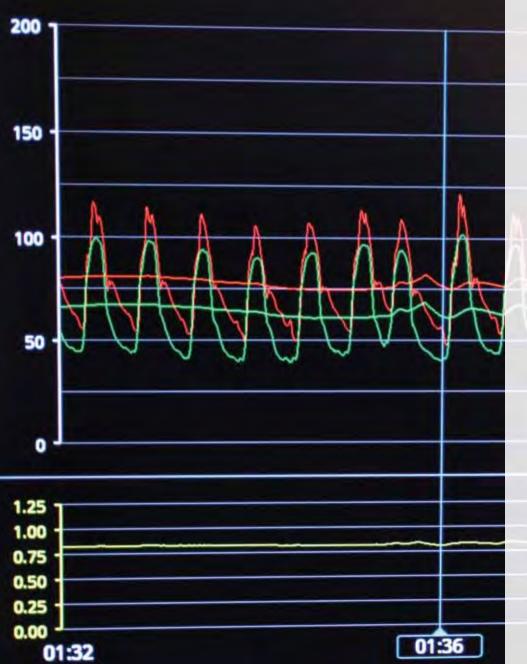
Hessisches Ärzteblatt

Die Zeitschrift der Landesärztekammer Hessen

Auch im Internet: www.laekh.de

4 | 2013April 2013
74. Jahrgang



• Themenheft Notfallmedizin

- Der medizinische Notfall erfordert interdisziplinäres Handeln
- Überblick über die Organisation des Rettungsdienstes
- Medizinische Notfallvorsorge der Fraport AG für den Flughafen Frankfurt am Main
- Polytraumamanagement
- Einsatz der Echokardiographie bei der Reanimation – neue Leitlinienempfehlungen
- Diagnostik und Therapie der akuten Lungenarterienembolie – Fallbericht: Extrakorporaler life support bei Hochrisiko Lungenarterienembolie
- Der Gastroenterologische Notfall
- Pädiatrische Notfälle stationäre oder ambulante Behandlung?
- Psychiatrie in Deutschland etwas Besonderes?
- Zertifizierte Fortbildung "Herz in Gefahr"

Messung der hämodynamischen Relevanz einer Koronarstenose mittels intrakoronarem Druckdraht: Der Druckgradient zwischen roter (proximal) und grüner (distal der Stenose) Druckkurve bei pharmakologisch induziertem maximalem Blutfluss ist ein Maß für die funktionelle Relevanz der ausgemessenen Koronarstenose.

© Prof. Dr. med. Volker Schächinger, Fulda

Hessisches Ärzteblatt

Mit amtlichen Bekanntmachungen der Landesärztekammer Hessen K.d.ö.R. und der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen K.d.ö.R.

Impressum

Herausgeber:

Landesärztekammer Hessen Im Vogelsgesang 3, 60488 Frankfurt/M. Fon: 069 97672-0 Internet: www.laekh.de, E-Mail: info@laekh.de

Schriftleitung (verantwortlich):

Prof. Dr. med. Toni Graf-Baumann
Vertreter des Präsidiums: Dr. med. Peter Zürner
verantwortlich für Mitteilungen der LÄK Hessen:
Dr. med. Peter Zürner
verantwortlich für Mitteilungen der Akademie:
Prof. Dr. med. Klaus-Reinhard Genth

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:

Katja Möhrle, M. A.

Redaktions-Beirat:

Prof. Dr. med. Erika Baum, Biebertal Armin Beck, Flörsheim Monika Buchalik, Hanau Prof. Dr. med. Ulrich Finke, Offenbach Dr. med. Brigitte Hentschel-Weiß, Groß-Gerau Prof. Dr. med. Dietrich Höffler, Darmstadt Dr. med. Hans-Martin Hübner, Langgöns Prof. Dr. med. Manuela Koch, Marburg Dr. med. Snjezana Krückeberg, Bad Homburg Martin Leimbeck, Braunfels PD Dr. med. Ute Maronna, Frankfurt Dr. med. Edgar Pinkowski, Pohlheim Karl Matthias Roth, Fischbachtal Christian Sommerbrodt, Wiesbaden Dr. med. Gösta Strasding, Frankfurt Prof. Dr. med. Michael Tryba, Kassel Prof. Dr. med. Max Zegelman, Frankfurt

Arzt- und Kassenarztrecht:

Dr. Katharina Deppert, Gutachter- und Schlichtungsstelle Manuel Maier. Justitiar der LÄK Hessen

Anschrift der Redaktion:

Angelika Kob, Im Vogelsgesang 3, 60488 Frankfurt/M. Fon: 069 97672-147, Fax: 069 97672-247 E-Mail: angelika.kob@laekh.de

Redaktionsschluss:

fünf Wochen vor Erscheinen

Verlag, Anzeigenleitung und Vertrieb:

Leipziger Verlagsanstalt GmbH

Paul-Gruner-Straße 62, 04107 Leipzig Fon: 0341 710039-90, Fax: 0341 710039-74 u. -99 Internet: www.l-va.de, E-Mail: lk@l-va.de

Verlagsleitung:

Dr. Rainer Stumpe

Anzeigendisposition:

Livia Kummer, Fon: 0341 710039-92, E-Mail: lk@l-va.de

Druck:

Brühlsche Universitätsdruckerei GmbH & Co KG Am Urnenfeld 12, 35396 Gießen

Layout-Design:

Kathrin Artmann, Schwäbisch-Hall in Zusammenarbeit mit der LÄK Hessen

Zzt. ist Anzeigenpreisliste 2013 vom 1.1.2013 gültig.

Bezugspreis / Abonnementspreise:

Der Bezugspreis im Inland beträgt 125,50 € inkl. Versandkosten (12 Ausgaben), im Ausland 125,50 € zzgl. Versand, Einzelheft 13,00 € zzgl. 2,50 € Versandkosten. Kündigung des Bezugs 2 Monate vor Ablauf des Abonnements. Für die Mitglieder der Landesärztekammer Hessen ist der Bezugspreis durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten.

ISSN: 0171-9661

4 2013 • 74. Jahrgang

Hessisches **Ärzteblatt**



Steter Tropfen höhlt den Stein	216
Programm und Anmeldung Hessischer Ärztetag	217
Ausstellung "Fegt Alle Hinweg"	219
Editorial zum Thema Der medizinische Notfall erfordert interdisziplinäres Handeln	220
Fortbildung Überblick über die Organisation des Pettungsdienstes	
Überblick über die Organisation des Rettungsdienstes Medizinische Notfallvorsorge der Fraport AG für den Flughafen Frankfurt am Main	222 230
Polytraumamanagament Einsatz der Echokardiographie bei der Reanimation – neue Leitlinienempfehlungen Diagnostik und Therapie der akuten Lungenarterienembolie – Fallbericht:	236 242
Extrakorporaler life support bei Hochrisiko Lungenarterienembolie	249
Der Gastroenterologische Notfall Pädiatrische Notfälle – stationäre oder ambulante Behandlung?	256 262
Repetitorium Allgemeinmedizin Fortbildungsveranstaltung: "Neues Patienten-Rechte-Gesetz"	275 285
Zertifizierte Fortbildung "Herz in Gefahr" Medizinisches Zahlenrätsel	286 302
Sicherer Verordnen Hinweise zur Verordnung von Benzodiazepinen und Tranquillizern / Sicherheitshinweise	306
der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft zu Arzneimitteln	307
Akademie für Ärztliche Fortbildung und Weiterbildung, Bad Nauheim	263
Carl-Oelemann-Schule, Bad Nauheim	269
Landesärztekammer Hessen	
Bericht über den Kurs "Ärztliches Peer-Review" vom 9./10. November 2012 25-jähriges Dienstjubiläum bei der LÄK Hessen Einführung in die Veranstaltung:	276 277
Psychotherapie in Deutschland – etwas Besonderes? Einrichtung einer Ombudsstelle bei der LÄK Hessen für Fälle von Missbrauch	278
in ärztlichen Behandlungen	284
Landesärztekammer Hessen/Psychotherapeutenkammer Tagungsbericht: Psychotherapie in Deutschland – etwas Besonderes?	280
Parlando Make love, not war! / Lebens- und Wohnperspektiven im Alter	303
Bücher	305
Bekanntmachungen der Landesärztekammer Hessen	308
Bekanntmachungen der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen	311

Mit dem Einreichen eines Beitrages zur Veröffentlichung erklärt der Autor, dass er über alle Rechte an dem Beitrag verfügt; er überträgt das Recht, den Beitrag in gedruckter und in elektronischer Form zu veröffentlichen auf die Schriftleitung des "Hessischen Ärzteblattes". Das Hessische Ärzteblatt ist in seiner gedruckten und in der elektronischen Ausgabe durch Urheber- und Verlagsrechte geschützt. Das Urheberrecht liegt bei namentlich gezeichneten Beiträgen beim Autor, sonst bei der Landesärztekammer Hessen bzw. bei der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen. Alle Verwertungsrechte der gedruckten und der elektronischen Ausgaben sind der Leipziger Verlagsanstalt GmbH übertragen. Kopien in körperlicher und nichtkörperlicher Form dürfen nur zu persönlichen Zwecken angefertigt werden. Gewerbliche Nutzung ist nur mit schriftlicher Genehmigung durch die Leipziger Verlagsanstalt GmbH möglich. Anzeigen und Fremdbeilagen stellen allein die Meinung der dort erkennbaren Auftraggeber dar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Besprechungsexemplare usw. übernimmt die Schriftleitung keine Verantwortung. Vom Autor gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Schriftleitung wieder. Die Veröffentlichung der Beiträge "Sicherer Verordnen" erfolgt außerhalb der Verantwortung der Schriftleitung und des Verlages.

Editorial

Steter Tropfen höhlt den Stein



Dr. med. Gottfried von Knoblauch zu Hatzbach (Foto: Martin Joppen)

Liebe Kolleginnen und Kollegen, der Arztberuf gehört bekanntermaßen zu den so genannten Freien Berufen. Diese sind im Wesentlichen durch ihre hohe Professionalität, ihre Verpflichtung gegenüber dem Gemeinwohl, ihre strenge Selbstkontrolle sowie durch Eigenver-

antwortlichkeit und Unabhängigkeit gekennzeichnet. Gegenwärtig muss jedoch der Eindruck entstehen, die Politik habe dies vergessen. Beim Betrachten der Geschichte seit Hippokrates, dessen Aussagen zur ethischen Grundhaltung von Ärzten auch heute noch Gültigkeit besitzen, ist erkennbar, dass das Staatswesen unterschiedlichen Einfluss auf den Arzt als Freien Beruf genommen hat. Je mehr eine Reglementierung erfolgte, desto weniger entwickelte sich die Medizin und je mehr Anerkennung und Selbstbestimmung Ärzte erfuhren, umso mehr kam dies den Patienten und dem Gemeinwesen zu Gute.

