

Organische oder funktionelle Ursache?

Keine Sorge, es sind nur Thoraxschmerzen!

Dorine DeCaro-van Houten, Bernard Favrat, Olivier Pasche

Etablissements Hospitaliers du Nord Vaudois, Yverdon-les-Bains



Die breite Differenzialdiagnose im Falle von Thoraxschmerzen sowie ihre potenzielle Ernsthaftigkeit stellen die Ärztinnen und Ärzte vor eine echte diagnostische Herausforderung.

«Frau Doktor, ich habe Brustschmerzen!»

Brustschmerzen sind ein häufiges Phänomen: Sie treten bei 20 bis 40% der Bevölkerung mindestens einmal im Leben auf [1]. Sie betreffen sowohl notfallmedizinische Konsultationen als auch Konsultationen in der Hausarztpraxis, wo rund 3% der Patientinnen und Patienten über Brustschmerzen klagen, in jedem zweiten Fall sind sie der Hauptgrund für die Konsultation. Allerdings gehen in der Allgemeinmedizin lediglich 15% dieser Fälle auf kardiovaskuläre Ursachen zurück, und nur 2% sind lebensbedrohlich [2]. In den Notfallzentren ist die koronare Herzkrankheit in 75% die Ursache der Thoraxschmerzen [3], was eine systematische Komplettuntersuchung rechtfertigt. Die Prävalenz und damit die Vortestwahrscheinlichkeit schwerer Erkrankungen sind in diesen beiden Situationen sehr unterschiedlich. Deshalb darf auch die Diagnosefindung nicht identisch sein, insbesondere die dafür verwendeten Diagnosescores und Algorithmen. Jene, die für die Notfallversorgung im Spital entwickelt wurden, sind ungeeignet in der medizinischen Grundversorgung, denn da besteht die Hauptaufgabe darin, potenziell gravierende Ursachen festzustellen, aber auch die Betroffenen vor überflüssigen Untersuchungen zu bewahren.

Initiale Evaluierung des Thoraxschmerz

Brustschmerzen sind auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. In der medizinischen Grundversorgung besteht in der Hälfte der Fälle eine muskuloskelettale Ursache, während in einem Viertel der Fälle eine pulmonale bzw. kardiovaskuläre Ursache festzustellen ist (Abb. 1) [4].

Schmerzen muskuloskelettaler Ursache sind üblicherweise von mittlerer Intensität und werden durch Lage

oder Bewegung verursacht oder verstärkt, doch keines dieser Merkmale ist ausreichend spezifisch, um Alternativhypothesen und vor allem eine ernstere Ätiologie auszuschliessen. Die verschiedenen klinischen Zeichen, die auf eine koronare Ursache hindeuten (Abb. 2), erfreuen sich einer gewissen Popularität, ihre Spezifität und Sensitivität sind jedoch nicht perfekt. Zum Beispiel weisen das Levine-Zeichen und das «*arm aign*» eine akzeptable Spezifität auf (rund 80% für eine ischämische Ursache), aber eine mangelhafte Sensitivität, die 40% nicht übersteigt. Das «*finger sign*» oder «*pointing sign*» dagegen weist stark auf eine muskuloskelettale Ursache hin (die Spezifität beträgt 98%), allerdings ist die Sensibilität nicht höher als 6% [5]. Das Zeichen ist



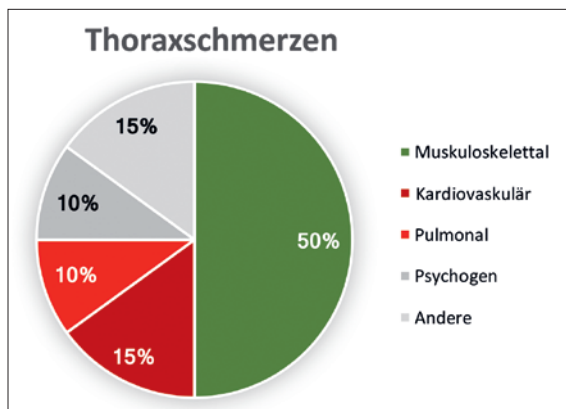


Abbildung 1: Ursachen von Thoraxschmerzen in der medizinischen Grundversorgung.

