

J. Buchmann<sup>1,2</sup> · U. Arens<sup>5</sup> · G. Harke<sup>1</sup> · R. Kayser<sup>1,3</sup> · U.C. Smolenski<sup>1,4</sup>  
<sup>1</sup> Ärztesgesellschaft Manuelle Medizin – Berliner Seminar e. V. (ÄMM/DGMM),  
 Berliner Akademie für Osteopathische Medizin (BAOM), Berlin  
<sup>2</sup> Klinik für Neurologie, Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie im  
 Kindes- und Jugendalter, Zentrum für Nervenheilkunde, Universität Rostock  
<sup>3</sup> Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Universität Greifswald  
<sup>4</sup> Institut für Physikalische und Rehabilitative Medizin, Universität Jena  
<sup>5</sup> gest., in ehrendem Gedenken

## Differenzialdiagnostik manualmedizinischer Syndrome des Thorax und des Abdomens unter Einbeziehung osteopathischer Verfahren

### Einleitung

Schmerzen im Bereich des Thorax und des Oberbauchs sind sehr häufig und primär eine Domäne der Differenzialdiagnostik der inneren Medizin. Jedoch kann der Manualmediziner besonders bei perakuten Beschwerden oder nach erfolgter fachärztlicher, meist internistischer Differenzialdiagnostik sehr wohl vieles beitragen [96], sowohl diagnostisch [5] als auch therapeutisch [97]. Die Einbeziehung osteopathischer Verfahren als Bestandteil und Erweiterung der manuellen Medizin ist dabei gewinnbringend [17]. Es sei daran erinnert, dass immerhin rund 40% der Patienten mit dem Vorstellungsgrund „Brustschmerz“ in einer Allgemeinarztpraxis primäre muskuloskeletale Beschwerden haben, in einer klinischen Notfallambulanz sollen es immerhin noch 14% sein [35]. Ähnliches gilt für die differenzialdiagnostische Beurteilung und Behandlung der Oberbauchbeschwerden [33, 99]. Wahrscheinlich wird der Einfluss viszeraler nozizeptiver Afferenzen bei der Entstehung schmerzhafter Funktionsstörungen des Bewegungssystems unterschätzt [43, 54, 84], worauf bereits 1977 Tilscher hinwies [96]. Hier ist der additive Einsatz der viszeraleosteopathischen Verfahren gewinnbringend,

selbstverständlich wiederum nach erfolgter fachärztlicher Diagnostik.

Innerhalb der viszeraleosteopathischen Verfahren werden die bindegewebigen Aufhängungen der inneren Organe auf Restriktion („Beweglichkeit“) manuell untersucht und ggf. in der Verkettung behandelt. Es ist sicherlich nicht möglich, einzelne Strukturen wie ein Omentum minus mit den beiden Anteilen Lig. hepatoduodenale und Lig. hepatogastricum manuell zu erfassen und zu behandeln. Eine Palpation der Region auf Spannung und Schmerz und ggf. eine manuell durchgeführte propriozeptive Stimulation dieser Region mit therapeutischem Impetus und Auswirkungen auf den Spannungszustand der segmental zugehörigen Gewebe wie der autochthonen Rückenmuskulatur ist jedoch medizinisches Allgemeinwissen – z. B. eben in der inneren Medizin oder physikalischen und rehabilitativen Medizin.

Die verschiedenen Zugangswege zur Erhebung einer manualmedizinischen Differenzialdiagnose mögen dabei unterschiedlich sein, ebenso die Betonung einzelner Körperstrukturen hinsichtlich ihrer pathogenetischen Potenz für die Aktualitätsdiagnose. Einigkeit sollte aber bestehen in der Notwendigkeit einer manualmedizinischen Diagnose, die to-

pisch orientiert ist, sowie der notwendigen strukturellen und funktionellen Differenzialdiagnose (Struktur- und Funktionsanalyse). Daraus wird dann die manualmedizinische Aktualitätsdiagnose abzuleiten sein.

Der vorliegende Beitrag beschreibt wie die vorherigen zu den Kopfschmerzen oder der oberen Thoraxapertur ein solches topisch orientiertes Vorgehen für die thorakalen und abdominalen Beschwerden innerhalb des Bewegungssystems:

- Anamnese mit Schmerzanalyse
- Manualmedizinisch orientierende Untersuchung
- Syndromale Einordnung
- Gezielte Untersuchung
- Manualmedizinische Diagnose und Differenzialdiagnose
- Manualmedizinische Therapie

---

Wesentliche Anteile dieses Artikels sind bereits erschienen in: Buchmann J, Arens U, Harke G, Kayser R, Smolenski U (2011) Differenzialdiagnostik manualmedizinischer Syndrome des Thorax und des Abdomens unter Einbeziehung osteopathischer Verfahren. Phys Rehab Kur Med 21:76–92. Mit freundlicher Genehmigung des Thieme-Verlags.

Hier steht eine Anzeige.





**Abb. 1** ▲ Typische Beschwerden beim dorsomedialen interskapulären Syndrom (DIS). Intensität der Schmerzen und Fläche des Schmerzareals variieren. (Mit freundl. Genehmigung des Thieme-Verlags)

### Dorsomediales interskapuläres Syndrom (DIS)

Leitsymptom dieses Syndroms ist der interskapuläre Schmerz, die Patienten geben ihn „zwischen den Schulterblättern“ an (Abb. 1). Oftmals wird zusätzlich über ein ständiges „Verspannungsgefühl“ in dieser Region und im Nacken geklagt [62]. Generell sind die Schmerzen nicht sehr stark. Die Beschwerden werden auch „im Liegen“ geschildert, wobei bei genauem Nachfragen nicht ein Ruheschmerz gemeint ist, sondern ein durch Sitz-, Lese- oder Schlafhaltungen provoziertes Spannungsgefühl dort. Alle Arten von Bewegungen, die die skapuläre(n) Region(en) erreichen, bevorzugt Bewegungen in der oberen Extremität oder des Kopfs, führen zu den beschriebenen Verspannungen und Schmerzen [98]. Schon betontes und tiefes Einatmen provoziert die Symptome.

Leitmuskeln sind die Mm. levatores scapulae, Mm. serrati posteriores, Mm. rhomboidei und die Pars transversa des M. trapezius, die fast immer Triggerpunkte (TrP) aufweisen. Regelmäßig finden sich Funktionsstörungen des zervikothorakalen Übergangs (CTÜ) und der mittleren Brustwirbelsäule sowie der oberen und mittleren Rippen mit Tenderpunkten (TeP). Ebenso häufig sind pleurale Verschieblichkeitsstörungen dieser Region, gelegentlich verknüpft mit restrikten bindegewebigen Anheftungen der media-

stinalen Organe. Seltener finden sich Beschwerden im Bereich des CTÜ oder der unteren Rippen. Die Skapulae weisen gelegentlich seitendifferente Stellungen auf, die BWS kann sowohl betont kyphotisch als auch betont lordotisch eingestellt sein. Die Inkoordinationen „Armabduktion“ und „Hüftextension“ nach Janda können vorliegen, für die „Skapulafixation“ ist dies fast immer der Fall [53]. In Tab. 1 sind die Kennzeichen des Syndroms zusammengefasst.

Das DIS ist häufig mit einem oberen gekreuzten Syndrom und/oder einem Etagensyndrom nach Janda vergesellschaftet. Das erklärt die häufigen Kombinationen mit segmentalen Dysfunktionen der Halswirbelsäule (HWS) bzw. die Übergänge in ein dorsolaterales skapuläres Syndrom (DSS) oder ein thorakoabdominales Syndrom (TAS). Kombinationen mit einem ventralen viszerothorakalen Syndrom (VTS) sind möglich, dann meist im Rahmen einer thorakalen Hochatmung.

### Differenzialdiagnose

Die wichtigsten Differenzialdiagnosen mit thorakodorsalen Schmerzen, da möglicherweise akut lebensbedrohlich, sind der Myokardinfarkt, die Lungenembolie, Aortenaneurysmen, der Pneumothorax und das blutende Magengeschwür bzw. Magenkarzinom. Eine akute Klinik wird kaum übersehen, schwierig wird es bei schleichenden und abortiven Verläufen. Besonders mehrzeitige kleine Lungenembolien werden häufig falsch eingeordnet, anamnestisch muss u. a. nach dem typischen Hustenreiz gefragt werden. Eine Übersicht gibt Tab. 2.

### Empfohlener manualmedizinischer Untersuchungs- und Behandlungsgang

Globale und regionale orientierende manualmedizinische Untersuchung:

- Inspektion (Stand, Gang, gekreuzte Syndrome, fasziale Ketten)
- Palpation
- Viszeralosteopathische (z. B. „general listening“) und myofasziale (z. B. „ten step“) Übersichtsuntersuchungen

Syndromale orientierende Untersuchung:

- Triggerpunkte von M. levator scapulae und/oder Mm. rhomboidei
- Brustwirbelsäule und Rippen dorsal
- Dorsale Halsfaszie

Fakultativ orientierende Untersuchung auf myofasziale Ketten:

- Beispielsweise dorsale Kette nach Paoletti [81]

Gezielte manualmedizinische Untersuchung:

- Triggerpunkte der Leitmuskeln: Mm. levatores scapulae, Mm. serrati posteriores superiores et inferiores, die Mm. rhomboidei und die Pars transversa des M. trapezius
- Zervikothorakaler Übergang und obere BWS
- Obere und mittlere Rippen mit TeP
- Verschieblichkeit der Skapula
- Verlängerungsuntersuchung der Mm. levatores scapulae
- Tenderpunkte CTÜ und BWS
- Dorsale Halsfaszie
- Pleurale Verschieblichkeitsstörungen und Lungenfissuren

### Empirisch begründete Reihenfolge der manualmedizinischen Behandlung

1. Akute Triggerpunkte
2. Zervikothorakaler Übergang, obere und mittlere BWS
3. Obere und mittlere Rippen
4. Verschieblichkeit der Skapulae
5. Relaxation des M. levator scapulae
6. Dorsale Halsfaszie
7. Pleurale Verschieblichkeitsstörungen
8. Krankengymnastik auf neurophysiologischer Grundlage, z. B. propriozeptive sensomotorische Fazilitation (PSF) nach Janda oder propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation (PNF)
9. Selbstübungen

Die weitere Behandlung kann einschließen:

- Inkoordinierte Skapulafixation; wenn innerhalb eines oberen gekreuzten oder Etagensyndroms nach Janda vorliegend, dann Behandlung dessen; weitere Inkoordinationen (Armabduktion, Hüftextension)

- Diaphragmale Inkoordination, inkoordinierte Atmung
- Dorsale Kette nach Paoletti

## Zusammenfassung DIS

- Leitsymptom: Schmerz zwischen den Schulterblättern
- Leitknochen: BWS und Rippen dorsal
- Leitmuskeln: Mm. levatores scapulae, Mm. rhomboidei, Mm. serrati posteriores
- Leitfaszie: dorsale Halsfaszie
- Viszerales Leitorgan: Lunge
- Verkettung: oberes gekreuztes Syndrom und Etagensyndrom nach Janda, inkoordinierte Skapulafixation, Armabduktion und/oder Hüftextension, thorakale Hochatmung

## Ventrales viszerothorakales Syndrom (VTS)

Leitsymptom dieses manualmedizinischen Syndroms ist der sternale und parasternale Schmerz bzw. das entsprechende „Spannungsgefühl“. Oftmals berichten die Patienten, nicht „richtig durchatmen“ zu können. Typischerweise sind Schmerz und Verspannungsgefühl paramedian lokalisiert, Seitenbetonungen und auch Ausstrahlung in den Arm sind jedoch nicht selten (■ **Abb. 2a,b**). Tiefes Einatmen führt zum Gefühl des „engen Brustkorbs“. Leitmuskeln sind der M. sternalis und der M. pectoralis major mit ihren TrP, der M. transversus thoracis ist ebenfalls funktionsgestört. Fakultativ können die Mm. scaleni, M. subclavius und M. pectoralis minor TrP mit einem Ausstrahlungsareal an der ventralen Thoraxwand aufweisen. Die mittleren Halsfaszien zeigen mit der Fascia clavipectoralis Restriktionen.

