

Schmerz +++ Stress +++ Mechanorezeptoren +++ Autonomes Nervensystem +++ HRV-Training

## Eine neue integrative Kombinationstherapie

Myofascial Release, Triggerpunkt-Therapie und neurovegetative Regulation

Christopher Gordon, Robert Schleip, Richard Gevirtz, Frank Andrasik

### AUF EINEN BLICK

Lesen Sie im Folgenden einen Einzelfallbericht aus einer Pilotstudie über die Effektivität von Myofascial Release, Triggerpunkt-Therapie und neurovegetativer Regulation (HRV-Training) bei chronischen Lumbalschmerzen mit Ausblick auf eine darauf aufbauende randomisierte klinische Interventionsstudie.

### Zur Kombinationstherapie

#### Die Triggerpunkte

Die Triggerpunkt-Therapie dürfte den meisten Kollegen ein Begriff sein. Ihre Wirksamkeit erscheint jedoch begrenzt, da bei herkömmlicher Anwendung das autonome Nervensystem nicht gezielt einbezogen wird. Studien weisen darauf hin, dass bei Schmerz und Stress das autonome Nervensystem beteiligt ist.

Das ergab unter anderem eine Studie von McNulty et al. (1), bei der mittels Elektromyografie sowohl die Aktivität einzelner Triggerpunkte als auch die der umliegenden Muskelgewebe separat gemessen wurde. Die Studie zeigte, dass

chronische Schmerzpatienten eine wesentlich höhere Aktivität der Triggerpunkte aufwiesen als gesunde Patienten. Ferner stellte sich heraus, dass in Stresssituationen diese Aktivität massiv anstieg und mit neurovegetativer Regulation (siehe Glossar), also mit HRV-Training die Aktivität zurückging.

#### HRV-Training

HRV steht für Herzratenvariabilität (siehe Glossar) und das ist nichts anderes als die Fähigkeit eines Organismus, die Herzschlagrate flexibel anzupassen.

Eine hohe Anpassungsfähigkeit drückt sich in einer hohen Variabilität der Herzschlagrate aus und bedeutet, dass der

Organismus auf Belastungen jeglicher Art flexibel reagieren kann. Die HRV ist damit ein Indikator für kognitive, emotionale und körperliche Fitness.

HRV ist messbar und hängt unter anderem von der Atmung, Blutdruckregulation und Stressbelastung ab. Die HRV ist das »Sprachrohr« des autonomen Nervensystems. Der Sympathikus als treibende Kraft hinter den Triggerpunkten wird durch Stress aktiviert, seine Aktivität durch chronischen Stress noch gesteigert und die HRV wird dadurch stark eingeschränkt. Bei der Messung der HRV wird unter anderem erfasst, wie hoch der Grad der Kohärenz ist.

Nach der Definition des Institute of HeartMath (2) steht die physiologische Kohärenz für die Synchronisierung mindestens zweier Schwingungssysteme des Körpers, beispielsweise Herz- und Atemfrequenz (Abb. 1). Psychophysiologische Kohärenz entsteht, wenn positive Emotionen sowie mentale und emotionale Stabilität gegeben sind.

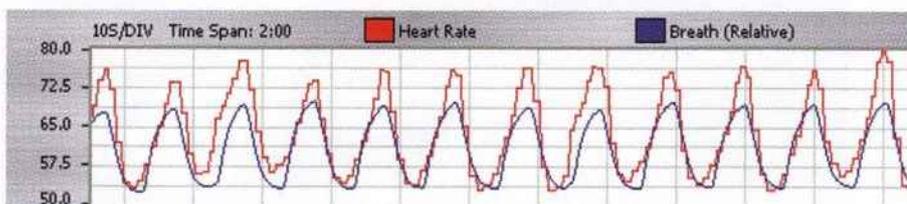


Abbildung: Glynn Blackett

Abb. 1\_Herz-Lungen-Kohärenz

### Eu-und Disstress

Positiv besetzte Emotionen wie Freude führen zu messbarer Synchronisation von Herz- und Atemrhythmus und zur Produktion von Hormonen wie Serotonin, Dopamin und DHEA. Negative Emotionen wie Stress oder Angst dagegen führen zu einem Verlust dieser Synchronisation und zu einer vermehrten Ausschüttung von Stresshormonen, insbesondere von Cortisol. DHEA, ein Steroidhormon, fungiert gewissermaßen als Gegenspieler zu Cortisol. Da HRV ein Ausdruck des autonomen Nervensystems ist, lässt sich vermuten, dass die bewusste Steuerung (HRV-Training) durch den Patienten sich positiv auf die unterschiedlichen Körpersysteme auswirkt.