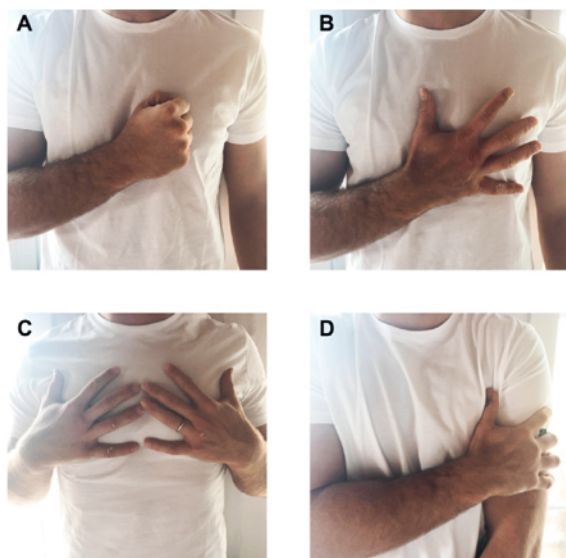


Abbildung 2: Bekannte Zeichen, die auf eine Koronarkrankheit hinweisen. A: Levine-Zeichen; B: «palm sign»; C: «double palm sign»; D: «arm sign».

zwar sehr typisch für muskuloskeletale Schmerzen, doch nur eine sehr kleine Minderheit der Patientinnen und Patienten zeigt allfällige Schmerzen auf diese Weise an, sodass dieses Zeichen in der Praxis oftmals nur von geringer Relevanz ist [5].

Im Rahmen der Notfallversorgung im Spital muss man ebenso wie in der Grundversorgung vor allem die «red flags» im Hinterkopf behalten, welche die Notfalkriterien und Risikosituationen zusammenfassen, die eine unverzügliche Untersuchung oder eine Hospitalisierung erfordern (Abb. 3) [4].

In der medizinischen Grundversorgung ist bei Abwesenheit dieser Kriterien die Wahrscheinlichkeit einer lebensbedrohenden Ursache sehr gering. In diesem Fall ist es folglich gerechtfertigt, sich auf die den Allgemeinmediziner/-innen zur Verfügung stehenden

Mittel zu beschränken, das heisst vor allem auf den klinischen Spürsinn und die Basisdiagnostik in der Arztpraxis: Labor, Radiologie und Elektrokardiogramm.

Klinische Vorhersagescores für die medizinische Grundversorgung

Im Jahr 2010 veröffentlichte ein deutsches Team den Marburger Herz-Score (Abb. 4) [1], der auf einer transversalen Beobachtungsstudie beruht, bei der im Rahmen der Grundversorgung 744 Patientinnen und Patienten mit Brustschmerzen untersucht wurden [1]. Einige Jahre zuvor entwickelte eine Forschungsgruppe des universitären Instituts für Allgemeinmedizin in Lausanne einen ähnlichen Score auf der Grundlage der Lausanner Studie TOPIC (*Thoracic Pain in Community*) (Abb. 4) [3]. Dabei handelte es sich um eine prospektive Beobachtungsstudie mit 672 Patientinnen und Patienten im ambulanten Kontext, die an Brustschmerzen litten [6].

Der Marburger Herz-Score konnte mit den Daten der TOPIC-Kohorte ebenso validiert werden wie umgekehrt. Diese externe Validierung ist bei der Entwicklung eines klinischen Vorhersagescores besonders wichtig, da dadurch die Robustheit des Scores steigt.

Die klinischen prädiktiven Scores sollen möglichst viele Gesunde ausschliessen, damit sinnlose Untersuchungen und Behandlungen vermieden werden. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Test eine hohe Sensitivität aufweisen. Hinzu kommt das Ausmass der Spezifität des Tests: Eine hohe Spezifität führt zu einer geringen Rate falsch positiver Ergebnisse. Die Qualität eines Tests kann also anhand der beiden Parameter Sensitivität und Spezifität bestimmt werden. Sie können grafisch zur sogenannten ROC(Receiver Operating Characteristic)-Kurve verbunden werden. Je näher die Fläche unter der Kurve bei 1 liegt, umso besser ist der Test, da die Möglichkeit zur Unterscheidung zwischen Kranken und Gesunden steigt (Abb. 5) [1, 3].

