



# Inter- en intratester- betrouwbaarheid bij palpatie van het Primaire Ademhalings mechanisme

Originele publicatie in Osteopathische Medizin, 5<sup>e</sup> jaargang, 4<sup>e</sup> uitgave 2004

Vertaald door Tako Nijveld

**Peter Sommerfeld D.O., Alexandra Kaider en Prof. Dr. Paul Klein D.O.**

Correspondentie: peter.sommerfeld@utanet.at

## Samenvatting

*De onvermijdelijke subjectiviteit van palpatiegegevens door verschillende therapeuten (intertester – betrouwbaarheid) bij manuele therapieën brengt de betrouwbaarheid hiervan steeds weer in het middelpunt van de belangstelling. Het craniale concept (CC), een aspect van de Osteopathie, houdt zich bezig met zeer subtiele veranderingen die moeten worden gepalpeerd. Eén van de hoofdprincipes van het CC is de primaire ademhalingsbeweging (PRM). Men gaat ervan uit dat het hierbij gaat om een palpeerbaar fysiologisch fenomeen, dat in ritmische cycli optreedt onafhankelijk van hartslag en ademhaling. Deze cycli worden flexie- en extensiefasen genoemd. De palpatie van het PRM is een eerste stap bij de toepassing van het CC. Een onderzoeksopzet met herhaalde metingen werd gebruikt om de inter- en intratester-betrouwbaarheid (nauwkeurigheid van palpatie tussen verschillende onderzoekers en de nauwkeurigheid van één enkele onderzoeker) te onderzoeken. Hiertoe werden 49 gezonde proefpersonen 2x simultaan gepalpeerd, eenmaal aan het hoofd en eenmaal aan het bekken.*

*PRM-frequentie (f), gemiddelde duur van de flexiefase en de gemiddelde verhouding tussen flexie- en extensiefase werden als hoofd parameter gebruikt. De betrouw-*

*baarheid tussen 2 onderzoekers (intertester-betrouwbaarheid) en die van 1 onderzoeker (intratester-betrouwbaarheid), maar ook de correlatie met het ademritme werd bij alle 3 parameters geanalyseerd. Zowel voor de inter- als ook voor de intratester-betrouwbaarheid kon geen eenduidige overeenkomst worden vastgesteld en mogelijke toevalsfactoren worden uitgesloten, doordat de 95% limits of agreement (bijvoorbeeld voor  $f = 6,6$  cycli/90 sec) bijna overeenkomt met de geproduceerde data. Een significant effect van de ademfrequentie van de onderzoeker op de gepalpeerde waarde werd bij beide onderzoekers in het bekkengebied vastgesteld ( $p = 0,004$  bij 1 onderzoeker,  $p < 0,0001$  bij de andere onderzoeker) en bij 1 onderzoeker aan het hoofd ( $p = 0,0017$ ). Ten aanzien van de ademfrequentie van de proefpersonen kon geen correlatie worden aangetoond. We concluderen hieruit dat de PRM-cycli niet betrouwbaar gepalpeerd kunnen worden en onder bepaalde omstandigheden door de ademhaling van de onderzoeker zal worden beïnvloed. De uitkomsten ondersteunen niet de hypothese van het PRM. De rol van de PRM-palpatie t.a.v. de klinische beslissingen en de verklaringsmodellen van het PRM zouden daarom kritisch moeten worden bekeken.*



## 1. Inleiding

Het craniale concept (CC) dat oorspronkelijk door W.G. Sutherland (1873 – 1954) en H.I. Magoun werd gepresenteerd, kan als deel van de osteopatische behandeling binnen de manuele geneeskunde worden opgevat. Ondanks de kritiek van binnen en buiten de osteopatische gemeenschap neemt de populariteit van het concept nog altijd toe.

De fysiologische aspecten van het CC zijn op 2 hoofd-hypothesen gebaseerd:

- het idee van mobiliteit binnen de bot en membra-neuze structuren van de schedel, de hypothese van de craniale mobiliteit.
- het primaire respiratoire mechanisme (PRM), een autonoom ritmisch fenomeen, dat zich in elk levend organisme bevindt en onafhankelijk is van ademhaling en hartslag. De cyclische veranderingen van het PRM bestaan uit een als flexie getypeerde expansiefase en uit een als extensie getypeerde contractiefase.

De craniale mobiliteit en de fysiologische basis van het PRM zijn voortdurend onderdeel van discussie en op grond van methodologische tekortkomingen moeten studies die het PRM zouden moeten aantonen kritisch worden benaderd. Adam et al.(1992) vermeldde wat betreft de craniale mobiliteit alleen een ritmische invloed van hart en pulmonale ademhaling. Meerdere fysiologische modellen trachtten het PRM verklaren, zoals bijvoorbeeld de hypothese van de cerebrale motiliteit (Sutherland 1998), het spier-reactie-model (Upledger en Vredgewood 1994), het druk-evenwicht-model, het weefsel-druk-model (Norton 1991) of de entrainment hypothese (McPartland 1997).

Het craniale concept geeft te kennen dat door de rit-mische veranderingen die botten en membraneuze structuren van de schedel ondergaan en als gevolg daarvan het hele fasciale systeem, het lichaam in bepaalde patronen kan bewegen en deze zouden kunnen worden gepalpeerd. Men is van opvatting dat de bewegingen of veranderingen die door PRM geïnduceerd worden zeer klein zijn. De waarneming van deze fenomenen bevindt zich aan de rand van het tactiele

waarnemingsvermogen en vraagt een, zoals Sutherland zelf zei, zeer specifieke scholing. In deze context gezien meldden meerdere auteurs dat de palpatie van het PRM aan de ossa pariëtale, het squameuze deel van het occiput, de alae major van de het sphenoid en aan het sacrum makkelijker zou zijn.

Samen met observaties, percussies en auscultatie kan de palpatie als een van de werktuigen worden gebruikt bij het stellen van structurele diagnoses in de manuele geneeskunde. De betrouwbaarheid tussen en binnen meerdere behandelaars bij de palpatie van het CC aan één en dezelfde proefpersoon werd tot nu toe zelden onderzocht. In een van de eerste publicaties op het gebied van het CC werd een bijna perfecte overeenstemming bereikt van verschillende behandelaars op verschillende uitkomsten van onderzoek. Deze resultaten zijn echter door inadequate statische analyses niet betrouwbaar. Studies van voor die van Alley (1983) hebben helaas methodologische en statistische tekortkomingen. De inter- en intratester-betrouwbaarheid bij de palpatie van het PRM werd in de laatste jaren door verschillende auteurs onderzocht.

