

## Ätiologie und Therapie des Brustwandschmerzes infolge gestörter Brustwandfunktion

M. Berger, F. Gerstenbrand und K. Lewit

Der Brustwandschmerz ist nicht nur Signal für die Erkrankung eines Thorakalorganes, sondern wird auch durch Störung bzw. Schäden der Brustwirbelsäule, des Schultergürtels und des Thorax hervorgerufen. Die ätiologische Zuordnung von Brustwandschmerzen erfordert daher neben Kenntnis der anatomischen und pathophysiologischen Grundlagen das Wissen um das funktionelle Zusammenspiel von Wirbelsäule, Schultergürtel und Thorax.

Neben seiner Funktion für die Atmung und die aufrechte Haltung ist der Thorax Schutzhülle und Fixationsleiste innerer Organe, wie Herz und Lunge. Er fungiert als Träger und Mitbeweger der Halswirbelsäule und des Kopfes. Das Gewicht von Kopf und Nacken-Hals wird über die Brustwirbelsäule und die ventrale Thoraxwand abgeleitet. Die oberen Extremitäten und der Schultergürtel hängen an der Halswirbelsäule und stützen sich am Thorax ab.

Störungen oder Schäden des Thorax und der genannten funktionell zugeordneten Strukturen können über eine Änderung des Haltungs- und Bewegungsmusters oder direkt reflektorisch zu Hypertonus, Myogelose und Insertionstendinopathie von Muskeln im Bereich der Brustwand führen.

Nachfolgend werden *Anatomie und Funktion* der wichtigsten Brustwandmuskeln kurz dargestellt:

1. Der M. pectoralis major entspringt am Schlüsselbein, Brustbein und an den Rippenknorpeln bis zur 7. Rippe und setzt am Tuberculum major des Humerus an.  
Funktion: Adduktion und Innenrotation des Oberarmes, Vorziehen des Schultergürtels. Bei abduziertem und fixiertem Oberarm inspiratorische Hebung der Rippen.
2. Der M. pectoralis minor entspringt an der ventralen Hälfte der 3. und 5. Rippe und inseriert am Processus coracoideus des Schulterblattes.

**Tabelle 1.** Ätiologie von Funktionsstörungen der Brustwand

*Fehlhaltung* (verstärkte Brustkyphose, Kopfvorhaltung)

*Pseudoradikuläre Symptomatik* (Schäden/Funktionsstörung der BWS)

*Viszeraler Übertragungsschmerz* (Schäden/Funktionsstörung von Thorakalorganen)

*Nozizeptive Afferenzen aus den Gelenken des Schultergürtels*

*Verstärkte Arbeit der Brustwandmuskulatur* bei pulmonalen Störungen

Funktion: Zug des Schulterblattes nach vorne und unten. Bei fixiertem Schulterblatt, Hebung der Rippen.

3. Der *M. serratus anterior* entspringt an der Ventralseite der 1. bis 9. Rippe und setzt an medialen und unteren Scapularand an.

Funktion: Adduktion, Lateralbewegung und Außenrotation des Schulterblattes. Inspiratorische Hebung der unteren Rippen.

4. Die *Mm. intercostales* inserieren an den zugewandten Seiten der Rippen und wirken bei der Bewegung des Thorax aktiv mit.

*Funktionsstörungen* der genannten Muskeln haben folgende Ursachen:

1. Die *Fehlhaltung* mit verstärkter Brustkyphose und vorgeschobenen Schultern führt zu Hypertonus und Verkürzung der posturalen oberen Anteile des *M. pectoralis* und zu Schmerzen im Rahmen des tendomyotischen Syndroms. Die Fehlbelastung der Brustwirbelsäule und der Rippen wird durch die nun muskulär fixierte Fehlhaltung noch verstärkt, was zu Blockierungen dieser Bewegungsabschnitte führen kann. Dies wiederum löst eine pseudoradikuläre Symptomatik aus, die zu einer Potenzierung der Beschwerden führt.
2. Das *pseudoradikuläre Syndrom* kann als Schutzmechanismus zur Ruhigstellung der gestörten Bewegungsabschnitte angesehen werden. Funktionsstörungen und Schäden der Brustwirbelsäule und der Rippen können im Rahmen dieses Schutzmechanismus zu Hypertonus und tendomyotischem Syndrom segmental und funktionell zugeordneter Teile der Brustwandmuskulatur führen.
3. Schäden und Funktionsstörungen von Thorakalorganen führen im Rahmen eines *Übertragungsschmerzes* zu Funktionsstörungen der Brustwandmuskulatur. Insbesondere bei kardialen Störungen bzw. Schäden sind Myogelosen und Insertionstendinopathie in Teilen des *M. pectoralis* feststellbar.
4. *Nozizeptive Afferenzen aus den Gelenken des Schultergürtels* führen durch Änderung des Haltungs- und Bewegungsmusters bzw. durch einen reflektorisch faszikulären Hy-

