

Thoraxschmerzen

aus manualmedizinischer Sicht

SAMM
49. Jahreskongress
2008

Markus Lauper
MD DC PT

Epidemiologie

neue Studie aus der CH

24'000 Grundversorger-Patienten
3% mit Thoraxschmerzen

- **50% mechanisch /muskuloskelettal**
- **16% kardiovaskulär**
- 12% psychogen
- 10% respiratorisch
- 8% gastrointestinal
- 4% ?

Grundsätzliches III

**50% der Thoraxschmerzen
Muskuloskelettal-/mechanischen
Ursprungs**

⇕

- Review-Artikel über Diagnose und Behandlung nicht-kardialer Thoraxschmerzen, Eslick et al, Mayo Clinic, 2005: Abhandlung der muskuloskelettal-bedingte Thoraxschmerzen:
- **Ganze 30 Spaltenzeilen !!!**

Aetiologie II „extravertebral“

- **Cardial:** Angina, Microvaskuläre Angina, Atypische Angina, **Aortendissektion**, Mitralklappenprolaps, **Myokardinfarkt**, Myocarditis, **Perikardtamponade**, Perikarditis, **Aortendissektion**
- **Pulmonal:** Hyperventilation, Pleuritis, Pneumonie, **Pneumothorax, LE**
- **Gastroenterologisch:** Gallenkolik, Cholecystitis, Cholangitis, Oesophagusspasmus, **Oesophagusruptur**, GÖR, Oesophagitis, Hepatitis, Pankreatitis, Ulcera, Splenomegalie, Mediastinitis, Pneumoperitoneum
- **Psychogen:** Hypochondrie, Münchhausen-Syndrom, Depression, Angst-/Panikproblematik, Somatisierung..
- **Muskuloskelettal:**

Aetiologie III „vertebral / muskuloskelettal“

- **Entzündlich:** Spondyl- und Kristallarthropathien
- **Infektiös:** Spondylitis/-diszitis, Tb
Osteomyelitis, Herpes Zoster
- **Metabolisch:** Osteoporose, Kristallarthropathien
- **Neoplastisch:** Multiples Myelom, Metastasen

- **Degenerativ:** Spondylarthrose/Diskopathie
- **Statisch:** Belastungshaltung / Fehlhaltung
- **Funktionell:** Belastungsaktivitäten

Problematik muskuloskelettaler, nicht-kardialer Thoraxschmerzen

- **Keine einheitliche Nomenklatur**
 - nach Verlauf: akut oder chronisch
 - nach Palpationsbefund
 - „beschreibend“
- **Keine klaren Kriterien in Bezug auf**
 - Untersuchung
 - Diagnose

Nomenklatur-Beispiele
muskuloskelettaler / „vertebragener“
Thoraxschmerzen

„Costochondritis“
„Perichondritis“
„Tietze-Syndrom“
„Muskuloskelettaler Thoraxschmerz“
„Atypischer Thoraxschmerz“
„Chestwall Syndrome CWS“
„Xiphoidalgie“
„Sternoclaviculäres Syndrom“
„Costovertebralsyndrom“

Problematik
muskuloskelettaler, nicht-kardialer
Thoraxschmerzen

- **Keine einheitliche Nomenklatur**
 - nach Verlauf: akut oder chronisch
 - nach Palpationsbefund
 - „beschreibend“
- **Keine klaren Kriterien in Bezug auf**
 - Untersuchung
 - Diagnose

Problematik
muskuloskelettaler, nicht-kardialer
Thoraxschmerzen

- Keine einheitliche Nomenklatur
 - nach Verlauf: akut oder chronisch
 - nach Palpationsbefund
 - „beschreibend“
- Keine klaren Kriterien in Bezug auf
 - Untersuchung
 - Diagnose

➔ **Oft kostspielige Abklärungen ohne Erfolg!!!**
➔ **Oft keine klaren therapeutischen Ansätze!!!**

Problematik
muskuloskelettaler, nicht-kardialer
Thoraxschmerzen

= Benigne Syndrome und grundsätzlich Ausschlussdiagnose
aber

- hohe Inzidenz und Prävalenz
- teilweise starke Einschränkungen im Alltag
- teilweise starke emotionale Belastung/Angst
- teilweise längerdauernde AUFs
- Chronifizierungstendenz bei inadäquater Behandlung

deswegen UNBEDINGT
korrekte Diagnosestellung & adäquate Therapie !

