

Brustschmerz – nicht vom Herz

Douleurs thoraciques – pas du cœur

Markus Diethelm

Quintessenz

- Die Integration von Beschwerdebild, Risikofaktoren, Labor und weiteren Untersuchungen zur Beurteilung des häufigen Symptoms akuter Thoraxschmerz ist sehr anspruchsvoll und bleibt oft (auch nach ausführlicher Diagnostik) mit einer gewissen Restunsicherheit behaftet.
- Priorität bei der Diagnostik von Thoraxschmerzen hat der Gedanke an lebensgefährliche Ursachen, deren Seltenheit in der Arztpraxis allerdings mit zu berücksichtigen ist. Dort stehen Thoraxwandschmerzen und psychosomatische Ursachen bezüglich Häufigkeit mit Abstand zuvorderst.
- Die sogenannte Nitrosensibilität ist nicht diagnostisch für eine koronare Herzkrankheit. Ebenso schliesst der Nachweis eines Thoraxwandschmerzes eine koronare Herzkrankheit nicht aus, da beides miteinander vorliegen kann.
- Starke Schmerzen verursachen Angst, so dass bis 44% der Patienten mit einem akuten Myokardinfarkt die Kriterien einer Panikattacke erfüllen.
- Der Nachweis eines verminderten pCO_2 (= Hyperventilation) mit einem normalen beziehungsweise hohen pO_2 ist nicht beweisend für ein «Hyperventilationssyndrom» (= Symptom einer Panikattacke), da starke somatische Schmerzen ebenfalls zu einer Hyperventilation führen können.

Quintessence

- *L'intégration du tableau clinique, des facteurs de risque, du laboratoire et d'autres examens dans le diagnostic du symptôme fréquent qu'est la douleur thoracique aiguë est très exigeante et reste souvent grevée d'une certaine insécurité, même après examens très poussés.*
- *La priorité dans le diagnostic des douleurs thoraciques est donnée aux étiologies potentiellement fatales, dont la rareté en ambulatoire ne doit toutefois pas être négligée. Les douleurs de la paroi thoracique et les étiologies psychosomatiques viennent en tout premier lieu par ordre de fréquence.*
- *La nitrosensibilité n'est pas pathognomonique d'une cardiopathie coronaire. De même, la confirmation d'une douleur de la paroi thoracique n'exclut pas une cardiopathie coronaire, car elles peuvent être associées.*
- *Des douleurs violentes déclenchent une angoisse, ce qui fait que jusqu'à 44% des patients victimes d'un infarctus aigu du myocarde remplissent les critères de la crise panique.*
- *La confirmation d'une pCO_2 abaissée (= hyperventilation) avec une pO_2 normale ou élevée ne prouve pas un «syndrome d'hyperventilation» (= symptôme de crise panique), car des douleurs somatiques violentes peuvent également être la cause d'une hyperventilation.*

Traduction Dr G.-A. Berger



CME zu diesem Artikel finden Sie auf S. 67 oder im Internet unter www.smf-cme.ch

Vous trouverez les questions à choix multiple concernant cet article à la page 68 ou sur internet sous www.smf-cme.ch

Einführung

Brustschmerzen sind ein sehr häufiges Symptom sowohl in der ärztlichen Praxis als auch auf Notfallstationen.

Die Ursachen der Thoraxschmerzen sind äusserst vielfältig. Diese Beschwerden ängstigen die PatientInnen und sind wegen möglicherweise vitaler Gefährdung Grund für teure Abklärungen und Hospitalisationen. Aufwendige Diagnostik (Labor, Koronarangiographien, thorakale Computertomographien etc.) werden vor allem für die Diagnose respektive den Ausschluss dieser lebensbedrohlichen Erkrankungen eingesetzt. Die effiziente und kostengünstige Abklärung beinhaltet unter anderem eine Abschätzung der Vortestwahrscheinlichkeit bzw. Prävalenz der

vermuteten Krankheit (z.B. Lungenembolien), die Durchführung sinnvoller Zusatzuntersuchungen und die Kenntnis von deren Spezifität und Sensitivität (z.B. des D-Dimer-Tests).

Die Beurteilung von thorakalen Schmerzen ist immer wieder eine sehr anspruchsvolle Aufgabe, bei der oft eine kleine Unsicherheit zurückbleibt. Naturgemäss kann in der ärztlichen Praxis nicht der gleiche diagnostische Aufwand – mit der daraus resultierenden grösseren Sicherheit – wie in einer Notfallstation betrieben werden.

Im folgenden Artikel soll nur der nicht durch ein Trauma bedingte, akute, nicht kardiale Brustschmerz («non cardiac chest pain», NCCP) besprochen werden. Von diesem grossen Spektrum können wiederum nur einige Aspekte genauer beschrieben werden, ohne jedoch wirklich in die Tiefe gehen zu können.

Tabelle 1. Ursachen für Brustschmerzen: Vergleich der Häufigkeit in der ärztlichen Praxis mit der Notfallstation.