Fotos: Robert Schliep

Abb. 2\_Lumbalfaszien

### Myofascial Release

Als drittes Element der Kombinationstherapie spielt Myofascial Release (siehe Glossar) eine nicht zu unterschätzende Rolle. Faszien sind mit zahlreichen sensorischen Rezeptoren innerviert und auf diese Weise mit dem ANS verbunden (3). Überdies wurde festgestellt, dass Faszien in der Lage sind, zu kontrahieren.

Wie die Faszien (Abb. 2) sind auch Ruffini-Mechanorezeptoren – also Sinneszellen, die mechanische Kräfte in Nervenenergie umwandeln – über Nervenfasern mit dem ANS verbunden. Daher vermuten wir, dass unsere Fasziendarbeit unmittelbar auf das ANS über die Mechanorezeptoren wirkt und so gezielt dazu beiträgt, den Bewe- >>>

- Tiefensensorisches Training
- 5 platzsparende Geräte
- Ein Therapeut – fünf Patienten zeitgleich
- Kooperationsmodelle Arzt/Therapeut

#### Mehr Info?

**Fragen Sie – wir freuen uns!**

Telefon +49 2932 47574-0

info@dr-wofff.de

www.dr-wofff.de

**Dr. WOLFF®**  
Sports & Prevention

## Rückentherapie-Center

Segmentale Stabilisation der LWS



**Das NEUE  
Therapiekonzept**



**16.–19. November 2011**  
Halle 4 Stand B28



Abb. 3\_Schmerzreduzierung auf BPI-Skala

gungsraum des Patienten zu erweitern und seine Schmerzen zu reduzieren. Die vier bisher bekanntesten fasziellen Mechanorezeptoren sind: Glogi, Ruffini, Pacini und Interstitiell.

Die Wissenschaftler Professor Frank Andrasik und Professor Richard Gevirtz, die die Studie betreuen, regten an, die vom Erstautor entwickelte und eingesetzte Kombinationsmethode in eine Form zu bringen, die eine Standardisierung erlaubt. Zu diesem Zweck verdichtete der Erstautor die von ihm als Ergebnis seiner 20-jährigen Erfahrung erarbeitete Griffreihenfolge auf zwölf Griffe, die speziell für die strukturelle Faszien- und Triggerpunkt-Arbeit mit chronischen Schmerzpatienten im LWS-Bereich entwickelt wurde.

### Einzelfallstudie

Zur Veranschaulichung der Kombinationstherapie möchten wir den Fall von

Herrn Kaufmann<sup>a</sup> vorstellen. Sein Eingangsbefund, Behandlungsverlauf und Abschlussbefund zeigt sehr eindeutig die Zusammenhänge von Schmerz und Stress sowie die Wirksamkeit der angewandten Kombinationstherapie. Die hier exemplarisch vorgestellte Einzelfallstudie ist Bestandteil einer prospektiven kontrollierten Pilotstudie.

### Anamnese und palpatorische Untersuchung

Herr Kaufmann kam in unsere Praxis wegen langjähriger chronischer Rückenschmerzen. Er ist Beamter in leitender Position, 58 Jahre alt, und leidet seit 10 Jahren an Schmerzen im LWS-Bereich. Auf der Schmerzskala des BPI (Brief Pain Inventory) von 1 bis 10 gab er zum Zeitpunkt der Anamnese seine Schmerzen mit 5 Punkten an. Seine Beeinträchtigung durch die Schmerzen in unterschiedlichen Lebensbereichen bewertete Herr Kaufmann auf dem PDI (Pain Disability Index) mit 6 bis 7 von 10 Punkten.

