

# Therapeutisch Zwemmen met “verpleeghuis” patiënten?

## Ervaringen met het Halliwick Concept in het verpleeghuis Waelwick: 1984 - 2004.

Jan van de Rakt en Johan Lambeck

### Het Halliwick Concept

Het Halliwick Concept is vanaf 1950 ontwikkeld door James McMillan op de “Halliwick School for Crippled Girls” in Londen (McMillan, 1986). McMillan was vloeistofmechanisch ingenieur. Deze kennis gebruikte hij om een tien-punten programma te ontwikkelen, dat toe werkt naar zelfstandig zwemmen. Centraal in het programma staat de rotatiecontrole c.q. houdingscontrole, belangrijk bij het zwemmen.

In Engeland wordt Halliwick nog altijd vooral toegepast als “zwemmen voor mensen met een functiebeperking”. Halliwick clubs zijn

---

In een verpleeghuis is hydrotherapie een weinig gebruikte behandelingsvorm. Een oefenbad ontbreekt in veel huizen, een vlinderbad of eventueel een loopbad kan tot de uitrusting behoren. Hydrotherapie in een vlinderbad beperkt zich vaak tot passief doorbewegen, eventueel in combinatie met onderwaterstraalmassage. In een loopbad moet een bewoner actiever zijn, maar het loopbad is te smal om echt de voordelen van het water gebruiken. De therapeut “staat er meestal bij en kijkt er naar”. Dit was min of meer de situatie in verpleeghuis “Waelwick” ca. 20 jaar geleden. Jan van de Rakt ging ook mee het loopbad in om de bewoner te “faciliteren” en meer aan de grens van het vermogen te trainen. De vraag was hoe je de hydrotherapie kon opbouwen als voorbereiding / ondersteuning van therapie op het droge en of je meer met water zou kunnen dan “heen en weer lopen”.

Deze vraag werd beantwoord in de Halliwick cursus, die Jan van de Rakt in 1984 deed bij James McMillan. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van dit concept, evenals een verslag van de ervaringen met hydrotherapie en zwemmen sinds 1984.

---

aangesloten bij de Halliwick Association of Swimming Therapy. Informatie hierover is te vinden op [www.halliwick.org.co.uk](http://www.halliwick.org.co.uk).

Maar McMillan merkte nog iets: het bewegingsvermogen van deze kinderen op land ging vooruit. Dit therapeutisch denken heeft vorm gekregen in publicaties van Reid-Campion in 1998 en in de ontwikkeling van de “Water Specific

Therapy”, in Bad Ragaz, Zwitserland (Gamper 1995) en ook in Nederland met o.a. Johan Lambeck (Lambeck 2001, 2004), zie [www.halliwick.nl](http://www.halliwick.nl).

### Tien punten programma

Het tien punten programma is de basis waarop het Halliwick concept het zwemmen, de therapie op

---

Jan van de Rakt, fysiotherapeut, NDT docent IBITA / Halliwick assistent-docent IHA, e-mail: [rakxi@hetnet.nl](mailto:rakxi@hetnet.nl). Johan Lambeck, fysiotherapeut, Senior Halliwick docent IHA, e-mail: [info@halliwick.net](mailto:info@halliwick.net)

bouwt. Achtereenvolgens zijn dat Mental Adjustment, Saggital Rotation Control, Transversal Rotation Control, Longitudinal Rotation Control, Combined Rotation Control, Upthrust, Balance in Stillness, Turbulent Gliding, Simple Progression en Basic Swimming Movement. Deze punten worden hieronder afzonderlijk besproken.

## 1) Mental Adjustment

We moeten ons aanpassen aan de specifieke eisen van het water. Deze aanpassing is essentieel om het water te kunnen gaan gebruiken voor therapie. Tegelijkertijd biedt het medium water meteen therapie omdat de patiënt zich moet aanpassen aan de specifieke situatie. Deze aanpassing of adaptatie betekent dat er informatie wordt verwerkt en dat er problemen met ademhaling en evenwicht opgelost moeten worden.