	Ärztliche Praxis	Notfallstation
Herzkrankheiten gesamt	ca. 15%	ca. 50%
Instabile Angina pectoris, Myokardinfarkt	ca. 2%	30–40%
Gastroösophageale Erkrankungen	10–19%	2–20%
Muskuloskeletale Pathologie	29–36%	7–15%
Funktionell, psychosomatisch	8–17%	ca. 9%
Unbekannt, keine Diagnose	2–80%	ca. 12%

Tabelle 2. Mögliche Ursachen von Thoraxschmerzen.

<i>Herz</i>	<i>Bewegungsapparat, Thoraxwandschmerzen</i>
Koronare Herzkrankheit	Kostochondritis
Stabile Angina pectoris	Tietze-Syndrom
Akutes koronares Syndrom (ACS)	Trauma
Instabile Angina pectoris	Prellung
ACS mit minimalem kardialen Schaden	Muskelzerrung
Myokardinfarkt	Rippenfraktur
Syndrom X, «small vessel disease»	«slipping rib syndrome»
Arterienstenose	Kostovertebralsyndrom
Perikarditis	Sternoklavikulararthrose/-arthritis
<i>Gastrointestinal</i>	Rippenmetastasen
<i>Ösophagus</i>	<i>Haut</i>
Gastroösophagealer Reflux (GERD)	Herpes zoster thoracalis
Ösophagusspasmen	<i>Medikamente, Noxen</i>
Ösophagitis	Triptane, Ergotamine, Kokain
Ösophagusruptur mit Mediastinitis	<i>Funktionell</i>
Ulkus ventriculi/duodeni	Angsterkrankungen:
Pankreatitis	Panikattacken
<i>Biliär</i>	Hyperventilation
Gallenkolik	Primäre Angststörung
Cholezystitis	Affektive Erkrankungen
Cholangitis	Depression
Choledocholithiasis	Fibromyalgie-Syndrom
<i>Pleura und Lungen</i>	Somatoforme Störungen
Lungenembolien	«complex regional pain syndrome»
Pneumothorax	<i>Diverse</i>
Pleuritis	Sarkoidose
Pleuropneumonie	Familiäres Mittelmeerfieber
Pneumonie	Systemischer Lupus erythematoses
<i>Aorta</i>	pulmonalarterielle Hypertonie
Aortendissektion	Mondor'sche Krankheit
Aortenaneurysma	

Epidemiologie

In der ärztlichen Praxis wird die Frequenz von Brustschmerzen im Bereich von 4 bis 10% angegeben, wovon bis 90% als funktionell eingestuft werden. Thoraxschmerzen machen auf Notfallstationen ca. 2 bis 5% der Hauptbeschwerden bei internistischen Patienten aus [1], bei internistischen Hospitalisationen offenbar gar 20 bis 30%. Die Angaben über die Häufigkeiten der verschiedenen Ursachen variieren natürlich je nach Zusammensetzung des Krankenguts, das sich u.a. auch zwischen Arztpraxis, Ambulatorium und Notfallstation unterscheidet. Tabelle 1 fasst die Ursachen für Brustschmerzen nach verschiedenen Quellen zusammen.

Auch die Art der veranlassten Abklärungen beeinflusst die teilweise breite Streuung der Häufigkeiten. Z.B. wird die Frequenz von ösophagealen Brustschmerzen zwischen 2 und 80% angegeben, was natürlich stark von der Intensität der gastroenterologischen Diagnostik abhängig ist.

Die nicht vital gefährdenden Thoraxschmerzen haben eine ausgezeichnete Prognose quo ad vitam, können aber wegen der Verunsicherung der PatientInnen (und der behandelnden ÄrztInnen) die Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit relevant und längerfristig einschränken.

Übersicht über die Ursachen von Thoraxschmerzen


Die Differentialdiagnose von Thoraxschmerzen ist riesig, weshalb selbst die ausführliche Tabelle 2 nicht vollständig sein kann. Entsprechend dem grossen Spektrum kann im folgenden nur auf einzelne Ursachen genauer eingegangen werden.

Abgrenzung von der koronaren Herzkrankheit

Je nach untersuchter Population wird in 10 bis zu 45% die koronare Herzkrankheit für die Brustschmerzen verantwortlich gemacht. Zusätzlich würden 5 bis 8% davon bei der Erstuntersuchung verpasst. Allerdings haben auch 20 bis 30% der PatientInnen mit Thoraxschmerzen, die koronarangiographiert werden, keine relevante Koronarpathologie.

In der ambulanten ärztlichen Sprechstunde ist diese Diagnose sicher seltener. Bekanntlich ist es bei Frauen schwieriger, die Diagnose der koronaren Herzkrankheit klinisch zu stellen. In einer

englischen Arbeit wurden bei ähnlichen Beschwerden bis zu 5mal weniger relevante Pathologien der Koronararterien nachgewiesen als bei Männern.