Aetiologie
muskuloskelettaler / „vertebragener“
Thoraxschmerzen

ANATOMISCHE VERHÄLTNISSE

- am Beispiel der für anteriore
Thoraxschmerzen relevantesten Gelenke

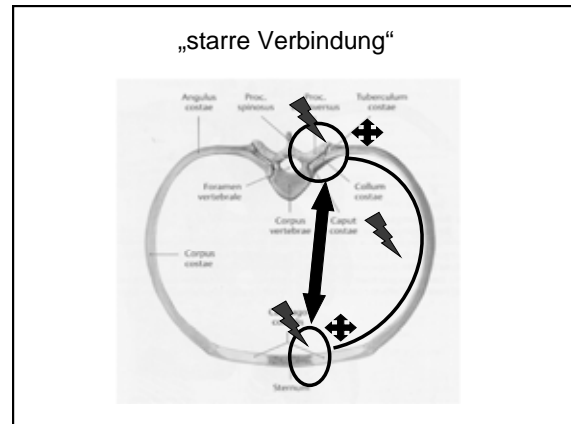
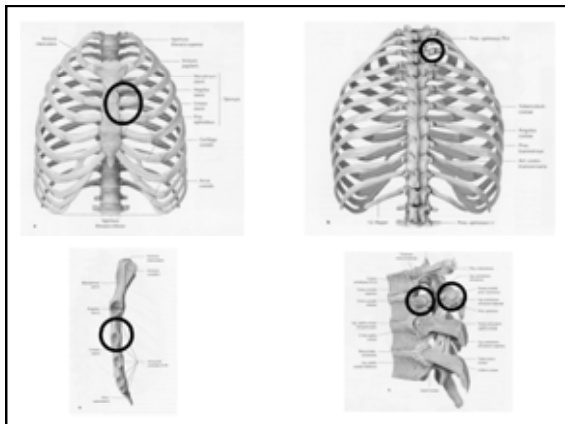
Costovertebralgelenke

Mechanische Basis

„Costovertebralgelenke“:

- Costovertebralgelenk
- Costotransversalgelenk
- Costosternalgelenk I-VII

+ „starre Verbindung“ !



**Neuroanatomische Basis
zur Erklärung muskuloskelettal bedingter
Thoraxschmerzen**

- International Association for the Study of Pain
Publikation über Einteilung chronischer Schmerzen
- Identifizierung schmerzempfindlicher/-generierender Gewebe durch Infiltration von NaCl- oder Glucose-Lösungen zur Schmerzgenerierung oder von LA zur Schmerzhemmung

aber
bis 1999 kein Beweis dass Costovertebralgelenke primäre Schmerzquelle bzw. Schmerzgeneratoren sein könnten

**Neuroanatomische Basis
zur Erklärung muskuloskelettal bedingter
Thoraxschmerzen**

STUDIE
**„Innervation of the Human Costovertebral Joint:
Implications for Clinical Back Pain Syndromes“**

- 6. Mai 1999
- Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics“
- - Canadian Memorial Chiropractic College
- - Institute of Medical Science and Neuroscience, University of Toronto

**Neuroanatomische Basis
zur Erklärung muskuloskelettal bedingter
Thoraxschmerzen**

FRAGE:

Costovertebralgelenke

- als primäre lokale Schmerzgeneratoren ?
- "Gelenk-Dysfunktion + myoreflektorisches Geschehen"
dorsal (costovertebral) UND ventral (costosternal) !
- als referred pain – Quelle ?
- Arm/Hand
- Thoraxwand lateral / Sternum
- als Mitverursacher vegetativer Begleitsymptomatik ?
- Palpitationen, Nausea

Neuroanatomische Basis

A. HISTOLOGISCHE Untersuchung der Gelenkkapsel der Costovertebralgelenke

- Freie Nervenendigungen mit Mechano- u. Schmerz-R/c-F'ktion
SOMATISCHE LEITUNGSBAHNEN
- 3 Nerventypen aus Truncus Sympathicus mit somatosensorischer und visceraler Funktion
VERBINDUNGEN ZUM VEGETATIVEN NERVENSYSTEM
- Nervenast 2. Intercostalnerve anastomosierend mit erstem thorakalem Spinalnerven für Innervation obere Extremität via Plexus brachialis
LEITUNGSBAHNEN FÜR „REFERRED PAIN“ ARM und THORAX

Neurophysiologische Basis

B. IMMUNHISTOCHEMISCHE Untersuchung der Gelenkkapsel der Costovertebralgelenke

Substanz P (und auch: Calcitonin gene related peptide CgrP) ⚡

- ursprünglich „powder“
- Tachykinin-Familie / Neuropeptid
- klassifiziert als Neurotransmitter
- in dünnen afferenten Neuronen herkommend aus Gelenkkapseln und
- 20% der afferenten Neuronen im HH enthalten Substanz P

