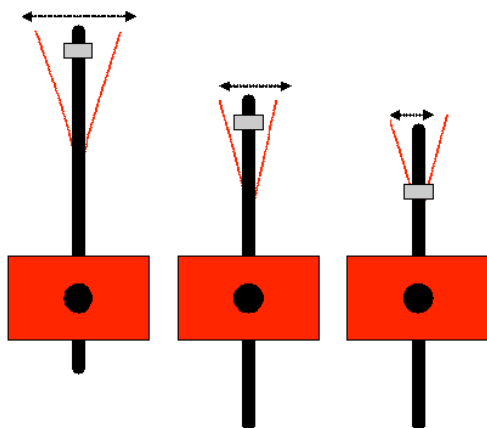
De Mini Motion – flexibele frequentietraining

De Mini Motion is een trainingsapparaat dat oorspronkelijk is ontwikkeld voor de training van de nekwerfvelkolom en de behandeling van nekwerfvelklachten.

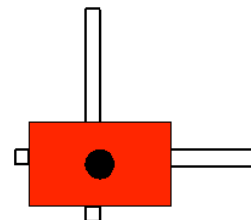
De belangstelling voor functionele trainingsmogelijkheden van de nekwerfvelkolom was echter zo groot dat een team van therapeuten en bewegingswetenschappers op zoek ging naar toepassingsmogelijkheden voor een functionele training.

De Mini Motion voldoet aan die eisen en biedt bovendien goede toepassingsmogelijkheden voor de wervelkolom en voor de bovenste en onderste extremiteiten.

In essentie bestaat het gepatenteerde trainingsapparaat uit een houder met daarin een flexibele, dunne stalen strip, die in twee verschillende richtingen kan worden bevestigd. Daarnaast wordt een clip op het metaal aangebracht. Door kleine bewegingen wordt de strip in beweging gebracht (pendelbewegingen). De lengte van het vrij uitstekende deel bepaalt de frequentie: hoe korter het vrije uiteinde van het metaal, hoe sneller de beweging moet zijn. De bewegingsfrequentie wordt verder afgestemd door de positie van de aangebrachte clip. De frequentie wordt hoger naarmate de clip dichterbij de houder is aangebracht (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1



Afbeelding 2

Afbeelding 1 laat zien hoe de bewegingsfrequentie toeneemt (van links naar rechts).
Afbeelding 2 laat zien wat de twee verschillende beweegrichtingen zijn.

Door de diverse toebehoren heeft de MiniMotion een veelzijdige toepassing:
Hij kan

- met een lange gordel aan het bekken
- met een middellange gordel aan het hoofd of dijbeen
- met een korte gordel aan een halter of ander trainingsapparaat

worden bevestigd.

Afhankelijk van de uitgangshouding, het gewicht en de uitvoering kunnen ruim 200 functionele oefeningen worden gerealiseerd voor vrijwel alle lichaamsdelen. De Mini

Motion Bar is oorspronkelijk ontwikkeld voor de behandeling van patiënten na orthopedische of chirurgische behandeling. Momenteel wordt het trainingsapparaat echter ook in toenemende mate toegepast in de neurologie, de geriatrie en de sportsector.

Patiëntvoorbeeld – carpale instabiliteit

Dit voorbeeld illustreert mogelijkheden voor een concrete training.

De patiënte is een 38-jarige fysiotherapeute, die gedurende meerdere jaren sporadisch onder behandeling is geweest voor carpale instabiliteit. De afgelopen vier jaar bezocht ze in totaal zeven keer een arts vanwege chronische klachten van het polsgewricht, met name na belastende beroepsmatige handelingen zoals massage, na tuinieren en in het bijzonder na het tennissen. De diagnose van de acute klachten was een subluxatie van het os lunatum naar dorsaal. De behandeling bestond uit een krachtige impuls mobilisatie met aansluitend partiële immobilisatie en toepassing van tape en verband.

Nadat meerdere malen was geprobeerd door passieve ingrepen een stabilisatie en verbetering van de klachten te krijgen, zonder het gewenste resultaat, werd geprobeerd om met behulp van de Mini Motion een actieve oplossing te vinden.

Aan de hand van een nauwkeurig opgesteld, trapsgewijs trainingsplan moet ze vrij van klachten worden en het gewricht weer volledig kunnen belasten.