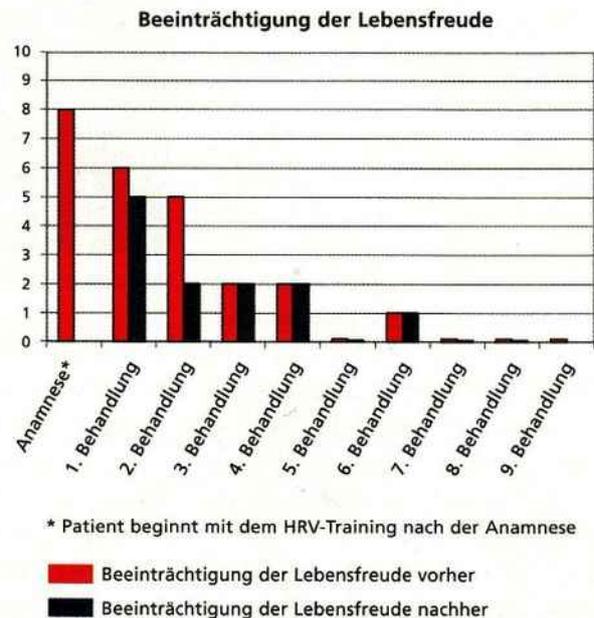


Abb. 4\_Zunahme der Lebenszufriedenheit

Des Weiteren wurde eine HRV-Messung mit einer speziellen Software<sup>b</sup> durchgeführt. Sie errechnete aufgrund der Messwerte ein bestehendes biologisches HRV-Alter von 88 Jahren.

Die palpatorische Untersuchung ergab eine starke Schmerzhaftigkeit nicht nur der unteren LWS, sondern auch des M. quadratus lumborum, M. iliocostalis, der Mm. multifidi und vor allem des M. gluteus medius und minimus mit Ausstrahlung in das linke Bein, ebenso des Nackens, der Schultern im oberen Rückenbereich sowie ausgeprägt der rechten Schulter.

### Behandlung und Behandlungsform

Der Behandlungszeitraum betrug insgesamt fünf Wochen und bestand aus einer Anamnesesitzung sowie neun Behandlungen. Die Therapie begann stets im Beckenbereich und die Sequenzen endeten im Bereich der HWS. Die gesamte Wirbelsäule wurde therapiert. Schwerpunkte stellten der M. iliopsoas, M. glu-

teus, M. diaphragma, M. multifidus, M. rotatores, M. trapez und M. scalini sowie M. sternocleidomastoideus dar. Zeitgleich wurden mit Myofascial Release die Triggerpunkte behandelt und währenddessen praktizierte der Patient sein HRV-Training.

### Warum diese Dreierkombination?

Myofascial Release wirkt gezielt auf die Faszien. Unsere Arbeitshypothese ist, dass diese Wirkung über die Faszien an das ANS weitergegeben wird und über das ANS dann die Triggerpunkte erreicht werden. Die Kombination aller drei Therapiesysteme ermöglicht nach unserem Modell eine intensivere Deaktivierung der Triggerpunkte und des »Stressgedächtnisses« des Körpers.

### Ergebnisse

Bereits nach der ersten Behandlung bestätigte Herr Kaufmann eine leichte Schmerzlinderung. Die Schmerzen gingen von 7 auf 6 Punkte zurück. Vor allem auf dem Gebiet der Lebensfreude zeigte sich schon nach der ersten Behandlung eine deutliche Besserung, da mit zunehmendem Ausmaß der Schmerzfreiheit auch die Lebensfreude des Patienten wieder zunahm. Die Skalenwerte hatten sich von vormals 7 bis 8 Punkten auf 4 Punkte verbessert.

Nach der 3. Behandlung war bereits eine ausgeprägte Schmerzreduzierung – vor allem im LWS-Bereich – erzielt worden. Sie ging so weit, dass die Schmerzen zeitweise vollständig verschwunden waren. Nach der 5. Behandlung tendierten die Skalenwerte für Schmerzen wie auch für Lebensunzufriedenheit bereits gegen 2 bis 3 Punkte. Nach der 8. Behandlung war Herr Kaufmann vollkommen schmerzfrei (Abb. 3). Des Weiteren zeigten die Tests und Messungen der HRV, dass sich diese während des ge-

samten Behandlungsverlaufs stetig nach oben verbesserte. Das nach Abschluss der Behandlung errechnete biologische HRV-Alter betrug 46 Jahre.