**Tabelle 2.** Therapie von Funktionsstörungen der Brustwand

---

A.	Akuttherapie
	Brustwandmuskulatur
	Muskelentspannungstechniken
	z.B. postisometrische Relaxation (nach Lewit)
	Infiltration von Lokalanästhetika
	Medikamentöse und physikalische Therapie
	BWS, Rippen, Schultergürtel
	Manualtherapie
	Selbstmobilisierungsübungen
	Infiltration von Lokalanästhetika
	Medikamentöse und physikalische Therapie
	Thorakalorgane
	entsprechende internistische Therapie
B.	Rehabilitation
	Therapie der muskulären Dysbalance im Bereich HWS – Schultergürtel – Thorax
	Erarbeiten optimaler Haltungs- und Bewegungsmuster

---



Abb. 1. Selbstmobilisierung bei Blockierung der oberen Rippen: Durch Retroversion des Armes und Zug des M. pectoralis wird die Deblockierung der oberen Rippen mittels postisometrischer Muskelrelaxation erreicht

pertonus zum tendomyotischen Syndrom funktionell zugeordneter Anteile des M. pectoralis.

5. Bei *pulmonalen Erkrankungen* (Lungenemphyse, Asthma bronchiale usw.) ist für die Inspiration die verstärkte Arbeit der den Thorax anhebenden Brustwandmuskeln notwendig, was Muskelschmerzen bedingen kann.

Eine effektive *Therapie* des Brustwandschmerzes infolge gestörter Brustwandfunktion ist erst nach exakter Diagnose möglich. Dabei muß unterschieden werden zwischen der Akuttherapie und der Rehabilitation.

Ziel der *Akuttherapie* ist die Ausschaltung nozizeptiver Afferenzen und die dadurch bedingte Muskelentspannung. Dies kann bei Funktionsstörungen in Form von Blockierungen der Brustwirbelsäule und der Rippen mit manualtherapeutischen Techniken erfolgen. Eine besonders schonende und physiologische Vorgangsweise erlauben neu entwickelte Muskeltechniken, die nach Lewit [6] „Postisometrische Relaxation“ bezeichnet werden. Dabei wird ohne ruckhafte Bewegung und ohne wesentlichen Kraftaufwand eine endlagige Bewegung des blockierten Gelenkes erreicht, was zur Lösung der Blockierung führt. Rezidive werden durch Mobilisierungsübungen, die teils auf dem selben Prinzip aufgebaut sind und vom Patienten selbst durchgeführt werden können, verhindert.

Auch durch Lokalanästhesie können nozizeptive Afferenzen aus den funktionsgestörten bzw. geschädigten Bewegungsabschnitten unterbrochen werden. Je nach aktueller Situation erfolgt Infiltration eines Lokalanästhetikums an die Maximalpunkte der Brustwandmuskulatur, der Gelenke des Schultergürtels, der Brustwirbelsäule und der Rippen.

Eine weitere Möglichkeit zur Entspannung hypertoner Muskeln bzw. Muskelanteile stellen die schon erwähnten Behandlungstechniken in Form der postisometrischen Relaxation (nach Lewit) dar. Dabei kann nach aktiver Anspannung des hypertonen Muskelanteiles mit minimaler Kraft nach Entspannung des Patienten eine „Dehnung“ des Muskels



Abb. 2. Selbstmobilisierung bei Blockierung der 1. Rippe: Durch kräftigen rhythmischen Druck des erhobenen Armes gegen den Kopf erfolgt durch Zug der Mm. scaleni eine Mobilisierung der blockierten 1. Rippe

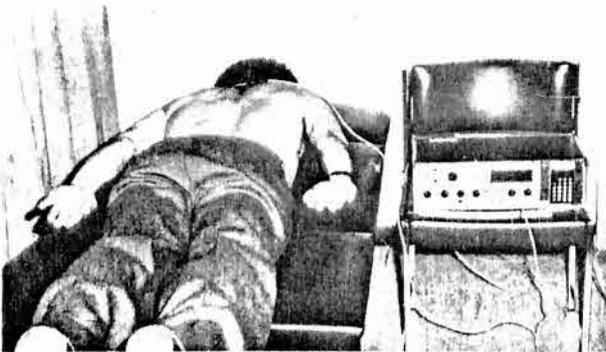


Abb. 3. Innervationstraining der abgeschwächten unteren Fixatoren des Schultergürtels mittels EMG-Biofeedback

erreicht werden. Der Patient wird angeleitet, diese Übungen auch selbst bzw. mit einer Hilfsperson durchzuführen (Abb. 1+2).