Mit der Einführung der Sozialversicherung hatte Bismarck nicht die Ärzte im Fokus (etwa im Sinne einer reduzierten Honorierung), sondern vielmehr die medizinische Versorgung der Bedürftigen. Diese sollten einerseits durch eine Krankheit nicht völlig mittellos werden, bzw. andererseits wegen fehlender Mittel keine medizinische Behandlungsverweigerung erfahren. Ziel war die Verhinderung von Dauerkrankheit mit all ihren möglichen Folgen von der Arbeitslosigkeit bis hin zum Tod. Auf den Kollegen Hartmann geht die Gründung der Kassenärztlichen Vereinigungen zurück. Er wollte verhindern, dass Ärzte den Krankenkassen ausgeliefert waren. Heute erleben

wir geradezu eine Umkehrung dieser ursprünglichen Gedanken. Die den Notfall absichernde Risikoversicherung und der öffentliche Umgang damit suggerieren eine Flatrate mit All-Inclusive und verweigern eine angemessene Honorierung der erbrachten Leistungen. Dabei werden bekannte Mechanismen wie Rufschädigung und Diskreditierung eingesetzt. Damit verbunden ist jedoch die Inkaufnahme einer verschlechterten Versorgung mit der Vorspiegelung einer preiswerten Medizin bei angeblich mindestens gleich bleibender Oualität.

Ich kann es jedoch gar nicht oft genug betonen, dass Vertrauen die Grundlage für den von Patienten erhofften und erwarteten Erfolg einer Behandlung bildet. Wer dieses Vertrauen mit welchen Kampagnen auch immer untergräbt, schadet letztlich vor allem den Patienten, um die es doch auch den Versicherungen vorgeblich geht. Parallel laufen unvermindert die Bemühungen, ärztliche Leistungen nicht durch Ärztinnen und Ärzte, sondern durch andere Berufsgruppen erbringen zu lassen. Ganz abgesehen davon, dass wir auch und gerade im Pflegebereich schon einen massiven Mangel haben, kann diese Gleichung nicht aufgehen. Wenn auf der einen Seite Facharztstandard, eine verständliche Kommunikation und Patientenbriefe gefordert werden, auf der anderen Seite aber die Anforderungen gesenkt werden, wird deutlich, dass hier zusammenwachsen soll, was nicht zusammengehört. Selbstverständlich haben Patientinnen und Patienten Anspruch auf die Versorgung durch qualifizierte Ärztinnen und Ärzte, durch qualifizierte Pflegekräfte, Medizinische Fachangestellte und die weiteren Fachberufe im Gesundheitswesen. Dazu bedarf es jedoch einer soliden Aus- und Weiterbildung, die

ihrerseits eine solide Finanzierung erfordert. Diese liegt nicht nur im ärztlichen Bereich zum Teil im Argen. So müssen beispielsweise Medizinisch-technische Radiologieassistentinnen und -assistenten vielfach - bedingt durch die schulische Ausbildung – noch Schulgeld zahlen. Der Mangel in diesen Assistenzberufen ist auch bekannt. Im ärztlichen Bereich werden die Kosten, die eine Weiterbildung verursacht, weder im stationären Bereich und schon gar nicht im ambulanten Bereich ausreichend refinanziert. Ganz anders sieht dies beispielsweise in den Niederlanden aus. Kürzlich konnten wir im Deutschen Ärzteblatt lesen, dass die dortigen Universitätskliniken 123.000 Euro je Weiterbildungsassistent erhalten, und zwar 67.000 Euro für das Gehalt des Weiterzubildenden und 56.000 Euro für die Zusatzkosten. Wenn wir nun berücksichtigen, dass viele Inhalte der Facharztweiterbildungen an den Krankenhäusern kaum mehr vermittelt werden können, weil Vieles mittlerweile ambulant erfolgen kann, wird klar, dass hier etwas passieren muss. Bislang ist es niedergelassenen Fachärztinnen und -ärzten jedoch nicht möglich, die ambulante Weiterbildung junger Kolleginnen und Kollegen zu refinanzieren.

Auch dafür werde ich mich mit aller Kraft einsetzen, denn steter Tropfen höhlt den Stein.

Ihr

Dr. med. Gottfried von Knoblauch zu Hatzbach Präsident

J. Smlland



Mitveranstalterin: Kassenärztliche Vereinigung Hessen (KV H)



Die Landesärztekammer Hessen (LÄKH) lädt ein zum

Hessischen Ärztetag "Dschungel Gesundheitssystem"

am 20. April 2013 von 10 - 16 Uhr in den Mainarcaden Frankfurt* Kurt-Schumacher-Str. 10, 60311 Frankfurt

Vorträge und Diskussionen mit prominenten Referenten aus Politik, Ärzteschaft und Wirtschaft

Die Veranstaltung für alle hessischen Ärztinnen und Ärzte ist mit 5 Fortbildungspunkten zertifiziert.

Programm:

10:00 Uhr: Begrüßung und Moderation

Dr. Gottfried von Knoblauch zu Hatzbach, Präsident der Landesärztekammer Hessen

10:10 Uhr: Musikalischer Auftakt

Arando Quartett

10:20 Uhr: Erfüllt das Versorgungsstrukturgesetz die Erwartungen aus Sicht der Landesregierung?

Stefan Grüttner, Hessischer Sozialminister

10:35 Uhr: Die Bürgerversicherung – Gefahr oder Chance für die Versorgung?

Dr. Thomas Spies, Sozialpolitischer Sprecher der hess. SPD-Landtagsfraktion

10:50 Uhr: Perspektiven der PKV vor und nach der Bundestagswahl

Dr. Volker Leienbach, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des PKV-Verbands

11:05 Uhr: Musikalisches Intermezzo Arando Quartett

11:10 Uhr: MFA-Bestenehrung und Ehrung langjähriger Ausbilder

Präsident Dr. von Knoblauch zu Hatzbach, Stefan Grüttner, Hessischer Sozialminister

11:25 Uhr: Podiumsdiskussion "Dschungel Gesundheitssystem: Wenn Politik auf Wirklichkeit trifft"

Dr. von Knoblauch zu Hatzbach, Dr. Volker Leienbach, MdL Dr. Thomas Spies, Dr. Klaus-Wolfgang Richter, Vorsitzender der Vertreterversammlung der KV Hessen, Monika Buchalik, Präsidiumsmitglied LÄKH, Dr. Susanne Johna, Marburger Bund Moderation: Wolfgang van den Bergh, Chefredakteur der Ärztezeitung

12:30 Uhr: Eröffnung der Ausstellung zum Entzug der Approbation jüdischer Ärztinnen und Ärzte 1938 "Fegt alle hinweg"

13:00 Uhr bis 14:00 Uhr: Mittagspause mit Imbiss

14:00 Uhr – 16:00 Uhr: Vorträge und Podiumsdiskussion Moderation: Dr. von Knoblauch zu Hatzbach

14:00 Uhr: Schlussfolgerungen aus kabarettistischer Sicht Elephant toilet, Medizinerkabarett aus Gießen

14:15 Uhr: Selbstverwaltung – Lust oder Frust?Dr. Roland Kaiser, Ärztlicher Geschäftsführer LÄKH, Jörg Hoffmann, Geschäftsführer KVH

14:45 Uhr: Podiumsdiskussion mit dem Plenum - Was muss sich aus Sicht der Betroffenen in Klinik und Praxis ändern?

Dr. von Knoblauch zu Hatzbach, Dr. Klaus-Wolfgang Richter, Vorsitzender der Vertreterversammlung der KV Hessen, Dr. Susanne Johna, Marburger Bund, Cand. med. Jan Bauer Moderation: Wolfgang van den Bergh

15:30 Uhr: Schlusswort

Dr. Gottfried von Knoblauch zu Hatzbach

10:00 Uhr bis 15:30 Uhr: Parallele Info-Foren

Altersvorsorge in Klinik und Praxis - Versorgungswerk und EHV der KVH informieren

Koordinierungsstelle Allgemeinmedizin "Kammerarbeit persönlich":

Kurzvorstellung der Abteilungen mit Sprechstunde: Weiterbildungsabteilung, Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung, Carl-Oelemann-Schule, EDV

*Mainarcaden (im Haus der Stadtwerke Frankfurt, Nähe Konstablerwache)

Anmeldung

zum Hessischen Ärztetag "Dschungel Gesundheitssystem" am 20.04.2013

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos.

Die Veranstaltung ist mit 5 Fortbildungspunkten zertifiziert.

Name/Vorname:	
Anschrift:	
Datum:	Unterschrift:

Information:

Katja Möhrle, Pressereferentin der Landesärztekammer Hessen Im Vogelsgesang 3 60488 Frankfurt

Fon: 069 97672-188 Fax: 069 97672-224

E-Mail: katja.moehrle@laekh.de

Anmeldung:

Stephanie Pfaff Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung der Landesärztekammer Hessen

Fon: 06032 782-222 Fax: 069 97672-67222

E-Mail: stephanie.pfaff@laekh.de

Ausstellung zum Entzug der Approbation jüdischer Ärztinnen und Ärzte 1938

vom 1. - 27. März 2013

im Fortbildungszentrum der Landesärztekammer Hessen in Bad Nauheim

am 20. April 2013

auf dem Hessischen Ärztetag in den Mainarcaden in Frankfurt.