Regelmäßig finden sich Funktionsstörungen der oberen Rippen [68] in deren Verbindung zum Sternum, was zu „Höhendifferenzen“ der einzelnen Articulationes sternocostales führt. Diese Rippen weisen dann regelhaft TeP auf. Dies wird noch gelegentlich als Tietze-Syndrom bezeichnet [83, 85]. Pleurale Verschieblichkeitsstörungen gehören mit in das VTS, segmentale Dysfunktionen der BWS finden sich fakultativ. Häufig ist das VTS mit Atemstereotypstörungen vergesellschaftet

## Zusammenfassung · Abstract

Manuelle Medizin 2011 · 49:244–260 DOI 10.1007/s00337-011-0843-x  
© Springer-Verlag 2011

J. Buchmann · U. Arens · G. Harke · R. Kayser · U.C. Smolenski

### Differenzialdiagnostik manualmedizinischer Syndrome des Thorax und des Abdomens unter Einbeziehung osteopathischer Verfahren

#### Zusammenfassung

Die differenzialdiagnostische Beurteilung schmerzhafter funktioneller Störungen des Rumpfs, also des Thorax und des Abdomens, ist sehr weit gespannt, auch hinsichtlich der Akuität und eventueller Konsequenzen. Die manualmedizinische Diagnostik kann hier einen wertvollen Beitrag in der Abgrenzung von struktureller und funktioneller Pathologie leisten. Im vorliegenden Artikel werden manualmedizinische Syndrome vorgestellt, die Befundhäufungen aus dem muskuloskeletalen und viszeralen System zusammenfas-

sen. Das erleichtert die primäre differenzialdiagnostische Beurteilung, ebenso aber auch die Therapieplanung. Die Kombination mit den osteopathischen Verfahren ist dabei sehr gewinnbringend. Eine fachärztliche Differenzialdiagnostik bleibt unumgänglich.

#### Schlüsselwörter

Brustschmerz · Abdomineller Schmerz · Dorsales interskapuläres Syndrom · Ventrales thorakales Syndrom · Thorakoabdominales Syndrom

### Manual medical differential diagnosis of the thorax and abdomen, osteopathic considerations included

#### Abstract

The differential diagnosis of painful functional disorders of the trunk, i.e. the thorax and the abdomen, is very broad also with regard to the acuity and possible consequences. Manual medical diagnostics can provide a valuable contribution to the differentiation of structural and functional pathology. In the following article manual medical syndromes are introduced, which summarize the local findings of the musculoskeletal (locomotor)

and the visceral systems. This facilitates the primary differential diagnosis and the therapeutic approach. The combination with osteopathic methods is very profitable. A specialist differential diagnosis is indispensable.

#### Keywords

Chest pain · Abdominal pain · Dorsomedial interscapular syndrome · Ventral thoracic syndrome · Thoracoabdominal syndrome

**Tab. 1** Leitsymptome des dorsomedialen interskapulären Syndroms (DIS)

Leitsymptome	Syndromale orientierende Untersuchung	Manualmedizinische Befunde, Ergebnis der gezielten Untersuchung ICD-10: R07.3, M25.5, M79.1, M99.2
<b>Obligat</b> - Schmerz und Verspannungsgefühl „zwischen den Schulterblättern“ - Auftreten der Symptome bei Arm- oder Kopfbewegungen, aber auch schon bei tiefem Einatmen <b>Fakultativ</b> - Beschwerden im Bereich des TLÜ und der unteren Rippen - Betont lordotisch oder kyphotisch eingestellte BWS	- TrP von M. levator scapulae und/oder Mm. rhomboidei - BWS und Rippen dorsal - dorsale Halsfaszie	<b>Obligat</b> - Segmentale Dysfunktionen des CTÜ, der oberen und mittleren BWS sowie der oberen und mittleren Rippen - TrP Mm. levatores scapulae, Mm. serrati posteriores superiores, Mm. rhomboidei, Pars transversa des M. trapezius - TrP obere und mittlere Rippen dorsal - Restriktion der verschiedenen Anteile des tiefen Blatts der dorsalen Halsfaszie - Pleurale Verschieblichkeitsstörungen <b>Fakultativ</b> - TrP thorakale Mm. multifidi, thorakaler M. iliocostalis - Restrikte bindegewebige Anheftungen der mediastinalen Organe - Verkettung: oberes gekreuztes Syndrom und Etagensyndrom nach Janda, inkoordinierte Skapulafixation, Armabduktion und/oder Hüftextension, thorakale Hochatmung - Kombinationen mit DLS, SOT, TAS, VTS

TLÜ thorakolumbalen Übergang, CTÜ zervikothorakaler Übergang, TrP Triggerpunkt, DSS dorsolaterales skapuläres Syndrom, SOT Syndrom der oberen Thoraxapertur, TAS thorakoabdominales Syndrom, VTS ventrales viszerothorakales Syndrom.

**Tab. 2** Strukturelle Differenzialdiagnose interskapulärer und thorakodorsaler Schmerzen

Diagnose	Diagnostikverfahren
<b>Nackengebiet</b>	
Herzinfarkt <sup>a</sup>	EKG, Herzenzyme
Polymyalgia rheumatica	Labor
Zervikale Dystonie	Charakteristisches klinisches Bild mit Schiefhaltung, Drehung der HWS
Meningitis <sup>a</sup>	Lumbalpunktion
Subarachnoidalblutung <sup>a</sup>	cCT, cMRT
<b>Rücken (BWS-Bereich)</b>	
Herzinfarkt <sup>a</sup>	EKG, Herzenzyme
Koronare Herzerkrankung <sup>b</sup>	Angina-pectoris-Anamnese, Belastungs-EKG, Koronarangiographie
Aneurysma dissecans	Sonographie, CT, Angiographie
Lungenembolie <sup>a</sup>	Labor, Röntgen Thorax, Szintigraphie
Pleuritis	Pleurareiben, Schmerzen beim Ein- und Ausatmen
Pneumothorax <sup>a</sup>	Röntgen Thorax
Mediastinitis	Schweres klinisches Bild, Labor, Röntgen Thorax
Ulcus duodeni/ventriculi <sup>b</sup>	Gastroduodenoskopie
Pankreatitis	Pankreasenzyme, Sonographie
Chronisch rezidivierende Cholezystitis <sup>b</sup>	Sonographie, ERCP, Erhöhung der AP und γ-GT
Herpes zoster	Klinisches Bild
Karzinom im Bereich der abdominalen Organe	Sonographie, Endoskopie, CT, MRT
Splenomegalie	Sonographie
Hypernephrom	Sonographie, CT, evtl. MRT
Nephrolithiasis <sup>b</sup>	Sonographie, Erythrozyturie
Senkungsabszess des M. psoas	CT, evtl. MRT
Retroperitoneale Blutungen	Nachweis einer hämorrhagischen Diathese (häufig bei Applikation von Heparin und Marcumar), CT, MRT
Hämolyse	Schüttelfrost, Urinstatus
Bauchaortenaneurysma	„Pulsierende“ Bauch- und Rückenbeschwerden, Sonographie, CT

<sup>a</sup>Akut lebensgefährlich, <sup>b</sup>häufig.  
ERCP endoskopische retrograde Cholangiopankreatographie, AP alkalische Phosphatase, γ-GT γ-Glutamyltransferase.

[68, 69]. Die sternoperikardialen faszialen Verbindungen weisen immer Restriktionen auf, fast immer finden sich Funktionsstörungen des Diaphragma thoracis. Die bindegewebigen Aufhängungen von Ösophagus und Kardia können ebenfalls Restriktionen zeigen. Die Leitsymptome sind in **Tab. 3** zusammengefasst.

Gelegentlich haben die Patienten Angina-pectoris-ähnliche Symptome bzw. werten ihre Beschwerden derartig. Ängstliche Patienten haben auch das Gefühl der „Luftnot“, Hyperventilationen können bei ihnen auftreten. Atemstereotypstörungen sind nicht selten, ebenso diaphragmale Inkoordinationen [10]. Gelegentlich findet sich eine anteriore Kette nach Paoletti [81]. Die Kombination mit Funktionsstörungen des tiefen stabilisierenden Systems der Wirbelsäule (TSS) nach Lewit oder einem laryngomediastinalen Syndrom (LMS) ist sehr häufig, dann auch mit „Globusgefühl“ [14]. Weniger häufig findet sich die Kombination mit einem Syndrom der oberen Thoraxapertur (SOT [15, 16]).

Unter einer funktionellen, manualmedizinisch aufzufassenden Hiatushernie werden Lockerungen der elastischen Kardialaufhängungen verstanden. Mögliche Ursachen sind:

- Druckerhöhung intraabdominal – Adipositas, Gravidität, Aszites etc.,
- Zug über den Ösophagus nach kranial (ständige Extensionsstellung der HWS) sowie

- alle Veränderungen, die einen Tiefstand des Zwerchfells bewirken, z. B. Ptose, Emphysebronchitis.

Bei gestörten Druckverhältnissen erweist sich die Membrana phrenicooesophagea als Schwachstelle für die Entwicklung einer funktionellen Hiatushernie, was häufiger bei Pyknikern vorkommt.

Symptome sind: retrosternales Druckgefühl und Schmerz, auch im linken Oberbauch und epigastrischen Winkel, Schmerzen im Bereich des 11. Kostotransversalgelenks links sowie der linken Schulterregion, Schmerzverstärkung beim Bücken, beim Pressen im Liegen sowie Schluckbeschwerden. Weitere Hinweise für eine funktionelle Hiatushernie: Zug an der Kardia nach oben und hinten ergibt einen Schmerz bzw. eine Schmerzverstärkung, ein Zug über die Incisura angularis nach kaudal vermindert die Beschwerden.

### Differenzialdiagnose

Die Differenzialdiagnose ist weitestgehend internistischer Natur. Selbstverständlich stehen Myokardinfarkt und instabile Angina pectoris an erster Stelle der zu bedenkenden Differenzialdiagnosen, wie beim DIS aber auch die Lungenembolien. Bei bis zu 50% der Patienten in einer Allgemeinarztpraxis, die mit dem Symptom „Brustschmerz“ kommen, sollen nichtkardiale Ursachen vorliegen; zu 40% seien es „muskuloskeletale“ Ursachen [35]. In einer Notfallambulanz liegt die Häufigkeit kardialer Ursachen bei 45% und die der muskuloskeletalen bei immerhin noch 14% [31, 35].

Perikarditiden und Kardiomyopathie verlaufen oft schleichend und können im Anfangsstadium mit dem VTS verwechselt werden [90]. Herzklappenvitien verursachen überraschend oft thorakale Beschwerden. Andere Störungen, wie die Refluxerkrankung oder Pleuritiden, sind anamnestisch durch die stechende und/oder atemabhängige Schmerzqualität differenzierbar. Oftmals erst sehr spät erkannt werden systemische Vaskulitiden mit Lungenbeteiligung [50]. Eine Übersicht gibt **Tab. 4**.

Das VTS ist überraschend selten in eine chronische Schmerzzerkrankung oder in somatoforme Schmerzstörungen ein-



**Abb. 2** ▲ Ventrales viszerothorakales Syndrom (VTS). **a** Mit paramedianem Schmerzareal, **b** mit Seitenbetonung. (Mit freundl. Genehmigung des Thieme-Verlags)

gebunden. Dafür findet es sich außerordentlich häufig in Kombination mit phobischen Störungen.

