

Konsensuspapier der Task Force „Brustschmerz-Ambulanz“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung

Konsensuspapier der Task Force „Brustschmerz-Ambulanz“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung

Stefan Perings, Norbert Smetak, Michael Block, Erland Erdmann, Fokko de Haan, Gerd Heusch, Karin Rybak, Matthias Stopp, Harald Darius
Für die Task Force Brustschmerz-Ambulanz der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Präambel

Dieses Konsensuspapier ist eine Stellungnahme der DGK, des BNK und der ALKK zur ambulanten Versorgung von Patienten mit akutem Brustschmerz. Ziel des Papiers ist es, Mindestkriterien für Brustschmerzambulanzen zu definieren, in denen eine Versorgung dieser Patienten schnell und kompetent durchgeführt werden kann.

Einleitung

Die Brustschmerzambulanzen im Rahmen von kardiologischen Praxen/nichtinvasiven Kliniken werden als Ergänzung und wichtigste Kooperationspartner der klinischen Chest-Pain-Units [1] im Rahmen eines integrierten regionalen Versorgungskonzeptes für Patienten mit akuter Brustschmerzsymptomatik angesehen. Dabei sollen sie für die ambulante

Abklärung diagnostisch unklarer Brustschmerzen zuständig sein und mögliche kardiale oder thorakal-vaskuläre Ursachen zeitnah und mit hoher fachlicher Kompetenz abklären. Nach Einschätzung der Deutschen Herzstiftung bestehen derzeit bei der Abklärung einer unklaren akuten Brustschmerzsymptomatik mitunter Versorgungsmängel. Ziel der Brustschmerzambulanzen ist es, Patienten eine strukturierte Sofortabklärung zu bieten. Patienten mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) oder Nicht-ST-Hebungsinfarkt werden unverzüglich in die klinischen Chest-Pain-Units bzw. Notaufnahmestationen verbracht, die mit der entsprechenden Brustschmerzambulanz kooperieren. Aus einer flächendeckenden Vernetzung von Brustschmerzambulanzen und Chest-Pain-Units kann – bei schneller und unverändert optimierter Versorgung akuter Infarkte – eine effizientere und schnellere Versorgung der nicht akut bedrohten Patienten erreicht werden.

Die Frage nach der Genese des Brustschmerzes stellt sich sowohl in der Praxis als auch in der Notaufnahme eines Krankenhauses besonders häufig. Die Differenzialdiagnose umfasst neben kardialen Ursachen multiple andere Ursachen [2, 3, 4].

Die klinische Erfahrung zeigt, dass im ambulanten Bereich die Brustschmerzsymptomatik häufig nichtkardialer Natur ist. Daher ist es notwendig in kardiologischen Praxen und Ambulanzen von

Krankenhäusern ebenfalls Strukturen im Sinne von Brustschmerzambulanzen zu schaffen, um eine schnelle und effektive Triage flächendeckend zu ermöglichen. Im Folgenden werden die klinischen Strukturmerkmale und Versorgungspfade für die Etablierung von Brustschmerzambulanzen, zertifiziert durch die DGK, beschrieben.

1. Räumliche und zeitliche Voraussetzungen

Um der Versorgungsrealität gerecht zu werden, sollten die Räumlichkeiten der Brustschmerzambulanz in bestehende Strukturen der kardiologischen Praxen/Ambulanzen kardiologischer Kliniken integriert werden. Die Brustschmerzambulanz muss zu den regulären Sprechzeiten verfügbar sein. Diese Zeiten erstrecken sich werktags von 8:00–18:00 Uhr.

Es muss eine schriftlich fixierte vernetzte Versorgungsstruktur mit der Notfallambulanz eines kooperierenden, invasiv tätigen Krankenhauses beziehungsweise einer CPU bestehen. Hierfür müssen definierte Versorgungspfade nachgewiesen werden. Auf Basis dieser vernetzten Strukturen werden die weitere Versorgung der Patienten nach Erstdiagnose in der Brustschmerzambulanz und auch die Behandlung außerhalb der Dienstzeiten

Die Autoren S. Perings und N. Smetak tragen gleichermaßen zu dieser Arbeit bei.

