



**Abb. 1: Triggerpunktbehandlung des m.levator scapulae**

# Der „Rückenschmerz“ aus manualtherapeutischer Sicht

Durch die Arbeit der Grundlagenforscher in den letzten Jahren im Bereich der Neurophysiologie kann sich der Manualmediziner auf ein valides Erklärungskonzept für das diagnostische und therapeutische Vorgehen stützen.

## Segmentale Dysfunktion

Bei den Überlegungen zu den Inhalten der behandelbaren reversiblen Funktionsstörung steht für den Manualtherapeuten der Begriff der „segmentalen Dysfunktion“ („Blockierung“) im Vordergrund, bei der es sich um ein komplexes nozireaktives Reflexgeschehen handelt, das mindestens ein Wirbelsäulensegment unter Beteiligung der Gelenkkapsel, der ligamentären Strukturen und vor allem der muskulären Strukturen betrifft.

Die Definition der „segmentalen Dysfunktion“ als durch nozizeptive oder andere Afferenzen hervorgerufene Verspannung der kurzen tiefen autochtonen Rückenmuskeln (transversospinales Muskelsystem) ist der Dreh- und Angelpunkt der diagnostischen Bemühungen des Manualtherapeuten im Rahmen der „Drei-Schritt-Diagnostik“.

**Drei-Schritt-Diagnostik** Im ersten Schritt stellt der Manualtherapeut die segmentale Beweglichkeit fest und grenzt dabei auch Seitendifferenzen im Sinne von hypomobilen oder hypermobilen Beweglichkeiten ab.

Da die hypomobile Bewegungseinschränkung allein noch keine Indikation zu einer manipulativen Vorgehensweise des Therapeuten darstellt, hypomobile Bewegungsbeschränkungen finden sich z.B. auch bei degenerativen Veränderungen des Bewegungssegmentes, wird im zweiten Schritt das Korrelat der Verspannung der tiefen autochtonen Rückenmuskulatur aufgesucht („Irritationspunkt“), welches allerdings auch als unspezifisches Zeichen

beim Vorliegen von Kontraindikationen für die manuelle Therapie wie entzündlichen Veränderungen, Neoplasien oder bandscheibenbedingten radikulären Syndromen vorliegen kann. Damit stellt erst der dritte Schritt, die „funk-

tionelle segmentale Irritationspunktdiagnostik“ die Indikation zum manualtherapeutischen Vorgehen. Dabei prüft der Manualtherapeut in einer Bewegungsprüfung die segmentale Gewebeantwort der tiefen autochtonen Rückenmuskulatur auf Änderung des Spannungsverhaltens im Rotations-, Flexions- oder Extensionstest.

Eine Änderung des Hypertonus der kurzen tiefen autochtonen Rückenmuskulatur im Sinne einer Spannungsabnahme beim Bewegen in eine bestimmte Richtung wird dabei als Indikation für die manuelle Therapie mit der Vorstellung der „freien Richtung“ gesehen, das heißt, das in der Therapie dann auch in die Richtung der nachlassenden Gewebespannung gearbeitet wird.

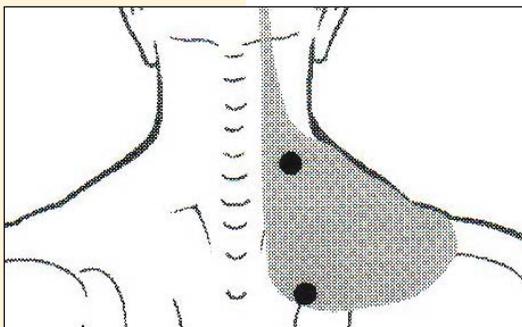
## Neue neurophysiologische Erkenntnisse – Der segmentale Schutzreflex

Nach heutiger Auffassung handelt es sich bei dem segmentalen Irritationspunkt sozusagen um den segmentalen „Schutzreflex“ der kurzen tiefen autochtonen Rückenmuskulatur, die nicht selbst als Nozigenator aktiv ist [Lit. 1, 2, 3] und das Wirbelsegment vor dem Bewegen in die Richtung mit vermehrter nozizeptiver Aktivität schützt („motorische Systemaktivierung“).