Aufgrund der (relativen) Häufigkeit, der ohne Therapie ernsten Prognose und der raschen Fortschritte in der Behandlung des akuten koronaren Syndroms ist bei der Beurteilung von Thoraxschmerzen die kardial-ischämische Differentialdiagnose an die erste Stelle zu setzen [2, 3]. Beschwerdecharakteristik, Anamnese bezüglich arteriosklerotischer Symptome und Erkrankungen, kardiovaskulärer Risikofaktoren, EKG und Troponin I oder T helfen eine kardial-ischämische Genese der Brustschmerzen wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher zu machen (Tab. 3 )

Wichtig zu wissen ist, dass bei der «Instabilität» die Angina pectoris typischerweise nicht (mehr) belastungsabhängig ist und ebenso wie die Erhöhung von Troponin eine notfallmässige Spitaleinweisung notwendig macht. Das Ansprechen auf Nitrate ist für eine kardiale Genese der Beschwerden nicht beweisend, unter anderem können auch Ösophagusspasmen darauf reagieren. Ebenso kann auch ein Thoraxwand Schmerz eine kardiale Ischämie nicht ausschliessen, da beides miteinander vorliegen kann. Nicht zu vergessen sind auch andere kardiale Thoraxschmerzen wie z.B. bei einer Perikarditis, Aortenstenose etc.

Tabelle 3. Klinische Hinweise auf ein akutes koronares Syndrom (ACS).

Nitratresistenter Ruheschmerz von mehr als 30 Minuten Dauer, evtl. vegetative Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Schwitzen, Angst
Kardiovaskuläre Risikofaktoren: höheres Alter, positive Familienanamnese, Nikotinabusus, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie, Niereninsuffizienz, ...
Bekannte koronare Herzkrankheit: St. nach Myokardinfarkt, ACBP oder PTCA
Bekannte periphere arterielle Verschlusskrankheit

Tabelle 4. Primäre und sekundäre Risikofaktoren für die Entstehung einer Venenthrombose und einer Lungenembolie.

Primäre Risikofaktoren	
Faktor-V-Leiden (APC-Resistenz)	Antikardiolipin-Antikörper
Prothrombin-20210A-Mutation	Kongenitale Dysfibrinogenämie
Hyperhomozysteinämie	Faktor-XII-Mangel
Antithrombinmangel	Plasminogenmangel
Protein-C-, Protein-S-Mangel	Dysplasminogenämie
Sekundäre Risikofaktoren	
Trauma/Operation	Apoplexie
Immobilisation	Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz
Alter	Chronisch venöse Insuffizienz
Adipositas	Rauchen
Maligne Erkrankungen/Chemotherapie	Schwangerschaft, Wochenbett
Nephrotisches Syndrom	Orale Kontrazeptiva, Östrogen Therapie
Morbus Crohn	Thromboembolische Vorerkrankungen
Liegende zentralvenöse und pulmonal-arterielle Katheter	Hypervisköse Veränderungen (Polyzythämie, M. Waldenström)
Glukokortikoidtherapie (?)	Langstreckenflug («economy class syndrome»)

Tabelle 5. Mögliche EKG-Veränderungen bei Lungenembolien.

Tachykardie
Partieller oder vollständiger Rechtsschenkelblock
P pulmonale
S _I Q _{III} T _{III} -Typ (McGinn-White)
Uncharakteristische ST-Veränderungen
Negative T in V1 bis V3
(Neues) Vorhofflattern oder -flimmern


Tabelle 6. Radiologische Zeichen von Lungenembolien.


Zwerchfellhochstand
«Hampton's hump» (segmentale oder lobäre Verdichtung, manchmal keilförmig mit abgerundeter Spitze hiluswärts, «schmelzender Eisberg»)
Westmark-Zeichen (fokale oder diffuse Gefässengstellung distal des Verschlusses mit Hypoperfusion)
«Knuckle sign» (abruher Kalibersprung, Gefässabbruch der Pulmonalarterie)
Pleuraerguss
(Platten-)Atelektase

Lungenembolie


Lungenembolien sind auf Notfallstationen in ca. 2% Ursache von Thoraxschmerzen. Da sie lebensgefährlich sind, sollten sie nicht verpasst werden [4].

Während periphere Lungenembolien durch die konsekutive Infarktpneumonie vor allem atemabhängige, pleuritische Schmerzen verursachen, steht bei grösseren Lungenembolien das thorakale Oppressionsgefühl und die Dyspnoe im Vordergrund.

Neben dem Beschwerdebild und allfällig vorhandenen Risikofaktoren (Tab. 4 ) kann auch die klinische Untersuchung (erhöhte Atemfrequenz!) den Verdacht auf Lungenembolien nahelegen. Neben der arteriellen Blutgasanalyse gehören EKG und Thorax-Röntgenbild zu den Basisuntersuchungen auf Notfallstationen und können auch auf andere Ursachen (Myokardinfarkt, Pneumonie, Pneumothorax, ...) der Brustschmerzen hinweisen.

Während im EKG Tachykardie und Zeichen der Rechtsherzbelastung (McGinn-White, neuer (partieller) Rechtsschenkelblock, T-Negativierung V1 bis V3, siehe Tab. 5 ) in Richtung Lungenembolie deuten, sind im Thorax-Röntgenbild eine typische dreieckförmige Infarktpneumonie, das «knuckle sign» mit einem plötzlichen Gefässabbruch radiologische Zeichen dafür (Tab. 6

Trotzdem stehen bei einer neu aufgetretenen Dyspnoe ohne offensichtliche Veränderungen im konventionellen Röntgenthorax und ohne eine klinisch obstruktive Atmung Lungenembolien zuvorderst in der Differentialdiagnose.