Ein Score, und weiter?

Der Marburger Herz-Score umfasst objektive, patientenspezifische Punkte wie etwa Alter und persönliche Anamnese. Zu den problematischen Unterschieden zwischen den beiden Scores muss man beim Marburger Herz-Score das Fehlen von Kriterien, die sich auf das kardiovaskuläre Risiko beziehen, nennen, während diese im Score der TOPIC-Kohorte berücksichtigt werden. Infolgedessen könnte ein Patient mit schwerwiegenden kardiovaskulären Risikofaktoren (etwa Rauchen, Diabetes mellitus oder Dyslipidämie), aber ohne kardiovaskuläres Ereignis in der Anamnese

Notfallkriterien	Risikosituationen
Schockzustand	Schweissausbrüche
Bewusstseinsstörung oder Verwirrtheit	Systolischer Blutdruck < 100 mmHg und/oder Puls > 100/min
Synkope	Klinischer Verdacht auf thromboembolische Krankheit
Verdacht auf Aortendissektion: asymmetrischer Puls	Unregelmässiger Puls
Neurologisches Defizit, das auf zerebrale Ischämie hinweist Dyspnoe oder Tachypnoe > 20/min	Halsvenenstauung oder andere Zeichen von Herzinsuffizienz
Zyanose oder S _p O ₂ < 90%	Übelkeit, Erbrechen
	Einnahme von Kokain in den letzten vier Tagen
→ Im Allgemeinen Hospitalisierung erforderlich	→ Unverzögliche Untersuchung mit Überwachung erforderlich, eventuell Hospitalisierung

Abbildung 3: «Red Flags» bei Brustschmerzen [4]. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung von Médecine & Hygiène, Chêne-Bourg.

TOPIC-Score		Marburger Herz-Score	
Kriterium	Punkte	Kriterium	Punkte
Alters- und Geschlechtskategorien		Frau ≥ 65 Jahre oder Mann ≥ 55 Jahre	
M < 55 Jahre oder F < 65 Jahre	0		1
M 55–64 Jahre oder F 65–74 Jahre	2		
M ≥ 65 Jahre oder F ≥ 75 Jahre	2		
Bekannte kardiovaskuläre Risikofaktoren		Kardiovaskuläre Krankheit in der Anamnese	
0	0		1
1–2	2		
≥ 3	2		
Kardiovaskuläre Krankheit in der Anamnese	2	Verschlimmerung bei Belastung	1
Dauer der Schmerzen 1–60 Minuten	1	Durch Palpation nicht reproduzierbar	1
Retrosternale Lokalisation	2	Patient vermutet Herzkrankheit als Ursache	1
Verschlimmerung bei Belastung	1	→ 0–1 Falls Vortestwahrscheinlichkeit = 15% → Geringe Wahrscheinlichkeit (< 1%) → 2–3 Falls Vortestwahrscheinlichkeit = 15% → Mittlere Wahrscheinlichkeit (15%) → 4–5 Falls Vortestwahrscheinlichkeit = 15% → Hohe Wahrscheinlichkeit (70%)	
Durch Palpation nicht reproduzierbar	1		
→ 0–4 Falls Vortestwahrscheinlichkeit = 15% → Geringe Wahrscheinlichkeit (< 1%) → 5–7 Falls Vortestwahrscheinlichkeit = 15% → Mittlere Wahrscheinlichkeit (12%) → 8–11 Falls Vortestwahrscheinlichkeit = 15% → Hohe Wahrscheinlichkeit (72%)			

Abbildung 4: Klinische Vorhersagescores bei Brustschmerzen [1, 3]. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung von Médecine & Hygiène, Chêne-Bourg [3]. Copied under licence from Access Copyright. Further reproduction, distribution or transmission is prohibited except as otherwise permitted by law [1].

fälschlicherweise in die Gruppe mit geringem Risiko eingeteilt werden, genauso wie eine Patientin ohne jegliche Risikofaktoren. Darum scheint der aus der TOPIC-Studie abgeleitete Score bei Hochrisikopatient/-innen sinnvoller. Bei Verwendung des Marburger Herz-Scores sollte die Frage nach kardiovaskulären Risikofaktoren in den klinischen Entscheidungsprozess integriert und die Vorgehensweise entsprechend angepasst werden [6].