Tab. 1 Räumliche und zeitliche Voraussetzungen		
Kriterium	Mindestanforderung	Fakultativ
Räumlichkeit	Behandlungsraum, integriert in eine bereits bestehende Praxisstruktur/Ambulanzstruktur mit Rhythmusüberwachungsmöglichkeit	Eigene Räumlichkeiten (Wartezimmer, Behandlungsraum, Besprechungsraum)
Erreichbarkeit	Montag–Freitag: 8:00–18:00 Uhr	Ganztägig
Notdienst	CPU/kardiologische Klinik – Vernetzung	Eigener 7-Tage-/24-h-Bereitstellungsdienst

Tab. 2 Gerätevoraussetzungen		
Kriterium	Mindestanforderung	Fakultativ
12-Kanal-EKG	Ständige Verfügbarkeit	
Blutdruckmessung	Pro Behandlungsplatz	NIBP
TTE/TEE	Permanente Verfügbarkeit	
CT/MRT/MSZG	Zugriffsmöglichkeit vor Ort oder im kooperierenden Krankenhaus bzw. der klinischen CPU	Eigenes Gerät
Rhythmusüberwachung	Monitor	
Reanimationseinheit	Ständige Verfügbarkeit einer eigenen Notfallausrüstung inklusive Defibrillator	
Labor	Schnelltest mit Troponin und D-Dimer, „turn-around-time“ <30 min	BNP, CK, CK-MB, Myoglobin
Pulsoxymeter	Ständige Verfügbarkeit	BGA-Messung
ICD/SM-Abfrage	In Brustschmerzambulanz oder Zugriffsmöglichkeit in kooperierender Klinik/CPU	Eigene Programmiergeräte
Externer Herzschrittmacher		Fakultativ
O ₂ -Gabe	Ständige Verfügbarkeit	

Tab. 3 Diagnostik		
Kriterium	Mindestanforderung	Fakultativ
Labor	Troponin, D-Dimere	CK CK-MB, Myoglobin, BNP, nt-proBNP, Multimarker
Zeitpunkt kardiale Labordiagnostik	Unmittelbar und nach frühestens 6 h (Ausnahmen s. Abschnitt 3, Diagnostik)	
EKG	12-Kanal-EKG <10 min und nach frühestens 6 h (Ausnahme s. Abschnitt 3, Diagnostik). Auswertung: unmittelbar [20]	Rechtskardial, dorsal, Nehb
TTE	Bei jedem Patienten	
Belastungstest	Fahrradergometrie innerhalb von 3 Tagen	Stress-Echo, Stress-MR, Kardio-CT, SPECT innerhalb von 5 Tagen

Tab. 4 Kooperationen		
Struktur	Mindestanforderung	Fakultativ
CPU/Klinik/Hausarzt	Strukturierte Überweisungspfade mit Befunddokumentation	
HKL	Kooperation mit HKL	
Radiologie	Verfügbarkeit in Kooperation	
Weitere Kooperationen	Orthopädie, Gastroenterologie, Neurologie, Pneumologie	Andere Fachdisziplinen

Tab. 5 Personelle und strukturelle Voraussetzungen		
Kriterium	Mindestanforderung	Fakultativ
Leitung durch Facharzt für Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie	Facharzt für Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie zu den Ambulanzzeiten	
Medizinische Fachangestellte	Präsenz: zu den Ambulanzzeiten	
Training	Notfalltraining (ALS), Fallkonferenzen	Training gemeinsam mit Rettungsdienst

der Ambulanzen gewährleistet. Auf die Zuständigkeit der kooperierenden Kliniken außerhalb der Öffnungszeiten der Brustschmerzambulanz muss klar hingewiesen werden (■ Tab. 1).

2. Gerätevoraussetzungen

Wesentliches Diagnostikum einer Brustschmerzambulanz ist ein 12-Kanal-EKG, das ständig verfügbar sein muss [5, 6, 7, 8, 9, 10]. In dem Untersuchungsraum ist die Möglichkeit der Blutdruckmessung ständig vorzuhalten.

Ein Notfalllabor mit Point-of-Care-Test-Einheit (POCT) zur Troponin- und D-Dimer-Bestimmung ist unabdingbar [11]. Das Resultat muss innerhalb von 60 min vorliegen und muss je nach Ergebnis nach 6–12 h wiederholt werden. Die Bestimmung weiterer Marker wie BNP, CK, Myoglobin etc. ist fakultativ. Die Möglichkeit zur Messung der Sauerstoffsättigung mittels Pulsoxymetrie muss verfügbar sein.