Opbouwende fase – activering van de stofwisseling

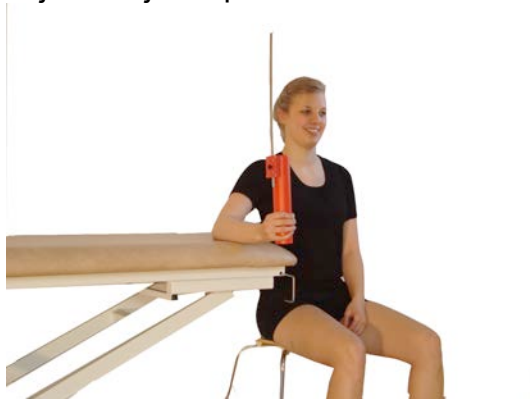
Tijdens de beginfase is de trainingsbelasting nog laag (lichte staaf).

De onderarm wordt ondersteund door de behandeltafel en voert een minimale beweging uit in pronatie en supinatie.

Elke dag worden meerdere reeksen van drie minuten uitgevoerd in een lage oefeningsfrequentie (lang uitstekende staaf met clip aan einde van de staf).

Doel van de oefening is stimulering van de dikke zenuwvezels en een verbeterde doorbloeding en voeding. De patiënt merkt over het algemeen een directe pijnvermindering.

Omdat bij deze oefening heel weinig compressiekrachten worden opgewekt, is deze vrijwel altijd toepasbaar.



Afbeelding: 1 training van pronatie/supinatie met minimale belasting

Stabilisatiefase

Na een gewenningsfase van een week wordt de training uitgebreid met drie

verschillende bewegingsrichtingen, de pronatie/supinatie, de flexie/extensie en de radiale/ulnaire abductie.

De trainingsbelasting neemt hierbij toe door de hogere frequentie (staaf met clip aan het einde van de staaf of in het midden).

Doel van de oefening is een ritmische stabilisatie bij toenemende frequentie met verhoogde spiercontrole.

In deze fase kan de link met tennis worden gelegd, waarbij de oefening wordt uitgevoerd met gestrekte vrije arm en stabiele romp



Afbeelding 2: Functionele ritmische stabilisatie van het polsgewricht met stabiele romp en schouder

Heeft men deze oefening onder de knie, dan kan de hele tennisbeweging worden geoefend met een ritmische stabilisatie van het polsgewricht.



Afbeelding 3: Functionele ritmische stabilisatie van het polsgewricht tijdens de backhand met weinig belasting

Versterking

Zodra de patiënte de drie weken durende stabilisatiefase heeft voltooid, kunnen we aan versterking werken. Tijdens deze fase trainen we met belasting, waarbij de clip wordt vastgezet en het optimale trainingsgewicht wordt bereikt door het gebruik van gewichten. De training vindt opnieuw plaats in drie richtingen met dezelfde frequentie als bij de stabilisatiefase.

Doel van de oefening is het bereiken van spierversmoedigheid. De parameters worden zo gekozen dat eerst kracht en uithouding worden getraind, waarna de training gericht is op spieropbouw.

Plyometrie

Nadat de patiënte de versterkingsfase langer dan vier weken heeft doorstaan, begint de afsluitende behandelingsfase, waarbij snelle en plotselinge bewegingen worden geoefend. In deze fase worden bewegingen uitgevoerd met de hele arm, die door het polsgewricht moeten worden gestabiliseerd. De oefeningsbelasting komt overeen met het gewicht van de versterkingsfase. De trainingsfrequentie wordt echter verhoogd door middel van een korte, uitstekende staaf, waarbij de clip halverwege de staaf of in de buurt van het trainingsapparaat zelf wordt bevestigd.

Doel van deze afsluitende oefeningsfase was in dit voorbeeld de patiënte voor te bereiden op de ADL's en haar hobby, tennissen.



Afbeelding 4. Ritmische stabilisatie van de tennsbeweging met individueel afgesteld gewicht.

De therapietrouw van de patiënte werd beloond met een goed klinisch resultaat. Na beëindiging van de training en therapie voelde haar polsgewricht veel stabiel aan en kon zij zonder veel problemen de voor haar werk en sport vereiste bewegingen uitvoeren.

De indicatiegebieden voor training met de Mini Motion zijn:

- na een ongeval
- na een operatie
- na een immobilisatie
- instabiliteit van het polsgewricht
- functiestoornissen na neurologische aandoeningen

Contra-indicaties zijn:

- de contra-indicatie van lage frequentietraining is analoog aan actieve oefeningen.
- training met hoge frequenties is alleen geschikt voor getrainde en belastbare patiënten, omdat er relatief hoge (compressie-)belastingen worden opgewekt. Er bestaat het risico op verwondingen door overbelasting (Exercise Induced Injuries).