Impressum zur Ausstellung:

"Fegt alle hinweg, die die Zeichen der Zeit nicht verstehen wollen!"
Ausstellung zum Approbationsentzug jüdischer Ärztinnen und Ärzte 1938
Idee, Recherche und Konzept: Hansjörg Ebell und Ursula Ebell • Gestaltung: Tobias Wittenborn Schirmherrschaft: Charlotte Knobloch, Präsidentin der Israelitischen Kultusgemeinde München und Oberbayern Information: www.jahrestag-approbationsentzug.de

Editorial zum Thema

Der medizinische Notfall erfordert interdisziplinäres Handeln

Der akut lebensbedrohlich erkrankte Patient, der medizinische Notfall, stellt immer eine besondere diagnostische und therapeutische Herausforderung dar. Bei nahezu allen Krankheitsbildern ist die Zeitdauer bis zum Behandlungsbeginn ein entscheidender Faktor für die Prognose des Patienten. Aus diesem Grund ist eine rasche, zielgerichtete Diagnostik notwendig. Das komplexe Krankheitsbild ist häufig durch die Beteiligung mehrerer Organe und Organsysteme gekennzeichnet. Die Notwendigkeit interdisziplinärer Entscheidungen verlangt eine Kooperation aller beteiligten Disziplinen. In den letzten Jah-

ren entstanden flächendeckend strukturierte Versorgungsnetze, die eine zunehmende Bedeutung für die optimale Patientenversorgung haben. Angesprochen ist die präklinische Versorgung einschließlich der Rettungsdienste, die Situation in der Arztpraxis bis hin zu den spezialisierten, multidisziplinären Versorgungsstrukturen in den Krankenhäusern.

Im vorliegenden Thementheft haben wir einige häufig vorkommende Krankheitsbilder aufgegriffen. Namhafte Experten stellen den aktuellen Wissensstand zu neuen Entwicklungen und Therapiemöglichkeiten

dar. In den Beiträgen werden aber auch die Möglichkeiten und Grenzen der modernen Notfall- und Intensivmedizin deutlich. In dem Beitrag "Überblick über die Organisation des Rettungsdienstes" erläutert Dieter Oberndörfer die Aufgaben der Feuerwehr am Beispiel des Rettungsdienstes in Frankfurt am Main. Die strategische Verteilung der Rettungswachen im Stadtgebiet ist eine der Grundvoraussetzungen für die bedarfsgerechte Notfallversorgung. Medizinische Indikation und die Notfallschwere werden als Rückmeldezahl (RMZ) erfasst. Sie erleichtert die Bereitstellung des geeigneten Rettungsmittels im Sinne der präklinischen Maßnahme. Der "Interdisziplinäre Versorgungsnachweis" "eHealth" informiert über die aktuellen Versorgungskapazitäten der Krankenhäuser und ermöglicht deren überregionale Kommunikation. Zusätzlich erleichtert der neuentwickelte "Patientenzuweisungscode" (PZC) die Zuweisung in das geeignete Krankenhaus nach Behandlungspriorität. So wird in Frankfurt am Main die beeindruckend kurze Hilfsfrist von zehn Minuten (Zeit von der Alarmierung bis zum Eintreffen am Notfallort) erreicht.

Der Autor Walter Gaber beschreibt in seinem Beitrag "Medizinische Notfallvorsorge der Fraport AG für den Flughafen Frankfurt am Main" die Besonderheiten eines internationalen Großflughafens. Es werden die international führenden medizinischen Dienste von Fraport in dem Bereich Notfallmedizin und Rettungsdienst beschrieben. Für Notfallereignisse und deren Bewältigung werden qualifizierte Notärzte und Rettungsassistenten sowie das medizinische Equipment 24 Stunden/365 Tage vorgehalten. Dabei liegt die rettungsdienstliche und notärztliche Verantwortlichkeit bei der Branddirektion Frankfurt am Main.

Editorial zum Thema

Hochinfektiöse Infektionskrankheiten stellen im Zeitalter der Globalisierung für einen internationalen Großflughafen eine besondere Herausforderung dar. Am Beispiel von SARS wird die Notwendigkeit internationaler Vernetzung beschrieben. Die medizinischen Maßnahmen in Frankfurt werden in enger Zusammenarbeit mit dem Stadtgesundheitsamt/Kompetenzzentrum der Stadt durchgeführt. In einem speziellen Notfallplan "BA-NOT", (Betriebsanweisung für Notfälle) sind Zuständigkeit, Zusammenarbeit und Verfahren für die Bewältigung von Notfallereignissen am Flughafen geregelt.

Verbesserte strukturierte Versorgung und medizinische Fortschritte haben bei polytraumatisierten Patienten zur Reduktion der Letalität auf ca. 20 % geführt. Diesem Thema haben sich die Autoren Uwe Schweigkofler, Christoph Reimerz und Reinhard Hoffmann in ihrem Beitrag "Polytraumamanagement" gewidmet. Sie verweisen darauf, dass bei der Versorgung von Schwerverletzten ein Abweichen von Therapiealgorithmen in bis zu 2 % zu vermeidbaren Todesfällen und in 4 % bis 5 % zu vermeidbaren Komplikationen führt. Das ATLS-Konzept (Advanced Trauma Life Support) unterstützt die prioritätenorientierte Behandlung von Traumapatienten und optimiert die Schnittstelle zum Rettungsdienst. Zur Verbesserung der Schwerverletztenversorgung wurde in Hessen ein Traumanetzwerk initiiert, in dem sich Kliniken unterschiedlicher Versorgungsstufen zusammenschließen. Zur Vermeidung von Versorgungsengpässen hat sich in Frankfurt das System "IVENA" (Interdisziplinärer Versorgungsnachweis) bewährt.

Die überarbeiteten Leitlinien "kardiopulmonale Reanimation" werden in dem Bei-

trag "Einsatz der Echokardiographie bei der Reanimation – Neue Leitlinienempfehlungen" von Marco Campo dell`Orto, Jürgen Leick, Raoul Breitkreutz und Christian W. Hamm vorgestellt. An einem Fallbeispiel wird die Bedeutung der fokussierten Echokardiographie demonstriert. Nach Meinung der Autoren soll die Echokardiographie zur Erkennung behandelbarer Ursachen (Perikarderguss, Rechtsseitsbelastung, Hypovolämie, eingeschränkte linksventrikuläre Funktion) in den Reanimiationsalgorithmus integriert werden.

Die akute Lungenembolie zählt zu den häufigsten klinischen Notfällen. Die Gesamtmortalität beträgt bei hämodynamisch stabilen Patienten 8 % bis 15 % und steigt bei Instabilität auf dramatische 47 % bis 65 % an. In ihrem Beitrag "Diagnostik und Therapie der akuten Lungenarterienembolie - Fallbericht: "Extrakorporaler life support bei Hochrisiko-Lungenarterienembolie" empfehlen die Autoren Jürgen Leick, Marco Campo dell'Orto und Christian W. Hamm eine initiale Risikostratifizierung zur Unterscheidung einer Hochrisiko-Lungenembolie von einer "Nicht-Hochrisiko-Lungenembolie." Für den hämodynamisch instabilen Patienten wird die systemische Fibrinolyse sowie der Einsatz des Extrakorperalen life support diskutiert.

Bei gastroenterologischen Notfällen kann der Verlauf zu Beginn schwer vorausgesagt werden. Oftmals fehlen einfache Parameter wie Schockindex oder Hämoglobinkonzentration zur Einschätzung des Schweregrades.

In seinem Beitrag "Der gastroenterologische Nofall" stellt Rainer Duchmann häufig vorkommende Krankheitsbilder vor, deren komplexe Symptomatik eine Bewertung durch ein interdisziplinäres Ärzteteam verlangt. Am Beispiel des akuten Abdomens und der gastrointestinalen Blutung werden Maßnahmen der Erstversorgung besprochen. Im weiteren Verlauf muss dann interdisziplinär entschieden werden, ob chirurgisch, interventionell, endoskopisch oder radiologisch vorgegangen wird.

Eine Untersuchung aus dem Jahr 2004 im Raum Frankfurt, Main-Taunus- und Hochtaunus-Kreis hat gezeigt, dass in 6 % der pädiatrischen Noteinsätze eine vitale Bedrohung des Kindes vorlag. Der Beitrag von Lothar Schrod "Pädiatrische Notfälle - stationäre oder ambulante Behandlung" ist der Problematik lebensbedrohlicher Zustände im Kindesalter gewidmet. Am Beispiel mehrerer internistischer Krankheitsbilder wie Krampfanfälle, Krupp-Syndrom, abdominelle Symptome oder Dehydratation werden diagnostische und therapeutische Maßnahmen besprochen. Für den erstbehandelnden Arzt werden Entscheidungshilfen herausgearbeitet, wann die Indikation zu einer stationären Weiterbehandlung unabhängig vom Wunsch der Eltern besteht.

In diesem Themenheft werden häufig vorkommende charakteristische Notfälle aus verschiedenen medizinischen Fachgebieten besprochen. Die Autoren geben unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse praxisrelevante Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie im ambulanten und stationären Bereich.

Professor Dr. med. Klaus-Reinhard Genth Vorsitzender des Vorstands Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung, Bad Nauheim

Überblick über die Organisation des Rettungsdienstes

(Rechtsgrundlagen, Träger, Aufsicht, Durchführung, Überwachung)

Dieter Oberndörfer

Einleitung

Durch akute Erkrankungen und Verletzungen kommen Menschen in Notfallsituationen, bei denen sie die Hilfe Dritter [1], die über eine höhere Qualifizierung als der Ersthelfer verfügen, benötigen. Sind die Beeinträchtigungen so schwer, dass eine Lebensbedrohung besteht, müssen die zusätzlich alarmierten Helfer fachlich gut vorbereitet und Fahrzeuge zur Verfügung haben, mit denen die Betroffenen ggf. auch liegend transportiert werden können. In

der Bundesrepublik ist flächendeckend der Rettungsdienst für diese Fälle zuständig. Der Rettungsdienst ist grundsätzlich eine öffentliche Aufgabe und obliegt in der rechtlichen Regelung, aufgrund des Fehlens des Vorbehaltes des Bundes, im Rahmen der Gesundheitsvorsorge und der Gefahrenabwehr in der Hoheit der Bundesländer. Das Grundgesetz [2] (Abb. 1) besagt im Artikel 2 Absatz 2; "Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit." Im § 133 Sozialgesetzbuch V [3], wird die

Versorgung mit Krankentransportleistungen geregelt. Hieraus ergibt sich die Verpflichtung der Leistungsträger (Gesetzliche Krankenkassen), die Kosten des Rettungsdienstes zu übernehmen. Die Rettungsdienstgesetze der Bundesländer und Stadtstaaten regeln im Zuständigkeitsbereich, wie der Rettungsdienst strukturiert und durchgeführt werden soll. Erkennbar sind noch immer die Auswirkungen der Besatzungszeit von 1945 bis 1949. Damals wurde der Rettungsdienst in der Zuständigkeit der Besatzer nach deren "Heimatmodell" unterschiedlich aufgestellt.