### Nach der Behandlung

Zum Ende der Therapie hatten wir bei Herrn Kaufmann eine völlige Schmerzfreiheit erreichen können. Herr Kaufmann bewertete in der Abschlusssitzung seine Schmerzintensität auf der BPI-Skala mit 0 Punkten und seine Beeinträchtigung der Lebensfreude auf der Skala ebenfalls mit 0 bis 1 Punkt (Abb. 4). Im letzten Gespräch brachte Herr Kaufmann nochmals zum Ausdruck, wie sehr ihm die Übungen zur neurovegetativen Regulation geholfen hätten, insbesondere in stark stressbelasteten Situationen. Er meinte, er könnte die Übungen leicht in seinen anspruchsvollen Arbeitsalltag integrieren.

Der Vergleich beider Diagramme nach insgesamt neun Behandlungen und HRV-Training zeigt einen deutlichen Anstieg des Rhythmisierungsgrads zwischen Atemkurve und Herzfrequenz (Abb. 5).

### Nachhaltigkeit der Behandlung

Herr Kaufmann erschien ein Jahr nach Abschluss der Behandlung wieder in unserer Praxis mit leichten Schmerzbeschwerden im Vergleich zum ersten Behandlungszyklus (Skalenwerte zwischen 1 und 3 Punkte schwankend). Die Schmerzen hatten drei Monate zuvor eingesetzt. Das heißt, nach dem ersten Behandlungszyklus war der Proband neun Monate lang vollkommen schmerzfrei gewesen.

### Pilotstudie

Das Primärziel war es, die Effektivität der Kombinationstherapie von >>>

Sanft, schnell und effektiv.

**Tiefenwärme mit Skanlab 25 BODYWAVE®**

**Therapieerfolg nach nur 6 Minuten.**

Lokale Wärmeentwicklung (°C) nach 10-minütiger Behandlung.

+28.6

+24.3



Wärme ist eine natürliche und mit Skanlab 25 BODYWAVE® schnelle und effektive Behandlung bei schmerzhaften Verletzungen von Muskulatur und Gelenken. Durch die verbesserte Zirkulation werden Schmerzen schnell gelindert und die Beweglichkeit spürbar verbessert.

Skanlab 25 BODYWAVE® bei akuten, subakuten und chronischen Verletzungen, z. B.:

- Myalgien, Tendinitis, Tendinosen, Bursitis, Periostitis
- Schmerzen der Facettengelenke
- Distorsionen und Aufweichung von kollagenen Vernarbungen
- Faserrisse der Oberschenkel- und Leistenmuskulatur
- Milderung der Symptome bei arthrotisch veränderten Gelenken.

Tiefenwärme ausprobieren auf der MEDICA!

Auf dem Stand von SANIMED

Halle 4 MEDICA Stand D48

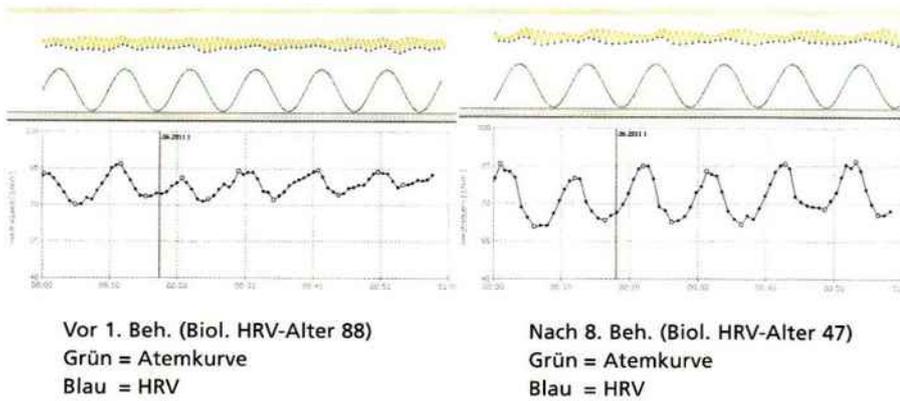
**Skanlab**

SKANLAB AS  
www.skanlab.de

Mehr Informationen, unverbindliche Vorführung in Ihrer Praxis oder Testgeräte erhalten Sie bei unseren Vertriebspartnern oder besuchen Sie uns auf der MEDICA.