In deze studie gaat het erom de overeenkomsten tussen 2 onderzoekers m.b.t. de palpatie zoals beschreven bij het CC te onderzoeken aan de hand van de volgende hypothese: als de PRM een fysiologisch fenomeen is waarvan het mechanisme zoals verondersteld in het CC ook daadwerkelijk optreedt en als deze mechanismen door daarvoor opgeleide personen zouden kunnen worden gepalpeerd, dan moet er een klinische relevante intra- en intertester overeenkomst m.b.t. het onderzoek van de cycli van het PRM door 2 onderzoekers mogelijk zijn, waarbij deze gelijktijdig en herhaaldelijk een proefpersoon binnen een kort tijdsbestek palperen. Daarnaast zouden de PRM cycli niet afhankelijk mogen zijn van de ademfrequentie van zowel onderzoekers als proefpersoon.

## 2. Materiaal en methode

### 2.1 Proefpersonen

49 symptoomvrije vrijwillige proefpersonen (n = 49) met een doorsnee leeftijd van  $37,45 \pm 7,52$  (min. = 19; max. = 61) werden onderzocht. Daaronder bevonden zich 34 vrouwen en 15 mannen. De proefpersonen



## Inter- en intratester-betrouwbaarheid bij palpatie van het P. A. M.

werden uit de studenten van de Weense School voor Osteopathie (WSO) en hun aanverwanten gekozen. Proefpersonen met zware trauma's, operaties en actuele acute pijnen in het schedelgebied, wervelkolom en bekkengebied en proefpersonen met een neurologische ziekte in het verleden of heden werden uitgesloten. De proefpersonen werden zowel over de uitkomsten tijdens de metingen geïnformeerd, als ook over het feit dat er geen behandelingen zouden plaatsvinden.

### 2.2 Materialen

De palpatoire informatie van de beide onderzoekers werden d.m.v. 2 voetschakelaars geregistreerd. Om ervoor te zorgen dat de gegevens objectief waren, werden de schakelaars geluidloos gemaakt. De signalen van de schakelaars werden digitaal vastgelegd als aan / uit. De registratie van de ademfrequenties van de onderzoeker en van de proefpersoon werden d.m.v. rekbaar meetstrippen (Measurements Group Typ: N2A-06-S153R-35B) vastgelegd, die weer aan metalen bogen werden bevestigd en d.m.v. niet elastische gordels aan de borstkas werden gefixeerd.

### 2.3 Onderzoeker

Aan deze studie namen 2 onderzoekers deel. Beide studeerde af aan de WSO. Twee jaar lang namen ze deel aan een postgraduateel-project i.s.m. het Osteopatic Centre for Children in Londen, waarbij het zwaartepunt in de praktijk bij de principes van het CC lag. Ten tijde van de studie hadden beide onderzoekers ongeveer 300 uur onderwijs genoten met craniale technieken en theorie en 7 jaar praktijkervaring. Hieruit kan geconcludeerd worden, dat de beide onderzoekers ervaren zijn op het gebied van craniale technieken.

### 2.4 Verloop

Voor de meting werd gebruik gemaakt van 2 behandelafels. Zodra de onderzoeker de palpatie uitvoerde bij een proefpersoon, kon op de andere bank een volgende proefpersoon vast gaan liggen. Hierdoor werd voor de palpatie een goede ontspanning van de proefpersoon gegarandeerd. Tijdens de palpatie lag de proefpersoon op zijn rug. Een therapeut zat aan het hoofdeinde en palpeerde de schedel, de andere zat

dicht bij het bekken en palpeerde het sacrum. Om de onderzoekers te blinderen hing er in het midden van de behandelafel een gordijn. De gordels met geïntegreerde metalen bogen ter controle van de ademhaling werden aan de borst van zowel onderzoekers als proefpersoon bevestigd. Hierna werd gemeten of de apparatuur goed functioneerde.

De onderzoekers kregen de opdracht om direct op de voetschakelaar te drukken bij het voelen van het begin van de flexiefase. Aan het begin van de extensiefase van het PRM moest de voetschakelaar weer worden losgelaten. Zodoende verscheen het PRM als een rechthoekige golf op het beeldscherm. De meting duurde 90 seconden. Deze tijdsduur bleek lang genoeg te zijn om te komen tot een correcte waarneming en kort genoeg om te voorkomen dat de onderzoekers voortijdig moe werden. De onderzoekers konden hun eigen onderzoekshandgrepen toepassen en hadden ongeveer 1 minuut de tijd om zich te oriënteren. Beide onderzoekers pasten bekende standaard-onderzoekshandgrepen toe. Elke onderzoeker palpeerde elke proefpersoon 2x, waarvan 1 keer aan het hoofd en 1x aan het bekken. De positie voor de eerste meting berustte op toeval. Na 8 proefpersonen volgde een pauze.

### 2.5 Statistische analyse

De onafhankelijke variabele waarden: onderzoeker A en B, onderzoeksplaats bekken (P) en cranium (K) en de metingen T1 (eerste meting) en T2 (tweede meting). De gepalpeerde PRM-cyclus werd d.m.v. 3 afhankelijke variabelen beschreven:

- PRM-frequentie ( $f$ ), d.w.z. het aantal flexiefasen tijdens 60 of 90 seconden
- Gemiddelde duur van de flexiefase per onderzoeker (MDF)
- Gemiddelde verhouding tussen de lengte van flexie- en extensiefase per onderzoek ( $R_{F/E}$ )

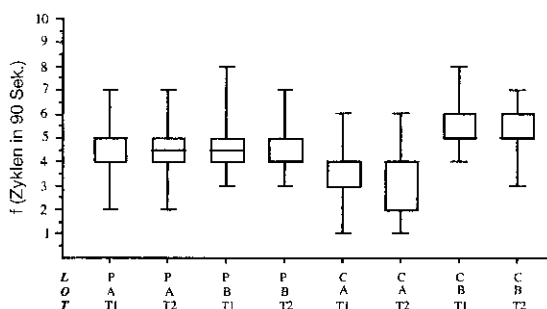
De onderzoekers hebben gekozen voor 3 i.p.v. 1 probleem gerichte parameter, omdat een onregelmatige verdeling tussen flexie- en extensiefase werd verwacht. Zodoende konden  $f$ , MDF en  $R_{F/E}$  apart worden bekeken en geïnterpreteerd.