Hessen war amerikanische Besatzungszone, hier wurde der Rettungsdienst freiwillig von Hilfsorganisationen übernommen.

Auf Druck der Europäischen Union, Ende der achtziger, Anfang der neunziger Jahre, wurde der Bund und damit auch mittelbar die Bundesländer/Stadtstaaten zur Regelung des Rettungsdienstes und der Ausbildung in diesem Bereich aufgefordert. Das vom Bund in Kraft gesetzte Rettungsassistentengesetz gab den Impuls für eine einheitliche Regelung der Qualifikation des nichtärztlichen Personals. Am Beispiel des Rettungsdienstes in Frankfurt am Main soll näher erläutert werden, welche Vorbereitungen zur effizienten Durchführung notwendig sind.

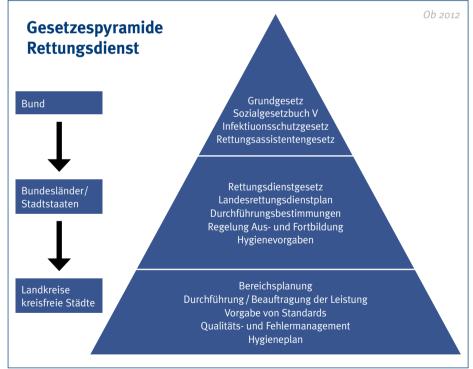


Abb. 1: Zuständigkeiten im föderalen System für den Rettungsdienst

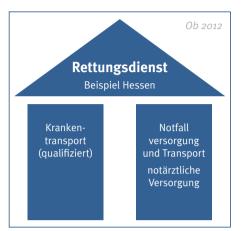


Abb. 2: Säulen Rettungsdienst Land Hessen

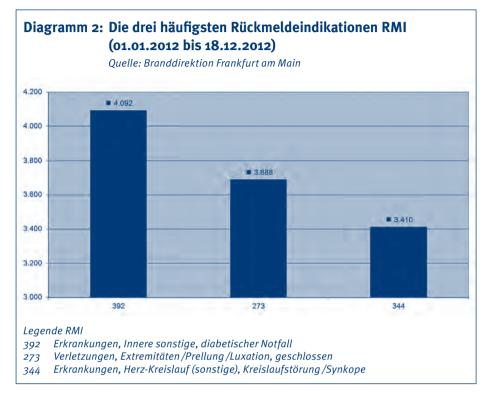
Rechtsgrundlagen in Hessen

Das Hessische Rettungsdienstgesetz (HRDG) [4] gibt den Rahmen für die zuständigen Behörden vor. Unter Rettungsdienst (Abb. 2) im Allgemeinen versteht der Gesetzgeber, den qualifizierten Krankentransport, die Notfallversorgung mit Transport von Notfallpatienten/innen und die notärztliche Versorgung als öffentliche

Aufgabe. Die öffentliche Aufgabe endet dort, wo Rechtsvorschriften die Fürsorgepflicht einem anderen überträgt. Beispielhaft sind hier, die Polizei, die Bundeswehr oder auch große Unternehmen und Veranstaltungen (Sport, Volksfeste usw.), zu nennen. Um die lokalen Begebenheiten berücksichtigen zu können, ist der Rettungsdienst den Landkreisen und kreisfreien Städten als Selbstverwaltungsaufgabe übertragen. Somit stehen diese in der Pflicht, nach den Rahmenvorgaben aus dem HRDG, den Rettungsdienst zu planen und durchzuführen. Für die Zuordnung der Aufgabenstellung gibt es verschiedene Varianten: Oft ist wie in Frankfurt am Main die Brandschutzbehörde zuständig, seltener die Gesundheits- oder Ordnungsämter. Planerisch muss dafür Sorge getragen werden, dass genügend Rettungsmittel mit geeignetem Personal zur Bewältigung der rettungsdienstlichen Aufgabenstellung bedarfsgerecht zur Verfügung stehen.

Hierbei sind die unterschiedlichen Einsatzauslastungen je nach Wochentag und Uhrzeit zu berücksichtigen. In den letzten Jahren sind die Einsatzzahlen im Rettungsdienst in Frankfurt deutlich angestiegen (Diagramm 1). Die Rettungsdienstträger haben die Aufsichtspflicht über die Einhaltung der planerischen Vorgaben [5, 6]. Werden Abweichungen, wie zum Beispiel Engpässe bei der Bereitstellung von Rettungsmitteln erkennbar, müssen diese nachsteuern. Die Wirtschaftlichkeit des Rettungsdienstes stellt die Verantwortlichen immer wieder vor große Herausforderungen. Der Bedarf von Krankenkraftwagen zum Transport von Patienten/innen ist aufgrund der überwiegend planbaren Aufträge und der Erfahrungen aus vorausgegangenen Jahren rechnerisch relativ einfach zu ermitteln. Die Vorhaltung von Rettungsmitteln für Notfallpatienten/innen gestaltet sich schwieriger. Hier wird als Planungsgrundlage ebenfalls auf Erfahrungswerte zurückgegriffen, die genauen Modalitäten sind verpflichtend vorgegeben: Als Basis dienen die einsatzstärksten 13 Wochen des Vorjahres. Auch die Wahrscheinlichkeit eines Duplizitätsfalls ist zu berücksichtigen. Die strategische Verteilung der Rettungswachen und Ausstattung mit entsprechenden Rettungsmitteln nach Zeiten, ermöglicht bei gleichbleibenden Grundvoraussetzungen eine bedarfsgerechte Notfallversorgung. Die dynamische Entwicklung des Rettungsdienstbereichs der Stadt Frankfurt am Main erfordert die ständige Beobachtung der Einsätze und Anpassung der Rettungsmittelvorhaltung sowie der Standorte von Rettungsmitteln. In der Vergangenheit wurden, strukturbedingt, Rettungswagen für den Transport von Patienten/innen, die eigentlich dem Krankentransport zuzuordnen waren, eingesetzt. Diese Rettungswagen standen dann nicht für die Notfallversorgung zur Verfügung. Zur Vermeidung





dieser Ausfälle wurden, wie auch in den Landkreisen, Mehrzweckfahrzeuge (MZF) eingeführt, außerdem verfügt Frankfurt inzwischen auch über eine gesonderte Vorhaltung an Krankentransportfahrzeugen. Mehrzweckfahrzeuge sind Rettungswagen, die zusätzlich mit einer Aufnahmemöglichkeit für sitzende Patienten ausgestattet sind. Je nach Bedarf können MZF durch die Zentrale Leitstelle im Krankentransport oder der Notfallversorgung disponiert werden. Hierbei gilt der Grundsatz, Notfallversorgung geht vor Krankentransport.

Differenzierung

Gegenstand der Notfallversorgung (Notfallrettung), einschließlich der notärztlichen Versorgung ist gemäß HRDG (§ 3 Abs. 2) die medizinische Versorgung von Notfallpatienten/innen durch hierfür besonders qualifiziertes Personal und gegebenenfalls ihre Beförderung unter fachgerechter Betreuung mit hierfür besonders ausgestatteten Rettungsmitteln, in eine für die

weitere medizinische Versorgung geeignete Behandlungseinrichtung. Notfallversorgung ist auch die Verlegung von Notfallpatienten/innen zwischen Behandlungseinrichtungen mit dafür qualifiziertem Personal in dafür geeigneten Rettungsmitteln. Für Notfallpatienten/innen ist der Rettungswagen vorzuhalten. Rettungswagen sind genormte Rettungsmittel die mindestens mit einem/r Rettungsassistenten/in als Verantwortliche/r und einem/r Rettungssanitäter/in als Fahrer des Fahrzeugs besetzt sind. Die Notfallversorgung ist als präklinische Maßnahme vorrangig eine medizinische Leistung, darüber hinaus eine Aufgabe der Gefahrenabwehr. Zur Qualitätssicherung wurde 2005 die im Main-Kinzig-Kreis entwickelte Rückmeldezahl (RMZ) [7] durch das Hessische Sozialministerium eingeführt. Die Rückmeldezahl besteht aus der Rückmeldeindikation für die Notfallart (RMI) und dem Rückmeldecode (RMC) für die Notfallschwere. Das Diagramm 2 zeigt die drei häufigsten RMI,

ausgewertet durch den Rettungsdienstträger Frankfurt am Main, für den Zeitraum 1. Januar 2012 bis 18. Dezember 2012 (Diagramm 2).

Patienten/innen sind Personen, die infolge Erkrankung, Verletzung, Vergiftung oder aus sonstigen Gründen in einem geeigneten Transportmittel, unter fachlicher Betreuung zu weiterführenden diagnostischen oder therapeutischen Einrichtungen gebracht werden müssen. Für Patienten/innen ist der Krankentransportwagen (KTW) vorzuhalten. Krankentransportfahrzeuge sind genormte Rettungsmittel die mindestens mit einem/r Rettungssanitäter/in als Verantwortliche/r und einer Fachkraft als Fahrer des Fahrzeugs besetzt sind. Zum Transport von intensivpflichtigen Patienten/innen werden Intensivtransportwagen (ITW) bereitgehalten. Diese werden durch die Koordinierungsstelle für spezielle Sekundärtransporte (KST) für das ganze Land Hessen von Frankfurt aus gesteuert. Für die Überbrückung größerer Entfernungen stehen die Rettungshubschrauber (RTH) und spezielle Intensiv-Hubschrauber zur Verfügung. Diese werden ebenfalls, für Sekundärtransporte von der KST eingesetzt.

Eine weitere Ergänzung erfährt der Rettungsdienst beim Transport von Neugeborenen und Adipositas-Patienten/innen.