Als weiteres zentrales Diagnostikum muss die transthorakale Echokardiographie zur Verfügung stehen [12]. Die Echokardiographie ist – wie das 12-Kanal-EKG – permanent und unmittelbar vorzuhalten. Bei gegebener Indikation muss die transösophageale Echokardiographie (TEE) innerhalb von 60 min durchgeführt werden können. Daher muss eine TEE-Einheit in der Brustschmerzambulanz vorgehalten werden [12].

Für die Rhythmusüberwachung ist ein Monitor vorzuhalten. Unabdingbar ist der Nachweis einer Reanimationsmöglichkeit mit eigener Notfallausrüstung einschließlich biphasischem Defibrillator sowie der Möglichkeit einer Sauerstoffapplikation.

Es muss die Möglichkeit bestehen, Schrittmacher- und ICD-Abfragen entweder in der Brustschmerzambulanz oder in Kooperation durchführen zu können [13].

Zur weiteren Abklärung kann eine Ischämiediagnostik notwendig werden. Falls indiziert, muss bei jedem Patienten zeitnah eine weiterführende Diagnostik und Risikostratifizierung durchgeführt werden. Hierfür ist eine Ergometrie innerhalb von 3 Tagen durchzuführen [14]. Ergänzend muss ein bildgebendes Verfahren wie Stressechokardio-

graphie [15], Stress-MRT, Kardio-CT [16] oder Myokardszintigraphie [17] am besten im Verbund mit der kooperierenden CPU innerhalb von 5 Tagen durchgeführt werden können (■ **Tab. 2**).

3. Diagnostik

Zur Diagnostik im ambulanten Bereich sind definierte Diagnostikpfade zur Abklärung des akuten Thoraxschmerzes unerlässlich. Ein 12-Kanal-EKG muss bei jedem Patienten geschrieben und unmittelbar (d. h. <10 min nach Erstkontakt) ausgewertet sein. Umgehend (innerhalb von 30 min) zu bestimmen sind zumindest Troponin I/T und D-Dimere. Fakultativ können weitere Marker wie CK, CK-MB, BNP oder Myoglobin erhoben werden. Eine Wiederholung von Labor- und EKG ist nach frühestens 6 h notwendig [18]. Auf die zweite Messung kann verzichtet werden, wenn die Schmerzsymptomatik eindeutig als nicht kardial einzuordnen ist.

Die Echokardiographie sollte bei jedem Patienten der Brustschmerzambulanz durchgeführt werden. Bei unauffälligem Befund, negativen kardialen Markern und persistierendem Verdacht auf eine kardiale Genese der Beschwerden ist eine Ergometrie innerhalb von 3 Tagen, ggf. auch ein bildgebender Stresstest innerhalb von 5 Tagen anzuschließen ([19]; ■ **Tab. 3**).

4. Kooperationen

Es muss eine enge, schriftlich fixierte Kooperation mit einer Chest-Pain-Unit oder der Notfalleinrichtung einer invasiv tätigen kardiologischen Klinik bestehen, wobei dem Patienten bei Einweisung/Überweisung die erhobenen Untersuchungsbeefunde einschließlich des EKGs mitgegeben werden müssen. Nach Ausschluss eines akuten bedrohlichen Geschehens ist dem Patienten für den Hausarzt eine entsprechende Dokumentation auszuhändigen. Enge Kooperationen sollten zu Ärzten der Fachgebiete Orthopädie, Gastroenterologie, Neurologie, Pneumologie und Radiologie bestehen. Die Festlegung organisatorischer und diagnostischer Pfade in einem örtlichen Netz ist hier sinnvoll. Dem Patienten müssen für den Fall er-

Zusammenfassung · Abstract

Kardiologie 2010 DOI 10.1007/s12181-010-0266-2

© Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. Published by Springer Medizin Verlag – all rights reserved 2010

S. Perings · N. Smetak · M. Block · E. Erdmann · F. Haan · G. Heusch · K. Rybak · M. Stopp · H. Darius

Konsensuspapier der Task Force „Brustschmerz-Ambulanz“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung

Zusammenfassung

Patienten mit akutem Brustschmerz stellen sich sowohl in der Praxis als auch in der Notaufnahme eines Krankenhauses häufig vor. Die Differenzialdiagnose umfasst neben kardialen Ursachen multiple andere Ursachen. Die Brustschmerzambulanzen in kardiologischen Praxen/Kliniken sind Ergänzung und wichtige Kooperationspartner der klinischen Chest-Pain-Units im Rahmen eines integrierten regionalen Versorgungskonzeptes für Patienten mit akuter Brustschmerzsymptomatik. Dort sollen akute Brustschmerzen im Hinblick auf mögliche kardiale oder thora-

kal-vaskuläre Ursachen zeitnah und mit hoher fachlicher Kompetenz abgeklärt werden. In diesem Konsensuspapier werden die organisatorischen Strukturmerkmale und Versorgungspfade für die Etablierung von Brustschmerzambulanzen und ihre Zertifizierung durch die DGK beschrieben.