Bewegen in water betekent, dat de informatie, “op land” vooral visueel

en proprioceptief, ook een tactiele component krijgt in water (Cools 1986). Dit is vooral van belang als de proprioceptieve component minder wordt wanneer het lichaam gaat zweven.

Er zijn twee vormen van tactiele informatie.

- 1) De informatie van het stromende water. Het water volgt de contouren van het lichaam en geeft bij beweging steeds nieuwe informatie op grond van drukveranderingen. Deze informatie neemt toe met de snelheid van de beweging.
- 2) De informatie die wordt gegenereerd als de opwaartse kracht merkbaar wordt. De opwaartse kracht geeft een groter gevoel van vrijheid maar leidt ook tot instabiliteit omdat de opwaartse kracht de patiënt in een situatie brengt dat hij moet bewegen om zijn lichaam te controleren.

Er is dus een trainingsopbouw mogelijk waarbij eerst nog veel informatie komt uit de proprioceptieve en visuele systemen. Naarmate de patiënt dieper (verticaal) het water ingaat zal de informatie meer tactiel/visueel worden. Want als de patiënt zich tot het niveau van circa Th. 11 in het water geeft wordt het zweven merkbaar en neemt de sensorische informatie van de vloer af. Als de patiënt ligt is vooral de tactiele component belangrijk. Deze opbouw is ook in omgekeerde richting mogelijk (van lig naar stand en van diep naar ondiep).

Evenwichtsreacties zullen in water veranderen. Is het niveau van het water lager dan Th. 11 dan kunnen we nog gebruik maken van de enkel/heup strategie (Bronstein, 2004): er is nog voldoende contact tussen voeten en bodem. Boven Th. 11 zullen deze strategieën niet zo effectief zijn. Bovenromp en hoofd worden belangrijker bij de evenwichtscontrole. Ook kunnen we boven Th. 11 niet meer ijken met de ogen, omdat omlaag kijken naar de voeten, het lichaam uit balans zal brengen in een rotatie naar ventraal. Dit resulteert ongewild in het drijven van de benen.

De patiënt moet aldus de controle halen uit het hoofd en de romp om de voeten op de “grond” te houden. Hierdoor wordt de rompacitiviteit (Ryerson /Levit 1997) veel belangrijker als iemand in het water is. Of benen drijven hangt af van de soortelijke massa (SM). Wanneer de SM laag is, bijvoorbeeld t.g.v. osteoporose, zal een dergelijke patiënt, méér dan degene met een hoge SM, ge-



Foto 1. Mental adjustment

dwongen zijn (een soort van forced use), tot veel romp- en hoofd activiteit om rechtop te blijven.

Mental Adjustment dient, zoals eerder gezegd, om de patiënt zich aan te laten passen aan het water maar is tegelijkertijd het begin van de therapie.

Patiënten die op land niet of nauwelijks durven of kunnen bewegen, zullen dit in water automatisch gaan doen. Dit bewegen heeft minder kracht (en tonus) dan op het droge. In het water wordt echter wel meer selectiviteit gevraagd.

Is de selectiviteit onvoldoende dan zal de therapeut informatie dienen te geven door middel van extra proprioceptieve en tactiele prikkels. Er kunnen vaste punten worden aangeboden en er kan in gesloten ketens worden gewerkt. Dit is één van de mogelijkheden van het proces van disengagement.

Disengagement is een proces dat bij elk punt hoort maar het meest wordt gebruikt in het eerste punt. Het is werken naar een vorm van zelfstandigheid in het water. Klassiek in Halliwick wordt in dit proces de ondersteuning door de therapeut verminderd tot de patiënt "het zelf kan". Men kan ook andere mogelijkheden gebruiken, bijvoorbeeld: stroming vergroten, diepte veranderen, ogen sluiten, (mentale) dubbeltaken invoeren, aandacht afleiden. Eigenlijk is disengagement gericht op het geven van variatie in een vaardigheid in de zin van "herhaling zonder herhaling" (Bernstein, 2003).