De 3 afhankelijke variabelen werden door de systematische verschillen onder verschillende omstandigheden getest. Door de toevalsfactor proefpersoon werd er een 4-voudige variantanalyse (ANOVA) verwezenlijkt. De afhankelijke variabele  $f$ , MDF en  $R_{F/E}$  werden uit elkaar gehaald i.v.m. de factoren palpatieregio (L), onderzoeker (O) en onderzoekstijd (T). De betrouwbaarheid van de verschillende onderzoekers werd met behulp van de 95% limits of agreement, zoals door Bland en Altman (1986) beschreven, getest: gemiddelde verschil  $\pm 1,96 \times$  de standaardafwijking van de verschillen. Mogelijke interactie tussen palpatieuitkomst en ademfrequentie van de proefpersonen en onderzoekers werd onderzocht. In dit geval werd een Kovarianz-Modell ter analyse gebruikt. Naast de factoren proefpersoon, onderzoeker, palpatieregio en tijd werd de ademfrequentie als mede variabele in het model ingebracht. Deze analyse werd uit elkaar gehaald voor wat betreft de variabelen  $f$ , MDF en  $R_{F/E}$  en geanalyseerd. Als er interacties waren, werden deze factoren apart getest voor elke onderzoeker (A, B) of palpatieregio (P, C). De correlatie tussen de 3 metingen en de ademfrequentie werd tevens d.m.v. de Pearsons-correlatiecoëfficiënt ( $r$ ) beschreven.

### 3. Uitkomsten

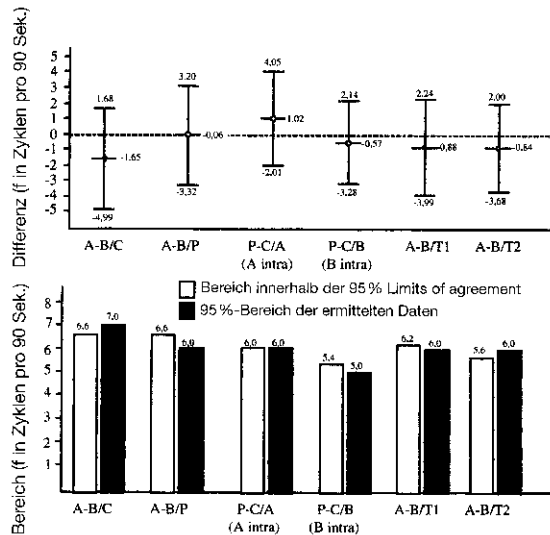
De gepalpeerde PRM-frequenties bevinden zich tussen de 2,3 (SD 0,8) tot 3,6 (SD 0,8) cycli per minuut (zie afbeelding 1). Bij de MDF konden waarden tussen 8,0 sec. (SD 4,3) tot 10,6 sec. (SD 4,1) worden genoteerd. Op grond van de scheve verdeling werden de waarden van  $R_{F/E}$  logaritmischesch (log 10) getransformeerd en gingen van  $-0,15$  (SD 0,22) tot  $0,09$  (SD 0,16). De ANOVA-analyse toonde een significante invloed van de onderzoeker ( $P < 0,0001$ ) en kon ook een significante interactie tussen onderzoeker en palpatieregio ( $P < 0,0001$ ) bij de variabele  $f$  worden vastgesteld.



**Afb. 1 (links onder deze pagina)**

Boxplot (doos en snorren figuur) van de gepalpeerde PRM-frequenties ( $f$ ), gerelateerd naar palpatieregio (L), bekken (p) en cranium (C), onderzoeker (o) A en B en de onderzoekstijd (T) T1 en T2. De lijnen geven 95% van het bereik aan, de box toont 50% van de gemeten waarde.

Voor de MDF toonde de analyse geen significant effect voor L en O, voor  $R_{F/E}$  kon een systematische tendens voor significante lagere gemiddelde waarden voor onderzoeker A t.o.v. onderzoeker B worden vastgesteld ( $P = 0,005$ ). De data voor de overeenkomsten van palpatie tussen beide onderzoekers als ook die van 1 onderzoeker werd in de tabellen 1 en 2 en in de afb. 2 vermeld. Alle 3 de probleemgerichte parameters  $f$ , MDF en  $R_{F/E}$  liggen binnen het bereik van de 95% limits of agreement van het totaal van de gemiddelde waarden (zie balkdiagram in afb. 2). De te verwachten verschillen bij de palpatie van 1 onderzoeker wordt weergegeven in tabel 2. Zoals hiervoor vermeld, is het bereik bijna net zo groot als 95% van het gehele bereik van de waargenomen waarde voor de betreffende parameter (zie balkdiagram in afb. 2).



**Afb. 2**

Grafische voorstelling van de resultaten voor de inter- en intratester overeenkomst bij onderzoeker A en B aan het bekken (P) en cranium (C) voor de gepalpeerde PRM frequentie ( $f$ ). Het bovenste diagram toont de 95% Limits of agreement. Het staafdiagram toont het bereik binnen de 95% Limits of agreement in vergelijking met 95% van de verzamelde data.