Mit Hilfe des Wells-Scores oder des Genfer-Scores (Tab. 7 ) kann die Vortestwahrscheinlichkeit abgeschätzt werden [5]. Ein negativer D-Dimer-Test (es wird immer noch der ELISA-Test als am sensitivsten empfohlen) schliesst ein thromboembolisches Geschehen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit aus und ist damit beim Ausschluss von Lungenembolien sehr hilfreich. Ein positiver Test kann viele verschiedene Ursachen (thromboembolisches, entzündliches, neoplastisches Geschehen) haben und hilft leider nicht weiter.

Der bildgebende Nachweis von Lungenembolien geschieht heute computertomographisch, wobei neben dem direkten Nachweis von Thromben in den Lungenarterien vermehrt auch gleichzeitig nach Venenthrombosen in Becken und Oberschenkeln gesucht wird. Aktuell ist die Sensitivität dieser Untersuchung noch ungenügend zum Ausschluss von Lungenembolien, was sich durch die künftigen technischen Fortschritte aber vermutlich bald ändern wird.

Aortendissektion

Die Aortendissektion ist eine sehr seltene Erkrankung (5 bis 10 Fälle/Million Einwohner/Jahr) mit sehr hoher Mortalität (ca. 50% in den ersten 48 h), deren Diagnose nicht einfach zu stellen ist. Primär heisst es, überhaupt daran zu

denken. Perakute Schmerzen im Bereich von Brust oder Rücken («wie ein Blitz aus heiterem Himmel»), die danach allenfalls wandern, und der Risikofaktor arterielle Hypertonie lassen diese Diagnose in Betracht ziehen. Das Auskultieren einer (neu aufgetretenen) Aorteninsuffizienz, eine Blutdruckdifferenz an den Oberarmen oder gar Ischämiesymptome (neurologisches Defizit, Ischämie der Arme, ...) erhärten den Verdacht; ihr Fehlen schliesst die Aortendissektion aber keineswegs aus. Eine notfallmässige Weiterabklärung mittels bildgebender Verfahren (Computertomographie, transösophageale Echokardiographie, MRI) ist dringlich.


Pneumothorax

Ein spontaner Pneumothorax sollte beim plötzlichen Auftreten von atemabhängigen Schmerzen und Atemnot in Betracht gezogen werden [6]. Typischer Patient für einen primären Pneumothorax wäre ein junger, schlanker, rauchender Mann ohne bekannte Lungenkrankheit. Ein sekundärer Pneumothorax entsteht als Komplikation von Lungenkrankheiten wie z.B. der chronisch obstruktiven Lungenkrankheit oder einer Pneumocystis-carinii-Pneumonie.

Beim lebensgefährlichen Spannungspneumothorax führt ein Ventilmechanismus zu einer progredienten Luftansammlung im einen Pleuraraum und schliesslich zu einer Ateminsuffizienz. Klinisch findet man ein fehlendes oder stark abgeschwächtes Atemgeräusch auf dieser Seite und einen hypersonoren Klopfeschall. Gestaute Halsvenen sind Zeichen des thorakalen Überdrucks. Die palpable Verlagerung der Trachea auf die gesunde Seite hilft die Seitenlokalisation zu bestätigen. In extremis ist eine rasche Entlastungspunktion – ohne vorherige radiologische Bestätigung – mit einer dicken Kanüle im 2. Interkostalraum medioklavikulär auf der kranken Seite lebensrettend.

Ösophageale Thoraxschmerzen

Bei nicht kardialen Thoraxschmerzen wird in 2 bis 80% eine Ursache im Bereich der Speiseröhre angegeben. Verschiedene gastroenterologische Autoren setzen gar «non cardiac chest pain» mit ösophagealen Funktionsstörungen gleich. Immerhin heisst Sodbrennen ja englisch «heartburn».

Die ösophagealen Schmerzen (Tab. 8 ) können einerseits durch eine Irritation der Mukosa (z.B. durch Magensäure) und andererseits durch mechanische Effekte auf die Muskulatur ausgelöst werden [7].

Der Zusammenhang zwischen Mukosareizung und Beschwerden ist nicht so linear, wie man vermuten könnte. Obwohl Episoden von atypischen Thoraxschmerzen mit einem Abfall des

Tabelle 7. Genfer- und Wells-Score zur Einschätzung der klinischen Wahrscheinlichkeit von Lungenembolien [5].