Op foto 1 wordt deze patiënt gesteund door een gesloten keten van de bovenste romp (Ryerson /Levit 1997) waardoor er vol-



Foto 2: Een mooi voorbeeld van omhoog komen (combinatie van V.R.C. en L.C.R.). De controle over de houding in een instabiele omgeving eist heel veel kleine en vooral snelle beweging gecombineerd met basale houdingscontrole. In deze houding moet de patiënt bijna alles op het "gevoel" doen want de visuele input is nagenoeg afwezig.

doende selectiviteit ontstaat om de onderste romp te laten functioneren. Hierdoor is het mogelijk om te beginnen met rompbewegingen ter voorbereiding van de sagittale rotatie controle wat een mogelijkheid is om de rompverlengingen en -verkortingen te trainen.

Er wordt aldus toegewerkt naar zelfstandig bewegen, in combinatie met verbetering van de mobiliteit en de selectiviteit van de romp.

De indicaties zijn ondermeer;

- Leren zonder hulp te bewegen, wat weer "op land" overgenomen kan worden. Men kan denken aan evenwichtsreacties, beschermpassen en struikelstrategieën.
- Werken naar zeer specifiek opbouwen van selectiviteit van het rompvermogen.

## 2) Transversal Rotation Control.

Een van de belangrijkste mogelijkheden om deze rompbouw verder in te trainen is Transversale Rotatie Controle (TRC). TRC is bedoeld om de patiënt te leren hoe hij in water op de rug moet gaan liggen en weer tot stand moet komen. TRC bevat specifiek elementen om bewegingen te initiëren en te controleren om de transversale (flexie/extensie) as van elk gewricht.

Gaan liggen vindt plaats, evenals buiten het bad, met de excentrische activiteit van de voorkant van de romp en het gaan zitten/staan met de concentrische activiteit van de voorkant. In water is echter minder kracht nodig.

De concentrische activiteiten hebben we "op land" nodig om van

bovenuit, dus vanuit het hoofd en bovenste romp (Ryerson /Levit 1997) los te komen van de onderlaag. Zo is het oefenen van de concentrische activiteiten een basis om transfers in bed op te kunnen bouwen.

Op foto 2 laat een CVA patiënt zien, met een hemibeeld rechts die op het moment van het naar voren komen de meeste verkortende activiteit (ventraal) haalt uit de linker kant. Nu is met een kleine nuancering aan het been deze activiteit meer symmetrisch te trainen. De lastarm is lang en daarmee de belasting van de musculatuur groot.

Uitbouw naar selectiviteit is mogelijk door op te komen met gebogen benen (vraagt meer controle). Door herhaling in te voeren ontstaat een training, waarbij steeds bijna een maximale inspanning van de musculatuur gevraagd wordt en trainingseffect ontstaat (Bassoe Gelsvik 2002).

Gaan liggen en zitten in het water heeft nog een extra leereffect. De controle van de beweging wordt in het zwembad vooral gevoed door de tactiele input uit het gehele lichaam. Zo zullen patiënten met neglect problematiek niet meer een beroep kunnen doen op het visuele systeem (Shumway-Cook / Woollacott M 1995) en moeten (Forced Use) de tactiele input vanuit de aangedane zijde mede gebruiken om tot een symmetrische lig/ zit te kunnen komen.

### 3) Sagittal Rotation Control

Zijwaarts bewegen is op land heel moeilijk omdat het steunvlak klein is en snel verandert. De controle is

dus moeilijk. Evenwichtsreacties, de tweede verdedigingslinie, zijn alleen maar aan te leren door aan de grens van het zij-waartse evenwicht te komen en op die plek te oefenen, zie foto 3.