In Frankfurt stehen an den pädiatrischen Zentren der Johann Wolfgang Goethe-Universität und dem Klinikum Frankfurt Höchst, Baby-Notarzteinsatzfahrzeuge (Baby NEF) zur Verfügung. Kommt es in einer Klinik ohne Perinatal-Zentrum während oder direkt nach der Geburt zu Komplikationen, die ein schnelles Eingreifen von Neonatologinn/en erfordert, fahren diese mit dem Baby-NEF zum Neugeborenen. Ein spezieller Baby-Rettungswagen (Baby RTW) der Berufsfeuerwehr wird parallel für den

Transport ins Perinatal-Zentrum bereitgestellt. Der Transport von Neugeborenen in einem Intensiv-Transportinkubator (ITI) erfolgt aus Gründen der Fahrdynamik und den bei Beschleunigung und Verzögerung auftretenden Kräften, nicht wie in RTW und KTW längs, sondern quer zur Fahrtrichtung. Die Unterbringung des ITI erfolgt in Fahrzeugen, die für diesen Verwendungszweck gebaut worden sind. Im Duplizitätsfall ist ein Transport aber auch in einem RTW möglich.

In der demographischen Entwicklung zeichnet sich immer mehr ab, dass die älter werdende Bevölkerung eine neue Herausforderung darstellt. Teile der Bevölkerung leidet schon heute an massivem Übergewicht. Für den Transport dieser Patienten gibt es für die Rettungsmittel technische Grenzen. So ist neben dem zulässigen Gesamtgewicht des Fahrzeugs, auch die Belastbarkeit der Krankentrage und deren Aufnahme im Fahrzeug exakt beschrieben. Der Fahrzeughersteller muss das Rettungsmittel so ausliefern, dass bei maximaler Belastung die bei einem Unfallereignis auftretenden Kräfte von 10G (nach EN 1789) weder die Krankentrage noch deren Halterung im Fahrzeug ihre Funktionalität verlieren. Bei Patient/innen mit einem Gewicht von über 200 kg oder Proportionen (Körpermaße des Patienten ragen über die Krankentrage hinaus) ist ein sicherer Transport nur in Spezialrettungsmitteln möglich.

Durchführung

Die Landkreise und kreisfreien Städte sind Träger des Rettungsdienstes und können neben der Planung auch die Versorgungsund Transportleistung selbst wahrnehmen. In Frankfurt, Kassel und Offenbach erfolgt dies durch die öffentlichen Feuerwehren. Die Einbindung von Dritten – dies können Hilfsorganisationen sein oder private Leistungserbringer – erfolgt in Frankfurt am

Main über eine Beauftragungsvereinbarung. Zur Vermeidung von Unterschieden in der notfallmedizinischen Versorgung ist in der strukturellen Abbildung, die Qualifikation des Einsatzpersonals, die mitgeführte Medizin- und Fahrzeugtechnik so vorzugeben, dass sich kein Nachteil für den Betroffenen durch unterschiedliche Leistungserbringer ergibt. Zur Sicherung der Qualität im Rettungsdienst wird ein/e Ärztliche/r Leiter/in Rettungsdienst (ÄLRD) gefordert. Ihm/Ihr obliegt die Festlegung von medizinischen Versorgungsstandards, Auswahl der medizinischen Ausstattung und fachliche Überprüfung des Einsatzpersonals. Das Schnittstellenmanagement zwischen Präklinik und klinischer Versorgung gehört ebenfalls in das Aufgabengebiet des/r ÄLRD. Für die Alarmierung und Steuerung der Rettungsmittel sind Leitstellen eingerichtet. In Hessen wird der Rettungsdienst von "Zentralen Leitstellen" geführt. Diese sind Einrichtungen der Landkreise oder der kreisfreien Städte. Deren Aufgaben liegen in den Bereichen

- Rettungsdienst
- Brandschutz
- Technische Hilfeleistung
- Allgemeine Hilfe
- Katastrophenschutz.

Im Einzelnen sind dies, Notrufannahme, Disposition, Alarmierung, Koordinierung und Dokumentation der Einsätze des Rettungsdienstes, der Feuerwehr und des Katastrophenschutzes. Letzteres erfolgt auf Weisung der Unteren Katastrophenschutzbehörde des Landkreises oder der kreisfreien Stadt.

Rettungsdienst-Bereichsplan

Der Gesetzgeber fordert die Analyse des Rettungsdienstbereichs. Dieser wird mit den politisch-geographischen Grenzen beschrieben. Die Analyse erfolgt in Form eines Bereichsplans [8] für den Rettungsdienst und erfordert die Gefahrendarstellung ebenso, wie die vorhandenen medizinischen Einrichtungen zur Übergabe von Patienten.

Der Bereichsplan umfasst gemäß Rettungsdienstplan des Landes Hessen:

- Beschreibung des Rettungsdienstbereichs
- Festlegung des Standortes und Betreibers der Zentralen Leitstelle
- Räumliche und sächliche Ausstattung der Zentralen Leitstelle
- Notfallmeldesystem und Telekommunikation

- Festlegungen zum Fahrzeugsystem sowie zu Einsatz-, Dispositionsstrategie und der in der Zentralen Leitstelle praktizierten Einsatzdokumentation
- Festlegung von Anzahl und Standort der Rettungswachen und der bedarfsgerechten Notarztstandorte einschließlich des Nachweises ihrer Bedarfsnotwendigkeit
- Festlegung der gewählten Organisationsform
- Festlegung der Rettungswachen-Mehrzweckfahrzeuge sowie der Notarztversorgungsbereiche.

Durch kartographische Darstellung wird aufgezeigt, welcher Versorgungsbereich, in Verbindung mit der unter Sonderrechtsbedingungen ermittelten Hilfsfrist-Isochrone für jede Rettungswache und jeden Notarztstandort ermittelt und zugewiesen wird und wo die Grenzen der Versorgungsbereiche verlaufen. Die Hilfsfrist ist die planerische Zeit zur Überprüfung der Ergebnisqualität (10 Minuten), die der Rettungsdienst in der Notfallversorgung in 90 Prozent der Fälle (Gesamteinsätze innerhalb eines Jahres), ab der Disposition des geeignetes Rettungsmittels bis zum Eintreffen am Notfallort (an einer Straße gelegenen Ort), benötigen darf.

Mit benachbarten Rettungsdienstbereichen sind Vereinbarungen zum bereichsund grenzübergreifenden Rettungsdienst getroffenen. Weitere Besonderheiten, insbesondere die Kriterien zur Gefahrenabwehr bei Großschadensereignissen mit einem erhöhten Anfall von Verletzten unterhalb der Katastrophenschwelle, sind erarbeitet und umgesetzt. Auch zu Rettungsmitteln im Luft-, Berg- und Wasserrettungsdienst im Rettungsdienstbereich unterteilt nach den Vorhaltungen des Rettungsdienstes, des Brandschutzes und des Katastrophenschutzes Rettungsmittelplan ist erfolgt.

Rettungsdienstpersonal

Die Versorgung von Notfallpatienten/innen erfolgt nach den Leitlinien der Fachgesellschaften. Die medizinischen Handlungsanweisungen werden vom ÄLRD herausgegeben und überwacht. Zur Umsetzung der Einführung geänderter Leitlinien wird die Fortbildungspflicht des rettungsdienstlichen Personals genutzt. Unter Federführung des ÄLRD werden Notärzte/innen (Zusatzbezeichnung Notfallmedizin der Landesärztekammer Hessen), Rettungsassistenten/innen [9] (3.200 Stunden theoretisch-praktische Ausbildung mit staatlicher Prüfung), Rettungssanitäter/innen [10] (520 Stunden theoretisch-praktische Ausbildung mit staatlicher Prüfung) und Fachpersonal (< 480 Stunden theoretisch-praktische Ausbildung ohne staatliche Prüfung) in zentralen Veranstaltungen fortgebildet, trainiert und das nichtärztliche Personal zertifiziert. Die Zertifizierungspflicht gilt für die Rettungsassistent/innen für die durch das Land Hessen und den ÄLRD festgelegten Erweiterten Versorgungsmaßnahmen. Diese umfassen Maßnahmen die dem Arztvorbehalt unterliegen wie z.B. Gabe ausgewählter Medikamente, intravenöser Zugang, Defibrillation und Intubation ohne Relaxantien und festgelegten Bedingungen. Neben Ausund Fortbildung des Personals, medizinischen Handlungsanweisungen ist der einheitliche Fahrzeugstandard ein sehr wichtiges Qualitätskriterium. Alle Rettungsmittel in Frankfurt am Main sind für eine Verwendungsart gleich aufgebaut und haben eine identische medizinische Ausstattung. So ist gewährleistet, dass der/ die Notärzt/in immer dieselben Bedingungen in den Rettungsmitteln vorfindet. Bei größeren Schadenlagen (Massenanfall von Verletzten MANV oder Erkrankten MANE) wird eine übergeordnete Einsatzleitung gebildet. Die medizinische Leitung hat der/die Leitende Notärzt/in in Verbindung

mit dem/der Organisatorischen Leiter/in Rettungsdienst, als Fachberater für den Gesamteinsatzleiter der Feuerwehr [11]. Diese Einsatzstellen werden in Einsatzabschnitte und ggf. Unterabschnitte aufgeteilt. So kann das zur Verfügung stehende Personal der Ausbildung entsprechend eingesetzt werden.

Die Zusammenarbeit zwischen dem Rettungsdienst und den Kliniken hat sich im Laufe der jahrelangen Zusammenarbeit intensiviert und weiterentwickelt. In früheren Jahren waren für die Entscheidung in welches Krankenhaus die Patienten/innen und Notfallpatienten/innen gebracht wurden, die medizinische Fachdisziplin, das Geschlecht und die Bettenkapazität, ausschlaggebend. Heute ist im Rhein-Main-Gebiet und anderen Landesteilen Hessens, nicht das Vorhandensein eines "Bettes", sondern die zur klinischen Versorgung notwendige Behandlungskapazität, wichtig. Die Stadt Frankfurt am Main hat im Januar 2010 den web-basierten [12] "Interdisziplinären Versorgungsnachweis" eHealth (IVENA-eHealth) in Betrieb genommen. Alle Beteiligten in der präklinischen und klinischen Patientenversorgung können sich stets in Echtzeit über die aktuelle Behandlungs- und Versorgungsmöglichkeiten der Krankenhäuser informieren.

Die eHealth Anwendung ermöglicht eine überregionale Zusammenarbeit und bietet eine umfassende Ressourcenübersicht über die Behandlungs-, bzw. Versorgungskapazitäten der Krankenhäuser.