De analyse van de mogelijke invloed van de ademhaling op de onderzoeker (REo) en op die van de proefpersoon (REsu) op het gepalpeerde PRM laat het vol-



## Inter- en intratester-betrouwbaarheid bij palpatie van het P. A. M.

gende resultaat zien: bij beide onderzoekers kon bij de palpatie aan het bekken een significante invloed van de ademhaling van de onderzoeker op de afhankelijke variabele  $f$  waargenomen worden ( $P < 0,004$  voor A;  $P = 0,0001$  voor B). Bij palpatie aan het hoofd was de invloed alleen voor onderzoeker B ( $P = 0,0017$ ) significant. Een aanzienlijke invloed van REsu op  $f$  kon niet worden vastgesteld. Voor de afhankelijke variabele MDF, maar ook voor  $f$  bleek er een significante invloed te zijn op REo bij de palpatie aan het bekken ( $P = 0,0276$ ). Aan het hoofd kon geen significante invloed worden vastgesteld ( $P = 0,8918$ ). Bij de afhankelijke variabele  $R_{F/E}$  was de significante invloed noch op de ademfrequentie van de onderzoeker, noch op die van de proefpersoon vast te stellen ( $P > 0,05$ ). Om de schommelingen die d.m.v. de Kovarianz-analyse naar voren kwamen te analyseren, werden correlatiecoëfficiënten bepaald. Aan het bekken kon een middelmatige correlatie tussen REo en  $f$  met  $r = 0,42$  ( $P = 0,0024$ ) bij onderzoeker A en  $r = 0,58$  ( $P < 0,0001$ ) bij onderzoeker B worden vastgesteld. Bij onderzoeker B kon een middelmatige correlatie m.b.t. de MDF met  $r = -0,55$  ( $P < 0,0001$ ) worden vastgesteld. De negatieve coëfficiënt duidt erop dat de onderzoeker kortere flexiefase palpeerde als zijn ademfrequentie toenam. Alle andere correlaties m.b.t. de palpatieregio bekken gaven lage waarden aan. Aan het hoofd kon een bescheiden correlatie slechts bij onderzoeker B met  $r = 0,45$  ( $P = 0,0012$ ) bij  $f$  en  $r = -0,57$  ( $P < 0,00001$ ) bij de MDF worden vastgesteld.

Faktor	n	MDiff A-B	SD A-B	95%-Limits	
				Unten	Oben
<i>PRM-Frequenz (f)</i>					
C	49	-1.65	1.70	-4.99	1.68
P	49	-0.06	1.66	-3.32	3.20
T1	49	-0.88	1.59	-3.99	2.24
T2	49	-0.84	1.45	-3.68	2.00
<i>Mittlere Dauer der Flexionsphasen (MDF)</i>					
C	48	1.12	5.02	-8.71	10.95
P	49	-0.93	4.28	-9.33	7.46
T1	49	-0.17	5.26	-10.48	10.13
T2	49	0.33	4.27	-8.04	8.70
<i>Mittleres Verhältnis von Flexions- zu Extensionsphase (R<sub>F/E</sub>)</i>					
C	49	-0.17	0.41	-0.97	0.63
P	49	-0.13	0.28	-0.57	0.51
T1	49	-0.12	0.37	-0.84	0.60
T2	49	-0.8	0.35	-0.77	0.61

MDiff – mittlere Differenz, Unten – untere Grenze, Oben – obere Grenze, SD – Standardabweichung, A, B – Untersucher, C – Untersuchungsort Kranium, P – Untersuchungsort Becken, T1 – erste Messung, T2 – zweite Messung

**Tabel 1**

Uitkomsten van de analyse van de intertester overeenkomst bij 95% Limits of agreement.

Faktor	n	MDiff P-C	SD P-C	95%-Limits	
				Unten	Oben
<i>PRM-Frequenz (f)</i>					
A	49	-1.02	1.55	-2.01	4.05
B	49	-5.57	1.38	-3.28	2.14
<i>Mittlere Dauer der Flexionsphasen (MDF)</i>					
A	49	-1.79	4.94	-11.48	7.90
B	49	0.36	2.42	-4.39	5.11
<i>Mittleres Verhältnis von Flexions- zu Extensionsphase (R<sub>F/E</sub>)</i>					
A	49	0.03	0.42	-0.79	0.86
B	49	-0.11	0.20	-0.50	0.29

MDiff – mittlere Differenz, Unten – untere Grenze, Oben – obere Grenze, SD – Standardabweichung, A, B – Untersucher, C – Untersuchungsort Kranium, P – Untersuchungsort Becken, T1 – erste Messung, T2 – zweite Messung

**Tabel 2**

Uitkomsten van de analyse van de intertester overeenkomst bij 95% Limits of agreement

### 4. Discussie

Vanwege de mogelijke problemen bij de simultane palpatie en schakelaaractivering kan de meting van de waarneming van het PRM d.m.v. een voetschakelaar tot verkeerde waarden leiden. Het aantal van de doorgevoerde meting ( $n = 98$ ) en het feit dat de marge van de eindwaarden van de gepalpeerde waarden binnen acceptabele grenzen lag (bijvoorbeeld 0,7 tot 5,3 cycli per minuut bij  $f$ ) ondersteunen het vermoeden dat dit soort fouten als gering kan worden aangemerkt. De onderzoekers zelf gaven geen problemen aan bij de bediening van de voetschakelaars en ook niet dat het bedienen ervan de kwaliteit van hun palpatie beïnvloedde. We hebben niet zoals Wirth-Patullo en Hayes (1994) en Norton (1996) de intertester-betrouwbaarheid bij de palpatie van de thoraco-abdominale ademhaling getest. Een mogelijke invloed van deze experimentele context op de concentratie van de onderzoekers kan niet worden uitgesloten. Een van de essentiële thema's bij de dataverzameling was de beschrijving van de inter- en intratester overeenkomsten (reliability) "interclass correlation coefficients (ICC)" worden frequent voor de beschrijving van overeenkomsten tussen variabelen voorgesteld en worden herhaaldelijk gebruikt bij berekeningen van inter- en intratester-betrouwbaarheid bij palpatie van het PRM. Zoals Bland en Altman (1986) veronderstellen, kan de interpretatie van vergelijkingen tussen 2 metingen misleidend zijn, als correlatie met overeenkomst wordt verwisseld. Daarom hebben wij gekozen voor de methode van deze auteurs, waarbij de 95% limits of agreement zoals hierboven beschreven, wordt gebruikt.