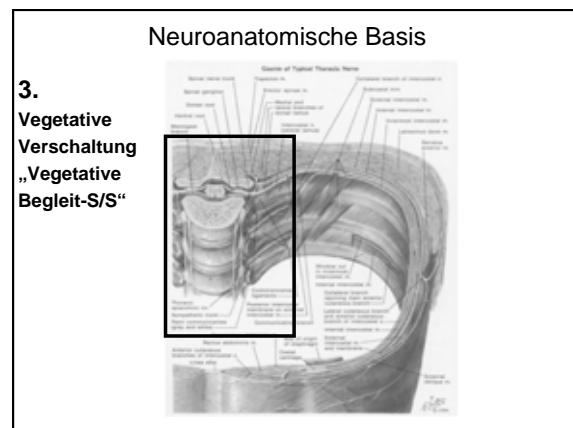
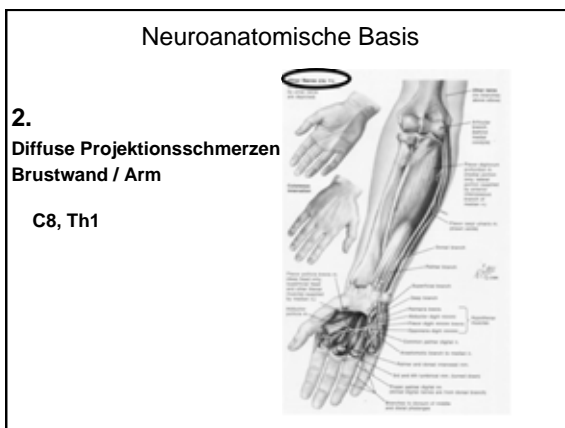
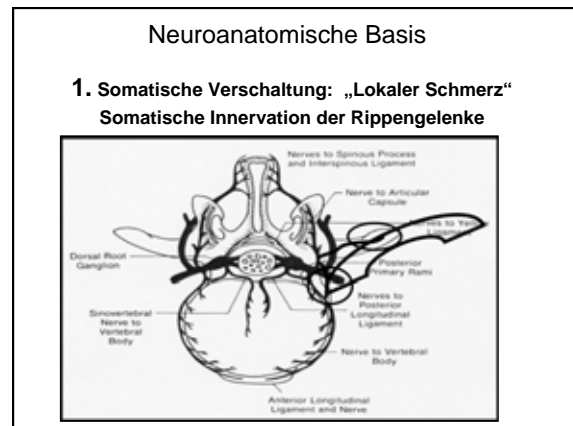
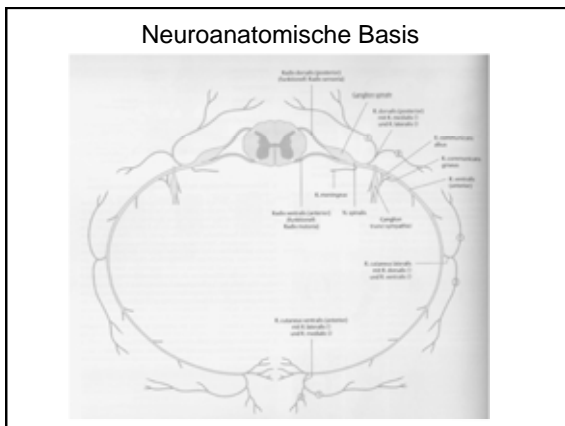
- **Ausschüttung** durch Aktivierung von Rezeptoren in Lamina I und II (Substantia gelatinosa) Hinterhorn aufgrund von Gewebereizung/-schädigungen **chemisch (entzündlich) thermisch und mechanisch**: Fehlfunktion: „Bewegungssegment-Dysfunktion“

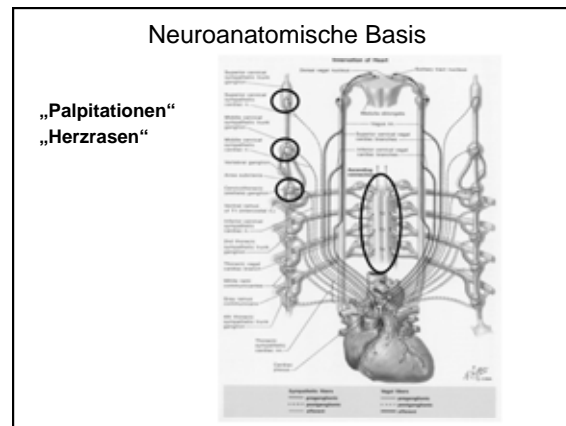
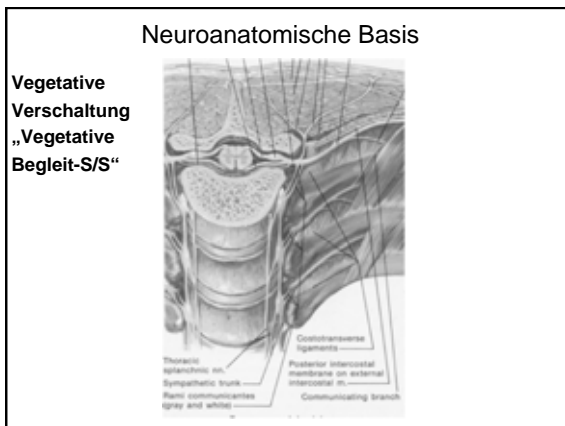
➡ Schmerzperzeption UND reflektorisch erhöhte Muskelaktivität