Durch die Aufgliederung der Fachgebiete und deren Fachbereiche der Medizin, können Patienten/innen und Notfallpatienten/innen ihrer Behandlungsdringlichkeit entsprechend durch die Zentrale Leitstelle zugewiesen werden. In enger Abstimmung zwischen der Krankenhauskonferenz, den

Kliniken und dem Rettungsdienst wurde die in Hessen bereits im Jahr 2005 eingeführte und oben bereits erwähnte Rückmeldezahl (RMZ) zum Patientenzuweisungscode (PZC) weiterentwickelt. Der PZC setzt sich aus einer Kombination von Zahlenwerten zusammen.

Die Patientenversorgung in Krankenhäusern erfolgt je nach Krankheitsbild und/ oder Verletzungsmuster in unterschiedlichen Behandlungsdringlichkeiten.

Die Zuweisung von Verletzten und/oder Erkrankten in ein Krankenhaus erfolgt nach Behandlungspriorität. Die Notfallpatienten/innen oder Patienten/innen werden hierbei in Anlehnung an die Notfall-/Katastrophenmedizinischen Sichtungskategorien in drei Behandlungsprioritäten eingeordnet.

Behandlungspriorität 1 (ROT) zeigt an, dass eine sofortige operative oder intensivmedizinische Intervention notwendig ist (Notfallversorgung). Lebensrettende Sofortmaßnahmen, sofortige Diagnostik und Therapie stehen im Vordergrund.

Behandlungspriorität 2 (GELB) zeigt an, dass eine grundsätzliche Zu- bzw. Einweisung zur stationären Versorgung (aufgeschobene Behandlungsdringlichkeit) ausreichend ist. Versorgung aus vitaler Indikation oder zur Vermeidung bleibender

Schäden, sowie Diagnostik und/oder Therapie können innerhalb von sechs bis acht Stunden erfolgen.

Behandlungspriorität 3 (GRÜN) zeigt an, dass voraussichtlich eine (ambulante) Versorgung notwendig ist.

Durch die präklinische Klassifizierung der Behandlungspriorität ergibt sich ein beabsichtigter Nebeneffekt für seltene Ereignisse. Der Massenanfall von Verletzten oder Erkrankten (MANV) kommt regelhaft nicht häufig vor. Die rettungsdienstliche Bewältigung dieser Ereignisse, wie z.B. Unfälle mit Bussen, Bahnen, bei Großveranstaltungen, ist besonders schwierig. Zu



Abb. 3: Patienten Zuweisungscode (PZC)

Beginn entsteht ein Missverhältnis zwischen dem Bedarf an rettungsdienstlichen Kapazitäten wegen des Massenanfalls von Verletzten oder Erkrankten und dem vorhandenen Rettungsdienstpersonal bzw. den notwendigen Ressourcen. Das Rettungsdienstpersonal muss von Beginn an taktische Maßnahmen einleiten – dies mit dem Focus auf die möglichst rasche Erkennung der Notfallpatienten/innen, die am dringendsten einer klinischen Versorgung zugeführt werden müssen. Durch den PZC und der damit verbundenen Einteilung der Notfallpatienten/innen und Patienten/innen in die Kategorie 1 ROT, 2 GELB und 3 GRÜN im täglichen Einsatz, übt das rettungsdienstliche Personal diese Kategorisierung ständig. Durch die Vorgabe eines Algorithmus zur Vorsichtung von Betroffenen werden Rettungsassistenten in die Lage versetzt, vor Eintreffen der notärztlichen Leitung, den Abtransport von Notfallpatienten/innen der Kategorie 1 ROT veranlassen. Die notwendige ärztliche Sichtung findet regelhaft in der Klinik statt und sorgt für entsprechende Kontrolle.

IVENA-eHealth versetzt die Zentrale Leitstelle in die Lage, das klinische Personal über ein Pager-System und Anzeigemonitore in den Zentralen Notaufnahmen, frühzeitig über die ankommenden Notfallpatienten/in akustisch und optisch zu informieren. Hierbei werden die notwendigen Daten über die Patienten wie Alter, Geschlecht, medizinische Versorgung und den Eintreffzeitpunkt angegeben. Dies erfolgt auch beim MANV. Auch außerhalb des Rettungsdienstes kann IVENA genutzt werden. Von jedem internetfähigen Computer, Smartphone oder Tablet kann die Startseite http://www.ivena-hessen.de aufgerufen werden. Über ein Auswahlmenü kann die Stadt oder der Landkreis aufgerufen werden, sofern diese/r an das System angeschlossen ist. Hier können sich

niedergelassene Ärztinnen und Ärzte über die Behandlungskapazitäten der Fachbereiche in den -gebieten informieren und so ihre Patienten zielgerichtet anmelden.

Eine schnelle Kommunikation mit den Krankenhäusern, den Zentralen Leitstellen für den Rettungsdienst, den Gesundheitsbehörden und anderen medizinischen Diensten, wie dem Ärztlichen Bereitschaftsdienst der Kassenärztlichen Vereinigung oder niedergelassenen Ärzten, ist möglich. Für die effiziente, patientenorientierte Versorgung wird der aktuelle Status aller interdisziplinären und fachübergreifenden Fachgebiete und Fachbereiche der Krankenhäuser für die ambulante und stationäre Regel-, und Notfallversorgung angezeigt. Dieser wertvolle Informationsvorsprung ermöglicht, Verletzte und/oder Erkrankte rasch in das ihren Bedürfnissen entsprechend geeignete Krankenhaus zu führen, in dem sie behandelt/versorgt werden können.

IVENA-eHealth basiert auf einem zukunftsorientierten Konzept für servicebasierte Prozesse, die sich bei Bedarf flexibel erweitern oder anpassen lassen: Ein systemüberschreitendes Konzept, um den Rettungsdienst enger in die Krankenhausversorgung zu integrieren. Alle Träger der präklinischen und klinischen Patientenversorgung sind partnerschaftlich und gleichberechtigt eingebunden, Abbildung einer abgestimmten und akzeptierten Kommunikationsstruktur. Informations- und Einsatz-System zur Entscheidungsfindung für alle Beteiligte. Die Kliniken als abschlie-Bendes Glied der Rettungskette bilden den Schwerpunkt der Plattform. Diese ist insbesondere auf die komplexe Organisationsstruktur eines Krankenhauses ausgerichtet. Mit der Nutzung verfolgt es, neben der Sicherstellung des regionalen und überregionalen Versorgungsgrundsatzes in der Regel- und Notfallversorgung, noch folgende Zielsetzung:

- Transparenz in der Ablauforganisation
- Verursachungsgerechte Dispositionsentscheidungen
- Erleichterte Disposition für die Zentralen Leitstellen
- Zentrale Verwaltung aller Ressourcen
- Optimale Ausnutzung aller Versorgungskapazitäten
- Aktueller Sachstand aller "freien" ambulanten-, stationären- sowie Notfallversorgungskapazitäten
- Ausweisung besonderer regionaler Aufgaben und Versorgungsschwerpunkte und Sonderlagen
- Vereinfachung der "Kapazitätsmeldung" für die Behandlungseinrichtung
- Differenzierte Abmeldung
- Aktuelle Übersicht durch zeitnahe Anpassung bei Veränderungen des Leistungsspektrums
- Vermeidung von Doppel- und Mehrfacharbeiten
- Gleichmäßige Be- und Auslastung von Versorgungskapazitäten
- Steigende Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit
- Verbesserung der Patientenversorgung.

Je nach Notwendigkeit können bei besonderen Gefahrenlagen (z.B. Pandemische Ereignisse) weitere Gesundheitseinrichtungen ergänzend aufgenommen werden, die keinen gesetzlich verankerten Versorgungsauftrag haben.

Zusammenfassung

Der Rettungsdienst in Hessen ist aufgrund sehr guter rechtlicher Grundlagen beispielhaft. Die Verantwortungsträger im Sozialministerium handeln umsichtig und binden die Rettungsdienstträger, Leistungserbringer und die Kostenträger interdisziplinär ein. Die Rettungsdienstträger sind in der Lage, strukturierte, bedarfsgerechte

und den regional unterschiedlichen Rahmenbedingungen angepasste, Bereichspläne aufzustellen. Die Einbeziehung, der am Rettungsdienst beteiligten Organisationen und Kostenträger, in beratender Funktion für den Rettungsdienstträger wirkt sich positiv auf das Ergebnis in der praktischen Umsetzung des Rettungsdienstes aus. Die Qualitätssicherung der medizinischen Leistungen an die Funktion des/der ÄLRD zu knüpfen, gibt die Möglichkeit der medizinisch-taktischen Ausrichtung im Sinne

der Versorgung der Patienten/innen und Notfallpatienten/innen. Die Nutzung von IVENA-eHealth ist ein Meilenstein in der Optimierung der Schnittstelle Präklinik und Klinik und wird sicher in Zukunft weitere Tools zur Steigerung der Effizienz auch im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit bieten.

Die Literaturhinweise finden Sie auf unserer Homepage www.laekh.de unter der Rubrik "Hessisches Ärzteblatt".

Anschrift des Verfassers

Dieter Oberndörfer
Stadt Frankfurt am Main
Der Magistrat – Branddirektion
Feuerwehr- und Rettungsdienstakademie – FRA – 37.G 12
Sachgebietsleitung Frankfurter Institut
für Rettungsmedizin & Notfallversorgung
Feuerwehrstraße 1
60435 Frankfurt am Main
E-Mail: Dieter.Oberndoerfer.amt37@
stadt-frankfurt.de



An der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn ist ab sofort eine

W3-Stiftungsprofessur für Patientensicherheit

zu besetzen. Mit der Professur ist die Leitung des Institutes für Patientensicherheit der Medizinischen Fakultät verbunden; dieses wird vom Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. unterstützt. Die Professur ist zunächst für fünf Jahre befristet. Eine Entfristung wird angestrebt.

Einstellungsvoraussetzung ist die Habilitation oder eine vergleichbare Qualifikation gemäß § 36 Hochschulgesetz NRW. Der wissenschaftliche Schwerpunkt der Bewerberin/des Bewerbers sollte im Bereich der patientenorientierten Qualitätsund Versorgungsforschung liegen; die Qualifikation in einem medizinischen oder verwandten Fachgebiet ist wünschenswert. Die zukünftige Stelleninhaberin/Der zukünftige Stelleninhaber sollte über einschlägige Erfahrung im Bereich interdisziplinärer und interprofessioneller wissenschaftlicher und

praktischer Arbeit und über Lehrerfahrung zum Thema Patientensicherheit verfügen. Gleichzeitig sind Erfahrungen in der Praxis des Qualitätsmanagements und in der Umsetzung von zur Verbesserung der Patientensicherheit wünschenswert.