Het aantal onderzoekers bij deze studie was gering (2 onderzoekers). Doordat echter de waarschijnlijkheid van een behandel­effect toeneemt bij meerdere onderzoekers (bijvoorbeeld door herhaalde metingen) was het waarschijnlijk verstandig om het aantal onderzoekers te beperken. Doordat de analyse van de inter­tester overeenkomst significanter is als de steekproefpopu­latie omvangrijker is, werd de voorkeur gegeven aan dit laatste gegeven. Zoals reeds vermeld, kon ervan worden uitgegaan dat de ervaring van de onderzoekers toereikend was. De studie bevatte slechts gezonde deelnemers. Toch zou het kunnen zijn dat de inter- en intratester overeenkomst bij proefpersonen met symptomen beter zou dan bij proefpersonen zonder symptomen. Een nauwkeuriger analyse zou kunnen komen uit de vergelijking van asymptomatische proef­personen met symptomatische proefpersonen. Bij het onderzoek na de inter- en intratester overeenkomsten moeten overlappingsen m.b.t. tijd en/of palpatieregio in aanmerking worden genomen (een en dezelfde onderzoeker kan niet gelijktijdig 2x onderzoeken en bij 2 onderzoekers kan niet gelijktijdig dezelfde regio worden gepalpeerd). In ieder geval moet wat betreft dit probleem bij de meeste betrouwbaarheidsstudies rekening worden gehouden. De in deze studie gepal­peerde PRM-frequenties zijn gelijk aan uitkomsten uit eerdere studies. Er is een verschil t.a.v. een oudere publicatie waarbij een sneller ritme van 6 tot 12 cycli per minuut (0,1 – 0,2 Hz) werd beschreven. Meerdere

auteurs hebben getracht het PRM te verklaren aan de hand van bekende fysiologische ritmes, zoals hartslag- en ademfrequentie. Vergelijkt men de uitkomsten (0,04 [SD = 0,02] tot 0,06 [SD 0,01] Hz.) met het fre­quentiespectrum van de hartslagvariabele, dan zien we dat dit zich bevindt aan de lage kant van het laag- frequentie-spectrum). Dit staat ook bekend als de Mayer-golven die een gebied beslaan van 0,04 tot 0,15 Hz. en tot uitdrukking schijnen te komen in de bloed- drukschommelingen. Norton et al. (1992) maken mel- ding van een gemiddelde duur van de flexiefase van 7,7 (SD 1,4) sec. De MDF in deze studie is echter lan- ger en duurt 8 (SD 4,3) tot 10,6 (SD 4,1) sec. Recentere publicaties maken melding van een lagere of ontbre- kende intertester-betrouwbaarheid bij de palpatie van het PRM. Onze resultaten sluiten hier bij aan. In tegenstelling tot andere auteurs hebben wij de over- eenkomst niet alleen beschreven voor wat betreft de gepalpeerde frequenties, maar tevens voor de gemid- delde duur van de flexiefase en voor de verhouding van de flexiefase tot de extensiefase. Bovendien heb- ben wij ook gekozen voor een grotere steekproef. In geen enkele van de hierboven genoemde aspecten kon een betrouwbare significante intertester-betrouw- baarheid worden aangetoond. Bij de intratester over- eenkomsten treden er verschillen op. Norton (1996) beschreef een significante intratester correlatie voor de door 1 onderzoeker gepalpeerde cycluslengte aan het hoofd en bekken. Hanten et al. (1998) en ook Moran en Gibbons (2002) beschouwden de intrates- ter-betrouwbaarheid bij de palpatie van het PRM voor behoorlijk tot goed. Wij stellen net als Rodgers et al. (1998) vast, dat de intratester-betrouwbaarheid gering is. In tabel 3 hebben we alle gepubliceerde data samen- gevat.

**Tabel 3**

Uitkomsten van de gepubliceerde data m.b.t. de inter- en intrates- ter- betrouwbaarheid bij de palpatie van het PRM, m.b.v. de "Intraclass Correlation Coefficient"(ICC), de Pearsonscorrelatiecoëfficiënt en het bereik van de 95% Limits of agreement.

Publikation	Interlester	Intratester
Wirth-Pattullo and Hayes (1994)	ICC = -0.02	P = 0.0001
Norton (1996)	r <sub>Kopf</sub> = -0.275 r <sub>Becken</sub> = -0.296	P = 0.115 P = 0.089
Hanten et al. (1998)	ICC = 0.22	ICC = 0.78/0.83
Rogers et al. (1998)	ICC <sub>Kopf</sub> = 0.08 r <sub>Kopf</sub> = 0.12 ICC <sub>lülle</sub> = 0.19 r <sub>lülle</sub> = 0.23	ICC <sub>Kopf</sub> = 0.18/0.26 r <sub>Kopf</sub> = 0.17/0.27 ICC <sub>lülle</sub> = 0.30/0.29 r <sub>lülle</sub> = 0.30/0.29
Moran and Gibbons (2002)	ICC <sub>Kopf</sub> = 0.05 r <sub>Kopf</sub> = 0.17 ICC <sub>Sakrum</sub> = -0.02 r <sub>Sakrum</sub> = -0.035	ICC <sub>Kopf</sub> = 0.47/0.73 ICC <sub>Sakrum</sub> = 0.65/0.52
Werte dieser Studie	Lts <sub>Kopf</sub> = 6.6 <sup>a</sup> Lts <sub>Becken</sub> = 6.6 <sup>a</sup>	Lts = 6.0*/5.4*



## Inter- en intratester-betrouwbaarheid bij palpatie van het P. A. M.

Eerdere publicaties concludeerden allen lagere correlaties tussen de gepalpeerde PRM-waarden en de adem- en hartfrequentie van de proefpersonen. Dit komt overeen met onze ervaringen m.b.t. de ademfrequentie van de proefpersonen. Tegelijkertijd blijkt uit onze gegevens dat de ademfrequentie van de onderzoeker een invloed heeft op de gepalpeerde PRM-frequentie aan het bekken. Dit betekent dat de onderzoekers ertoe neigen hogere PRM-frequenties en kortere flexiefases te palperen, als hun eigen ademfrequentie stijgt of daalt. Aan het hoofd verschillen de uitkomsten van de beide onderzoekers. Dit komt overeen met de ideeën van Norton (1991) die hij afleidt uit de weefseldruk-modellen.