### Empfohlener manualmedizinischer Untersuchungs- und Behandlungsgang

Globale und regionale orientierende manualmedizinische Untersuchung:

- Inspektion (Stand, Gang, Hinweise für gekreuzte Syndrome und/oder fasziale Ketten)
- Palpation
- Viszeralosteopathische (z. B. „general listening“) und myofasziale (z. B. „ten step“) Übersichtsuntersuchungen

Syndromale orientierende Untersuchung:

- Triggerpunkte M. sternalis und M. pectoralis major
- Sternum
- Mediastinum mit Perikard

Fakultativ orientierende Untersuchung auf Hinweise für myofasziale Ketten oder Verkettungen:

- Oberes gekreuztes Syndrom nach Janda, Etagensyndrom nach Janda
- Thorakale Hochatmung
- Anteriore Kette nach Paoletti

Gezielte manualmedizinische Untersuchung:

- Triggerpunkte M. sternalis und M. pectoralis major

- Mittlere BWS, Sternum, Rippenfunktionsstörungen in der sternalen Verbindung mit TeP
- Relaxation M. transversus thoracis, M. pectoralis major
- Restriktionen Halsfaszien mit Lig. cervicopleurale und Fascia clavipectoralis, Ligg. sternopericardiae
- Zwerchfell
- Pleurale Verschieblichkeitsstörungen

### Empirisch begründete Reihenfolge der manualmedizinischen Behandlung

1. Triggerpunkte der Leitmuskeln
2. Brustwirbelsäule, Sternum, obere und mittlere Rippen mit TeP ventral
3. Mediastinum mit Perikard, Ligg. sternopericardiae
4. Fascia clavipectoralis
5. Pleurale Verschieblichkeitsstörungen
6. Zwerchfell
7. Krankengymnastik auf neurophysiologischer Grundlage, z. B. PSF nach Janda
8. Selbstübungen

Die weitere Behandlung kann einschließen:

- Atemstereotypstörungen
- Oberes gekreuztes Syndrom nach Janda
- Anteriore Kette nach Paoletti
- Laryngomediastinales Syndrom und SOT, wenn kombiniert

**Tab. 3** Leitsymptome des ventralen viszerothorakalen Syndroms (VTS)

Leitsymptome	Syndromale orientierende Untersuchung	Manualmedizinische Befunde Ergebnis der gezielten Untersuchung ICD-10: R07.3, M25.5, M79.1, M99.2
<b>Obligat</b> - Schmerz und Verspannungsgefühl „hinter dem Brustbein“, Seitenbetonung möglich mit Ausstrahlung in einen Arm - Bei tiefem Einatmen Gefühl des „engen Brustkorbs“ <b>Fakultativ</b> - Schluckbeschwerden - Angina-pectoris-ähnliche Symptome - Gefühl des „engen Brustkorbs“ und der „Luftnot“ - Bei kombiniertem LMS Globusgefühl	- TrP M. sternalis und M. pectoralis major - Sternum - Mediastinum mit Perikard	<b>Obligat</b> - Segmentale Dysfunktionen der Rippen in den Articulationes sternocostales mit TeP - TrP M. sternalis und M. pectoralis major - M. pectoralis major und M. transversus thoracis verspannt/verkürzt - Restriktives mittleres Blatt der Halsfaszie mit ihrem Übergang in die Fascia clavipectoralis - Restriktive sternoperikardiale Bänder - Pleurale Verschieblichkeitsstörungen <b>Fakultativ</b> - TrP Mm. scaleni, M. subclavius, M. pectoralis minor - Restriktionen der bindegewebigen Aufhängungen von Ösophagus (Mediastinum), Perikard und Kardia - Funktionsstörungen der mittleren BWS - Verkettung: Atemstereotypstörungen, anteriore Kette nach Paoletti - Kombination mit LMS, TSS

TrP Triggerpunkt, TeP Tenderpunkte, LMS laryngomediastinales Syndrom, TSS tiefes stabilisierendes System der Wirbelsäule nach Lewit.

**Tab. 4** Richtungsweisende Befunde häufiger Erkrankungen, die mit thorakalen Schmerzen einhergehen. (Mod. nach [93])

Diagnose	Klinische Befunde (Schmerz oder Druck)	Weitere Schritte zur Sicherung der Diagnose
<b>Kardiale Ursachen</b>		
Koronare Herzkrankheit <sup>b</sup>	- Meist dumpfer, anfallartiger Schmerz retrosternal und/oder linksthorakal in den Arm ausstrahlend - Belastungsabhängig	- EKG - Belastungs-EKG
Akuter Myokardinfarkt <sup>a</sup>	- Akuter, länger anhaltender retrosternaler und/oder linksthorakaler Vernichtungsschmerz - Schweißneigung, Angst	- Klinik - Labor (Troponin, CK, CK-MB) - EKG
Aortendissektion <sup>a</sup>	- Akuter thorakaler Vernichtungsschmerz, oft zwischen den Schulterblättern lokalisiert - Schmerzausstrahlung in den Nacken möglich, ebenso TLÜ, lumbal, abdominal und untere Extremitäten	- TTE, TEE - Röntgen Thorax, Thorax-CT - Angiographie - Abdomensonographie
Perikarditis	- Stechender retrosternaler Schmerz, auch linksthorakal ohne Ausstrahlung in den Arm	- EKG, TTE, TEE - Röntgen Thorax
Pericarditis exsudativa	- Plötzlich einsetzender Brustschmerz, bei Einatmung zunehmend	- Röntgen Thorax - Echokardiographie
Perikardtampnade <sup>a</sup>	- Retrosternales linksthorakales Druckgefühl	- Echokardiographie
Perikarditis constrictiva	- Retrosternales Druckgefühl - Einflussstauung	- EKG - Röntgen Thorax
Myokarditis	- Unspezifischer thorakaler Schmerz - Leistungsinsuffizienz	- Labor - Echokardiographie
Aortenstenose	- Retrosternale und linksthorakale Schmerzen	- EKG, Echokardiographie - Herzkatheter
Kardiomyopathie (hypertroph obstruktiv und nichtobstruktiv) <sup>b</sup>	- Thoraxschmerzen - Schwindel, Synkopen - Leistungsminderung	- EKG - Echokardiographie - Herzkatheter
Mitralsegelprolaps	- Angina-pectoris-ähnliche Beschwerden, ohne Ausstrahlung in die Extremitäten	- EKG - Echokardiographie - Herzkatheter
Trikuspidalstenose	- Druckgefühl retrosternal und Oberbauch (Epigastrium)	- EKG - Herzkatheter

## Zusammenfassung VTS

- Leitsymptom: Schmerz retrosternal
- Leitknochen: Sternum, Rippen ventral
- Leitmuskulatur: M. sternalis, M. pectoralis major
- Leitfaszie: Fascia clavipectoralis
- Viszerales Leitorgan: Mediastinum
- Mögliche Inhibitionstechniken: Palpation/Druck auf Sternum, Palpation TrP M. sternalis oder M. pectoralis major
- Verkettung: Atemstereotypstörungen, anteriore Kette nach Paoletti
- Kombination: LMS und TSS nach Lewit [14, 18, 19, 20].

## Orthopädische strukturelle Differenzialdiagnose des Thorax und der Brustwirbelsäule

### Thorax

Behandlungsbedürftige Deformitäten im Thoraxbereich sind selten. Wenn eine kausale Behandlung möglich und sinnvoll ist, sollte diese zumeist im Kindes- oder Jugendalter stattfinden. Insofern ist die Selektion dieser Patienten auch für den funktionell arbeitenden Mediziner notwendig. Asymptomatische Deformitäten ohne strukturelle Behandlungsnotwendigkeit sind häufiger [27, 28] und sollten als solche erkannt werden.

## Trichterbrust

Als Trichterbrust (Syn.: Pectus excavatum) bezeichnet man die Einziehung des Corpus sterni und der angrenzenden Rippenanteile zu einem „Trichter“. Die Deformität ist angeboren und im Wachstumsalter progredient [47]. Ätiopathogenetisch ist eine erbliche Komponente insbesondere in Bezug auf die Stoffwechselstörung des parasternalen Rippenknorpels akzeptiert [51]. Neben der klinischen Diagnostik durch Inspektion eignet sich zunächst die seitliche Röntgenaufnahme des Thorax zur Diagnoseobjektivierung. Bei fraglicher respiratorischer und/oder kardiopulmonaler Funktionseinschränkung werden diese Funktionen objektiviert und die Organe mittels MRT dargestellt [52]. Relative Operationsindikationen ergeben sich neben den beschriebenen Funktionseinschränkungen aus der teilweise erheblichen psychischen Beeinträchtigung der Jugendlichen [26]. Das günstigste Operationsalter ist zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr [47]. Spätoperationen nach Wachstumsabschluss sind möglich [6], aber wahrscheinlich mit höheren Komplikationen assoziiert [30]. Die Operationsergebnisse sind insgesamt mit über 90%iger Zufriedenheit gut bis sehr gut [30]. Minimalisierte Verfahren sind auf dem Vormarsch [58, 80].

## Kielbrust

Die Kiel- oder Hühnerbrust (Syn.: Pectus carinatum) bezeichnet die im Wachstumsalter progrediente Protrusion des Sternums. Die Ätiopathogenese ist unklar. Erbliche Faktoren spielen eine Rolle [91]. Die Erkrankung ist eine Blickdiagnose und kann symmetrisch und asymmetrisch ausgeprägt sein. Verschiedene Messverfahren zur Objektivierung wurden beschrieben. Da die Deformität jedoch nie Beschwerden und keine kardiopulmonalen oder respiratorischen Einschränkungen mit sich bringt, wird eine mögliche Behandlungsindikation aus psychologischer Indikation bei entsprechendem Leidensdruck der Kinder und Jugendlichen gestellt [64]. Erfolgreiche Behandlungen mit Kompressionsorthesen werden in den letzten Jahren vermehrt beschrieben [39], sind jedoch nicht unumstritten [47] und von der Mitarbeit der Jugendlichen abhängig. Ein eventueller Operationszeitpunkt liegt jenseits des 12. Lebensjahres [47]. Das Prinzip

**Tab. 4** Richtungsweisende Befunde häufiger Erkrankungen, die mit thorakalen Schmerzen einhergehen. (Mod. nach [93]) (Fortsetzung)

Diagnose	Klinische Befunde (Schmerz oder Druck)	Weitere Schritte zur Sicherung der Diagnose
<b>Nichtkardiale Ursachen</b>		
Pneumothorax <sup>a</sup>	- Plötzlich einsetzende thorakale Schmerzen, Dyspnoe	- Röntgen Thorax (in Expiration)
Pleuritis sicca	- Atemabhängiger Thoraxschmerz	- Röntgenthorax
Mediastinalempysem	- Dumpfes Druckgefühl retrosternal - Hautempysem	- Klinik - Röntgen Thorax
Lungenembolie <sup>a</sup>	- Atemabhängiger Thoraxschmerz - Plötzliche Dyspnoe, Tachypnoe, Husten	- Klinik - EKG, Rechtsherzkatheter - CT - Pulmonalisangiographie
Tracheitis	- Retrosternale Schmerzen	- Klinik, Abstrich
Refluxerkrankung <sup>b</sup>	- Brennende retrosternale Schmerzen, oft Dauerschmerz, Sodbrennen, keine Ausstrahlung	- Endoskopie mit Biopsie - pH-Metrie
Ösophagusruptur <sup>a</sup>	- Heftiger retrosternaler Schmerz - Ausstrahlung in den Rücken	- Röntgen Thorax - Thorax-CT
Ösophaguskarzinom	- Retrosternale und/oder epigastrische Schmerzen - Dysphagie, Gewichtsverlust - Übelkeit, Appetitverlust	- Endoskopie mit Biopsie - Thorax-CT - Labor: SCC-Antigen
„Kostochondritis“ (Tietze)	- Druckschmerz parasternal, obere Rippen mit Schwellung	- Wahrscheinlich manualmedizinische Entität (VTS)
Herpes zoster	- Heftige brennende Schmerzen segmental, auch schon vor Auftreten der Effloreszenzen	- Typische Klinik
Rippenfraktur	- Traumaanamnese - Heftige atemabhängige Schmerzen	- Röntgen Thorax
Cholelithiasis, peptisches Ulkus, Pankreatitis, Magenblutung <sup>b</sup>	- Können mit thorakalen Schmerzen einhergehen	- s. <a href="#">Tab. 6</a>
Bronchialkarzinom	- Thoraxschmerz, Husten, Dyspnoe - Gewichtsverlust	- Röntgen Thorax, Thorax-CT - Bronchoskopie
Retrosternales Struma <sup>b</sup>	- Lokales Druckgefühl, Globusgefühl - Schluckbeschwerden	- Thorax-CT - Szintigraphie
Pancoast-Tumor	- Starke retrosternale Schmerzen mit Ausstrahlung in den Arm - Horner-Syndrom	- Röntgen Thorax - Thorax-CT
Idiopathische mediastinale Fibrose (M. Ormond)	- Retrosternales Druckgefühl - Obere Einflussstauung	- Thorax-CT - Biopsie
Morbus Bechterew	- Gefühl der Thoraxeingengung	- Serologie - Röntgen Wirbelsäule
Ausgeprägte Osteoporose <sup>b</sup>	- Meist Schmerzen thorakal-dorsal, seltener sternaler Schmerz	- Labor - Röntgen Wirbelsäule
Roemheld-Syndrom	- Retrosternale/linksthorakale Schmerzen, Verstärkung bei vollem Magen	- Anamnese - Ausschlussdiagnose
Mondor-Syndrom	- Fibrosierende Thrombophlebitis der Vv. thoracoepigastricae	- Palpation schmerzhafter verhärteter Venenstränge
Phobie <sup>b</sup>	- Angst, an einer bestimmten Erkrankung zu leiden, z. B. Herzphobie	- Psychiatrische Anamnese
Somatoforme Störungen <sup>b</sup>	- Schmerzen ohne oder mit nicht ausreichendem organischen oder funktionellen Korrelat	- Biopsychosoziale Anamnese

<sup>a</sup>Akut lebensgefährlich, <sup>b</sup>häufig.