Deutschland Nord:  
SANIMED GmbH  
49479 Ibbenbüren  
Tel. 05451-923215  
physio@sanimed.de

Deutschland Süd:  
physio-fit Medizintechnik GmbH  
90461 Nürnberg  
Tel. 0911-5700626  
info@physio-fit-gmbh.de



Grafik: Christopher Gordon

Abb. 5\_Anstieg des Rhythmisierungsgrades zwischen Atemkurve und Herzfrequenz

Myofascial Release, Triggerpunkt-Therapie und neurovegetativer Regulation (HRV-Training) bei chronischen Lumbalschmerzen in Form eines standardisierten Therapie-Regimes nachzuweisen.

Die Idee zur Pilotstudie entstand zusammen mit Richard Gevirtz, Professor für Health Psychology an der Alliant International University in San Diego/Kalifornien, und Frank Andrasik, Professor an der School of Psychological and Behavioral Sciences an der University of West Florida in Pensacola, anlässlich des 10. Internationalen Biofeedback-Kongresses.

### Studiendesign

Die Pilotstudie wurde als prospektive kontrollierte klinische Studie angelegt. Am Studiendesign maßgeblich beteiligt waren Richard Gevirtz, Frank Andrasik und Robert Schleip, Direktor des Fascia Research Project an der Universität Ulm. In die Studie aufgenommen wurden insgesamt neun Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, d.h. ihre Schmerzen hielten seit über sechs Monaten an. Methoden zur Datenerhebung waren: BPI (Brief Pain Inventory), Fragebogen zur Lebenszufriedenheit (FLZ), PDI (Pain Disability Index), Kurzzeit-HRV-Tests, 24-Stunden-EKG.

### Studien- und Therapiemethodik

Die neun Patienten wurden von vier unterschiedlichen Therapeuten behandelt. Jeder Patient durchlief eine standardisierte Eingangsuntersuchung. Bei der Behandlung kamen immer dieselben zwölf Griffe zum Einsatz.

Vor und nach jeder Behandlung füllte jeder Patient alle drei zuvor genannten Fragebogen aus. Ebenfalls vor und nach jeder Behandlung wurden Kurzzeit-HRV-Tests durchgeführt.

Bei der Anamnese wurde bei jedem Patienten ein HRV-Test durchgeführt. Anhand der daraus hervorgehenden Ergebnisse wurde für jeden Patienten eine CD mit einem oder mehreren

Musikstücken zusammengestellt, nach deren Rhythmus die Patienten täglich zwei Mal jeweils 10 Minuten lang ihre HRV-Übungen machen sollten. Diese Form der neurovegetativen Regulation, die wir den Patienten in Form eines »HRV-Trainings« vorstellten, diente zur Regulierung des autonomen Nervensystems. Die Absicht lag darin, die Aktivitäten des Sympathikus zu vermindern und gleichzeitig die des Parasympathikus zu unterstützen bzw. aufzubauen.

### Studienergebnisse

Die Auswertung der BPI-Fragebogen ergab eine signifikante Besserung bis hin zu einem vollständigen Rückgang der Schmerzen. Dieses Ergebnis konnte bei allen Probanden erzielt werden.

Die Ergebnisse der Pilotstudie lassen vermuten, dass die Kombinationsmethode von Myofascial Release, Triggerpunkt-Therapie und neurovegetativer Regulation (HRV-Training) bei chronischen Lumbalschmerzen zur Steigerung der Lebenszufriedenheit sowie zu einer erheblichen Schmerzreduzierung beitrug (Tab. 1).

Nach Abschluss der Pilotstudie entstand aus der Begegnung mit dem Medi-

Tab. 1\_Ergebnisse der Pilotstudie

|  | Vor Beginn der Therapien (Mittelwert) | Nach Abschluss der Therapien (Mittelwert) | Signifikanz |
|--|---------------------------------------|---|-------------|
| Stärkste Schmerzen in den letzten 24 Stunden                             | 3,71                                  | 1,43                                      | 0,005**     |
| Beeinträchtigung normale Arbeit/ Belastbarkeit in den letzten 24 Stunden | 2,29                                  | 0,43                                      | 0,007**     |
| Stärke der Schmerzen im Moment   | 2,33                                  | 0,22                                      | 0,018*      |
| Beeinträchtigung Gehvermögen in den letzten 24 Stunden                   | 2,29                                  | 0,43                                      | 0,011*      |
| Durchschnittliche Schmerzen in den letzten 24 Stunden                    | 2,21                                  | 0,79                                      | 0,025*      |