### 5. Besluit

Indien men rekening houdt met de mogelijkheden van deze studie en met het feit dat noch de inter- noch de intratester overeenkomst bij de palpatie van het PRM in deze studie kan worden vastgesteld, hetgeen overeenkomt met eerdere publicaties, dan zou het volgende worden voorgesteld:

- Het PRM zou sterk beïnvloed worden door de bij de waarneming gepaard gaande mentale inbeelding. De fysiologische aanwezigheid van het PRM kan niet als bewezen worden beschouwd. Echternach (1994) zegt hierover dat klinici onder normale omstandigheden niet proberen een fenomeen te meten waarvan het bestaansrecht onduidelijk is. Zodoende zou de toepassing van palpatoire uitkomsten m.b.t. de PRM als middel tot klinische oordeelsvorming betwijfeld moeten worden. Dit vermoeden ligt voor de hand aangezien een zekere mate van invloed van de eigen ademfrequentie van de onderzoeker op de palpatoire uitkomst kan worden vastgesteld.
- Het PRM is een fenomeen dat te subtiel is om betrouwbaar gepalpeerd te kunnen worden. Dit is echter in tegenspraak met de opvattingen en ontwikkeling van het CC. Aan het begin werd de PRM alleen manueel waargenomen. Om deze waarneming te bewijzen zou enerzijds de door de PRM opgewekte fysische veranderingen wetenschappelijk consistent bewezen moeten worden en anderzijds zouden testen m.b.t. de

manuele waarnemingsgrenzen een drempelwaarde moeten tonen die boven een door de PRM veroorzaakte meetbare verandering aan het lichaamsoppervlak ligt. Roppel et al. (1978) beschrijven een drempelwaarde van ongeveer 0,5 tot 0,25 mm, terwijl mechanische opnames amplitudes weergeven van 0,012 tot 0,025 mm. De waarde die in onze studie zijn genoemd staan hier echter niet ter discussie.

- Het PRM is een metafysisch (vitaal) concept en geen fysiologisch concept. Het veelvuldige gebruik van metaforische begrippen als “breath of life” of “tide” i.p.v. PRM, die reeds door Sutherland zelf werd geïntroduceerd, liggen in elkaars verlengde. Als dit klopt dan zouden de fysiologische modellen die het PRM verklaren moeten worden losgelaten. Het PRM is het resultaat van de interactie tussen bekende fysiologische ritmes van onderzoeker en proefpersoon. In relatie hiermee heeft Norton (1991) vastgesteld dat binnen een door een computermodel gesimuleerde variatie met name de hart- en ademfrequentie van de onderzoeker de sterkste invloed heeft op veranderingen van de resulterende frequentie. Als dit inderdaad klopt dan kan Norton's werk de lage intertester overeenkomsten verklaren.
- De onderzoekstechnieken van de aan deze studie verbonden osteopaten zijn ontoereikend. In het onderhavige geval is dit argument, gezien de professionele ervaring van de onderzoekers, niet gerechtvaardigd.

Deze studie hield zich niet bezig met de existentie van het PRM als ritmisch fenomeen, noch hield het zich bezig met het functioneren van het PRM. De uitkomsten van het onderzoek kunnen de theorieën m.b.t. het PRM waarbij uitgegaan wordt van een manueel waarneembaar fysiologisch autonoom ritmisch geheel niet bevestigen. De resultaten impliceren dat het PRM zowel bij meerdere onderzoekers als ook bij 1 onderzoeker niet consistent gepalpeerd kan worden. De ademfrequentie heeft onder bepaalde omstandigheden een duidelijke invloed op het waargenomen PRM. Wat de onderzoeker precies waarneemt blijft een vraagteken