CK Kreatinkinase, TLÜ thorakolumbaler Übergang, TEE transösophageale Echokardiographie, TTE transthorakale Echokardiographie.

der Resektionsoperation nach Ravitch [86] wird in jüngster Zeit zunehmend minimallisiert [36]. Die operativen Behandlungsergebnisse sind je nach Verfahren zu 95% gut bis exzellent [37]. Komplikationen bzw. Rezidive treten in ca. 5% der Fälle auf [89].

### Poland-Syndrom

Hierbei handelt es sich um eine nach ihrem Erstbeschreiber benannte Kombination aus einseitiger Hypoplasie des M. pectoralis major und ipsilateraler Brachysyndaktylie [38]. Die Ausprägungsgrade sind unterschiedlich. Bei ausgeprägten Deformitäten und bei gleichzeitigem Bestehen von paradoxer Atmung und Rippenknorpeldefekten ist nach Bilanzierung mittels MRT eine operative Rekonstruktion notwendig [13, 48, 65]. Kombinationen mit anderen Fehlbildungen sind häufig [23, 71, 77].

### Rippenfehlbildungen, Sternumfehlbildungen

Von den verschiedenen isolierten Deformitäten haben lediglich die Anomalien der 1. und 2. Rippe (Halsrippe) eine klinische Bedeutung, da von Halsrippen ein Thoracic-outlet-Syndrom verursacht werden kann [76]. Die Hypoplasie der 1. und 2. Rippe mit Verschmelzung der Anlagen zu einer Knochenplatte wird als Srb-Anomalie bezeichnet. Bei bestehenden ventralen oder dorsalen Knochenbrücken zwischen zwei Rippen spricht man von Gabelrippen, während die Gabelung einer Einzelrippe Luscha-Gabelrippe genannt wird [47]. Bei entsprechender Symptomatik und bei Nachweis einer Halsrippe in der bildgebenden Diagnostik (meist mit CT [1]) kommt evtl. eine Resektion infrage [7, 66, 75]. Eine interdisziplinäre Beurteilung ist sinnvoll [87]. Meist treten Rippendeformitäten im Komplex mit anderen muskulären Thoraxwand- oder knöchernen Wirbelsäulenfehlbildungen auf. Hieraus können behandlungsbedürftige Veränderungen (Thoraxwanddefekte, Skoliose, Kyphose) resultieren.

### Posttraumatische Veränderungen

Zu den posttraumatischen Veränderungen zählen Rippenfrakturen, Hämatothorax, Pneumothorax und Pleuraempyem. Rippenfrakturen sind nach relevanten traumatischen Ereignissen und bei eindeutiger Klinik zu vermuten und mittels Röntgenbild, sicherer (aber meist unnötig) per CT,

zu diagnostizieren. Schon bei diesem Krankengut bleibt genügend diagnostische Unsicherheit, die insbesondere bei bestehender Indikation zu manipulativer Behandlung an Rippen oder BWS klinische Relevanz erhält. Bei Alkoholkranken mit unklarer Unfallanamnese ist besondere Vorsicht geboten [46]. Auch nach stattgefundenen körperlichen Ertüchtigungen ohne Trauma (auch Krankengymnastik [24, 25, 100]), bei neurologischen Grundleiden (Epilepsie, Dystonie, Dyskinesie [67]) oder nach Hustenanfällen [49] wurden spontane Rippenfrakturen (Stressfrakturen) beschrieben, die den weiteren Behandlungsverlauf verkomplizieren können. Insbesondere im Kindesalter hilft die Ultraschalluntersuchung zur Verifizierung der Diagnose [44]. Beim Erwachsenen ist die sonographische Diagnostik den frischen Frakturen vorbehalten [60]. Im Zweifelsfalle wird man ein Röntgenbild anfertigen lassen müssen.

### Erworbene entzündliche Veränderungen des Thorax

Entzündliche Veränderungen der Brustwand umfassen

- den lokalen Weichteilinfekt bis hin zur Brustwandphlegmone,
- die Kostochochondritis,
- die Rippenosteomyelitis sowie
- die Sternumosteomyelitis.

Primäre Infektionen sind hier ausgesprochen selten. Bei sekundären Entzündungen liefert die Grundkrankheit gelegentlich Hinweise auf die Erkrankung (erfolgte Sternotomie, Schweißdrüsenabszess usw.). Die typischen klinischen und laborchemischen Parameter sind richtungweisend. Um die Ausdehnung des Befunds und beteiligte Strukturen zu erfassen, ist eine MRT notwendig [55]. Da diese Infektionen oftmals chronisch progredient, abszedierend oder nekrotisierend verlaufen, ist zusätzlich zur antibiotischen Therapie meist eine chirurgische Behandlung, inklusive plastisch-rekonstruktiver Verfahren, notwendig [72, 73].

### Tietze-Syndrom

Dieses Syndrom [29, 57, 83, 85, 101] bezeichnet eine ätiopathogenetisch nach wie vor unklare zunehmende schmerzhafte Schwellung des Rippenknorpels der 2. und 3. Rippe. Der Erkrankung liegt kei-

ne derzeit fassbare strukturelle Ursache zugrunde. Histologie und jede Bildgebung bleiben unauffällig [32, 47]. Bei hartnäckigen Beschwerden und stark ausgeprägtem klinischen Befund ist zur Abgrenzung insbesondere der ebenfalls sehr seltenen sekundären Formen des Syndroms (lokale Tumoren, Psoriasiarthropathie, sternoklavikuläre Arthrose) eine MRT das Verfahren der Wahl [12, 95]. Wahrscheinlich handelt es sich um manualmedizinische Funktionsstörungen (VTS). Die Behandlung des primären Tietze-Syndroms ist unspezifisch symptomatisch.

### Tumoren der Brustwand

Neben lokalen Infiltrationen typischer maligner Prozesse (Bronchialkarzinom, Mammakarzinom, strahleninduzierte Osteosarkome) sind insbesondere Chondrosarkome und Rhabdomyosarkome verhältnismäßig häufig. Bei den benignen Prozessen finden sich neben harmlosen Lipomen der Thoraxwand oftmals Osteochondrome der Rippen (50% der Rippentumoren) oder Rippenchondrome (15% der Rippentumoren; [47]). Da weder klinisch noch mit einzelnen bildgebenden Verfahren Aussagen zur Dignität der Erkrankung gelingen, gehören derartige Patienten in die Hand des Spezialisten. Neben einem lokalen Staging mittels MRT [102] ist eine Biopsie großzügig zu indizieren. Hiernach richtet sich der weitere Behandlungsverlauf.

### Brustwirbelsäule

„Degenerativ bedingte“ Thorakalsyndrome werden auch in der etablierten Medizin zunehmend als Funktionsstörungen der thorakalen Facettengelenke und/oder der Kostovertebralgelenke aufgefasst [88]. Aus struktureller Sicht sind vor allem der thorakale Bandscheibenvorfall und die sog. Interkostalneuralgie differenzialdiagnostisch abzugrenzen.

### Thorakaler Bandscheibenvorfall

Anders als an der Hals- oder Lendenwirbelsäule führen thorakale Bandscheibenvorfälle aufgrund ihrer anatomischen Lokalisation im Verhältnis zum Neuroforamen nur selten zu radikulären Symptomen [42]. Hierzu müssen sehr ausge dehnte Befunde vorliegen. Anamnestisch

ist häufiger ein axiales Stauchungstrauma („Sturz vom Pferd“) zu eruieren. Das zu beachtende Korrelat des thorakalen Bandscheibenvorfalles ist, insbesondere bei medianer Lokalisation, die Myelonkompression und die sich ggf. ausbildende Myelopathie [74]. Klinisch zeigen sich zunächst Reflexsteigerungen an den unteren Extremitäten, dann kann es zu Blasenfunktionsstörungen kommen und letztendlich resultiert ein mehr oder weniger ausgeprägtes Querschnittssyndrom [28, 63, 82]. Intrathekale Kompressionen der lokalen Wurzel und eine Kompression der A. spinalis anterior kommen vor [2]. Neben der Veranlassung einer MRT ist die neurologische Konsultation (evozierte Potenziale) mit klarer Beantwortung des Vorliegens auch initialer Defizitbefunde notwendig. Bestehen diese, muss über eine Operation nachgedacht werden, die analog zur HWS in der Diskektomie und ventralen Spondylodese besteht. Die Eingriffe sind risikoreicher als an Hals- oder Lendenwirbelsäule, bei bestehender Indikation jedoch mit gutem Erfolg durchführbar. Das Zugangstrauma kann durch Minimalisierung der Zugänge verringert werden, was in dieser Lokalisation große Bedeutung hat [70, 92].

### Interkostalneuralgie

Bei der Interkostalneuralgie handelt es sich um eine Irritation eines thorakalen Spinalnervs mit unterschiedlichen Ursachen. Klassisch ist der persistierende Schmerz nach einer Herpes-zoster-Infektion. Da die Symptome gelegentlich der Manifestation vorausgehen können, ist eine wiederholte Untersuchung angezeigt. Kompressionen des Nervs im Neuroforamen können durch hypertrophe Veränderungen der Kostotransversalgelenke verursacht sein, die zumeist auf degenerativer Basis bestehen. Die gleiche Genese hat eine Interkostalneuralgie gelegentlich nach Thorakotomien und ist dann Bestandteil des „Postthorakotomie-syndroms“. Die Beschwerden sind hier lageabhängig. Bei persistierenden interkostalen Beschwerden unklarer Genese ist auch an eine Kompression durch Thoraxwandtumoren zu denken (s. oben). Häufiger jedoch sind derartige Beschwerden nach fehl- oder nichtverheilten Rippenfrakturen zu beobachten [61]. Dann ist der



**Abb. 3** ▲ Thorakolumbales abdominales Syndrom (TAS). **a** Dorsale Ansicht, **b** ventrale Ansicht. (Mit freundl. Genehmigung des Thieme-Verlags)

Schmerz allerdings im Nervenverlauf palpatorisch auszulösen, was sonst nicht in jedem Falle gelingt. Der interkostale Thoraxschmerz ruft eine Reihe interdisziplinärer Differenzialdiagnosen auf den Plan. Insbesondere kardiale Ursachen sind auszuschließen. Die weiterführende orthopädische Diagnostik (MRT) der Interkostalneuralgie bleibt oft wenig effektiv und wird so im Sinne einer Ausschlussdiagnostik (thorakaler Bandscheibenvorfall, Tumoren) durchgeführt. Diagnostisch hilfreicher ist hier der selektive Interkostalblock mit einem Lokalanästhetikum, wie er in der Akutbehandlung von Rippenfrakturen verwendet wird [79]. Diese Techniken können kombiniert mit TrP-Infiltrationen und intraartikulären Injektionen auch gut therapeutisch eingesetzt werden. Operative Behandlungen bei radikaler Kompression stellen die Ausnahme dar.