Fallvignette

Ein 53-jähriger Patient ohne kardiovaskuläres Ereignis in der Anamnese, der seit 35 Jahren zwei Päckchen Zigaretten pro Tag raucht und seit zehn Jahren an Diabetes leidet, konsultiert den Arzt aufgrund einer einige Minuten dauernden Episode mit retrosternalen Brustschmerzen, die nicht belastungsabhängig und durch Palpation nicht reproduzierbar sind. Seiner Ansicht nach sind die Schmerzen nicht kardialen Ursprungs, da sie wieder abgeklungen sind.

Alle Ärztinnen und Ärzte meinten, dass in diesem Fall eine Myokardischämie ausgeschlossen werden müsse. Wenn man aber stur nur den Marburger Herz-Score anwenden würde, würden die Ärztinnen und Ärzte im Hinblick auf eine allfällige kardiale Ursache zu Unrecht beruhigt, da der Patient nur einen Punkt erhalte und dies auf eine geringe Wahrscheinlichkeit hindeuten würde. Der TOPIC-Score dagegen würde einen Score ergeben, der auf eine mittlere Wahrscheinlichkeit hinweist (sechs Punkte) und die Suche nach einer ischämischen Ursache rechtfertigt.

Im Übrigen ist anzumerken, dass die Scores die Anwesenheit von Brustschmerzen voraussetzen, während es aber nicht selten vorkommt, dass eine Myokardischämie atypisch auftritt (durch eine Atemnot oder epigastrische Beschwerden). Es gilt also, die Scores mit Umsicht anzuwenden und alle Parameter zu berücksichtigen, insbesondere, da bei gleichem Schweregrad die Hausärzte dazu neigen, Männer häufiger an den Kardiologen zu überweisen als Frauen (OR 2,3; 95%-KI: 1,30–3,78) [7].

Die beiden Scores enthalten Elemente der Anamnese und klinischen Untersuchung, die eher subjektiver Art sind und eine Interpretation durch die Ärztin bzw. den Arzt erfordern. Es erscheint uns interessant, hier in der Folge diese beiden Aspekte zu erleutern, um all ihre klinischen und entscheidungsrelevanten Feinheiten herauszuarbeiten.

Anamnese: Und wenn man sich vom psychosomatischen Ansatz leiten liesse?

Das Tako-Tsubo-Syndrom ist in der Kardiologie derzeit gross in Mode und tritt im Allgemeinen mit demselben klinischen Bild wie ein akutes Koronarsyndrom auf, allerdings bei normalem Koronarangiogramm. In 70% der Fälle wird es durch emotionalen Stress ausgelöst. Die am häufigsten vertretene Erklärung lautet, dass eine übermässige Katecholaminfreisetzung vorübergehende Koronarspasmen auslöst, die ihrerseits zu einer Ischämie und einer üblicherweise reversiblen ventrikulären Erweiterung führen [8]. Das Syndrom ist