Es wird erwartet, dass die Bewerberin/der Bewerber das Konzept des Stifters zur Koordination der Initiativen zur Patientensicherheit auf der institutionellen, nationalen und internationalen Ebene wissenschaftlich fortentwickelt sowie in die Forschungsschwerpunkte und Lehre der Fakultät integriert.

Chancengleichheit ist Bestandteil unserer Personalpolitik. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt.

Bewerberinnen/Bewerber werden gebeten, die üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Zeugnisse, Urkunden, Schriftenverzeichnis und max. zehn Sonderdrucke) sowie unter Beifügung eines Bewerberbogens (www.uniklinik-bonn.de/dekanat/bewerberbogen) bis zum 11. April 2013 an den Dekan der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Professor Dr. Max P. Baur, Haus 372, Sigmund-Freud-Straße 25, 53105 Bonn, zu senden.

Literatur zum Beitrag

Überblick über die Organisation des Rettungsdienstes

(Rechtsgrundlagen, Träger, Aufsicht, Durchführung, Überwachung)

(Hessisches Ärzteblatt 4/2013, Seite 222)

- [1] Organisation des Rettungsdienstes in der Bundesrepublik Deutschland, Hygiene & Medizin 2012; 37-12, Oberndörfer, D.; Spors, J, mhp-Verlag GmbH, Wiesbaden
- [2] Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland; vom 23. Mai 1949 (BGBl. S. 1), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 21. Juli 2010 (BGBl. I S. 944)
- [3] Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) Gesetzliche Krankenversicherung – (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477)
- [4] Hessisches Rettungsdienstgesetz (HRDG)*); vom 16. Dezember 2010; Nr. 24 – Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I – 28. Dezember 2010
- [5] Verordnung zur Durchführung des Hessischen Rettungsdienstgesetzes*); vom 3. Januar

- 2011; Nr. 2 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I – 20. Januar 2011
- [6] Rettungsdienstplan des Landes Hessen; vom o1. April 2011; Hessisches Sozialministerium
- [7] Erlass "Qualitätssicherung im Rettungsdienst: Rückmeldezahl für den Rettungsdienst in Hessen"; vom 24. Mai 2005, Az.: V7b-18c 12.07.08; Hessisches Sozialministerium
- [8] Bereichsplan 2012, 1. Fortschreibung 2013 für den Rettungsdienstbereich Frankfurt am Main vom 01.01.2013; Stadt Frankfurt am Main – Der Magistrat – Amt 37 Branddirektion
- [9] Rettungsassistentengesetz vom 10. Juli 1989 (BGBl. I S. 1384), das zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 2. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2686) geändert worden ist
- [10] Hessische Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Rettungssanitäterinnen und Ret-

- tungssanitäter (APORettSan)*), vom 5. Mai 2011, Nr. 11 – Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I – 3. Juni 2011, Seite 233 ff, Hessisches Sozialministerium
- [11] Hessisches Gesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (Hessisches Brand- und Katastrophenschutzgesetz - HBKG); in der Fassung vom o3. Dezember 2010; Der Hessische Minister des Innern und für Sport
- [12] Web-basierter Versorgungskapazitätsnachweis; Unfallchirurg2011 · 114:928–937 · DOI 10.1007/s00113-011-2093-8; U.Schweigkofler, C.Reimertz, T.C.Auhuber, H.G.Jung, R.Gottschalk, R.Hoffmann; Springer-Verlag 2011

Medizinische Notfallvorsorge der Fraport AG für den Flughafen Frankfurt am Main

Besonderheiten eines internationalen Großflughafens (Fraport)

Walter Gaber

Die Fraport AG (ehemals FAG) ist grundsätzlich unter Beachtung der behördlichen Aufgaben und Zuständigkeiten für Notfallereignisse und deren Bewältigung auf dem Flughafen verantwortlich und hat entsprechende organisatorische, personelle und materielle Vorkehrungen zu treffen.

Die rettungsdienstliche – und notärztliche Verantwortlichkeit liegt bei der Branddirektion Frankfurt/Main.

Dessen ungeachtet werden seitens der Fraport AG qualifizierte Notärzte Leitende Notärzte Fraport (LNA) und Rettungsassistenten (OLRD Fraport) Organisatorischer Leiter Rettungsdienst und medizinisches Equipment 24 Std./365 Tage/Anno für Großschadensereignisse vorgehalten.

Zielsetzung ist hierbei der nahtlose Übergang und Übergabe sowie Unterstützung des juristisch zuständigen LNA und ORLD Frankfurt. Nach formaler Übergabe an die zuständigen Kollegen stehen die Experten von Fraport als Support für die Führungskräfte zur Verfügung.

Tabelle 1 Verkehrsdaten des Flughafen Frankfurts

- ca. 58.000.000 Passagiere im Jahr 2012
- unmittelbare Verknüpfung mit zwei Bahnhöfen (S-Bahn- und ICE-Bahnen)
- unmittelbare Nähe zu zwei Bundesautobahnen
- Mitarbeiterzahl der Fraport AG ca. 14.000
- Gesamtzahl der am Flughafen Frankfurt Beschäftigten ca. 78.000

Integrierte medizinische Versorgung

Die Fraport AG hat ein umfangreiches Programm zur kompetenten medizinischen Betreuung der Patienten entwickelt und stellt ein "Komplettpaket" in den Bereichen Notfallambulanz, Rettungsdienst und Arbeitsmedizin den Kunden zur Verfügung.

Die medizinischen Dienste von Fraport sind national wie auch international führend im Bereich Medical-Consulting für Flughäfen (Lima, Manila, Antalya, Wien, Bourgas, Varna, Kairo u.a.m..) im Bereich Disaster Management und Infektionskrankheiten gemäß den internationalen Gesundheitsvorschriften der Weltgesundheitsorganisation (WHO).

Der Weiterbildung sowie der Teilnahme als Referenten an internationalen sowie nationalen Kongressen und Work Shops auf z.B. Ebene der EU hat bei den medizinischen Diensten einen hohen Stellenwert. Vertreter der medizinischen Dienste sind U.A. als Berater für ACI World (Airport Council International) der WHO (Bereich Aviation) für die Themen Disaster Management und hochinfektiöse Erkrankungen gemäß den internationalen Gesundheitsvorschriften der WHO (IHR,2005) tätig.

Die Notfallambulanz

Für alle akutmedizinischen Probleme, die sich "zwischen Himmel und Erde" täglich ergeben, ist die Flughafen-Klinik Ansprechpartner rund um die Uhr. Sie gewährleistet die ärztliche Sofortversorgung, den Einsatz von Notarzt- und Krankenwagen und macht damit eine umgehende medizinische Betreuung von Passagieren am Boden und in der Luft wie auch von Mitarbeitern, welche während der Ausübung ihrer Tätigkeit erkranken oder einen Unfall erleiden, möglich.

In der *Notfallambulanz* ("Flughafenklinik") werden jährlich (365 Tage, 24 Stunden am Tag) bis zu 26.000 Patienten betreut (hiervon 865 Notarztwageneinsätze in 2012). Zwei festangestellte Notfallmediziner, ein Unfallarzt sowie 14 externe Fachärzte (alle mit der Zusatzausbildung zum Leitenden



NEF der Flughafenklinik

Notarzt) sichern gemeinsam mit einem Team von zehn Krankenschwestern, -pflegern und Arzthelferinnen die notfallmedizinische Versorgung rund um die Uhr.

Unterstützt werden diese Kollegen durch die sechs Ärzte der Arbeitsmedizin, welche als "Back Up" bei Schadensereignissen am Flughafen zur Verfügung stehen.

Duplizitätsfällen von Notarztwageneinsätzen sind leider keine Seltenheit. An Räumlichkeiten bestehen Röntgen-, Intensiv- und Schockraum, zwei OP-Einheiten, fachspezifische Behandlungskabinen (z.B. Augen), medizinischer Quarantänebereich mit Ruheraum sowie externe Labormöglichkeiten.



Röntgenaufnahme eines Drogenschmugglers

Der Rettungsdienst

Der Rettungsdienst der Fraport AG sichert nicht nur das Betriebsgelände, sondern auch die umliegenden Autobahnen sowie auch Nachbargemeinden bei Anforderung durch die zuständigen Rettungsleitstellen.

Im Dreischichtbetrieb stehen 4-4-3 Rettungsdienstwagen (RTWs) sowie ein Notfalleinsatzfahrzeug (NEF) binnen weniger Minuten via Swissphone während der Regelarbeitszeit zur Verfügung.

Erweitert wird diese Präsenz durch Kooperationen bei Groß-Schadenslagen mit dem medizinischen Dienst der Deutschen Lufthansa (DLH) und der Bundespolizei. Seit 2001 kann der medizinische Dienst auf einen "Disaster Truck" zurückgreifen, welcher Material für bis zu 180 Patienten



Fuhrpark der medizinischen Dienste

vorhält, sowie über zwei aufblasbare Zelte, Licht und eigener Stromversorgung verfügt.

Dem Rettungsdienst (einschließlich Behindertentransportservice) sind mehr als 50 Rettungsassistenten und -sanitäter in drei Schichten zugeteilt.

Die überwiegende Anzahl der Mitarbeiter im Rettungsdienst sind bereits zum Organisatorischen Leiter ausgebildet und bilden im Schadensfall mit dem Leitenden Notarzt und dem Technischen Einsatzleiter der Feuerwehr die technische Einsatzleitung (TEL). Mit durchschnittlichen Eingreifzeiten – d.h. Rettungspersonal vor Ort am Patienten – von nur vier Minuten unterschreitet der Rettungsdienst den gesetzlich vorgegebenen Zeitraum von maximal zehn Minuten deutlich. Im Jahr 2012 absolvierte der Rettungsdienst insgesamt 23.450 Einsätze, darunter 865 Notarztwageneinsätze.



A₃80; special service







"Disaster Truck"

Gefahren durch Infektionskrankheiten

Ein Großflughafen wie Frankfurt am Main kann die Eintrittspforte für Infektionskrankheiten jeglicher Art sein. Bekannte Infektionskrankheiten (z.B. Masern, Windpocken, Röteln, Polio, Cholera, Meningitis, SARS usw.) stellen für einen internationalen Flughafen und die Bevölkerung ein erhebliches gesundheitliches Problem dar. Der Ausbruch von SARS in 2003 hat sehr schnell erkennen lassen wie sensibel weltweit die medizinischen Systeme zur Abwendung von hochinfektiösen Erkrankungen sind und die zwingende Notwendigkeit einer internationalen Vernetzung notwendig ist wie auch das Etablieren von Verfahren, welche zeitgerecht initiiert werden können.