Genfer-Score	Pkt.	Wells-Score	Pkt.
Lungenembolie oder tiefe Beinvenenthrombose in der Anamnese	+2	Lungenembolie oder tiefe Beinvenenthrombose in der Anamnese	+1,5
Herzfrequenz >100/Min.	+1	Herzfrequenz >100/Min.	+1,5
Kürzliche Operation	+3	Kürzliche Operation oder Immobilisation (<4 Wochen)	+1,5
Alter (Jahre)		Klinische Zeichen einer tiefen Venenthrombose	+3
60–79	+1	Alternative Diagnose weniger wahrscheinlich als Lungenembolien	+3
≥80	+2	Hämoptoe	+1
P _a CO ₂		aktives Krebsleiden	+1
<4,8 kPa (48,7 mm Hg)	+2		
4,8–5,19 kPa (36–38,9 mm Hg)	+1		
P _a O ₂			
<6,5 kPa (48,7 mm Hg)	+4		
6,5–7,99 kPa (48,7–59,9 mm Hg)	+3		
8–9,49 kPa (60–71,2 mm Hg)	+2		
9,5–10,99 kPa (71,3–82,4 mm Hg)	+1		
Atelektase	+1		
Hochstehendes Zwerchfell	+1		
Klinische Wahrscheinlichkeit		Klinische Wahrscheinlichkeit	
niedrig	0–4	niedrig	0–1
mittel	7–8	mittel	2–6
hoch	≥9	hoch	≥7

P_aCO₂ = arterieller Partialdruck von Kohlendioxid

P_aO₂ = arterieller Partialdruck von Sauerstoff

pH im Ösophagus assoziiert sind, sind viele Refluxepisoden schmerzlos. Statistisch ist die Relation zwischen Ausmass des Refluxes und der Häufigkeit beziehungsweise Schwere der Beschwerden nur gering. Auch eine schwere Ösophagitis muss nicht zwingend mit Schmerzen einhergehen.

Die mechanische Auslösung von Schmerzen im Ösophagus korreliert ebenfalls nicht direkt: Eine Dehnung des Ösophagus mit einem Ballon auf ein vorbestimmtes Volumen bei verschiedenen Probanden führt zu unterschiedlichen Schmerzempfindungen. Wirkliche Spasmen sind vermutlich in weniger als 10% die Ursache für ungeklärte Thoraxschmerzen.

Folgende Charakteristika sprechen für eine ösophageale Genese der Beschwerden:

- Schmerzdauer mehr als eine Stunde;
- postprandiales Auftreten der Schmerzen;
- keine Ausstrahlung der Schmerzen;

Tabelle 8. Ösophageale Ursachen des Thoraxschmerzes, gastroösophagealer Reflux (30%)

Motilitätsstörungen des Ösophagus
Achalasie (7–12%)
Fehlende distale Peristaltik
Abnorme Relaxation des unteren Ösophagus sphinkter
Diffuse Ösophagus spasmen (5–10%)
Simultane Kontraktionen
Intermittierende Peristaltik
Hypertensiver Ösophagus, Nussknacker-Ösophagus (30%)
Erhöhte Kontraktionsamplitude (Mittel >180 mm Hg)
Normale Peristaltik
Ineffektive ösophageale Motilität (30%)
Kontraktionen mit niedriger Amplitude oder «failed» oder «not transmitted».

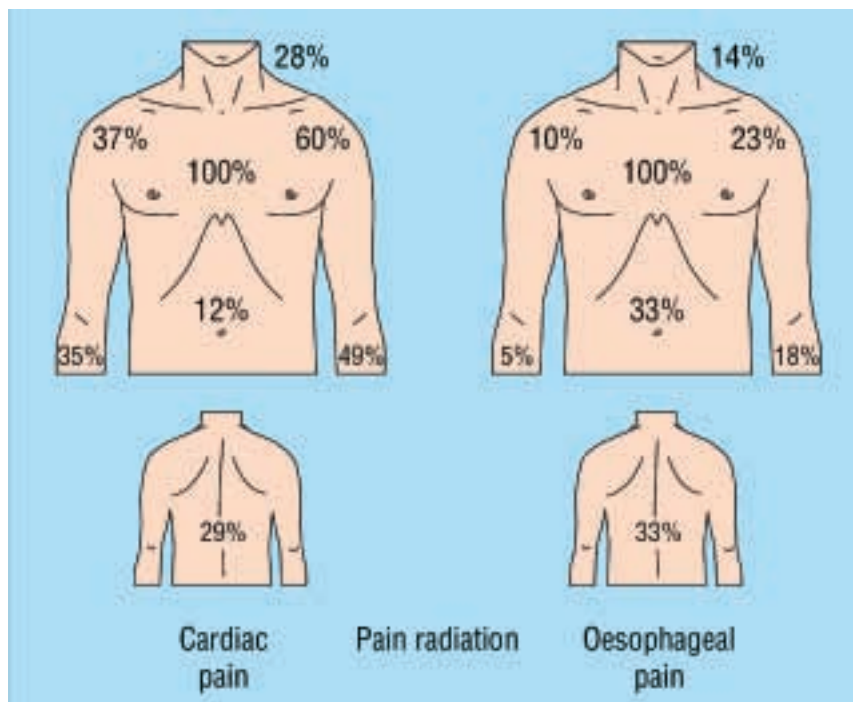


Abbildung 1. Häufigkeit der Schmerzempfindung an verschiedenen anatomischen Lokalisationen bei Patienten mit kardialem und ösophagealem Schmerz [7].

- assoziierte ösophageale Symptome: Sodbrennen, Reflux, Dysphagie;
- Schmerzlinderung durch Antazida.

Trotzdem ist die Unterscheidung zwischen kardialen und ösophagealen Beschwerden nicht immer einfach. Abbildung 1 zeigt, dass z.B. die Lokalisation der Schmerzen und deren Ausstrahlung diagnostisch nur sehr beschränkt weiterhilft. Andererseits können bei bis zu 20% der Patienten gleichzeitig sowohl kardiale als auch ösophageale Pathologien objektiviert werden.