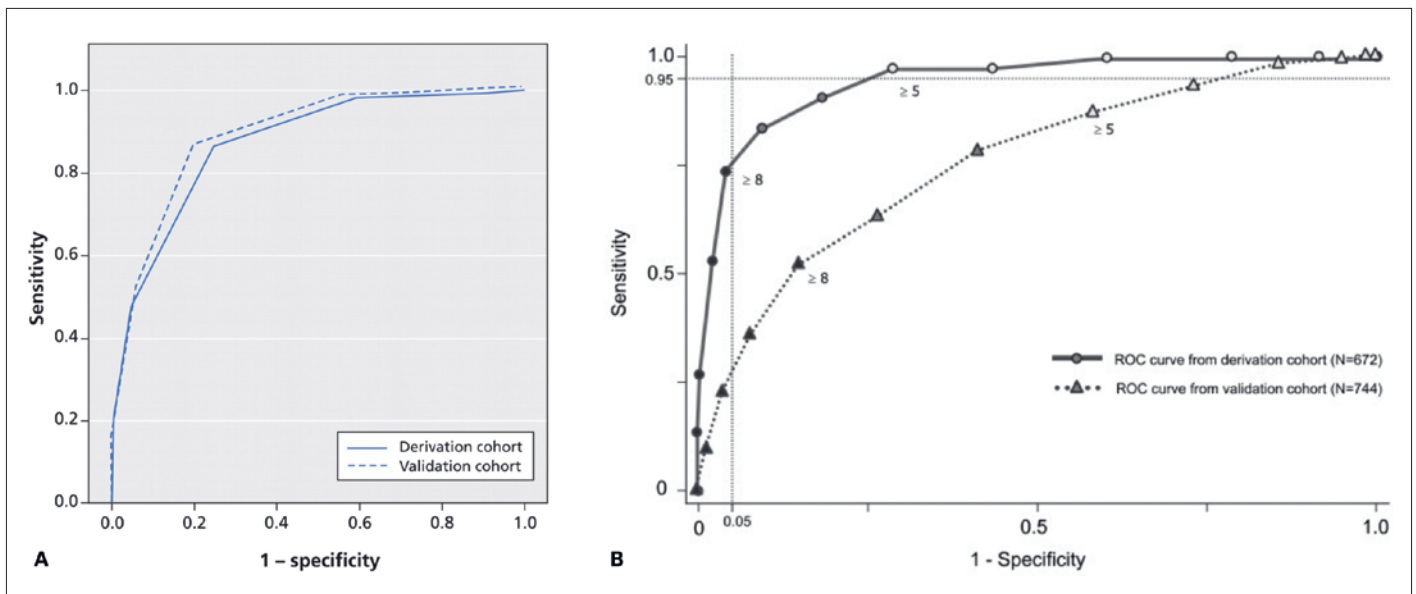


Abbildung 5: ROC-Kurven des Marburger Herz-Scores (A) [1] und des TOPIC-Scores (B) [3]. Copied under licence from Access Copyright. Further reproduction, distribution or transmission is prohibited except as otherwise permitted by law [1]. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung von Médecine & Hygiène, Chêne-Bourg [3].

ein typisches Beispiel für die starken und gleichzeitig wenig bekannten Zusammenhänge zwischen organischen und psychischen Ursachen.

Hinsichtlich der Unterschiede zwischen dem Marburger Herz-Score und dem TOPIC-Score ist zu bedenken, dass das Kriterium «Vermutet der Patient eine Herzkrankheit als Ursache?» des Marburger Herz-Scores nicht zu den Parametern zählte, die als solche in der TOPIC-Studie erhoben wurden. Bei der Validierung des Marburger Herz-Scores in der TOPIC-Kohorte verwendeten die Autoren also einen anderen Parameter, der als äquivalentes Kriterium angesehen wurde und der aus der TOPIC-Studie stammt, nämlich die Antwort auf die Frage «Sind Sie sehr über Ihre Brustschmerzen besorgt?». Unglücklicherweise verbirgt diese Vereinfachung in Wahrheit eine wichtige semantische Nuance [1]: Die Frage des Marburger Herz-Scores bezieht sich auf eine mögliche kardiale Ursache der Schmerzen ohne jegliche emotionale Konnotation, während die Frage der TOPIC-Studie den Begriff Besorgnis verwendet. In der Tat kann ein Patient, der vermutet, dass die Schmerzen kardialen Ursprungs sind, zahlreiche Gründe für seine Einschätzung haben, die den ärztlichen Verdacht verstärken oder entkräften, je nachdem, ob die Einschätzung auf der auf vorhergehender Aufklärung gestützten Intuition des Patienten beruht, auf seiner sachdienlichen Analyse der körperlichen Anzeichen oder im Gegenteil auf einem heftigen Angstgefühl. Um ein Beispiel zu machen, bedeuten Brustschmerzen für die beiden folgenden Personen etwas

völlig anderes: Auf der einen Seite eine ängstliche Person, die vor Kurzem einen Angehörigen durch einen Herzinfarkt verloren hat, auf der anderen Seite eine Person mit üblicherweise ausgeglichener Stimmung, die selten ärztlichen Rat sucht.