Hiervoor zijn enkele factoren van belang:

- Normale tonus.
- Een groot rekruteringsvermogen om motor-units in te zetten maar ook weer te minderen zodat er een optimum aan kracht en beweging ontstaat, een andere uitleg van het woord "selectiviteit" (Mulder 2001, Gjel-svik 2002).
- Optimale samenwerking van de

"Op land" is het vaak letterlijk zwaar om een patiënt aan de grens van het zijwaartse evenwicht te brengen, waardoor teruggevallen wordt op de eerste verdedigingslinie (steun/opvangreacties) en er geen sprake meer is van beweging. Omdat het te zwaar is zal de spierspanning of spierstijfheid pathologisch toenemen, al dan niet door het optreden van statische reacties (Lambeck 2001). Daarnaast zal het rekruteringsvermogen om motor-units in te zetten of juist niet in te zetten afwezig zijn. Alle motor-units zullen worden ingezet. Dit leidt tot een verstarring en geeft een totaal verlies van selectiviteit. De patiënt

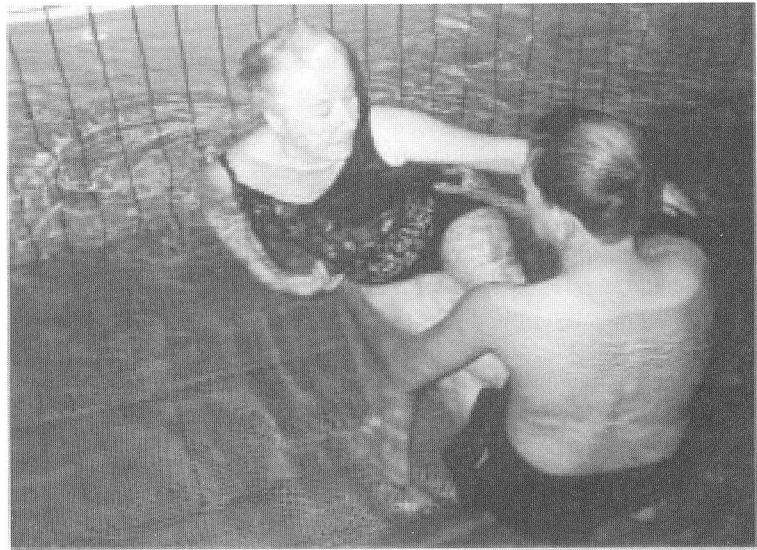


Foto 3: S.R.C. bij hemibeeld links. In water is training mogelijk van de evenwichtsreacties omdat de zwaartekracht zo goed als weg is. Het blijkt dat voor en achter en links en rechts prima kunnen samenwerken.

onderste romp (Ryerson /Levit 1997) zowel aan de ventrale als aan de dorsale zijde.

- Weet hebben van je lichaams-grenzen.

heeft eigenlijk al zijn kruit al verschoten.

Lucht geeft zo weinig weerstand dat alleen de onderlaag kan informeren waar het lichaam van de

patiënt zich in de ruimte bevindt. In water zal het lichaam steeds tactiel geïnformeerd worden tijdens beweging. Deze informatie wordt sterker naarmate de snelheid van de beweging toeneemt.

Deze snelle bewegingen worden extra geremd omdat de weerstand van het water toe neemt met de bewegingssnelheid. Bewegingen, zoals bij evenwichtsverlies, worden daardoor beter geremd wanneer de beweging sneller is.

Indicaties voor Sagittale Rotatie Controle zijn dus alle vormen van evenwichtstraining, zoals in het kader van de valpreventie.

#### **4) Longitudinal Rotation Control**

In het Halliwick Concept neemt rotatiecontrole een centrale plaats in (McMillan, 1986). In normale motoriek is rotatie "het summum". Als iemand stijf of in telgang loopt, dan is de rotatie om de longitudinale as verdwenen.