Zusammenfassung

der neuroanatomisch-/neurophysiologischen Mechanismen
Costovertebralgelenk-RM-Peripherer Nerv

- Freie Nervenendigungen mit Mechano- u. Schmerz-R/c-Fktion
√√ ➡ **lokaler / projizierter SZ + myoreflektorische Aktivität**
- Ast 2. Intercostalnerve anastomosierend mit Spinalnerv Th1 für Innervation obere Extremität via Plexus brachialis
√√ ➡ **Projektionsschmerzen obere Extremität**
- 3 Nerventypen aus Truncus Sympathicus mit somatosensorischer und visceraler Funktion
√√ ➡ **Vegetative Begleitsymptome (?)**
- Präsenz und Ausschüttung von Substanz P und Calcitonin gene-related peptide CgrP
√√ ➡ **„Reaktivität“ / Schmerzperzeption**

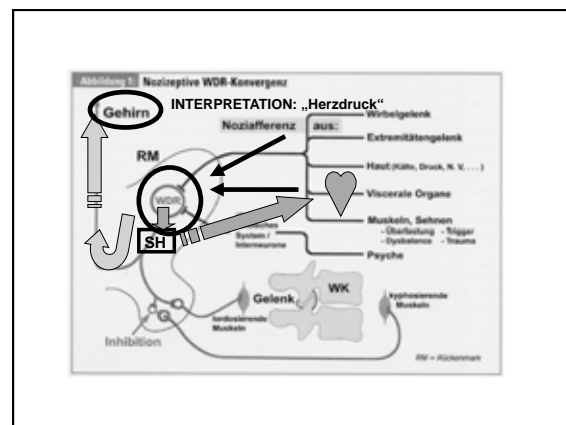




Vegetative Verschaltung
„Conflicting Information“

Prinzip der „Konvergenz – Divergenz“
 am Beispiel des Symptoms Palpitation

- Somatisches Afferenzen (Noci-/Mechano-R/c-Input) KONVERGIEREN am WDR – dort wo sich auch vegetative Afferenzen einspeisen
- über WDR Vermittlung der Afferenzen nach Zentral
- über WDR Vermittlung direkter viszeromotorischer Efferenz via vegetative Zentren im Seitenhorn Th1- 4
- Vegetative Modulation der Herzfrequenz



- „Costochondritis“**
„Perichondritis“
„Tietze-Syndrom“
„Muskuloskelettaler Thoraxschmerz“
- Selten !
- ??? „Atypischer Thoraxschmerz“
 ??? „Chestwall Syndrome CWS“
 „Xiphoidalgie“
 „Sternoclaviculäres Syndrom“
 „Costovertebralsyndrom“

Muskuloskelettale Diagnosestellung

- Aus-/Einschluss einer muskuloskelettalen Ursache (> 51% der ThoraxSz!)
- Zeitpunkt ???
- **NACH AUSSCHLUSS LEBENSBEDROHLICHER PATHOLOGIEN** da...
 ...es keine absolut verlässlich „positiven Tests“ für eine muskuloskelettale Ursache gibt!
- M-S Diagnose bleibt Ausschlussdiagnose – aber eine häufige (51%)!
CAVE Reihenfolge der Weiterabklärungen!!!

Merkpunkte

1. Ausschluss potentiell lebensbedrohlicher Pathologien (kardiovaskulär/pulmonal/visceral) durch internistische Abklärungen

2. In Bezug auf muskuloskeletale Ursachen: KEINE „POSITIVEN TESTS“
Die muskuloskeletale Diagnose bleibt eine Ausschluss-Diagnose!
ABER...

3. Nach 1. Zeitfenster: aufgrund der Inzidenz/Prävalenz
als erstes muskuloskeletale Kurzevaluation und ggf. adäquater
Behandlungsversuch vor Abklärung anderer Aetiologien

⇒ vermeiden redundanter Abklärungen u. inadäquater
Therapien
51% - AUCH dran denken!

4. Bei Versagen von Punkt 3 extensivere (internistische) Abklärungen

5. Anamnestische m-s Warnzeichen und Hinweise beachten

6. Untersuchungstechnische m-s Warnzeichen / Hinweise beachten