Insbesondere britische Autoren ziehen einen zeitlich beschränkten Therapieversuch mit hochdosierten Protonenpumpenblockern (das Doppelte der üblichen therapeutischen Dosis) der Diagnostik mit pH-Metrie, Manometrie und allenfalls Gastroskopie vor. Letztere sind jedoch indiziert bei Alarmsymptomen oder fehlendem/ungenügendem Ansprechen auf eine probatorische Therapie.

Zu erwähnen ist, dass Nitrate und Kalziumkanalblocker zu einer Relaxation des ösophagogastrischen Sphinkters führen und damit einen gastroösophagealen Reflux auslösen/verstärken können.

Schmerzwelle und psychologische Faktoren: Die auch ösophageal objektivierbare unterschiedliche Schmerzempfindung hat zum Konzept der veränderten viszeralen Rezeptorsensitivität geführt. Patienten mit erhöhter Schmerzempfindlichkeit haben in entsprechenden Fragebogen höhere Werte für Angst, Depression, Somatisierung und gar Panikerkrankung als Kontrollpersonen. Unbewusstes (Luft-)Schlucken oder Hyperventilation von ängstlichen PatientInnen kann schmerzhafte Motilitätsstörungen des Ösophagus auslösen. Eine Verminderung der Beschwerden durch Antidepressiva und Anxiolytika konnte nachgewiesen werden.

Vom Bewegungsapparat ausgehende Brustschmerzen

10 bis 30% der Brustschmerzen sind rheumatologisch oder orthopädisch begründet (Tab. 9). Interessanterweise finden sich solche Beschwerden mindestens gleich häufig bei Kindern und jungen Erwachsenen (inkl. Sportlern) wie bei Älteren.

Von isolierten muskuloskelettalen Thoraxwand Schmerzen (Kostochondritis, kostosternalen Syndromen etc.) sind das Fibromyalgie-Syndrom und entzündliche rheumatische Erkrankungen abzugrenzen [8].

Anamnestiche deuten eine kürzliche, repetitive oder ungewohnte körperliche Aktivität von Thorax oder Armen, lokalisierte oder diffuse Schmerzen mit unscharfem Beginn und Dauer von Stunden bis Tagen, eine Lage- oder Bewegungsabhängigkeit in die Richtung von isolier-

ten muskuloskelettalen Thoraxwandschmerzen. Diese können wie bei Pleuritis und Perikarditis auch lage- und atemvariabel sein.

Das Tietze-Syndrom ist eine nicht eitrige, entzündliche, schmerzhafte Schwellung von sternoklavikulären bzw. kostosternalen Gelenken der zweiten oder dritten Rippe. Es ist selten, wird aber trotzdem in allen entsprechenden Lehrbuchkapiteln und Übersichtsartikeln erwähnt. Dagegen hat sich für die diffuseren Beschwerden noch keine einheitliche Nomenklatur durchgesetzt. Die Begriffe Perichondritis, muskuloskelettales Thoraxwandsyndrom, anteriores Thoraxwandsyndrom, parasternale Chondrodynie werden heute unter der sogenannten Kostochondritis respektive den kostosternalen Syndromen zusammengefasst. Ehrlicher wäre wohl einfach muskuloskelettale Thoraxschmerzen oder Thoraxwandschmerzen. Diese diffuseren Beschwerden betreffen meist die Rippenknorpel an den oberen (zweiter bis fünfter Rippenknorpel) kostosternalen Gelenken mit reproduzierbarer Druckdolenz ebendort. Es findet sich keine Überwärmung, Rötung oder Schwellung. Diese «Kostochondritis» ist in bis zu 30% die Ursache von Thoraxschmerzen bei Patienten, die sich auf der Notfallstation melden. Es handelt sich um ein schlecht definiertes Krankheitsbild nicht geklärter Ätiologie mit benignem, selbstlimitierendem Verlauf, dessen Beschwerden meist innerhalb eines Jahres verschwunden sind. Die Diagnose wird rein klinisch gestellt. Die Schmerzen können durch lokalen Druck oder Provokationsmanöver ausgelöst werden. Allerdings ist die Reproduzierbarkeit der Beschwerden durch lokalen Druck leider nicht diagnostisch, da sie in bis zu


61% fehlt. Die Kostochondritis könne in bis zu 74% ein pleuritisches Schmerzmuster verursachen. Therapeutisch werden nicht steroidale Antirheumatika, physiotherapeutische Massnahmen oder lokale Infiltrationen mit Anästhetika empfohlen.

Beim muskuloskelettalen Schmerzsyndrom der Fibromyalgie mit Schlafstörungen und Müdigkeit werden Thoraxschmerzen in 8 bis 71% angegeben. Die zweiten, ventralen kostochondralen Übergänge zählen zu den 2mal 9 sogenannten «tender points», von denen für die Diagnose einer Fibromyalgie mindestens elf druckdolent sein sollten.

Selten kommen auch eitrige Arthritiden, vor allem der Sternoklavikulargelenke vor; intravenöser Drogenabusus oder eine rheumatoide Arthritis sind Risiken dafür.