Er zijn nauwelijks spieren te bedenken die geen rotatie component in zich hebben. Maar ook pezen hechten aan met rotatie in hun systeem. Zo hecht de achillespees zich aan de calcaneus met 90° rotatie (Bassoe Gelsvik 2002) en wordt de pees van de M.pectoralis aan de humerus verbonden met een rotatie van 180°.

Longitudinale rotatie controle betekent vooral dat ruglig wordt gecontroleerd. Dit houdt het handhaven of stabiliseren van een symmetrische houding in, uiteindelijk 360° draaien om de lengte-as. Verder moet om te blijven "drijven", eventueel met lichte steun, er een oplossing gevonden worden,

hoe dit zeer instabiele evenwicht te controleren. Dat vereist een goede basistonus om het lichaam gestrekt te houden en daarnaast een goede samenwerking tussen hoofd, schoudergordel en bekkengordel.

Verstoringen van het evenwicht om deze as eisen snelle, maar vooral ook gecontroleerde bewegingen. Hierdoor biedt het een trainingsmogelijkheid om het systeem te oefenen in het op- en afbouwen van de rekrutering van motor-units.

Samenvattend is L.R.C. een training om je te bewegen om de lengte as en dus een voorbereiding voor het zwemmen. Het is ook een training om de centrale rol van de romp te trainen. En alleen dat aspect is bv. voor C.V.A.- patiënten al een "superindicatie" om in water te oefenen.

#### **5) Combined Rotation Control**

Combined Rotation Control staat voor controle van alle vormen van

rotatie tegelijkertijd. Dus niet alleen een rotatie in één vlak maar je "zweemt" als het ware door alle assen en vlakken heen. Deze rotatie is de eindvorm van de rotatie controle: een functionele drie-dimensionale rotatie om diverse assen tegelijkertijd.

Op dit moment is de controle van het lichaam in water zodanig, dat we hands-off kunnen gaan werken. De patiënt kan vallen en weer opstaan in elke richting. Niet elke patiënt haalt dit niveau, soms moeten we met behulp van een drijfmiddel een of het evenwicht ondersteunen. Maar zelfs als deze fase onbereikbaar is, met of zonder drijfmiddel, zijn er alleen met de eerste fase (Mental Adjustment) voldoende therapeutische mogelijkheden binnen de methode Halliwick.

#### **6) Upthrust**

Upthrust behelst het ervaren van de wet van Archimedes, het gevoel



Foto 4: beleven van de opwaartse kracht: Upthrust



Foto 5: Balance in Stillness, turbulentie onder één lichaamshelft.

hebben niet “onder te kunnen gaan” ook al wordt je naar beneden gedrukt. Dit punt draagt in verdere mate bij tot de zekerheid dat men na het vallen weer boven komt. Pas nu zal iemand zonder hulp tot aan de grenzen van het evenwicht durven gaan (zie foto 4).

## 7) Balance in Stillness

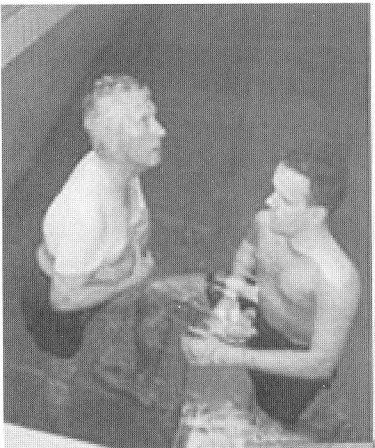


Foto 6: Balance in Stillness, extra informatie aan been met ventrale turbulentie.

Balance in Stillness betekent dat de patiënt in elke positie in staat is alle veranderingen door turbulentie en/of golfslag “centraal” te kunnen controleren. Balance in Stillness is het toppunt van “in evenwicht zijn”, met en in het water en in staat zijn met kleine, snelle en selectieve bewegingen het lichaam te controleren.