### Thorakolumbales abdominales Syndrom (TAS)

Charakteristisch sind Beschwerden im Bereich des thorakolumbalen Übergangs (TLÜ) mit Ausstrahlung dorsokaudal und/oder nach ventral bzw. ventro-

kaudal. Die Patienten klagen über Spannungsgefühle im Oberbauch, Rumination, Beschwerden beim oder nach dem Essen und oft über Diarrhö oder Obstipation. Meist geben die Patienten ein Punctum maximum im TLÜ, im epigastrischen Winkel oder in der Sternoklavikularlinie unter dem Rippenbogen an. Auf der rechten Seite handelt es sich dann meist um Restriktionen der Leberaufhängungen, auf der linken Seite um die des Magens (■ **Abb. 3b**). Die Symptomatik ist meist bewegungsunabhängig, in Ruhe aber weniger stark ausgeprägt. Oftmals steht nicht ein Schmerz, sondern eher ein unspezifischer „Druck“ thorakolumbal und abdominal im Vordergrund (■ **Abb. 3a,b**). Wahrnehmung und Empfindung viszeraler Schmerzen unterscheiden sich von denen parietaler Natur [22, 40, 41, 56]. Bei genauem Befragen können die meisten Patienten auch triggerpunktassoziierte Schmerzen von viszeral assoziierten (C-Faser vermittelten) Beschwerden differenzieren.

Es finden sich immer segmentale Dysfunktionen im TLÜ und bindegewebige Restriktionen von mindestens einer der folgenden Strukturen: Omentum minus, Magenaufhängungen, Pylorus, Duo-

**Tab. 5 Symptome des thorakolumbalen abdominalen Syndroms (TAS)**

Leitsymptome	Syndromale orientierende Untersuchung	Manualmedizinische Befunde Ergebnis der gezielten Untersuchung ICD-10: R10.1, M25.5, M79.1, M99.9
<b>Obligat</b> - Schmerz und Verspannungsgefühl im Bereich des TLÜ - „Druck im Oberbauch“ <b>Fakultativ</b> - Rumination - Oberbauchbeschwerden beim und nach dem Essen - Punctum maximum im TLÜ und/oder in der sternoklavikulären Linie rechts und links unter dem Rippenbogen - Diarrhö oder Obstipation - Flankenschmerz	- Funktionsstörung TLÜ - TrP Ursprung M. quadratus lumborum und/oder M. rectus abdominis - Spannung/Schmerz supramesokolischer Raum	<b>Obligat</b> - TrP M. quadratus lumborum (obere TrP), sternaler Anteil des M. rectus abdominis - Segmentale Dysfunktionen im TLÜ - Bindegewebige Restriktionen von mindestens einem der folgenden Strukturen: Omentum minus, Ligg. triangularia, Magenaufhängungen, Pylorus, Duodenumanheftungen (Treitz-Muskel und -Band), Kolonflexuren, Radix mesenterii - Funktionsstörung des Zwerchfellmuskels - Restriktion thorakolumbale Faszie <b>Fakultativ</b> - TrP M. iliocostalis, M. longissimus, M. serratus posterior inferior, M. psoas, M. obliquus externus, kaudaler TrP M. latissimus (Flankenschmerz) - Verspannter M. transversus thoracis - TeP untere Rippen - Restrikte Aufhängungen der Gallenblase und Gallengänge, der Nieren, des Omentum majus - Funktionsstörung Pylorus, Flexura duodenojejunalis, Sphincter Oddi - Verkettung: Etagensyndrom nach Janda, inkoordinierte Hüftabduktion, inkoordinierter Atemstereotyp - Kombination mit DSS, LPS, DIS

TrP Triggerpunkt, TeP Tenderpunkt, TLÜ thorakolumbalen Übergang, DSS dorsolaterales skapuläres Syndrom, LPS lumbopelvines Syndrom, DIS dorsomediales interskapuläres Syndrom

**Tab. 6 Richtungsweisende Befunde häufiger Erkrankungen, die mit abdominalen Schmerzen einhergehen, geordnet nach Lokalisation. (Mod. nach [93])**

Diagnose	Richtungsweisende klinische Befunde	Sicherung der Diagnose
<b>Abdominelle Ursache</b>		
<i>Schmerzen überwiegend im Oberbauch</i>		
Akute und chronische Gastritis <sup>b</sup>	Epigastrische Schmerzen	- Ösophagogastroduodenoskopie mit Biopsie
Cholezystitis, Gallenblasenempyem <sup>b</sup>	- Rechtsseitiger Oberbauchschmerz - Murphy-Zeichen (tastbare Gallenblase) - Cholezystolithiasis	- Sonographie - Ggf. ERCP - Ggf. CT
Gallenkolik <sup>b</sup>	- Kolikartige Schmerzen rechter Oberbauch mit Ausstrahlung in die rechte Schulter	- Sonographie - ERCP
Magen- oder Duodenalulkus <sup>b</sup>	- Epigastrische Schmerzen	- Ösophagogastroduodenoskopie - H <sub>2</sub> -Atemtest
Magenkarzinom	- Epigastrische Beschwerden - Gewichtsabnahme - Dysphagie	- Endoskopie mit Histologie - Endosonographie - Abdomensonographie/-CT
Akute Pankreatitis	- Epigastrische Beschwerden mit gürtelförmiger Ausstrahlung - Unruhe	- Labor: ansteigende Amylase, Lipase, Transaminasen, LDH - Sonographie, ERCP - Röntgen Thorax, Abdomen
Chronische Pankreatitis <sup>b</sup>	- Schmerzschübe epigastrisch - chronischer Gewichtsverlust - Steatorrhö	- Labor wie akut - Sonographie, ERCP - Röntgen Thorax, Abdomen-CT
Rupturierte Pankreaspseudozyste	- Wie chronische Pankreatitis - Aszites - Schocksymptomatik	- Sonographie - Abdomen-CT
Lebervenen thrombose (Budd-Chiari-Syndrom)	- Akute Lebervergrößerung mit Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen - Aszites	- (Duplex-)Sonographie - Abdomen-CT - Labor: Gerinnungsanomalien
Milzinfarkt	- Atemabhängige Schmerzen mit Ausstrahlung in die linke Schulter - Splenomegalie	- Angiographie - CT
Milzruptur, Milzabszess	- Schmerzausstrahlung in die linke Schulter - Hämorrhagischer Schock	- Sonographie - CT

denumanheftungen (Treitz-Muskel und -Band), Kolonflexuren und Radix mesenterii. Beweglichkeitsstörungen der Nieren in ihrem Lager treten auf, die assoziierten Funktionsstörungen reichen bis in die Knieregion. Ebenso liegt immer eine Funktionsstörung des Zwerchfellmuskels vor.

Leitmuskeln mit ihren Triggerpunkten sind der M. quadratus lumborum, M. psoas, M. obliquus externus und der sternale Anteil des M. rectus abdominis. Der M. iliocostalis und der M. longissimus weisen weniger häufig TrP auf. Ein seitlich in die Flanke ausstrahlendes Schmerzareal ist dem kaudalen TrP des M. latissimus eigen. Tenderpunkte finden sich dorsal und ventral an den unteren Rippen, die selbst aber nur selten funktionsgestört sind. Die thorakolumbale Faszie ist restrikt. Das Omentum majus ist seltener in seiner Beweglichkeit eingeschränkt, Gleiches gilt für die Funktion der Flexura duodenojejunalis und des Sphincter Oddi. Die Symptome sind in **Tab. 5** zusammengefasst.

Wenn Gallenkonkremente vorliegen, kommt es fast immer zu einem konsekutiven TAS. Meist ist damit ein Etagensyndrom nach Janda verbunden, oft auch eine inkoordinierte Hüftabduktion auf der betroffenen Seite. Wie bei allen körperstammnahen manualmedizinischen Syndromen kann auch das TAS auf einem inkoordinierten Atemstereotyp basieren [69]. Übergänge in ein dorsales lumbosa-

krales Syndrom oder ein lumbopelvinisches Syndrom (LPS) sind häufig, seltener ist die Kombination mit einem DIS. Dorsale Ketten nach Paoletti sind oft mit der restriktierten dorsolumbalen Faszie verbunden.

Folgen einer manualmedizinischen Dysfunktion von Magen und Magenaufhängungen können sein:

- Sympathisch bedingt: segmentale Funktionsstörungen Th6 bis Th9 und dazugehörige Rippen, paravertebrale Muskulatur; parasymphatisch bedingt (vagale Affferenz [11]): Schädelbasis und Kopfgelenke
- Über Crus sinistrum des Zwerchfells Funktionsstörung Th11 bis L2
- Über N. phrenicus segmentale Funktionsstörungen C3 bis C5
- Magenptose – Druck- und Schweregefühl (nimmt postprandial zu), Sättigungsgefühl wird schnell erreicht, Beschwerden bei tiefer Inspiration, Sodbrennen, Reflux, Aufstoßen, Blähungen

Folgen einer manualmedizinischen Dysfunktion des Duodenums können sein:

- Sympathisch bedingt: segmentale Funktionsstörungen Th7 bis Th8, dazugehörige Rippen sowie Muskulatur; parasymphatisch bedingt: N. vagus – Schädelbasis, Foramen jugulare, Sutura occipitomastoidea, V. jugularis, Mm. sternocleidomastoidei, M. trapezius pars descendens etc.
- Über N. phrenicus segmentale Störungen C3 bis C5
- Über Zwerchfellschenkel segmentale Störungen obere LWS
- Über Treitz-Muskel und -band segmentale Störungen TLÜ
- Symptome: entsprechen oft den Symptomen eines Ulcus duodeni, Beschwerden epigastrischer Winkel und paraumbilikal; Nüchternschmerz, der sich nach Nahrungsaufnahme bessert, leichte Übelkeit bis Brechreiz sind möglich; des Weiteren Beschwerden, die sich hinsichtlich der möglichen Verkettungen ergeben

Folgen einer manualmedizinischen Dysfunktion des Pankreas können sein:

- Sympathisch bedingt: segmentale Funktionsstörungen Th5 bis Th9, dazugehörige Rippen und Muskulatur;

**Tab. 6 Richtungsweisende Befunde häufiger Erkrankungen, die mit abdominellen Schmerzen einhergehen, geordnet nach Lokalisation. (Mod. nach [93]) (Fortsetzung)**