In der TOPIC-Studie beruhte die Diagnose angstbedingter Brustschmerzen durch Kliniker auf dem Vorliegen eines auslösenden, anxiogenen Faktors mit Zeichen und Symptomen von Angst, aber wahrscheinlich auch auf Informationen, welche die Ärztinnen und Ärzte auf nonverbalem Weg wahrnahmen. In 53% der Fälle wurde die Diagnose innerhalb der ersten Minute der Konsultation gestellt, während die Zusatzinformationen der zusätzlichen Untersuchungen zur endgültigen Diagnose als weniger wichtig angesehen wurde (4%) [3]. Die Studie deutet darauf hin, dass die ärztliche Intuition (*Bauchgefühl*) ein bedeutendes Element der Diagnose und der allgemeinmedizinischen Versorgung ist [9].

Daraus folgt, dass die Anamnese die für die Diagnose entscheidende Etappe ist. In dieser Phase muss das gesamte Ausmass der Symptome evaluiert werden, einschliesslich der Überzeugungen, Befürchtungen und Vorstellungen des Patienten nach dem Modell der psychosomatischen Medizin. Wie Dr. Louis Velluet in seinem Buch mit dem eindeutigen Titel «*Le médecin généraliste, un psy qui s'ignore*» (etwa: «*Der Allgemeinmediziner, ein Psychotherapeut, der nicht weiss, dass er einer ist*») erklärt: «*Bei rätselhaften Symptomen muss man sich für die Welt des Patienten interessieren, für seine Erfahrungen und seine Gefühle*» [10].

In Bezug auf den Marburger Herz-Score muss man stets bedenken, dass jeder Score lediglich als Raster dient und dass ein anxiogener Kontext den Vorhersagewert verringert, da der Score den Standpunkt des Patienten berücksichtigt und dieser von der Färbung seiner Affekte beeinflusst ist. Der Marburger Herz-Score scheint also einen weiteren Nachteil aufzuweisen, den der von der TOPIC-Studie abgeleitete Score nicht hat. Vor der Verwendung des Marburger Herz-Scores ist es deshalb wichtig, die Beschwerden des Patienten genau abzuklären und sich über den Ursprung seiner Beobachtungen Gedanken zu machen.

Klinische Untersuchung: Die manuelle Medizin als Unterstützung

Keines der Elemente der beiden Scores ist für sich allein genommen spezifisch für eine Koronarerkrankung oder eine andere Diagnose, etwa für Schmerzen muskuloskelettaler Ursache. In der klinischen Praxis obliegt es deshalb den Ärztinnen und Ärzten, eine umfassende Anamnese zu erheben und eine eingehende klinische Untersuchung durchzuführen, um die Diagnose einzugrenzen und die Zeichen und Symptome in Abhängigkeit der vermuteten Ätiologie zu interpretieren. Zum Beispiel verringern Brustschmerzen, die durch Palpation reproduzierbar sind, bei Patient/-innen mit starkem Verdacht auf Lungenembolie nicht die Wahrscheinlichkeit der Lungenembolie [11]. Traten aber bereits in der Vergangenheit muskuloskelettale Schmerzen auf und sind diese durch Palpation auszulösen, so weist diese Assoziation auf ein Brustwand-syndrom hin [12]. Nach Ausschluss einer Lebensbedrohung sind die Ärztinnen und Ärzte (aber auch die Patient/-innen) nicht immer vollständig zufrieden und beruhigt mit der Diagnose «muskuloskelettale Schmerzen», die, wie bereits erwähnt, in der Grundversorgung mehr als die Hälfte der Thoraxschmerzen ausmacht und alle Beiteigten oft ratlos zurücklässt.