Dieser „Schutzreflex“ entsteht z.B. durch einen Rezeptorschmerz aus der Gelenkkapsel des Wirbelgelenkes der über A-delta und C-Faseraktivität auf spinaler Ebene im Rückenmark an das zuständige WDR- Neuron („wide dynamic range Neuron“) gemeldet wird und über Neurotransmitter das zweite Neuron erregt. Die Information gelangt von dort an die motorischen Vorderhornbereiche. Die alpha- und gamma-Motoneurone erregen die agonistischen Muskeln zu denen auch die kurzen tiefen transversospinalen Muskeln der Wirbelsäule gehören, innerviert aus dem Ramus dorsalis des Spinalnerven.

Der daraus resultierende tastbare Hartspann des Irritationspunktes mit seiner Spannungsabnahme in die Richtung verminderten nozizeptiven Inputs ist damit ein ideales Diagnostikinstrument für die Indikationsstellung zur manuellen Therapie.

**Abb. 2: Übertragungsschmerzzone, „referred pain“ des m.levator scapulae**



## Manuelle Therapie - Inhibitionstechnik

In den Hypothesen zu den Wirkansätzen der manuellen Therapie geht man von der Aktivierung inhibitorischer Potentiale über die schmerzhemmende Leistung der propriozeptiven Afferenzen („beta-range“) auf Rückenmarksebene bei normal arbeitenden Schmerzhemmsystemen aus. Neben den segmentalen und lokalen Wirkungen der manuellen Therapie lassen sich ebenfalls erhebliche zentralnervöse Auswirkungen feststellen [Lit. 4, 5, 6].

Zur Anwendung kommen dabei manipulative als auch mobilisierende Techniken oder Dehnungstechniken. Bei der in Abb.1 dargestellten Anwendung handelt es sich um eine „Inhibitionstechnik“ bei der sowohl propriozeptiver schmerzhemmender Input gegeben wird, als auch über Dehnungsrezeptoren reflektorisch muskelentspannende Effekte erzielt werden und es darüber hinaus zu einer „Rebalancierung“ der Fasersysteme der betroffenen Muskulatur kommt mit einer verbesserten intramuskulären Synchronisation.

Diese Technik kommt bei der Behandlung von myofascialen Triggerpunkten (MTrP) zur Anwendung, wobei mit gleichbleibendem Druck des gedoppelten Daumens nach einem Zeitfenster von teilweise erst mehreren Minuten eine Veränderung des verspannten Muskelknotens („Release“) erreicht werden kann. Der Manualtherapeut spürt dabei wie sich die Struktur des Muskelknotens im Sinne einer „Erweichung“ verändert.

Das Beispiel dieser Technik gliedert sich ideal in den Behandlungsablauf einer typischen Funktionskette ein, mit der es der Manualtherapeut in der täglichen Praxis zu tun hat, bei der eine rezidivierende HWS-Beschwerdesymptomatik mit segmentaler Dysfunktion eines oder mehrerer Cervikalsegmente im Sinne einer Blockierung (z.B. C+2, links-rotationsempfindlich) auf dem Vorhandensein einer Bewegungseinschränkung des Schultergelenk fußt, bei dem Vorliegen eines sogenannten „Kapselmusters“. Dabei haben sich durch strukturelle Veränderungen der Schultergelenkscapsel Bewegungseinschränkungen bei der Außenrotations-/Abduktions/Innenrotationsbewegung ergeben, die kompensatorisch durch vermehrte Aktivität der das Schulterblatt bewegenden Muskulatur, in diesem Fall zu einem „myofascialem Schmerzsyndrom“ mit Entwicklung eines „myofascialen Triggerpunktes“ im m.levator scapulae geführt haben.

Die Fasern des m.levator scapulae setzen unten am medialen Rand des Schulterblattes zwischen Basis der spina scapulae und oben an den Querfortsätzen der ersten vier Halswirbel an. Der Muskel ist demnach im Falle einer einseitigen Anspannung in der

Lage eine Seitneigungsfehlstellung der HWS (kräftige Axiszacke des Muskels!) und in deren Gefolge auch eine Rotationsfehlstellung im Sinne der „Freyette“-Regeln zu begünstigen, welches eine segmentale Dysfunktion im Sinne einer „Blockierung“ in der oberen HWS zur Folge haben kann („motorische Systemaktivierung“ des „Schutzreflexes“ der kurzen tiefen autochtonen Rückenmuskeln; transversospinales Muskelsystem).