Bei Brustschmerzen im Rahmen von entzündlichen rheumatologischen Erkrankungen (rheumatoide Arthritis, ankylosierende Spondylitis (M. Bechterew), psoriatrischer Arthritis, SAPHO-Syndrom, sternoklavikuläre Hyperostose etc.) weisen meist Anamnese, Klinik oder Labor in diese Richtung.

Funktionelle Thoraxschmerzen

Die früher verwendeten Begriffe Da-Costa-Syndrom, «soldier's heart», Herzneurose, neurozirkulatorische Asthenie, Effort-Syndrom, hyperkinetisches Herzsyndrom sind heute nicht mehr gebräuchlich [9]. Auch wird das früher als eigenständige Entität angesehene Hyperventilationsyndrom neuerdings zu den Panikattacken gezählt. In Tabelle 10  werden die heutigen Diagnosen bei funktionellen Brustschmerzen aufgelistet [10].

Funktionelle Brustschmerzen sind sowohl in der Praxis als auch auf der Notfallstation ein häufiges Problem: Es finden sich Zahlenangaben bis 30%, während man bei Patienten, wo eine stenosierende Koronaratherosklerose ausgeschlossen wurde, gar einen Prozentsatz von ca. 50% findet. Allerdings gibt es verschiedene Untersuchungen, wo auch bei Patienten mit nachgewiesener koronarer Herzkrankheit in bis zu 20% eine begleitende psychiatrische Störung, wie z.B. eine Depression gefunden wird.


Insbesondere bei Patienten mit tiefem kardiovaskulärem Risiko und keinen offensichtlich anderen Ursachen für ihre Thoraxschmerzen muss auch eine funktionelle Ursache in Erwägung gezogen werden. Bei jüngeren Menschen mit uncharakteristischen Beschwerden, im Vordergrund stehender Angst, fehlendem Auslöser und evtl. schon erfragbarem Vermeidungsverhalten liegen Panikattacken nahe. Die diagnostischen Kriterien für Panikattacken sind in Tabelle 11  aufgeführt.

Tabelle 9. Thoraxschmerzen aus dem rheumatologischen Formenkreis.

Kostochondritis, kostosternale Syndrome
Tietze-Syndrom
Sternalis-Syndrom
Xiphoidalgie
Spontane sternoklavikuläre Subluxation
Schmerzsyndrom der unteren Rippen
Zerviko- und thorakovertebrale Schmerzsyndrome
Kostovertebralsyndrom
Infektiöse Arthritis
SAPHO-Syndrom/SCCH (sternokostoklavikuläre Hyperostose)
Ankylosierende Spondylitis
M. Reiter
Psoriasis-Arthritis
Rheumatoide Arthritis
Rezidivierende Polychondritis
Fibromyalgie

Tabelle 10. Diagnosen funktioneller Herzbeschwerden.

Angststörung
Agoraphobie
Panikstörung
Depressive Störung
Posttraumatische Störung
Somatoforme Störungen

Funktionelle Brustschmerzen führen häufig zu ausgedehnten, auch invasiven Abklärungen, deren Resultate die Ursache nicht nachweisen können. Nicht unerwartet leiden diese Patienten weiter an den Beschwerden, was – trotz Ausschluss von z.B. einer stenosierenden Koronaratherosklerose – zu Verunsicherung und gar längerdauernder Arbeitsunfähigkeit führen kann. Die Abgrenzung der funktionellen von somatischen Thoraxbeschwerden kann manchmal sehr schwierig sein. Starke Schmerzen können Angst auslösen, so dass bis zu 44% der Patienten mit einem akuten Myokardinfarkt die Kriterien einer Panikattacke erfüllen.

Die Hyperventilation kann per se gelegentlich zu EKG-Veränderungen, insbesondere unspezifischen ST- und T-Veränderungen führen. Die Hyperventilation kann einerseits Folge von starken Schmerzen, einer pulmonalen Erkrankung oder aber Symptom einer Panikstörung sein und muss deshalb ernst genommen werden. In ganz seltenen Fällen lässt sich mit einer Hyperventilation ein Koronarspasmus mit konsekutiver Myokardischämie (meist bei vorbestehender Koronaratherosklerose) und ischämietypischen EKG-

Veränderungen und allenfalls malignen Rhythmusstörungen auslösen.

Therapeutisch werden neben aufklärenden Gesprächen, allenfalls kognitiv Verhaltenstherapie und medikamentös Antidepressiva (trizyklische Antidepressiva, SSRI) sowie kurzfristig Benzodiazepine empfohlen. Mit letzteren ist jedoch Zurückhaltung zu üben, da sie wohl die Symptomatik kurzfristig bessern, aber bei diesen Patienten ein hohes Abhängigkeitspotential haben.

Brustschmerzen ohne Diagnose

Je nach Intensität und Ausmass der Abklärungen von akuten Brustschmerzen bleibt die Ursache auf Notfallstationen in 8 bis 11% unklar beziehungsweise kann keine Diagnose gestellt werden. Da die gefährlichen Ursachen gesucht und nicht gefunden wurden, ist die Prognose dieser Patienten quo ad vitam ausgezeichnet.