Diagnose	Richtungsweisende klinische Befunde	Sicherung der Diagnose
Pankreaskarzinom	- Schmerzausstrahlung im Bereich des TLÜ - Gewichtsverlust - Schmerzloser Ikterus	- Sonographie/Endosonographie - CT, ERCP, MRCP - Ggf. Laparoskopie
Peritonitis <sup>a</sup>	- Abwehrspannung abdominal - Brettharter Bauch - Angezogene Beine - Spontan-/Druck-/Loslassschmerz	- Klinik - Röntgen Abdomen
Paralytischer Ileus <sup>a</sup>	- Fehlende Schmerzen! - Keine Peristaltik	- Klinik - Sonographie - Röntgen Abdomen (statischer Spiegel)
Mechanischer Ileus <sup>a</sup>	- Geringe bis krampfartige Schmerzen - Initial verstärkte Peristaltik, dann Paralyse	- Klinik - Sonographie - Röntgen Abdomen (dynamischer Spiegel)
Postcholezystektomiesyndrom <sup>b</sup>	- Wie Cholezystitis oder Cholezystolithiasis	- Ösophagogastroduodenoskopie, ERCP
Dumping-Syndrom	- Hypovolämie (Frühdumping) - Hypoglykämie (Spätdumping)	- Ösophagogastroduodenoskopie
„Afferent-loop-Syndrom“	- Postprandial Übelkeit und Erbrechen	- Magen-Darm-Passage - Ösophagogastroduodenoskopie
„Blind-loop-Syndrom“	- Maldigestion infolge bakterieller Fehlbesiedelung	- H <sub>2</sub> -Glukose-Atemtest
Subphrenischer Abszess	- Atemabhängiger Pleuraschmerz - Druckschmerzhafte Leber - Fieber	- Röntgen Abdomen (Luftsichel) - Sonographie - CT, MRT
Hepatitis	- „Leberkapselschmerz“ - Ikterus	- Labor (Bilirubin etc.) - Sonographie - CT, MRT
Leberabszess	- Oberbauchschmerzen - Fieber - Rechtsseitige Pleuritis	- Labor (Entzündungszeichen) - Sonographie - CT, MRT
Leberruptur <sup>a</sup>	- Akute starke Schmerzen Oberbauch - Bauchumfangszunahme - Schock	- Sonographie - CT (freie Flüssigkeit?)
<i>Schmerzen überwiegend im Mittelbauch</i>		
Bauchwandhernien	- Ziehende Schmerzen mit Ausstrahlung in den Oberschenkel - Beschwerdezunahme im Stehen	- Klinik - Sonographie
Reizdarmsyndrom <sup>b</sup>	- Intermittierende Bauchschmerzen - Schleim im Stuhl	- Ausschlussdiagnose - Labor: Entzündungszeichen - Differenzialdiagnose: TAS
Enteritis <sup>b</sup>	- Diarrhö - Unspezifische Bauchschmerzen	- Labor: Stuhl, Entzündungszeichen
Morbus Crohn <sup>b</sup>	- Schubweise Schmerzen	- Rektosigmoidoskopie - Ösophagogastroduodenoskopie
Mesenterialinfarkt/-thrombose <sup>a</sup>	- Krampfartige Schmerzen - Diarrhö - Später paralytischer Ileus	- Angiographie - Endoskopie - CT - Minilaparoskopie
Volvulus, Invagination	- Kolikartige Schmerzen - Kinder- und Jugendliche	- Abdomen-Leeraufnahme - Sonographie
<i>Schmerzen überwiegend im Unterbauch</i>		
Appendizitis <sup>b</sup>	- Initial diffuser Oberbauchschmerz - Übelkeit, Erbrechen - später rechtsseitiger Unterbauchschmerz - Druck- und Loslassschmerz am McBurney-Punkt	- Labor: Leukozytose - Rektal-axilläre Temperaturdifferenz - Sonographie - Laparotomie

**Tab. 6** Richtungsweisende Befunde häufiger Erkrankungen, die mit abdominellen Schmerzen einhergehen, geordnet nach Lokalisation. (Mod. nach [93]) (Fortsetzung)

Diagnose	Richtungsweisende klinische Befunde	Sicherung der Diagnose
Beckenvenenthrombose	- Uncharakteristische Bauch- und Rückenschmerzen - Leistenschmerz - Schmerzhaftes Rektum - Spannungsgefühl und Schwellung untere Extremität	- Sonographie - Evtl. Phlebographie
Kolitis	- Tenesmen - Allgemeine Entzündungszeichen	- Anamnese - Koloskopie - Toxinnachweis
Divertikulitis <sup>b</sup>	- Intermittierender Schmerz im linken Unterbauch - Schmerzhaftes rektale Untersuchen	- Kolon-Kontrasteinlauf - Laparotomie - Abdomen-CT
<b>Extraabdominelle Ursachen</b>		
<i>Kardiale Erkrankungen</i>		
Akuter Myokardinfarkt (Hinterwand) <sup>a</sup>	- In den Oberbauch ausstrahlende heftige Schmerzen, u. U. mit Erbrechen	■ Tab. 4
Instabile Angina pectoris <sup>b</sup>	- Schmerzen rechter Thorax parasternal, in Oberarm/Schulter ausstrahlend	■ Tab. 4
Endocarditis lenta mit Milzinfarkt	- wie Milzinfarkt, evtl. mit Fieber	
Akute Rechtsherzinsuffizienz <sup>b</sup>	- ■ Tab. 4	■ Tab. 4
Perikarditis	- Schmerzen rechte Thoraxhälfte - Schmerzausstrahlung in den Oberbauch	- Perikarditisches Reiben, ansonsten ■ Tab. 4
<i>Vaskuläre Erkrankungen</i>		
Aortenaneurysma	Akute abdominelle, diffuse Beschwerden mit Flankenschmerzen	- Sonographie - CT - Angiographie
Aneurysma dissectans <sup>a</sup>	- Plötzlich reißender, aber auch langsam zunehmender Schmerz - Schock - Fehlende Pulse untere Extremitäten	- Angiographie - ■ Tab. 4
Kollagenosen, Vaskulitiden	- Unspezifische Bauchschmerzen - Schubweise Organsymptomatik	- Labor - Duplexgefäßsonographie - Angiographie
<i>Stoffwechsel- und endokrinologische Erkrankungen</i>		
Diabetische Ketoazidose <sup>b</sup>	- Diffuser abdominaler Druckschmerz	- Labor - Ausschlussdiagnose
Hyperkalzämie	- Diffuse Schmerzen	- Elektrolyte
Thyreotoxische Krise	- Diffuse Schmerzen - Adynamie	- fT <sub>3</sub> , fT <sub>4</sub> , TSH basal
Addison-Krise	- Diffuse Bauchschmerzen - Adynamie - Gewichtsverlust	- ACTH-Test
Urämie	- Diffuse Bauchschmerzen	- Harnpflichtige Substanzen
Porphyrie	- Abdominalkoliken - Neurologische und psychiatrische Symptome	- Braunrote Urinverfärbung - Porphyrine im Blut und im Urin
<i>Neurologische Erkrankungen</i>		
Herpes zoster	- Segmentale Schmerzen	- Typische Klinik
Tabes dorsalis	- Oberbauchbeschwerden - Symptome der Neurolues	- Serologie im Serum und im Liquor
Radikuläres Syndrom <sup>b</sup>	- Schmerzausstrahlung abdominal, besonders thorakale Diskushernie	- Siehe orthopädische Differenzialdiagnose

parasympathisch bedingt: N. vagus – Schädelbasis, Foramen jugulare

- Symptome: epigastrische Schmerzen, besonders nach Nahrungsaufnahme, Druckgefühl, Schmerzausstrahlung linker Schulterbereich, zwischen den Schulterblättern; später Übelkeit, Brechreiz, Erbrechen, Völlegefühl, Meteorismus

Folgen einer manualmedizinischen Dysfunktion der Milz können sein:

- Sympathisch bedingt: segmentale Funktionsstörungen Th8 bis Th9, entsprechende Rippen, dazugehörige Muskulatur; parasympathisch bedingt: Kopfgelenke mit den dazugehörigen Funktionseinschränkungen; des Weiteren Dysfunktion Zwerchfell, TLÜ, M. quadratus lumborum, bei Milzvergrößerung untere Rippen in Inspirationsstellung
- Behandlung: Da die Milz ein sehr empfindliches Organ ist, sollten besser die umliegenden Organe und Ligamente behandelt werden, wie Lig. phrenicocolicum, Mesocolon transversum, linke Niere, Magen, untere Rippen etc. (Empfehlung von Barral [8, 9])

Folgen einer manualmedizinischen Dysfunktion der Kolonflexuren können sein:

- Sympathisch bedingt: segmentale Funktionsstörungen Th12 bis L1, untere Rippen, M. erector spinae, Mm. levatores costae; parasympathisch bedingt: segmentale Funktionsstörungen S2 bis S4, lumbosakrale und Beckenfunktionsstörungen, M. piriformis mit Einwirkung auf das linke Hüftgelenk
- Nerval: über N. phrenicus segmentale Funktionsstörungen C3 bis C5
- Faszial: über Zwerchfell und intrathorakale Faszien Funktionsstörungen CTÜ sowie Th12 bis L3
- Symptome: Völlegefühl, Unwohlsein, Blähungen, Schweregefühl im Abdomen, Schmerzen, teilweise kolikartig, sowie Beschwerden entsprechend den möglichen Verkettungen

Folgen manualmedizinischer Dysfunktionen des Dünndarms (Jejunum und Ileum) können sein:

- Sympathisch bedingt: segmentale Funktionsstörungen Th9/10, untere Rippen und entsprechende Muskulatur; parasympathisch bedingt: über N. vagus – Kopfgelenke, Foramen jugulare, Sutura occipitomastoidea und die dazugehörige Muskulatur
- Bei Ptose: Zwerchfelltieftand, untere Rippen in Inspirationsstellung
- Über Irritation des N. phrenicus segmentale Funktionsstörungen C3 bis C5, Schulterbeschwerden
- Über intrathorakale Faszien und Lig. zervikopleurale segmentale Funktionsstörungen CTÜ
- Über Crus sinistrum segmentale Funktionsstörungen L3
- Über Spannungszunahme des Treitz-Bands segmentale Funktionsstörung L1
- Symptome: Spannungsgefühl im Abdomen, besonders unterhalb des Nabels und periumbilikal; Symptome wie beim Colon irritabile möglich, Völlegefühl etc.; thorakolumbale Schmerzsymptomatik

## Differenzialdiagnose

Die wichtigste Differenzialdiagnose, da möglicherweise lebensbedrohlich, ist die des akuten Abdomens. Dieses ist definiert als plötzlich auftretende oder sich verschärfende, dumpfe oder kolikartige, diffuse oder lokalisierte Schmerzen im Abdomen. Übelkeit, Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung können hinzukommen. Mögliche Begleitsymptome sind schlechter Allgemeinzustand, Fieber, Unruhe, Exsikkose, Kollaps und Schock.

Basisdiagnostik (mod. nach [34, 45, 78, 93, 94]):

- Anamnese
- Körperliche Untersuchung (Vitalfunktionen, Palpation, Auskultation) unter Einschluss des Thorax und rektaler Untersuchung
- Abdomensonographie
- Labor: CK, Myoglobin, kleines Blutbild, CRP, BSG, ALAT, ASAT, AP,  $\gamma$ -GT, LDH, Lipase, Amylase, Glukose, ggf. Porphyrine im Urin, Laktat, Kreatinin, Harnstoff, Elektrolyte, Gerinnungsstatus, Urinstatus, Lipidstatus (Chylomikronen), TSH basal
- Abdomenübersichtsaufnahme
- Röntgen Thorax

**Tab. 6** Richtungsweisende Befunde häufiger Erkrankungen, die mit abdominalen Schmerzen einhergehen, geordnet nach Lokalisation. (Mod. nach [93]) (Fortsetzung)

Diagnose	Richtungsweisende klinische Befunde	Sicherung der Diagnose
<i>Ösophageale Erkrankungen</i>		
Refluxerkrankung <sup>b</sup>	- Schmerz mittlerer Oberbauch - Sodbrennen	- Endoskopie - Langzeit-pH-Metrie - Ösophagusmanometrie
Ösophaguskarzinom	- Schmerz mittlerer Oberbauch	- Ösophagoskopie
Hiatushernie	- Schmerz Oberbauch	- Ösophagoskopie - Breischluck in Kopftieflage
<i>Urogenitale Ursachen</i>		
<i>Gynäkologische Erkrankungen</i>		
<i>Lungenerkrankungen</i> (■ Tab. 4)		
<i>Hämatologische Erkrankungen</i>		
Kongenitale Sphärozytose	- Unspezifischer Bauchschmerz - Hämolytische Anämie	- Blutausschrieb
Sichelzellanämie	- Unspezifischer Bauchschmerz - Hämolytische Anämie	- Blutausschrieb
Polyzythämie mit Milzinfarkt	- Wie Milzinfarkt	- Hämatokrit
Leukose	- Intermittierender unspezifischer Bauchschmerz	- Weißes Blutbild
Hämolytische Krise	- Akute diffuse intermittierende Bauchschmerzen	- Blutbild - Anämie
Hämophilie mit retroperitonealer Blutung	- Psoashämatome - Akuter seitenbetonter tief sitzender Bauch- oder Rückenschmerz	- Sonographie - CT - Labor: Gerinnung
<i>Sonstige Ursachen</i>		
Purpura Schönleini-Henoch	- Bauchschmerz mit blutiger Diarrhö	- Labor
Retroperitonealfibrose (Morbus Ormond)	- Unspezifischer Bauch- und/oder Rückenschmerz	- Dopplersonographie - CT Retroperitonealraum
Angioneurotisches Ödem	- Krampfartige Bauchschmerzen	- Quincke-Ödeme
Bleikoliken	- Schmerzhaftes Darmspasmen im gesamten Abdomen	- Bleispiegel im Serum - Delta-Aminolävulinsäure im 24-h-Urin
Arsenintoxikation	- Bauchschmerzen mit Diarrhö - Pharynxschmerzen	- Haar- und Nagelanalyse

<sup>a</sup>Akut lebensgefährlich, <sup>b</sup>häufig.