Schlüsselwörter

Brustschmerz · Brustschmerzambulanzen · Chest-Pain-Units · Task Force „Brustschmerz-Ambulanz“ · Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung

Consensus Paper of the Task Force “Brustschmerz-Ambulanz” of the German Cardiac Society

Abstract

Chest pain is one of the most common problems in ambulatory settings as well as in emergency rooms of hospitals. The so-called “Brustschmerz-Ambulanzen”, which is the German translation of “outpatient clinics for chest pain”, are the ambulatory correlates of clinical chest pain units. The Brustschmerz-Ambulanzen complement clinical chest pain units in establishing fast ambulatory triage pathways for patients with acute chest pain.

This consensus paper describes the organizational structures and pathways for the establishment of Brustschmerz-Ambulanzen and their accreditation by the German Cardiac Society.

Keywords

Chest pain · Brustschmerz-Ambulanzen · Chest pain units · Task Force “Brustschmerz-Ambulanz” · German Cardiac Society

Tab. 6 Übergeordnete Strukturen

Kriterium	Mindestanforderung	Fakultativ
Externes Monitoring	Initiales Audit, danach 3-jährig	
Publikationen	Jährlicher Bericht der Kommission	
Zertifizierung	Durch Kommission der DGK	

neuter Beschwerden außerhalb der Öffnungszeiten der Brustschmerzambulanz klare Anlaufstellen benannt werden, z. B. die nächste Chest-Pain-Unit oder Notfallambulanz. Da zum Ausschluss eines akuten Koronarsyndroms eine 6- bis 8-stündige Überwachung erforderlich ist, muss die Weiterversorgung der Patienten bei fortbestehendem Verdacht außerhalb der Öffnungszeiten der Brustschmerzambulanz gewährleistet werden (■ Tab. 4).

5. Personelle und strukturelle Voraussetzungen

Die Brustschmerzambulanz kann nur in kardiologischen Facharztpraxen/kardiologischen Praxisgemeinschaften/Krankenhäusern mit kardiologischen Fachabteilungen und entsprechendem Raumangebot und Ausrüstung etabliert werden.

Der Arzt, der ständig präsent ist, muss Facharzt für Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie sein. Für das Pflegepersonal ist ein regelmäßiges Notfalltraining im Umfang des ALS-Training („advanced life support“) obligat [21]. Quartalsweise sind Teamgespräche und Fallkonferenzen durchzuführen und zu dokumentieren (■ Tab. 5).

6. Öffentlichkeitsarbeit

Die Präsenz von integrierten Versorgungsstrukturen wie Brustschmerzambulanzen und Chest-Pain-Units muss fest im Bewusstsein der Bevölkerung und im ärztlichen Bereich verankert sein. Dazu sollten Vorträge in den entsprechenden Qualitäts- und Hausarztzirkeln ebenso beitragen wie Vorträge z. B. im Rahmen der Herzwoche, um die Laieninformationen zu vertiefen.

7. Übergeordnete Organisation

Um die Qualität der Versorgung flächendeckend zu gewährleisten, wird durch die „Task Force Brustschmerz-Ambulanz“ der DGK ein Zertifizierungsprogramm erstellt. Die Zertifizierung obliegt der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie. Angestrebt ist eine flächendeckende Versorgung Deutschlands mit Brustschmerzambulanzen in enger Kooperation mit den zertifizierten CPUs (■ Tab. 6).