An diesem Punkt kann die manuelle Medizin aufgrund der Genauigkeit der Funktionsdiagnose, die sie mit sich bringt, heilend wirken. Sie ermöglicht oftmals eine genauere Bewertung von Störungen des Bewegungsapparates und deren Ursachen, seien sie organisch oder funktionell. Letzteres bedeutet eine Störung der Funktion eines bestimmten Körperteils, ohne dass eine strukturelle Veränderung festzustellen wäre. Die manuelle Medizin bringt nicht nur eine sorgfältige klinische Untersuchung, sondern auch eine präzise Symptomatologie bei funktionellen Störungen. Ärztinnen und Ärzte, die sich nicht auf diesem Fachgebiet spezialisieren möchten, können zumindest relativ einfach diagnostische Kenntnisse erlangen, die auf der klassischen Anatomie beruhen und die ausreichen, um funktionelle Störungen eingehender zu diagnostizieren. Durch diesen Ansatz können die Ärztinnen und Ärzte nicht nur eine für sie beruhigende «positive Diagnose» stellen und eine Behandlungsalternative vorschlagen, indem sie ihn an Fachleute überweisen, die diese Disziplin beherrschen, sondern auch eine klare Erklärung für die Ursache der Schmerzen liefern [13]. Unserer Erfahrung nach tragen die Gespräche, die mit dieser einfühlsamen klinischen Methode einhergehen, zur Beruhigung der Patientinnen und Patienten bei. Sie kann ihnen eine neue Theorie zur Erklärung ihrer Beschwerden liefern, eine neue «Geschichte», die therapeutische Qualitäten aufweist, wie uns John Launer, der Nachfolger von Michael Balint, in seinem Werk «*Narrative-based medicine*» erklärt [14]. Dadurch kann die berüchtigte «Falle» vermieden werden, die darin besteht, dass man dem Patienten nach dem Ausschluss aller Erkrankungen mitteilt: «Sie haben nichts», oder schlimmer noch: «Das ist nur im Kopf». Denn ein derartiges Vorgehen bedeutet, die Leidenserfahrung der Patient/-innen zu missachten, die nicht nur die richtige Diagnose erhalten wollen, sondern auch in ihrem Leid anerkannt werden möchten. Dies betont auch Marco Vannotti, einer der Väter der psychosomatischen Medizin in der Romandie, dessen Werke wir zur Lektüre nur empfehlen können [15].

Das Wichtigste für die Praxis

- In der medizinischen Grundversorgung hat nur ein Viertel der Fälle von Brustschmerzen eine kardiale oder pulmonale Ursache.
- Klinische Vorhersagescores wie der Marburger Herz-Score und der TOPIC-Score geben lediglich Auskunft über die Wahrscheinlichkeit einer koronaren Herzkrankheit in der Hausarztpraxis.
- Der aus der TOPIC-Studie abgeleitete Score scheint die sicherste Einschätzung des Risikos für eine koronare Herzkrankheit zu liefern.
- Durch Anamnese und klinische Untersuchung, ergänzt durch die Instrumente der psychosomatischen und der manuellen Medizin, kann die Symptomatologie bei organischen und funktionellen Störungen verfeinert werden, nachdem eine Lebensbedrohung ausgeschlossen wurde.

Schlussfolgerung

Brustschmerzen gehen mit einer breiten Differenzialdiagnose einher, die auch potenziell lebensbedrohliche Krankheiten umfasst. In der Hausarztpraxis ist die Ursache meist gutartig, umso mehr muss die Ärztin bzw. der Arzt in der Lage sein, die Fälle mit hohem Risiko herauszufiltern. In dieser Hinsicht scheint der aus der TOPIC-Studie abgeleitete Score besser geeignet als der Marburger Herz-Score, beide müssen jedoch mit Umsicht verwendet werden und sollten nur die Rolle

eines zusätzlichen Elements spielen, das die patientenzentrierte Medizin ergänzt, in der die Erforschung der Geschichte und der Erfahrungen der Patientinnen und Patienten einen zentralen Platz einnimmt. Angesichts der Häufigkeit von muskuloskelettalen und psychogenen Ursachen der Thoraxschmerzen sollten die medizinischen Grundversorger Zeit investieren, um ihre Kompetenz bei der klinischen Untersuchung und ihre Kenntnis der psychosomatischen und der manuellen Medizin zu verfeinern, ohne jedoch unbedingt gleich zu einschlägigen Expertinnen und Experten werden zu müssen. Die wichtigsten Grundsätze auszumachen reicht wahrscheinlich aus und ermöglicht es den Ärztinnen und Ärzten, die nötigen Modelle zu erarbeiten, um die Beschwerden der Patientinnen und Patienten erklären zu können.