ERCP endoskopische retrograde Cholangiopankreatographie, MRCP Magnetresonanztomographie-Cholangiopankreatographie, TAS thorakoabdominales Syndrom

## – EKG

Häufigste Ursachen des akuten Abdomens sind akute Appendizitis, akute Cholezystitis, Ileus, Ulkusperforation, akute Pankreatitis, Mesenterialinfarkt/-venenthrombose, Divertikulitis sowie rupturierte Ovarialzyste.

Sehr viele Erkrankungen können mit abdominalen Schmerzen einhergehen. Für das TAS ist vor allem die Abgrenzung zur chronischen Pankreatitis und zu den chronischen Ulzera des Gastrointestinal-

trakts wichtig. Einen Überblick über mögliche Erkrankungen mit abdominalen Beschwerden gibt ■ Tab. 6.

Funktionelle Oberbauchbeschwerden, d. h. Schmerzen, Druck- und Völlegefühl sowie Verdauungsbeschwerden, Obstipation und Diarrhö, sind häufige Symptome, die oftmals keinen spezifischen Krankheitsbildern zugeordnet werden können (sog. funktionelle Oberbauchbeschwerden der inneren Medizin [3, 4]). Persönlichkeitsmerkmale und psychische Störungen sind hierbei zu berücksichtigen

**Tab. 7** Mögliche Ursachen abdomineller Schmerzen, geordnet nach Schmerzlokalisierung und Organ. (Mod. nach [93])

Organ	Erkrankung
<b>Epigastrium</b>	
Herz	Myokardinfarkt, Angina pectoris, Endokarditis, Myokarditis, Perikarditis, Perikarderguss, Herzbeutel tamponade
Lunge	Pneumonie, Pleuritis, Lungenembolie, Lungeninfarkt, Thoraxtrauma, Rippenfraktur, Pneumothorax, Hämatothorax, Chylothorax
Ösophagus	Hiatushernie, gastroösophagealer Reflux, Ösophagitis, Ulkus, peptische Stenose, Ösophagusvarizen, Mallory-Weiss-Syndrom, Ösophagusachalasie, Ösophaguskarzinom
Magen	Gastritis, Ulcus ventriculi, Ulkuserforation, funktionelle Störung, sekundäre Begleiterscheinung von Allgemeinerkrankungen, Magenkarzinom, maligne Lymphome, Sarkome, Polyposis ventriculi, Leiomyom
Pankreas	Akute oder chronische Pankreatitis, Papillenkongrement, Pankreaskarzinom, Pankreas anulare, Pankreaszysten, -pseudozysten, zystische Pankreasfibrose (Mukoviszidose)
<b>Rechter Oberbauch</b>	
Leber	Hepatitis, Perihepatitis acuta bei Gonorrhö oder Chlamydieninfekt, Leberzirrhose, Stoffwechselerkrankungen, Speicherkrankheiten, Leberabszess, Leberechinokokkus Stauungsleber (Budd-Chiari-Syndrom), Leberhämangiom, primäres Leberzellkarzinom Metastasenleber
Darm	Duodenum: Ulcus duodeni, Ulkuserforation, Pylorusstenose, Duodenalatresie, Duodenaldivertikel Kolon: Megacolon transversum, Chilaiditi-Syndrom, Kolonpolyp, Kolonkarzinom, subhepatische bzw. retrozäkale (hochgeschlagene) Appendizitis
Gallenwege	Cholezystolithiasis, Cholezystitis, Gallenblasenempyem, Choledocholithiasis, Gallenblasenperforation, Cholangitis, Mirizzi-Syndrom, Tumor der Gallenwege
Niere, Nebenniere (s. unten)	Lage- und Strukturanomalien, Harntransportstörung, V.-ovarica-dextra-Syndrom, retrokavaler Ureter, Nephrolithiasis, Entzündung, Tumor, Zirkulationsstörung, Trauma
Sonstige Affektionen	Unterlappenpneumonie, basale Pleuritis, subphrenischer Abszess, Rippenfraktur, Herpes zoster
<b>Linker Oberbauch</b>	
Niere, Nebenniere	Lage- und Strukturanomalien: Hufeisenniere (Rovsing-Syndrom), multizystische Dysplasie Komplizierte Nierenzysten, Malrotation Zirkulationsstörung: akutes prärenales Nierenversagen, Niereninfarkt, renovaskuläre Schrumpfnieren, Nierenvenenthrombose Harntransportstörung: Hydronephrose, vesikorener Reflux, Megaureter, externe Ureterkompression, retroperitoneale Fibrose (Morbus Ormond), interne Ureterokklusion Trauma: Nierenkontusion, Parenchymeinriss, Kapselhämatom, Nierenruptur, Nierenstielverletzung, perirenales Hämatom Nephrolithiasis: ruhende Kelchsteine, Ausgusskonkremente, Nierenbeckenventilsteine Entzündung: akute, chronische oder xanthogranulomatöse Pyelonephritis, pyelonephritische Schrumpfnieren, nekrotisierende Papillitis, akute oder chronische Glomerulonephritis, Nierenkarbunkel, Pyonephrose, paranephritischer Abszess Nierentuberkulose Tumor: Nebennierentumor (Adenom, Karzinom, Phäochromozytom, Neuroblastom, Metastasen), Nierentumor (Nierenzellkarzinom, Wilms-Tumor, Nierenadenom, Onkozytom, Hamartom, Angiomyolipom), Nierenbeckenkarzinom
Milz	Splenomegalie bei: Polyzythämie, Leukämie, Septikämie, Mononucleosis infectiosa (Morbus Pfeiffer), Speicherkrankheiten, portaler Hypertension Ein- oder zweizeitige Milzruptur, Milzinfarkt, Milzvenenthrombose, -stenose, Milzbrand, -karbunkel
Sonstige Affektionen	Unterlappenpneumonie, basale Pleuritis, subphrenischer Abszess, Rippenfraktur, Herpes zoster
<b>Rechter Unterbauch</b>	
Ovar, Eileiter	Entzündungen: akute und chronische Adnexitis, Salpingitis (unspezifische Infekte, Gonorrhö, Syphilis, Tuberkulose), Parametritis, Pyosalpinx, Tuboovarialabszess Zyklus, Schwangerschaft: Menstruation, Eisprung, Follikelzyste (Graaf), Corpus-luteum-Zyste, Extrauterin gravidität (ovarial, abdominal, infundibulär, ampullär, isthmisch, interstitiell), Tubarruptur, Tubarabort, Endometriose Benigne Tumoren: polyzystisches Ovar (Stein-Leventhal-Syndrom), Tuboovarialzyste (mit oder ohne Einblutung bzw. Stieldrehung), Hydrosalpinx, seröses Zystom, Zystadenom Pseudomuzinzystom, Dermoidzyste, Myom, Lipom, Chondrom, Osteom, Angiom, Fibrom (Meigs-Syndrom), Thekazelltumor, Hypernephroidtumor Maligne Tumoren: Teratom, Disgerminom (Seminom), Brenner-Tumor, Granulosazelltumor, Arrhenoblastom, Fibrosarkom Metastasen: Adenokarzinom des Kolons, Krukenberg-Tumor
Niere	Nephroptose Heterotopien, Beckenniere
Harnleiter	Interne Obstruktion: Konkrement, Koagel, abgestoßene Papille, Matrix, Detritus Urothelkarzinom Externe Kompression: Schwangerschaft, V.-ovarica-dextra-Syndrom, retrokavaler Ureter Aneurysma der Bauchaorta oder A. iliaca communis, retroperitoneale Raumforderung (Hämatom, Tumor, Metastasen), retroperitoneale Fibrose (Morbus Ormond)

**Tab. 7** Mögliche Ursachen abdomineller Schmerzen, geordnet nach Schmerzlokalisation und Organ. (Mod. nach [93]) (Fortsetzung)

Organ	Erkrankung
Darm	Meckel-Divertikel, Ileitis terminalis, Appendizitis, Enteritis regionalis (Morbus Crohn) Invagination, Leistenhernie
Sonstige Affektionen	Verwachsungen, Briden, Adhäsionen, Obstipation, Kotsteine, Beckenvenenthrombose Koxitis, degenerative Hüftgelenkveränderungen, knöcherne Tumoren und Metastasen des Beckens
<b>Linker Unterbauch</b>	
Ovar, Eileiter (s. oben)	Entzündung, Zyklus, Schwangerschaft, benigne Tumoren, maligne Tumoren, Metastasen
Niere, Harnleiter (s. oben)	Lageanomalie der Niere, interne Harnleiterobstruktion, externe Harnleiterkompression
Darm	Enteritis regionalis (Morbus Crohn), Divertikulose, Divertikulitis (Linksappendizitis), Proktosigmoiditis, Polypen des distalen Kolons, Karzinom des distalen Kolons, Fremdkörper, Verwachsungen, Briden, Adhäsionen, Obstipation, Kotsteine, Colon irritabile, Leistenhernie
Sonstige Affektionen	Aneurysma der Aorta abdominalis, Beckenvenenthrombose, Erkrankungen von Hüftgelenk und Beckenknochen
<b>Blasenregion und Leistengegend</b>	
Harnblase	Form- und Lageanomalien: Urachusfistel, Ureterozele, Divertikel, Ekstrophie, Deszensus, Prolaps (Zystozele), posteriore Urethralklappen, Hypertrophie des Colliculus seminalis Blasenentleerungsstörung: Harnverhalt, habituelle Harnverhaltung, hypotone Blase, neurogene Blasenentleerungsstörung (angeboren, erworben, iatrogen), Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie, Sphinktersklerose, Blasenhalsbarre, benigne Prostatahyperplasie, Prostatakarzinom, Harnröhrenklappen, Harnröhrenstenose oder -striktur, Meatusstenose Entzündung: akute oder chronische Zystitis, interstitielle Zystitis, Trigonitis, Reizblase, tuberkulöse Zystitis, Schistosomiasis (Bilharziose), Aktinomykose Tumor: Karzinom lokalen oder extravesikalen Ursprungs, Polyposis, Endometriose, Hämangiom Sonstige Affektionen: Fistel, Blasenruptur (intra- oder extraperitoneal), Harnröhrenabriss (supra-/infradiaphragmal), Harnleiterkonkrement (prävesikal, intramural), Zystolithiasis, Fremdkörper
Uterus, Vagina, Vulva	Form- und Lageanomalien: Dopplung und/oder Septierung, Anteflexion, Retroversion, -flexion, -position, Deszensus, Prolaps, Hymenalatresie, Hämato-, Pyokolpos Schwangerschaft: Gestosen, Placenta praevia, Plazentaablösung, Plazentainfarkt, Abortus Puerperalinfektion Entzündung: Endometritis, Zervizitis, Kolpitis, Vulvitis (unspezifisch-pyogene Infekte, Soor, Trichomoniasis, Gonorrhö, Erosion, Syphilis, Moniliasis, Tuberkulose) Tumor: intrauterine Blastome (Chorionangiom, -epitheliom, Blasenmole), Myom Sarkom, Korpuskarzinom, Kollumkarzinom, Malignome der Vagina Zyste (Bartholini), Fibrom, Lipom, Karzinom der Vulva
Sonstige Affektionen	Leistenhernie, Hodenhochstand Entzündliche Erkrankungen des Anorektums: Prostatitis, Prostatodynie, Aneurysma, Douglas-Abszess, Neoplasien des Rektums

[59]. Darauf wird in einer Folgepublikation ausführlicher eingegangen.