\* statistisch signifikant unter einem Wert von  $p \leq 0,05$   
\*\* statistisch hochsignifikant unter einem Wert von  $p \leq 0,01$

Tabelle: Christopher Gordon

ziner Jan Vagedes von der Filderklinik Bonlanden/Universität Tübingen die Idee zur Durchführung einer größeren klinischen Kontrollstudie. Zusammen mit ihm wurde die Wirksamkeit der erwähnten Kombinationsmethode an insgesamt 124 Probanden überprüft. Die Kontrollstudie wurde inzwischen abgeschlossen und deren Ergebnisse werden derzeit ausgewertet.

### Schlussfolgerungen

Aus therapeutischer Sicht kann festgestellt werden, dass es mit der oben beschriebenen Therapiemethode möglich ist, bei chronischen Schmerzpatienten eine signifikante Schmerzreduzierung herbeizuführen. Deutlich fällt hier der Langzeiteffekt der Therapie auf, also die zeitlich anhaltende Schmerzfreiheit nach Therapieabschluss.

Es darf vermutet werden, dass die aktive Beteiligung des Patienten an Übungen zur Selbstregulation seines neurovegetativen Systems zur Besse-

rung seines physischen wie psychischen Zustandes beitrug.

Last but not least zeigte diese Fallstudie auch sehr eindrucksvoll die oft unterschätzten Zusammenhänge zwischen chronischen Schmerzen und Stress. Unsere klinische Erfahrung zeigt zudem, dass eine stabilisierende und kräftigende Maßnahme in Form von klassischer Physiotherapie im Anschluss an diese integrative Therapiemethode den Wirkungsgrad erhöht. -

### ANMERKUNGEN

- a Name von den Autoren geändert
- b Software von BioSign



**CHRISTOPHER GORDON**

Physiotherapeut (PT.G.B.), HP, Therapeut für myofasziale Osteopathie, prozessorientierte Psychologie, Biofeedback u. Neurofeedback; 2006-2007 Leitung einer Pilotstudie, seit 2007 Entwicklung u. Leitung einer klinischen Studie zur Schmerz- und Stressreduzierung; seit 2010 klinisch-wissenschaftlicher Berater des ARCIM-Instituts an der Filderklinik. **Kontakt:** info@center-gordon.de



### ZUSATZSERVICE FÜR ABONNENTEN

Nähere Informationen zur Entwicklung des Parameters Rhythmisierungsgrad lesen Sie unter:

[www.physiotherapeuten.de](http://www.physiotherapeuten.de)  
Webcode: 244



### LITERATUR

Quellen (1) bis (3) und weiterführende Literatur unter:

[www.physiotherapeuten.de](http://www.physiotherapeuten.de)  
Webcode: 245

„Testen Sie das SENSOBOARD Aequiride kostenfrei und unverbindlich!  
Sie und Ihre Patienten werden begeistert sein.“



**AEQUIRIDE**

**sensoboard**  
never ending ride



**Vielfach ausgezeichnet:**  
Expolife Award 2011 Platz 3  
Passion News Award 2011 Platz 1  
ISPO Brand New Award 2010 Platz 2  
Handmade in Germany

Riesiger Einsatzbereich von  
der Sturzprophylaxe bis in den Leistungssport.

Sensosports  
Übungsvideos  
www.aequiride.com · www.sensosports.com  
**TV**  
10% Einführungsrabatt JETZT IM ONLINESHOP  
Gutscheincode >> aequiride\_pt\_T1 einlösen...  
(gültig bis 4 Wochen nach Erscheinungstermin!)

**Weltneuheit!**  
Funktionales Koordinationstraining dank  
patentiertem Funktionsprinzip mit 5 Bewegungs-  
Freiheitsgraden!

Besuchen Sie uns auf der  
Rehabare (21.-24.09.11)  
und auf der MEDICA  
(16.-19.11.11) in Düsseldorf