## Literatuur

- 1 Abchsera A: Craniocacrale Osteopathie unter der Lupe. Osteopathische Medizin 2 (4): 4-9, 2001.
- 2 Adams J, Heisey RS, Smith MC, Briner BJ: Parietal bone mobility in the anesthetized cat. Journal of American Osteopathic Association 92 (5): 599-622, 1992.
- 3 Alley JR: The clinical value of motion palpation as a diagnostic tool. J Can Chiro Assoc. 27: 97-100, 1983.
- 4 Altman DG: Practical statistics for medical research. London, New York, Washington, DC: Chapman & Hall, CRC; 8th Edition, 1999.
- 5 Baker EG: Alteration in width of maxillary arch and its relation to sutural movement of cranial bones. Journal of the American Osteopathic Association 6: 339-64, 1971.
- 6 Becker RF: Life in motion, the osteopathic vision of Rolin E. Becker. D.O. RE Brooks [Ed.]. Rudra Press; Portland; 1997.
- 7 Bland JM, Altman DG: Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. The Lancet 8: 307-10, 1986.
- 8 Camm AJ, Malik M, Bigger JI, Breithardt G, Cerutti S, Cohen RJ, Coumel P et al.: Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Circulation 93 (5): 1043-65, 1996.
- 9 Echtermach JL: Invited Commentary on "Interrater reliability of craniocacral rate measurements and their relationship with subjects' and examiners' heart and respiratory rate measurements". Physical Therapy 74: 917-8, 1994.
- 10 Ferre JC, Barbin JY: The osteopathic cranial concept: fact or fiction? Surgical Radiology and Anatomy 13: 165-70, 1990.
- 11 Frymann VM: A study of the rhythmic motions of the living cranium. Journal of the American Osteopathic Association 70: 928-45, 1971.
- 12 Green C, Martin CW, Bassett K, Kazanjian A: A systematic review of craniocacral therapy: biological plausibility, assessment reliability and clinical effectiveness. Complement Therapies in Medicine 7 (4): 201-7, 1999.
- 13 Grossman PE: Principles of manual medicine. Baltimore: Williams & Wilkins; 2nd Edition, 1996.
- 14 Haas M: Statistical methodology for reliability studies. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 14: 119-32, 1991.
- 15 Haas M: How to evaluate intratester reliability using an interexaminer reliability study design. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 18 (1): 10-5, 1995.
- 16 Hanten WP, Dawson DD, Iwata M, Seiden M, Whitten FG, Zink T: Craniocacral rhythm: reliability and relationships with cardiac and respiratory rates. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 27 (3): 213-8, 1998.
- 17 Hartman SL, Norton JM: Interexaminer reliability and cranial osteopathy. The Scientific Review of Alternative Medicine 6 (1): 23-34, 2002.
- 18 Kirk RE: Experimental design. Belmont, CA: Brooks/Cole Publishing Company; 1982.
- 19 Klein P: Zum Mythos der Schädelknochenmobilität. Einige Überlegungen eines freien Osteopathen. Osteopathische Medizin 3 (2): 17-20, 2002.
- 20 Klein P, Burnotte J: Contribution à l'étude biomécanique de la moelle épinière et de ses enveloppes. Annales de Médecine Ostéopathique 1 (3): 99-105, 1985.
- 21 Liem T: Craniocacrale Osteopathie: Ein Praktisches Lehrbuch. Stuttgart: Hippokrates; 2nd Edition, 1998.
- 22 Lockwood MJ, Degenhardt BF: Cycle-to-cycle variability attributed to the primary respiratory mechanism. Journal of the American Osteopathic Association 98 (1): 35-42, 1998.
- 23 Magoun HI: Osteopathy in the cranial field; the application to the cranium of the principles of osteopathy, based on the arduous study and keen clinical observation of William Garner Sutherland. HI Magoun [Ed.]. Original Edition Texas: SCTE, Inc.; 1931; Reprint 1997.
- 24 McPartland JM: Entrainment and the cranial rhythmic impulse. Alternative Therapies 3 (1): 40-5, 1997.
- 25 Michael DK, Retzlaff EW: A preliminary study of cranial bone movement in the squirrel monkey. Journal of the American Osteopathic Association 74: 866-9, 1975.
- 26 Mitchell H., Pruzzo NA: Investigation of voluntary and primary respiratory mechanisms. Journal of the American Osteopathic Association 70: 1109-13, 1971.
- 27 Moran RW, Gibbons P: Intracacaminer and interexaminer reliability for palpation of the cranial rhythmic impulse at the head and sacrum. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 4 (3): 183-90, 2002.
- 28 Nelson KF, Sergueef N, Lipinski CM, Chapman AR, Glonck T: Der Cranial Rhythmic Impuls in Bezug zur Traube-Hering-Mayer Oszillation: Vergleich zwischen Laser-Doppler-Flussmetrie und Palpation. Osteopathische Medizin 3 (3): 10-21, 2002.
- 29 Norton JM: A tissue pressure model for palpatory perception of the cranial rhythmic impulse. Journal of the American Osteopathic Association 91: 975-94, 1991.
- 30 Norton JM: A challenge to the concept of craniocacral interaction. American Academy of Osteopathic Journal 6 (4): 15-21, 1996.
- 31 Norton JM, Sibley G, Broder-Oldach R: Characterization of the cranial rhythmic impulse in healthy human adults. American Academy of Osteopathic Journal 2 (3): 9-12, 1992.
- 32 Oleski SL, Smith HH, Crow WT: Radiographischer Beweis der Schädelknochenmobilität. Osteopathische Medizin 3 (2): 13-6, 2002.
- 33 Retzlaff EW, Michael D, Roppel R, Mitchell FL: The structures of cranial bone sutures. Journal of the American Osteopathic Association 75: 607-8, 1976b.
- 34 Retzlaff LW, Mitchell FL, Upledger JE, Biggert T: Nerve fibers and endings in cranial sutures. Journal of the American Osteopathic Association 77: 474-5, 1978.
- 35 Retzlaff FW, Roppel RM, Becker F, Mitchell FL, Upledger JE: Cranial mechanisms. Journal of the American Osteopathic Association 76: 288-9, 1976a.
- 36 Rogers JS, Witt PL: The controversy of cranial bone motion. Journal of Orthopaedic Sports and Physical Therapy 26 (2): 95-103, 1997.
- 37 Rogers JS, Witt PL, Gross MT, Hacke JD, Genova PA: Simultaneous palpation of the craniocacral rate at the head and feet: intratester and interratester reliability and rate comparisons. Physical Therapy 78 (11): 1175-85, 1998.
- 38 Rommeveaux I: La mobilité des os du crâne: une vérité scientifiquement démontrée. Unpublished data, 1992.
- 39 Roppel RM, Pierre NS, Mitchell FL: Measurement of accuracy in bimanual perception of motion. Journal of the American Osteopathic Association 77: 475, 1978.
- 40 Sutherland WG: The cranial bowl: A treatise relating to: cranial articular mobility, cranial articular lesions and cranial technic. USA: Free Press Company; 2nd Edition, 1994.
- 41 Sutherland WG: Contributions of thought: the collected writings of William Garner Sutherland. D.O. A Strand-Sutherland and AI. Wales [Eds.]. Portland Oregon: Rudra Press; 2nd Edition, 1998.
- 42 Sutherland WG: Teachings in the science of osteopathy. AL Wales [Ed.]. Portland, Oregon: Rudra Press, 1990.
- 43 Tettambel M, Cicora RA, Lay EM: Recording of the cranial rhythmic impulse. Journal of the American Osteopathic Association 78: 149, 1978.
- 44 Upledger JE: The reproducibility of craniocacral examination findings: a statistical analysis. Journal of the American Osteopathic Association 76 (12): 890-9, 1977.
- 45 Upledger JE, Karni Z: Mechanio-electric patterns during craniocacral osteopathic diagnosis and treatment. Journal of the American Osteopathic Association 78 (11): 782-91, 1979.
- 46 Upledger JE, Vredevoogd JD: In: Weingart J, Moll HA, [Eds.]: Lehrbuch der Craniocacral-Therapie. Heidelberg: Karl F. Haug; 1994.
- 47 Wirth-Pattullo V, Hayes KW: Interrater reliability of craniocacral rate measurements and their relationship with subjects' and examiners' heart and respiratory rate measurements. Physical Therapy 67 (10): 1526-32, 1994.

## Boekbespreking

Auteur: J.E. Upledger, DO

Titel: Cell-talk

Uitgeverij: North Atlantic Books;

Berkely, Verenigde Staten

ISBN:1556434618

Upledger is door de jaren heen zowel bewonderd als verguisd door collega-osteopaten. Bewondert omdat hij experimentele denkbeelden bij het grote publiek introduceerde. Verguisd omdat hij binnen het osteopatisch handelen de nadruk legde op slechts een deel van het geheel: het cranio-sacraal systeem.

Dit recente werk wordt door Upledger omschreven als een synthese van veel van zijn eerdere werk.

Volgens Upledger is het mogelijk om te communiceren

met het lichaam tot op celniveau met als doel de gezondheid van de patiënt te bevorderen. Hierbij gaat de auteur uit van een duidelijke functionele relatie tussen het bewustzijn van de mens en zijn celfunctie.