### Empfohlener manualmedizinischer Untersuchungs- und Behandlungsgang

Globale und regionale orientierende manualmedizinische Untersuchung:

- Inspektion (Stand, Gang, gekreuzte Syndrome, fasziale Ketten)
- Palpation
- Viszeralosteopathische (z. B. „general listening“) und myofasziale (z. B. „ten step“) Übersichtsuntersuchungen

Syndrombezogene orientierende Untersuchung:

- Funktionsstörung TLÜ

- Triggerpunkte Ursprung des M. quadratus lumborum und/oder M. rectus abdominis
- Spannung/Schmerz supramesokolischer Raum

Fakultativ orientierende Untersuchung auf myofasziale Ketten oder Verkettungen:

- Atemstereotypien
- Stand- und Gangstereotyp
- Etagensyndrom nach Janda
- Dorsale Kette nach Paoletti

Gezielte manualmedizinische Untersuchung:

- Triggerpunkte der Leitmuskeln
- Thorakolumbaler Übergang, untere BWS mit unteren Rippen und TeP
- Zwerchfell, M. transversus thoracis
- Thorakolumbale Faszie

- Aufhängungen der zwerchfellnahen Oberbauchorgane
- Radix mesenterii
- Oberbauchsphinktere

### Empirisch begründete Reihenfolge der manualmedizinischen Behandlung

1. Triggerpunkte
2. Thorakolumbaler Übergang, untere BWS und untere Rippen
3. Relaxation Zwerchfell, M. quadratus lumborum, M. transversus thoracis
4. Tenderpunkte untere Rippen und BWS
5. Bindegewebige Aufhängungen der betroffenen Oberbauchorgane, Radix mesenterii
6. Sphinkteren des Oberbauchs

7. Thorakolumbale Faszie
8. Krankengymnastik auf neurophysiologischer Grundlage, PSF
9. Selbstübungen

Die weitere Behandlung kann einschließen:

- Chapman-Reflexpunkte [21, 103]
- Inkoordinationssyndrome (Hüftabduktion)
- Myofasziale Ketten
- Inkoordinierte Atmung
- Inkoordinierte Diaphragmen

## Zusammenfassung TAS

- Leitsymptom: Schmerz im TLÜ und Druck im Oberbauch
- Leitgelenk: TLÜ
- Leitmuskulatur: M. quadratus lumborum, Zwerchfell
- Leitfaszie: thorakolumbale Faszie
- Viszerale Leitorgan: zwerchfellnahe Oberbauchorgane
- Mögliche Inhibitionstechniken: Palpation/Druck supramesokolischer Raum, Palpation TrP M. quadratus lumborum oder M. rectus abdominis
- Verkettung: Etagensyndrom nach Janda, inkoordinierte Hüftabduktion, inkoordinierter Atemstereotyp
- Kombination mit dorsolumbalem Syndrom, LPS, DIS

## Generelle strukturelle Differenzialdiagnose der Ober- und Unterbauchbeschwerden

Die Differenzialdiagnose erstreckt sich über die Fachgebiete der Chirurgie, inneren Medizin, Urologie und Gynäkologie und kann hier nur auszugsweise wiedergegeben werden. Eine Zusammenfassung stellt **Tab. 7** dar. Auf die entsprechenden Fachbücher sei verwiesen.

## Korrespondenzadresse

**PD Dr. habil. J. Buchmann**

Klinik für Neurologie, Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie im Kindes- und Jugendalter, Zentrum für Nervenheilkunde, Universität Rostock Gehlsheimer Str. 20, 18147 Rostock  
johannes.buchmann@med.uni-rostock.de

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

3. Andresen V, Camilleri M (2006) Challenges in drug development for functional gastrointestinal disorders. Part I: Functional dyspepsia. *Neurogastroenterol Motil* 18:346–353
4. Andresen V, Camilleri M (2006) Challenges in drug development for functional gastrointestinal disorders. Part II: Visceral pain. *Neurogastroenterol Motil* 18:354–360
8. Barral J-P, Mercier P (2005) Lehrbuch der viszerale Osteopathie 1. Urban & Fischer, München
9. Barral J-P, Mercier P (2005) Lehrbuch der viszerale Osteopathie 2. Urban & Fischer, München
11. Berthoud HR, Neuhuber WL (2000) Functional and chemical anatomy of the afferent vagal system. *Auton Neurosci* 85:1–17
16. Buchmann J, Arens U, Harke G et al (2009) Differenzialdiagnostik manualmedizinischer Syndrome der oberen Thoraxapertur („Schulter-Arm-Schmerz“) unter Einbeziehung osteopathischer Betrachtungsweisen. *Phys Rehab Kur Med* 19:267–288
17. Buchmann J, Böhni U, Frey M et al (2009) Stellungnahme zur so genannten „Osteopathie“. *Manuelle Med* 47:456–467
19. Buchmann J, Smolenski U, Arens U et al (2008) Kopf- und Gesichtsschmerzsyndrome. Manualmedizinische Differenzialdiagnose unter Einbeziehung osteopathischer Anschauungen – Teil II. *Manuelle Med* 46:145–154
21. Caso ML (2004) Evaluation of Chapman's neurolymphatic reflexes via applied kinesiology: a case report of low back pain and congenital intestinal abnormality. *J Manipulative Physiol Ther* 27:66
22. Cervero F (1994) Sensory innervation of the viscera: peripheral basis of visceral pain. *Physiol Rev* 74:95–138
29. Dunlop RF (1969) Tietze revisited. *Clin Orthop Relat Res* 62:223–225
30. Dzielicki J, Korlacki W, Janicka I, Dzielicka E (2006) Difficulties and limitations in minimally invasive repair of pectus excavatum – 6 years experiences with Nuss technique. *Eur J Cardiothorac Surg* 30:801–804
31. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R et al (2004) ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: summary article. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *J Am Coll Cardiol* 44:e213–e310
33. Eder M, Tilscher H, Friedrich M (1980) [Clinical findings in thoracic functional disturbances]. *MMW Munch Med Wochenschr* 122:755–756
34. Eichenauer R, Sandmann J, Vanherpe H (Hrsg) (2003) *Klinikleitfaden Urologie*. Urban & Fischer, München
36. Fonkalsrud EW, Anselmo DM (2004) Less extensive techniques for repair of pectus carinatum: the undertreated chest deformity. *J Am Coll Surg* 198:898–905
38. Freire-Maia N, Chautard EA, Opitz JM et al (1973) The Poland syndrome – clinical and genealogical data, dermatoglyphic analysis, and incidence. *Hum Hered* 23:97–104
40. Gebhart GF (2000) Pathobiology of visceral pain: molecular mechanisms and therapeutic implications. IV. Visceral afferent contributions to the pathobiology of visceral pain. *Am J Physiol* 278:G834–G838
41. Gebhart GF (2000) Visceral pain-peripheral sensitization. *Gut* 47(Suppl 4):iv54–iv55; discussion iv58
42. Gerstenbrand F, Tilscher H, Berger M (1979) [Radicular and pseudoradicular symptoms of the middle and lower cervical vertebral column]. *MMW Munch Med Wochenschr* 121:1173–1176
43. Giamberardino MA, Costantini R, Affaitati G et al (2010) Viscero-visceral hyperalgesia: characterization in different clinical models. *Pain* 151:307–322
45. Goerke K, Steller J, Valet A (Hrsg) (2003) *Klinikleitfaden Gynäkologie und Geburtshilfe*. Urban & Fischer, München
47. Graßhoff H (2004) Orthopädie und orthopädische Chirurgie – Wirbelsäule und Thorax. In: Krämer J (Hrsg) *Erkrankungen und Deformitäten des Thorax*. Thieme, Stuttgart, S 472–482
53. Janda V (2000) *Manuelle Muskelfunktionsdiagnostik*. Urban & Fischer, München
54. Janig W (2010) Visceral pain – still an enigma? *Pain* 151:239–240
56. Joshi SK, Gebhart GF (2000) Visceral pain. *Curr Rev Pain* 4:499–506
59. Kano M, Hamaguchi T, Itoh M et al (2007) Correlation between alexithymia and hypersensitivity to visceral stimulation in human. *Pain* 132:252–263
66. Leffert RD, Perlmutter GS (1999) Thoracic outlet syndrome. Results of 282 transaxillary first rib resections. *Clin Orthop Relat Res* 66–79
68. Lewit K (2006) *Manuelle Medizin*. Barth, Leipzig
69. Lewit K (1980) Relation of faulty respiration to posture, with clinical implications. *J Am Osteopath Assoc* 79:525–529
76. McSweeney SE, Al-Kelani R, Harte P, Brady A (2005) Thoracic outlet syndrome secondary to first rib anomaly: the value of multi-slice CT in diagnosis and surgical planning. *Ir Med J* 98:246–247
78. Nürnberger H, Hasse F-M, Pommer A (2006) *Klinikleitfaden Chirurgie*. Urban & Fischer, München
79. Osinowo OA, Zahrani M, Softah A (2004) Effect of intercostal nerve block with 0.5% bupivacaine on peak expiratory flow rate and arterial oxygen saturation in rib fractures. *J Trauma* 56:345–347
81. Paoletti S (1998) *Faszien*. Urban & Fischer, München
83. Pappalardo A, Buccheri C, Salli L, Nalbone L (1995) Reflexions on the Tietze syndrome. Clinical contribution. *Clin Ter* 146:675–682
84. Passatore M, Roatta S (2006) Influence of sympathetic nervous system on sensorimotor function: whiplash associated disorders (WAD) as a model. *Eur J Appl Physiol* 98:423–449
85. Ravelli A (1955) History and clarification of the Tietze syndrome. *Arch Orthop Unfallchir* 47:682–693
87. Rockkind S, Shemesh M, Patish H et al (2007) Thoracic outlet syndrome: a multidisciplinary problem with a perspective for microsurgical management without rib resection. *Acta Neurochir* 100:145–147
88. Rubenthaler F, Senge A (2004) Degenerative Brustwirbelsäulenerkrankungen. In: Krämer J (Hrsg) *Orthopädie und orthopädische Chirurgie – Wirbelsäule und Thorax*. Thieme, Stuttgart, S 286–289
93. Siewert JR (2006) *Chirurgie*. Springer, Berlin Heidelberg New York
94. Sturm A, Zidek W (Hrsg) (2003) *Differenzialdiagnose Innere Medizin*. Thieme, Stuttgart
96. Tilscher H, Bogner G, Landsiedel F (1977) Visceral diseases as cause of lumbar syndromes. *Z Rheumatol* 36:161–167
97. Tilscher H, Eder M (1993) Spinal diseases: vertebral complaints in relation to site and age. *Wien Med Wochenschr* 143:269–273
98. Tilscher H, Schmidt M (2007) Interskapulovertbrale Schmerzen. *Manuelle Med* 45:117–122
99. Tilscher H, Wessely P, Gerstenbrand F (1981) [Report on the results achieved over the past 10 years in the neuro-orthopaedic out-patient department]. *Wien Klin Wochenschr* 93:376–380
103. Zucker A (1993) Chapman's reflexes: medicine or metaphysics? *J Am Osteopath Assoc* 93:346; 349–352

Das vollständige Literaturverzeichnis ...

... finden Sie in der html-Version dieses Beitrags im Online-Archiv auf der Zeitschriftenhomepage  
[www.ManuelleMedizin.springer.de.de](http://www.ManuelleMedizin.springer.de.de)