Bildnachweis

© Christine Langer-Püschel | Dreamstime.com

Literatur

- Bösner S, Haasenritter J, Becker A, Karatolios K, Vaucher P, Gencer B, et al. Ruling out coronary artery disease in primary care: development and validation of a simple prediction rule. *CMAJ*. 2010;182(12):1295–300.
- Cayley WE Jr. Diagnosing the cause of chest pain. *Am Fam Physician*. 2005;72(10):2012–21.
- Herzig L, Vaucher P, Muehleemann N, Bischoff T, Favrat B, Gencer B. Développement, implémentation et utilisation pratique d'un score diagnostique. *Rev Med Suisse*. 2011;volume7:1078–83.
- Cornuz J, Pasche O. *Compas. Stratégies de prise en charge clinique médecine interne générale ambulatoire*. 3^e édition. Médecine et Hygiène. 2019;351–69.
- Marcus GM, et al. The utility of gestures in patients with chest discomfort. *Am J Med*. 120(1):83.
- Verdon F, Herzig L, Muehleemann N, Dvorak C, Bischoff T, Jaunin-Stalder N, et al. Place de la clinique en médecine ambulatoire – les enseignements de l'étude TOPIC. *Rev Med Suisse* 2009;volume5:476–80.
- Clerc Liaudat C, Vaucher P, De Francesco T, Jaunin-Stalder N, Herzig L, Verdon F, et al. Sex/gender bias in management of chest pain in ambulatory care. *Women's health*. 2018;14,1–9.
- Lyon AR, Bossone E, Schneider B, Sechtem U, Citro R, Underwood SR, et al. Current state of knowledge on Takotsubo syndrome: a Position Statement from the Taskforce on Takotsubo Syndrome of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2016;18(1):8–27. doi:10.1002/ejhf.424. Epub 2015.
- Verdon F, Junod M, Herzig L, Vaucher P, Burnand B, Bischoff T, Pécouud A, Favrat B. Predictive ability of an early diagnostic guess in patients presenting with chest pain; a longitudinal descriptive study. *BMC Fam Pract*. 2010;11:14. doi:10.1186/1471-2296-11-14.
- Louis Velluet. *Le médecin, un psy qui s'ignore: médecine de famille et psychanalyse*. Editions L'Harmattan, 2005.
- Le Gal G, Testuz A, Righini M, Bounameaux H, Perrier A. Reproduction of chest pain by palpation: diagnostic accuracy in suspected pulmonary embolism. *BMJ*. 2005;330(7489):452–3. doi:10.1136/bmj.38331.602384.8F
- Gräni C, Senn O, Bischof M, Cippà PE, Hauffe T, Zimmerli L, Battegay E, Franzen D. Diagnostic performance of reproducible chest wall tenderness to rule out acute coronary syndrome in acute chest pain: a prospective diagnostic study. *BMJ Open*. 2015;5(1):e007442. doi:10.1136/bmjopen-2014-007442
- Rock JM, Rainey CE. Treatment of nonspecific thoracic spine pain with trigger point dry needling and intramuscular electrical stimulation: a case series. *Int J Sports Phys Ther*. 2014;9(5):699–711.
- Launer J. *Narrative-based primary care. A practical guide*. Abington, UK: Radcliffe Medical Press; 2002.
- Michèle Gennart & Marco Vannotti, *Corps et histoire de vie. La maladie chronique: un défi pour les soignants et les proches* (Editions Fabert, 2016).
- Bösner S, Bönisch K, Haasenritter J, Schlegel P, Hüllermeier E, Donner-Banzhoff N. Chest pain in primary care: is the localization of pain diagnostically helpful in the critical evaluation of patients? – A cross sectional study. *BMC Fam Pract*. 2013;14:154. doi:10.1186/1471-2296-14-154.
- Von Weizsäcker V. *Le cycle de la structure*. Desclée de Brouwer, Paris, 1958.
- Haasenritter J, Donner-Banzhoff N, Bösner S. Chest pain for coronary heart disease in general practice: clinical judgement and a clinical decision rule. *Br J Gen Pract*. 2015;65(640):e748–53.

Korrespondenz:
Dr méd. Olivier Pasche:
Médecin chef coordinateur,
ForOm NV
Rue d'Entremonts 11
CH-1400 Yverdon-les-Bains
olivier.pasche[at]ehnv.ch