Schlussbemerkungen

Thoraxschmerzen sind ein häufiges Symptom im ärztlichen Alltag, bei dem es in erster Linie gilt, vital bedrohliche Erkrankungen mit einem vernünftigen Mass an Diagnostik unwahrscheinlich zu machen. Aufgrund der niedrigeren Prävalenz der gefährlichen Diagnosen in der Praxis im Vergleich zum Spital ist es verantwortbar, dort nicht das volle diagnostische Armamentarium einzusetzen.

Während bei den thromboembolischen Erkrankungen in den letzten Jahren diagnostische (Kompressionsultraschall der Beinvenen, technische Verbesserung in der Computertomographie der Lungenarterien, zusätzliche Darstellung von Becken- und Beinvenen, D-Dimer-Test) und therapeutische (niedermolekulare Heparine) Fortschritte erreicht wurden, sind dies bei der koronaren Herzkrankheit die Troponine diagnostisch und Clopidogrel, Glykoprotein-IIb/IIIa-Inhibitoren sowie beschichtete Stents therapeutisch. Bei den anderen beschriebenen Krankheitsbildern sind die Entwicklungen nicht so stürmisch.

In der Praxis sind aber nach wie vor eine präzise Anamnese mit gezielter körperlicher Untersuchung sowie die klinische Erfahrung der Ausgangspunkt für das weitere diagnostische und therapeutische Vorgehen bei Thoraxschmerzen.

Verdankung

Ich möchte Herrn Dr. med. Andreas Frank, Innere Medizin FMH, St. Gallen, für die gründliche Durchsicht des Manuskripts und seine wertvollen Anregungen ganz herzlich danken.

Tabelle 11. Diagnostische Kriterien der Panikstörung.

Symptomatik
Wiederholte Panikattacken, die spontan auftreten, d.h. nicht auf spezielle Objekte und/oder Situationen sowie auf körperliche Anstrengung oder lebensgefährliche Ereignisse bezogen sind.
Auftreten von mindestens 4 der folgenden 14 Angstsymptome:
Vegetative Symptome
Palpitationen, Herzklopfen oder erhöhte Herzfrequenz
Schweissausbrüche
Fein- oder grobschlägiger Tremor
Mundtrockenheit
Symptome, die Thorax und Abdomen betreffen
Atembeschwerden
Beklemmungsgefühl
Thoraxschmerzen oder -missempfindungen
Nausea oder abdominelle Missempfindungen
Psychische Symptome
Gefühl von Schwindel, Unsicherheit, Schwäche oder Benommenheit
Gefühl, die Objekte seien unwirklich (Derealisation) oder man selbst sei weit entfernt oder «nicht wirklich hier» (Depersonalisation)
Angst vor Kontrollverlust, verrückt zu werden oder «auszuflippen»
Angst zu sterben
Allgemeine Symptome
Hitzewallungen
Gefühllosigkeit, Kribbelgefühle
Zeit- und/oder Verlaufskriterien
Die Panikattacke ist gekennzeichnet durch ihren abrupten Beginn, einen Höhepunkt innerhalb weniger Minuten und eine Mindestdauer von einigen Minuten bis zu einer Zeitdauer von maximal einer Stunde.
Charakteristischerweise fühlen sich die Patienten nach einer solchen Attacke körperlich erschöpft.

Literatur

- 1 Knockaert DC, Buntinx F, Stoens N, Bruyninckx R, Deloof H. Chest pain in the emergency department: the broad spectrum of causes. *Eur J Emerg Med* 2002;9:25–30.
- 2 Bertrand ME, Simoons ML, Fox KA, Wallentin LC, Hamm CW, McFadden E, et al. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2002;23:1809–40.
- 3 Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003;24:28–66.
- 4 Torbicki A, Van Beek EJ, Charbonnier B, Meyer G, Morpugo M, Palle A, et al. Task Force on Pulmonary Embolism, European Society of Cardiology. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2000;21:1301–36.
- 5 Chagnon I, Bounameaux H, Aujesky D, Roy PM, Gourdier AL, Cornuz J, Perneger T, Perrier A. Comparison of two clinical prediction rules and implicit assessment among patients with suspected pulmonary embolism. *Am J Med* 2002;113:269–75.
- 6 Thurnheer R, Diem K. Pneumothorax. *Schweiz Med Forum* 2002;2:202–6.
- 7 Bennett J. ABC of the upper gastrointestinal tract: Oesophagus: Atypical chest pain and motility disorders. *Br Med J* 2001;323:791–4.
- 8 Wise CM. Clinical evaluation of musculoskeletal chest pain. www.UpToDate.com.
- 9 Bass C, Mayou R. ABC of psychological medicine: Chest pain. *Br Med J* 2002;325:588–91.
- 10 Langkafel M, Senf W. Diagnostik der funktionellen Herzbeschwerden aus psychosomatischer Sicht. *Herz* 1999;24:107–13.

Korrespondenz:
Markus Diethelm
Fachbereich
Allgemeine Innere Medizin
Departement Innere Medizin
Kantonsspital
CH-9007 St. Gallen
markus.diethelm@kssg.ch