De voordelen van de Mini Motion zijn:

- gebruiksmogelijkheden tijdens het hele genezingsproces, van acute fase tot volledige belastbaarheid.
- toepassing op verschillende lichaamsdelen.
- toepassing binnen een algemene training.
- specifieke toepassingsmogelijkheden voor individuele ADL's, maar ook sport- of beroepsspecifiek.

De toepassingsmogelijkheden beperken zich niet tot de in het patiëntvoorbeeld genoemde carpale instabiliteit. Andere toepassingsgebieden zijn:

- nekwenkelkolom
- gehele romp
- schoudergebied
- onderste en bovenste extremiteiten

De training verloopt steeds volgens dezelfde principes:

- opbouw
- stabilisatie
- versterking
- plyometrie



Afbeelding 5. Training van de nekwenkel extensoren met wankende ondergrond

Voor een optimale trainingsuitvoering moeten echter de gebruiksaanwijzingen en instructies nauwkeurig worden opgevolgd. Hiervoor worden regelmatig speciale workshops aangeboden om zo de therapeuten actief bij de toepassing te ondersteunen.

Momenteel wordt het nog relatief nieuwe trainingsapparaat geëvalueerd in verschillende onderzoeken.

In 2012 is de publicatie gepland van een handboek over de Mini Motion training.

Mini Motion

Frequentietraining zorgt voor een nieuwe manier van werken bij passieve therapietechnieken, krachttraining en coördinatie training.

Mini Motion therapie

De combinatie van beweging en passieve technieken wordt al in verschillende methodes toegepast.

Het assistive aspect, de patiënt waarborgt een optimalisering van de afstemming tussen patiënt en therapeut. Deze methodes zijn tot nu toe helaas alleen op nationaal niveau met succes toegepast, zoals de methode Mulligan (Australië), haptonomie (Nederland), Sohier (België).

Uitgebreide tests met de Mini Motion Bar bevestigen de positieve resultaten. Juist de ritmische bewegingen blijken een katalysator te zijn voor viscerale, fasciale, myofasciale en gewrichtstechnieken.

De werking is te verklaren op verschillende niveaus van het pijnsysteem:

- Op lokaal niveau – periodieke ontspanning van de actieve en passieve structuren.-
- Op segmentaal niveau – stimulatie van dikke zenuwvezels – pijnremming - limbisch systeem – vermindering van angst doordat bewegingen niet langer pijn doen -
- Corticaal – de nadruk ligt op beweging, niet op de pijn; zoom out.

Binnen de Mini Motion therapie worden passieve technieken toegepast waarvan in de praktijk is gebleken dat ze de beste zijn. Zoals bij elke manuele therapievorm zijn maar een handvol technieken echt 'magisch'. Voor elk gewricht zijn er binnen de Mini Motion therapie hooguit 5 dergelijke technieken. Deze worden in de aangeboden workshops uitgelegd en door middel van een test- / hertest in de praktijk geëvalueerd.

Mini Motion training

De positieve resultaten van de behandeling met de Mini Motion hebben een positief conditionerend effect op de training. Een bewuste of onbewuste positieve basishouding wordt in het NLP een anker genoemd. Nadat de behandeling voor een positieve, merkbare verbetering heeft gezorgd, is er ook sprake van een optimale compliance tijdens de matrixvorming, krachttraining en snelheidstraining met de Mini Motion Bar.

matrixbuilding

De Mini Motion maakt een actieve training mogelijk tijdens de acute fase. Dit leidt tot een directe toename van de bewegelijkheid en een subjectieve verbetering van de klachten. Er zijn trainingsmogelijkheden voor alle lichaamsdelen.

Matrixbuilding tijdens de acute fase van de wondgenezing leidt in het algemeen tot een wezenlijk directere en objectievere toename van de neurodynamische en/of gewrichtsmobiliteit. Zelfs met bewegingsbeperking tot graad 1 zijn de gewenste

resultaten te behalen. De patiënt ervaart een subjectieve vermindering van de pijn. Met behulp van de Mini Motion is matrixbuilding mogelijk van de wervelkolom en de perifere gewrichten.

Matrixbuilding is de actieve vorm van CPM (Continuous Passive Motion). CPM werd ontwikkeld voor afwijkingen aan het kraakbeen (Salter). Inmiddels wordt CPM in klinische situaties voor uiteenlopende acute problemen gebruikt. De matrixbuilding met de Mini Motion heeft dezelfde werking als CPM. Bij correcte toepassing ontstaan er geen nadelige krachten op de geblesseerde collageenstructuren. De Micro-Motion van de geblesseerde plek leidt tot een snellere wondgenezing. Bovendien leidt beweging tot stimulatie van de dikke zenuwvezels met anabole effecten op het genezende weefsel.