Tot aan dit punt is het Halliwick Concept zo dynamisch als mogelijk, gericht op bewegingservaring. Deze fase is statisch: er is evenwicht maar je ziet het niet. Dit punt is ook het startpunt voor de lokale oefeningen uit de Water Specific Therapy, bijvoorbeeld gericht op het stabiliseren van een kniegewricht.

De foto's 5, 6 en 7 bevatten drie voorbeelden van Balance in Stillness. In foto 5 wordt de uitgangshouding extra bemoeilijkt wordt door turbulentie onder één zijde van het lichaam. Foto 6 toont een situatie in stand, waarbij wel extra informatie gegeven wordt aan het

been en tegelijkertijd ventrale turbulentie, hetgeen dorsale activiteit eist. In foto 7 wordt in stand geoefend om meer ventraal vermogen te creëren, eventueel met een extra gesloten keten ventraal. Hierdoor wordt het voor deze patiënt mogelijk zelf in het bad te lopen.

## 8) Turbulent Gliding

Een stapje verder is Tubulent gliding waarbij zonder de patiënt aan te raken, deze door turbulentie door het gehele bad “drijft”. Op foto 8 is prachtig te zien dat het niet uitmaakt hoe men drijft. Essentieel is zoeken naar de beste houding waarbij vaak een selectieve spanning van bil en buik nodig is.

Centraal is het lichaam in evenwicht en is links en rechts volledig symmetrisch. Dat betekent niet dat dit ook aan de buitenkant zo te zien is. Dat is niet belangrijk de balans is er en met turbulentie onder de schouderbladen wordt de patiënt als het ware meegezogen zoals moeder eend de kleintjes “meezuigt”.

## 9 en 10) Simple Progression and Basic Swimming Movement

Vanuit Turbulent Gliding is het een kleine stap om te komen tot een vorm van zelf vooruitkomen in water. Wel zal iedere beweging van armen of benen een verstoring geven van de “Balance in Stillness” en dus weer meer eisen van het lichaam om toch in balans te blijven. Ook nu geldt dat veel selectiviteit gevraagd wordt om deze balans te kunnen houden.



Foto 7: Balance in Stillness. Oefening in stand, met gesloten keten ventraal.

Vandaar uit kan de behandelaar steeds verder voortbouwen.

## Samenvatting

In elk van deze 10 punten zijn veel trainingsmogelijkheden voor alle indicaties die met problemen van bewegen te maken hebben. Dit geldt zowel voor de orthopedie, de reumatologie als de neurologie (ook dementie). Hydrotherapie volgens het Halliwick Concept scheidt een uitstekend uitgangspunt voor een opbouw naar therapie op het droge.

## Literatuur

- Bassøe Gjelvik B.** Form und Funktion Verlag Thieme 2002
- Bernstein N. in Carr J & Sheperd R** (2003). Stroke Rehabilitation. Butterworth-Heinemann
- Bronstein AM, Brandt T, Woollacott M, Nutt JG** (2004). Clinical disorders of balance, posture and gait. Arnold Publishing

**Lambeck J. (Ed).** Hydrotherapie N.P.I. 2001

**Lambeck J, Stanat FC & Kinnaird DW** The Halliwick Concept.. In: Cole, AJ. & Becker, BM (Eds). Comprehensive Aquatic Therapy. (2004).

**Butterworth-Heinemann McMillan J** in Halliwick in 1986 Stichting NDT Nijmegen Congresreader 1986

**Mulder T.** De geboren aanpasser Contact 2001

**Reid-Campion M.** Hydrotherapy Principles and practice Butterworth & Heinemann 1998

**Ryerson S. / Levit K.** Functional Movement Reeducation, Churchill Livingstone 1997

**Shumway-Cook / Woollacott M.** Motor Control Williams & Wilkins 1995

**Cools AR** in Halliwick in 1986 Stichting NDT Nijmegen Congresreader 1986

**Gamper U.** Wasserspezifische bewegungstherapie und Training, Gustav Fisher 1995



Foto 8: Turbulent Gliding.