Bei der Symptomatik, die der Patient in der Praxis bietet, kann ausschließlich die „segmentale Dysfunktion“ in der oberen HWS oder bei Aktivierung des Triggerpunktes (MTrP) unseres Beispiel Muskels das myofasciale Schmerzsyndrom imponieren (Abb. 2).

Bei der HWS-Symptomatik ist möglicherweise nicht nur die schmerzhafteste Bewegungseinschränkung, sondern auch aufgrund der Besonderheit der nervalen Verschaltungen dieser Region aus der Zellsäule des oberen Halsmarkes ein „bunter Blumenstrauß“ an Symptomen zu erwarten. Zum Beispiel der Begriff der „Trigeminocervikalen Konvergenz“ beleuchtet ein eindrucksvolles Schmerzmuster möglicher Gesichtschmerzbilder im n.trigeminus Versorgungsgebiet, gespeist aus Afferenzen der oberen drei Cervikalsegmente, die im Rückenmark in der oberen Halswirbelsäule Verbindung mit dem Kerngebiet des n.trigeminus haben können. Aber auch Verbindungen mit anderen Hirnnervenkernegebieten auf Höhe des oberen Halsmarkes (z.B. großkalibrige monosynaptische Verbindungen ins „Vestibulo-cochlearorgan; z.B. Schwindelsymptomatik!) oder auch mit vegetativen Nervenanteilen können in dieser Region zu einem vielfältigen Symptomenkomplex führen, der möglicherweise erst nach Behandlung der gesamten Funktionskette verschwindet.

Der Manualmediziner ist in diesem Fallbeispiel gefordert, sowohl die „segmentale Dysfunktion“ im Sinne einer „Blockierung“ mit geeigneten Grifftechniken, als auch die Bewegungseinschränkung des Schultergelenkes im Sinne eines „Kapselmusters“ mit geeigneten mobilisierenden Techniken, und wiederum auch die Auswirkungen dieser Bewegungseinschränkungen auf die das Schulterblatt und damit auch die Halswirbelsäule bewegende Muskulatur im Sinne des beschriebenen „myofascialen Schmerzsyndromes“, zum Beispiel mit „Inhibitionstechniken“, zu behandeln. Dabei lässt sich unter Kenntnis der Besonderheiten der nervalen Verschaltungen der jeweiligen Regionen die individuell vielfältige Symptomatik erfassen und subsumieren.

### Literatur

1. Mense S(2001) Pathophysiologie des Rückenschmerzes und seine Chronifizierung – tierexperimentelle Daten und neue Konzepte. Schmerz 15:413-417
2. Mense S(2004) Mechanismen der Chronifizierung von Muskelschmerz. Orthopäde 33: 525-532
3. Mense S(2005) Muskeltonus und Muskelschmerz. Manuelle Med 43: 156-161
4. Azad SC, Zieglgänsberger W(2003) Was wissen wir über die Chronifizierung von Schmerz? Schmerz 17: 441-444
5. Azad SC, Monory K, Marsicano G, Cravatt BF, Lutz B, Zieglgänsberger W, Rammes G(2004) Circuitry for associative plasticity in the amygdala involves endocannabinoid signaling. J Neurosci 24: 9953-9961
6. Marsicano G, Wotjak CT, Azad SC et al.(2002) The endogenous cannabinoid system controls extinction of aversive memories. Nature 418: 530-534

### Autor

Dr. med. Norbert Dehoust  
Seestraße 38  
82211 Herrsching

### Kontakt über:

Dr. Karl-Sell-Ärztseminar  
Neutrauchburg (MWE) e.V.  
der Deutschen Gesellschaft für  
Manuelle Medizin  
Dr. Norbert Dehoust  
Orthop. Universitätsklinik  
Ortopädische Klinik des RKU  
Oberer Eselsberg 45  
89081 Ulm  
E-mail:  
info@aerztseminar-mwe.de