Lokale spieren

Mini Motion training activeert de lokale spieren. Of het nu gaat om de lumbale wervelkolom, nek-wervelkolom, schouders, heupen of borstspieren. De Mini Motion training wordt toegepast in de (sub)acute fase. Mini Motion training leidt tot lage spierspanningen maar niet of nauwelijks tot een toename van de intra-articulaire druk. Om te beginnen worden de oefeningen in onbelaste positie uitgevoerd. Training van de lokale nek-wervelspierspiers in drie verschillende bewegingsrichtingen. De Mini Motion training helpt bij een functionele belasting van de lokale spieren in verticale positie.

De lokale spiertheorie wordt steeds belangrijker. Behalve de resultaten bij de behandeling van de lumbale wervelkolom wordt steeds duidelijker dat vergelijkbare principes ook van toepassing zijn voor de

- nek-wervelkolom
- lenden-wervelkolom
- schouders
- heupen
- scapulothoracaal gewricht.

Alleen contracties met geringe intensiteit leiden tot activering van de lokale spieren. Ritmische bewegingen in het lumbale gebied leiden tot een automatische activering van de vezels van de M. multifidus. De oefeningen worden vooral gedaan in de houding waarin de klachten voorkomen. De Minimotion biedt hierbij talloze interessante en creatieve therapeutische mogelijkheden.

Krachttraining

De Mini Motion kan een training met het eigen gewicht van het lichaam dynamischer en gevarieerder maken. Of het nu gaat om oefeningen van benen, armen, nek-wervelspierspiers of lumbale wervelspierspiers, de toepassingsmogelijkheden zijn talrijk. De Mini Motion kan ook worden gekoppeld aan een halter of een apparaat voor krachttraining. Zo wordt de oefening uitgebreid met een variabel instelbare snelheidstraining. De coördinatiebelasting wordt verhoogd of de MiniMotion zorgt voor een ongewone input bij de krachttraining. In beide gevallen reageert het lichaam

met een positieve aanpassing.

De therapeut gaat op zoek naar een geschikte frequentie. Ritmische spieraanspanning onder statische aanspanning is een van de moeilijkere opgaven bij krachttraining.

De MiniMotion kan aan de patiënt of aan het trainingsapparaat worden bevestigd. Hierdoor kan worden gevarieerd op de normale training hetgeen nieuwe trainingsimpulsen kan geven. Met de Minimotion kunnen staand diverse oefeningen worden uitgevoerd. Zo kan bijvoorbeeld de rotatie van het been belast en onbelast worden geoefend.

Coördinatie

Staande oefeningen worden met de Mini Motion Bar uitgevoerd met het standbeen of zwaaibeen. Aan de romp of aan de halter of het trekapparaat.

Progressieve opvoering van de oefeningsbelasting bij de doelstructuur.

Met behulp van de MiniMotion kan de oefeningsbelasting bij de doelstructuur worden opgevoerd:- Hogere frequenties leiden tot grotere plyometrische krachten. - Grotere amplitudes bij dezelfde frequentie leiden tot grotere intra-articulaire compressiekrachten. -De compressiebelasting van L4-L5 zal bij verschillende uitvoering dan ook ontbreken. Oefeningen met een gebruikelijk blad halen bij een kleine amplitude 1,6N, bij grote amplitudes 4,6N.

Dat is hoger dan de NIOSH limiet van 3,4 N (*A Work Practices Guide for Manual Lifting*. Cincinnati, Ohio: Dept of Health and Human Services, National Institute for Occupational Safety and Health; 1981. Technical Report No. 81-122.)

Hogere frequenties met grote amplitudes mogen daarom pas aan het eind van de revalidatie worden toegepast.

Snelheidstraining

Hoe hoog de belasting van het stabiliserende systeem is, blijkt uit hogesnelheidsopnamen. Juist de nekwerfspieren moeten daarom altijd worden gestabiliseerd. Een belangrijke eigenschap hierbij is de snelle recruitment en derecruitment van de romp- en nekspieren. (McGill SM. *Ultimate Back Fitness and Performance*. 2nd ed. Waterloo, Ontario, Canada: Backfitpro Inc; 2006.).

Met de MiniMotion kan systematisch in verschillende richtingen op snelheid worden getraind.

Dat kan verschillende doelen hebben: bijvoorbeeld pijnlijke en snelle bewegingen gecoördineerd uitvoeren of optimalisering van anticiperende bewegingen bij vormen van sport met snelle hoofdbewegingen (balsporten, vechtsporten, mountainbiken, skiën enz.).