De gedachten van zowel patiënt als behandelaar kunnen de celfunctie beïnvloeden. Upledger benadrukt daarom dat het begrijpen van celcommunicatie in de breedste zin van het woord de sleutel is tot een effectieve manier van behandelen. In dit werk wordt op een duidelijke manier ingegaan op de celwerking en hoe deze door de behandelaar te beïnvloeden is.

"Cell Talk" is wederom geen onomstreden boek van Upledger. Alleen al daarom is het de moeite van het lezen waard.

Jeroen van Duursen D.O.





Ingezonden stuk:

# Osteopathie en de emotionele beweging

Ferdinand Mulder, Osteopaat D.O. MRO

Correspondentie: Action@truth-enterprise.nl



*Osteopathie wordt vaak verklaard als een therapievorm gericht op het herstellen van de bewegingsbeperkingen in het fysieke lichaam. Als de fysieke bewegingsbeperking is hersteld, is er dan ook geheel herstel? Of anders geformuleerd, bereiken we met een osteopathische behandeling echt diep herstel?*

*Velen van ons zullen in de afgelopen jaren goede ervaringen hebben opgedaan met deze zogenoemde 'pure' osteopathie. Bestaat er echter zoiets als pure osteopathie en vindt er ook een energie uitwisseling*

*plaats bij een fysieke behandeling? In dit artikel wil ik graag uitleggen welke zaken er nodig zijn voor een werkelijk holistische behandelingswijze.*

### **Bewegen is leven**

Osteopaten worden gezien als behandelaars die vele fysieke systemen aan elkaar koppelen en hier ook duidelijk de verbanden tussen kunnen aantonen. Echter nog niet altijd wetenschappelijk, maar zeker in de praktijk blijkt het te werken. Osteopathie is mijns inziens meer dan een 'bewerking' van het menselijke lichaam en de integratie van de fysiologische systemen.

Osteopathie werd en wordt gezien als een holistische behandelwijze. Bij een holistische benadering hoort ook de emotionele kant van de klacht. Want hoe ontstaan klachten nu daadwerkelijk? Zonder teveel in te gaan op de energetische kant van het verhaal, zijn we het er allemaal over eens dat beweging nodig is. Bewegen is leven. Bouwen we dit verder uit dan zou je kunnen beweren dat mensen met fysieke klachten emotioneel niet in beweging zijn. Mensen blijven hangen in oude patronen, overgeërfde emotionele waarden, jeugdherinneringen, trauma's etc... Energetisch gezien betekent dit dat er een stagnatie of blokkade is van energie. Een emotionele blokkade betekent vaak een bewegingsbeperking in het fysieke lichaam. Denk alleen maar aan de vele spreekwoorden die er zijn die betrekking hebben op de emoties en de daarbij horende fysieke klachten. Galspuwen, een last op je schouders dragen, iets ligt als een steen op je maag, iets op je lever hebben, het op je heupen hebben.

Ga eens bij jezelf na welke mensen er in je praktijk



rondlopen die emotionele blokkades hebben? Het is even een andere kijk op een klacht.

### **PAM**

Als osteopaat zijn we niet opgeleid om geestelijke problemen aan te pakken, op het niveau van een psycholoog of psychiater, we zijn echter wél opgeleid om het lichaam weer in beweging te krijgen. De darmen door een goede voeding, de spieren en botten door beweging en oefeningen, maar de emotionele beweging wordt vergeten. En toch is het een heel simpel verhaal. Aan de hand van het volgende voorbeeld leg ik dit uit. Het Primaire Ademhalings Mechanisme (PAM) dat plaatsvindt in het lichaam is een beweging, zoals velen die gebruiken, tussen de 7-14 maal per minuut, als het lichaam optimaal functioneert. Ik zie deze beweging als een energetische beweging, het is de eerste beweging die in het lichaam komt en ook de laatste die ophoudt. Een lager of een hoger ritme betekent disbalans.

Laten we beginnen met een laag PAM, dit vinden we terug bij mensen die niet gaan staan voor wie ze daadwerkelijk zijn, ze komen niet op voor hun eigen rechten, laten zich wegduwen in een hoekje, zijn stil en teruggetrokken. Kortom ze gaan niet op hun eigen benen staan. Hebben geen eigen mening, houden hun innerlijke waarheid binnen. Hun energiesysteem functioneert erg traag, ze zijn emotioneel niet in beweging. De groep waarbij het PAM te hoog is zien we als een groep waarbij het lichaam vegetatief vaak zwaar is verstoord. Bekijken we dit energetisch, dan zie je bij deze

mensen dat ze staan te wankelen op hun benen. Dit door de vele input aan informatie, energie (bijv. emoties van anderen), stress-situaties etc.. Deze mensen zijn niet meer in staat te voelen wie ze nu daadwerkelijk zijn. Ze lopen met vragen rond als; wie ben ik nu zelf, wat wil ik eigenlijk?

### **Veranderen!**

Voor zowel mensen met een hoog als laag PAM is er in mijn ogen één stelregel bij een behandeling. Ik vraag ze: Wat is er op dit moment in je leven dat je uit balans brengt, dat de energie laat stagneren? Of: wat heeft er op het moment van het ontstaan van je klachten voor gezorgd dat de energie stagneerde? Maar het allerbelangrijkste is: wat kan je er nu aan doen om deze energie weer te gaan laten stromen?

Het antwoord is: **VERANDEREN!!**

Als osteopaten zijn we getraind om het fysieke lichaam te laten bewegen. De mensen die bij ons in de praktijk komen, zijn de meesters over hun eigen bewegen en handelen. Dus de beste stap die ze nu en in de toekomst kunnen zetten, is het doorvoeren van veranderingen. Want veranderingen laten blokkades verdwijnen en maken beweging weer mogelijk.

Beweging is vooruitgang en tegelijkertijd een emotionele opruiming. En dan kan de volgende stap weer gezet worden.

Moeten wij als osteopaten ons niet ook op die emotionele beweging gaan richten? Zijn we dan niet pas écht holistisch bezig?

Met ingang van 1-3-2005 zoek ik i.v.m afronding studie een waarnemend osteopaat, voor mijn praktijk in Hardegarijp (Friesland) voor een periode van 2 jaar (fulltime of parttime).

Mocht u interesse hebben voor deze vacature dan kunt u contact opnemen met :

**S. Jacolino - Reidfoarn 29 - Hardegarijp**  
**Telefoon: 0511-471319**