Korrespondenzadressen

Dr. S. Perings

Cardio Centrum Düsseldorf
Ivo-Beucker-Str. 43
40237 Düsseldorf
E-Mail: stefan.perings@t-online.de

Dr. N. Smetak

Praxis
Hahnweidstr. 21
73230 Kirchheim/Teck
E-Mail: praxis@kardiologie-kirchheim.de

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

Literatur

1. Breuckmann F, Post F, Giannitsis E et al (2008) Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung für „Chest-Pain-Units“. *Kardiologie* 2(5):389–394
2. Ruigomez A, Rodriguez LA, Wallander MA et al (2006) Chest pain in general practice: incidence, comorbidity and mortality. *Fam Pract* 23:167–174
3. Ruigomez A, Masso-Gonzalez EL, Johansson S et al (2009) Chest pain without established ischaemic heart disease in primary care patients: associated comorbidities and mortality. *Br J Gen Pract* 59:e78–e86
4. Dietz R, Rauch B (2003) Guidelines for diagnosis and treatment of chronic coronary heart disease. Issued by the executive committee of the German Society of Cardiology – Heart Circulation Research in cooperation with the German Society for Prevention and Rehabilitation of Cardiac Diseases and the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. *Z Kardiol* 92:501–521
5. Kligfield P, Gettes LS, Bailey JJ et al (2007) Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: Part I: The electrocardiogram and its technology. A scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol* 49:1109–1127
6. Mason JW, Hancock EW, Gettes LS (2007) Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: Part II: Electrocardiography diagnostic statement list. A scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol* 49:1128–1135
7. Surawicz B, Childers R, Deal BJ, Gettes LS (2009) AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: Part III: Intraventricular conduction disturbances. A scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol* 53:976–981
8. Rautaharju PM, Surawicz B, Gettes LS (2009) AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: Part IV: The ST segment, T and U waves, and the QT interval. A scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol* 53:982–991
9. Hancock EW, Deal BJ, Mirvis DM et al (2009) AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: Part V: Electrocardiogram changes associated with cardiac chamber hypertrophy. A scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol* 53:992–1002
10. Wagner GS, Macfarlane P, Wellens H et al (2009) AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: Part VI: Acute ischemia/infarction. A scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol* 53:1003–1011
11. Muller-Bardorff M, Rauscher T, Kampmann M et al (1999) Quantitative bedside assay for cardiac troponin T: a complementary method to centralized laboratory testing. *Clin Chem* 45:1002–1008
12. Douglas P, Khandheria B, Steinback R, Weissmann N (2007) ACCF/AHA/ACEP/ASNC/SCAI/SCMR 2007 Appropriateness criteria for transthoracic and transesophageal echocardiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Quality Strategic Directions Committee Appropriateness Criteria Working Group, American Society of Echocardiography, American College of Emergency Physicians, American Society of Nuclear Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance endorsed by the American College of Chest Physicians and the Society of Critical Care Medicine. *J Am Coll Cardiol* 50:187–204

13. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA et al (2008) ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 guideline update for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices). Developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 51:e1–e62
14. Trappe HJ, Lollgen H (2000) Guidelines for ergometry. German Society of Cardiology – Heart and Cardiovascular Research. *Z Kardiol* 89:821–831
15. Douglas PS, Khandheria B, Stainback RF et al (2008) ACCF/ASE/ACEP/AHA/ASNC/SCAI/SCCT/SCMR 2008 Appropriateness criteria for stress echocardiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American College of Emergency Physicians, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance Endorsed by the Heart Rhythm Society and the Society of Critical Care Medicine. *J Am Coll Cardiol* 51:1127–1147
16. Hendel RC, Patel MR, Kramer CM et al (2006) ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ASNC/NASCI/SCAI/SIR 2006 Appropriateness criteria for cardiac computed tomography and cardiac magnetic resonance imaging: a report of the American College of Cardiology Foundation Quality Strategic Directions Committee Appropriateness Criteria Working Group, American College of Radiology, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, American Society of Nuclear Cardiology, North American Society for Cardiac Imaging, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Interventional Radiology. *J Am Coll Cardiol* 48:1475–1497
17. Bandoh T, Mitani H, Niihashi M et al (2000) Fluvastatin suppresses atherosclerotic progression, mediated through its inhibitory effect on endothelial dysfunction, lipid peroxidation, and macrophage deposition. *J Cardiovasc Pharmacol* 35:136–144
18. Bassand J, Hamm C, Ardissino D et al (2007) Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 28:1598–1660
19. Scheike M, Nilsson S, Nylander E (2007) Exercise testing and myocardial perfusion scintigraphy in primary care patients with chest pain of new onset. *Scand J Prim Health Care* 25:117–122
20. Hamm CW (2009) Kommentar zu den Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) zur Diagnose und Therapie des akuten Koronarsyndroms ohne ST-Strecken-Hebung (NSTEMI-ACS). *Kardiologie* 3:81–100
21. Siebens K, Moons P, De GS et al (2007) The role of nurses in a chest pain unit. *Eur J Cardiovasc Nurs* 6:265–272