Auf die medikamentöse und physikalische Therapie des muskulär bedingten Brustwand Schmerzes wird nicht näher eingegangen.

Bei gestörter Brustwandfunktion infolge Fehllhaltung und Fehlbewegung ist nach der Akuttherapie eine *Rehabilitation* des Patienten mit Umschulung der falschen Bewegungsmuster notwendig. Die Fehllhaltung im Sinne einer verstärkten Brustkyphose mit vorgeschobenen Schultern geht meist mit Verkürzung und Hypertonus der posturalen Muskeln (oberer Teil des M. pectoralis, oberer Teil des M. trapezoideus, m. levator scapulae) und Schwäche der phasischen Muskeln (M. rhomboideus und unterer Anteil des M. trapezoideus) des Schultergürtels einher. Wegen der reziproken Innervation der oberen und unteren Fixatoren des Schultergürtels kann eine Kräftigung der geschwächten unteren Fixatoren erst nach Entspannung und Dehnung der oberen Fixatoren des Schultergürtels erfolgen. Dabei ist die Anwendung der oben angeführten muskulären Dehnungstechniken von Vorteil. Erst dann kann die weitere gezielte Krankengymnastik optimale Bewegungs- und Haltungsmuster erarbeiten. Die Kontrolle der Muskelaktivität durch ein EMG-Biofeedback-Gerät stellt eine wesentliche Hilfe im Rahmen des Rehabilitationsprogrammes dar (Abb. 3).

## Literatur

1. Berger M, Gerstenbrand F (1979) Neurologische Folgeerscheinungen bei Erkrankungen und Schäden der Wirbelsäule. In: Forschung und Praxis der Begutachtung. Gesellschaft der Gutachterärzte Österreichs, Wien
2. Brocher IEW (1970) Die Wirbelsäule und ihre Differentialdiagnose. Thieme, Stuttgart
3. Brügger A (1977) Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems. G. Fischer, Stuttgart New York
4. Gerstenbrand F, Tilscher H, Berger M (1979) Radikuläre und pseudoradikuläre Symptome der mittleren und unteren Halswirbelsäule. Münch Med Wochenschr 37:121
5. Hansen K, Schlaack H (1963) Segmentale Innervation. Thieme, Stuttgart
6. Lewit K (1977) Manuelle Medizin im Rahmen der medizinischen Rehabilitation. Urban und Schwarzenberg, Wien
7. Tilscher H (1976) Die Rehabilitation von Wirbelsäulengestörten. E. Fischer, Stuttgart

# Schmerzforschung Schmerzmessung Brustschmerz : Referate der Münchner Tagung der Gesellschaft zum Studium des Schmerzes für Deutschland, Österreich und die Schweiz e.V.

Autor: [A Struppler](#); [M Geßler](#)  
Verlag: Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 1981.  
Ausgabe/Medienart  E-Book : Dokument : Deutsch [Alle Ausgaben und Medienarten anzeigen](#)  
Bewertung:  (noch nicht bewertet)   
0 mit Rezensionen - [Verfassen Sie als](#)  
Themen [Medicine.](#)  
[Pain medicine.](#)

## Details

<b>Physisches Format</b>	Printed edition:
<b>Medienart:</b>	Dokument, Internetquelle
<b>Dokumenttyp</b>	Internet-Ressource, Computerdatei
<b>Alle Autoren:</b>	<a href="#">A Struppler</a> ; <a href="#">M Geßler</a> <input type="text" value="Weitere Informationen zu: A Struppler"/> <input type="button" value="Suchen"/>
<b>ISBN:</b>	9783642680571 3642680577 9783540107217 3540107215
<b>OCLC-Nummer:</b>	913661418
<b>Beschreibung:</b>	1 online resource
<b>OCLC-Nummer:</b>	913661418
<b>Beschreibung:</b>	1 online resource