Entscheidend ist die zeitnahe Ergreifung aller notwendigen Maßnahmen bei Erhebung der Verdachtsdiagnose als wesentliche Voraussetzung für ein adäquates Management der lebensbedrohlichen Infektionskrankheiten.

Wer stellt den Verdacht auf eine derartige Infektionskrankheit?

- Wenn ein Arzt sich an Bord befindet, äußert dieser einen ersten Verdacht.
- Sollte sich kein Arzt im Flugzeug befinden, informiert die Crew über den Kapitän die zuständige Bodenstation gemäß International Civil Aviation Organization (ICAO) und WHO "Requirements".
 Von hier aus wird veranlasst, dass das

Luftfahrzeug auf eine entlegene Abstellposition geleitet wird und keiner das Flugzeug verlässt. Die Luftverkehrsgesellschaft wird sich schnellstmöglichst mit dem diensthabenden Arzt der Medizinischen Dienste in Verbindung setzen.

Was veranlasst der diensthabende Arzt?

Nach Prüfung der Lage vor Ort (Eigenschutz durch entsprechende Schutzanzüge) und Erhebung einer Verdachtsdiagnose wird das Flugzeug evtl. unter Quarantäne gestellt.

Der Bereitschaftsdienst des Kompetenzzentrums und die Notaufnahme der Uniklinik Frankfurt (diensthabender Infektiologe und evtl. Intensivstation) werden unmittelbar eingeschaltet.

Es wird ggf. eine notfallmäßige Behandlung des/der Erkrankten erfolgen, alle Kontaktpersonen werden ermittelt und registriert. Die medizinischen Maßnahmen werden in enger Absprache mit dem verantwortlichen Stadtgesundheitsamt/Kompetenzzentrum durchgeführt. Dieses legt den Umfang der seuchenhygienischen Maßnahmen fest und überwacht die Durchführung. Sobald die Isolierstation in der Klinik eingerichtet ist, erfolgt umgehend die Verlegung der/des Erkrankten mittels Sondertransport.

Dieser Ablauf gilt im Idealfall (Flugzeug auf Außenposition, keiner verlässt das Luftfahrzeug, Kranke und Kontaktpersonen können direkt in die entsprechenden Kliniken verbracht werden).

Was ist nun, falls der Kranke bereits ausgestiegen ist, oder gar selbst zu Fuß zur Notfallambulanz kommt oder gebracht wird?

In diesem Fall wird die "Quarantäneabteilung" der medizinischen Dienste aktiviert. Hier können auch infektiös Erkrankte unter optimierten Bedingungen kurzfristig unter entsprechenden Schutzmaßnahmen so lange betreut werden, bis ein geeigneter Abtransport erfolgen kann.

Leider ist es nicht immer möglich Erkrankte im Anfangsstadium zu erfassen und einer medizinischen Versorgung zuzuführen. Passagiere können – falls sie sich nicht melden obwohl erkrankt – den Flughafen normal verlassen und am Heimatort ein Krankenhaus aufsuchen (derartige Fälle, z.B. Lassa-Fieber, sind bereits vorgekommen). Es ist dann extrem wichtig den Weg des Kranken zu verfolgen und alle denkbaren Kontaktpersonen durch die zuständigen lokalen Gesundheitsbehörden zu ermitteln und auch breitgefächerte Desinfektionsmaßnahmen durchzuführen.

Der Frankfurter Flughafen ist organisatorisch in enger Abstimmung mit dem zuständigen Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt für den Umgang mit hochinfektiösen Krankheiten gerüstet.

Es muss jedoch im Zeitalter der Globalisierung damit gerechnet werden, dass es immer wieder neue Infektionskrankheiten geben wird, die sich nicht mehr als streng regionalisiertes Problem in fernen Ländern darstellen werden.

Diese Herausforderungen nimmt der Flughafen Frankfurt und das Gesundheitsamt Frankfurt/Kompetenzzentrum Frankfurt an und wird bestmöglichst darauf reagieren.

In Anlehnung an internationale und nationale Anforderungen und Bestimmungen verfügt die Fraport AG über einen sowohl an möglichen Risiken und an der Organisation und Abläufen des Unternehmens orientierten Notfallplan (BA-NOT – Betriebsanweisung für Notfälle).

Mit diesem Notfallplan sind die Zuständigkeiten, die Zusammenarbeit und Verfahren für die Bewältigung von Notfallereignissen am Flughafen geregelt.

Die BA-NOT stellt innerhalb des Unternehmens eine für alle beteiligten Stellen bindende Betriebsanweisung dar. Die externen Stellen (z.B. Berufsfeuerwehr Frankfurt, Polizei, Bundespolizei etc.) sind bei der Definition der Schnittstellen, Zuständigkeiten, Verfahren und Zusammenarbeitsregeln beteiligt und erkennen diese ebenfalls als bindende Regelung an.

Die Aufsichts- und Genehmigungspflicht für diese Betriebsanweisung obliegt dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung. Die Behörde wird bei jeglicher Veränderung, Optimierung oder Überprüfung der Abläufe aktiv eingebunden.

Aufgabenbereiche der Notfallambulanz "Flughafenklinik"

- Sicherstellung der notfallmedizinischen Versorgung des Standorts Flughafen (Mitarbeiter der Fraport AG, Airlines, Fremdfirmen, Behörden, Besucher, Passagiere und Hotels) über 24 Stunden (24/7).
- Anlaufstelle für medizinisch-soziale Notfälle über 24 Stunden
- Medizinische Beratungsstelle für alle am Flughafen tätigen Firmen und Behörden über 24 Stunden

- Medizinische Beratungsstelle über Flughafen- bzw. flugmedizinische Fragestellungen von Extern (z.B. Hausärzte, Krankenhäuser, Behörden und potentiellen Fluggästen) über 24 Stunden
- Vorhaltung eines Unfallarztes Montag bis Samstag 8-18 Uhr
- Erstversorgung von Arbeitsunfällen über 24 Stunden
- Stellung des Notarztes/Leitenden Notarztes Fraport für den gesamten Flughafenbereich – nach Anforderung auch für das Umland, Autobahnen oder Stadtgebiet Frankfurt
- Untersuchungen im Auftrag von Behörden (Polizei, Bundespolizei oder Zoll u.a.m.)
- Zuständig für die medizinische Katastrophenabwehr
- Notärztliche Versorgung von Asylbewerbern
- Untersuchungen im Auftrag (wie z.B. Flugtauglichkeit, tauchsportärztliche Untersuchungen).

Sanitätsflughafen im behördlichen Auftrag

Als Außenstelle des Stadtgesundheitsamts Frankfurt ist die Notfallambulanz – in Absprache mit dem Gesundheitsamt – zuständig für die Seuchenabwehr, Hygiene-Überwachung, Desinsektions- und Desinfektionsmaßnahmen bis zum Eintreffen der Experten des Frankfurter Kompetenzzentrums. Im Zeitalter von hochansteckenden Seuchen kommt dem Quarantänebereich der Notfallambulanz eine besondere Bedeutung zu.

Die Ärzte der Notfallambulanz verfügen über eine Bestallung als Amtsärzte des Stadtgesundheitsamtes entsprechend den gesetzlichen Anforderungen für den Standort Flughafen und nehmen in enger Abstimmung mit der zuständigen Gesundheitsbehörde hoheitsrechtliche Funktionen wahr und sind berechtigt, das Siegel der Stadt Frankfurt zu führen.

Alle Impfverfahren und reisemedizinischen Beratungen werden 24 Stunden am Tag durchgeführt.

Aufgrund der vielfältigen Aufgaben im Gesundheitsbereich kann es nur eine Schlussfolgerung geben:

 Im Zeitalter der Globalisierung ist eine enge Kooperation mit Gesundheitsbehörden, Airlines und Airports unabdingbar.

- Die optimale Bewältigung der vielfältigen Aufgaben ist nur mit sehr erfahrenen und engagierten Mitarbeitern unter Einsatz modernster Geräte möglich.
- Im Zeitalter des zunehmenden Flugverkehrs kommt der medizinischen Katastrophenabwehr eine große Bedeutung zu.
- Dies wird durch den medizinischen Dienst der Fraport AG mit seinen Kooperationspartnern sichergestellt.

Benchmarking

Im Rahmen einer Standortbestimmung werden regelmäßig seitens der Feuerwehr und der medizinischen Dienste nationale und internationale Vergleiche mit dem Ziel der Optimierung durchgeführt.

Im nationalen und internationalen Vergleich sind die Bereiche der

- Werksfeuerwehr und die
- Medizinischen Dienste unter dem Aspekt der
 - Personellen Vorhaltung
 - Technisches, medizinisches Equipment
 - Schulung und Training sowie
 - Qualifikation der Mitarbeiter

unter den Top 10 weltweit im Bereich der Luftfahrt.

Zuständigkeiten

Die Fraport AG ist grundsätzlich unter Beachtung der behördlichen Aufgaben und Zuständigkeiten für Notfallereignisse und deren Bewältigung auf dem Flughafen verantwortlich und hat entsprechende organisatorische, personelle und materielle Vorkehrungen (z.B. Vorhaltung einer Werkfeuerwehr) getroffen. Die rettungsdienstliche- und notärztliche Verantwortlichkeit liegt bei der Branddirektion Frankfurt. Dessen ungeachtet werden seitens Fraport qualifizierte Notärzte, Rettungsassistenten und medizinisches Equipment vorgehalten.

Die Fraport AG wird im Ereignisfall von Einsatzkräften aus dem Umfeld des Flughafens (im Wesentlichen durch die Berufsfeuerwehr Frankfurt und Rettungsdiensteinheiten aus den umliegenden Gemeinden und Landkreisen) unterstützt. Diesbezüglich wurden entsprechende Vereinbarungen (z.B. medizinische Abteilung DLH, medizinisches Personal der Bundespolizei, etc.) getroffen und in den existierenden Notfallplan implementiert.

Außerhalb des Flughafengeländes sind orientiert an den regional geregelten Zuständigkeiten grundsätzlich die jeweiligen Landes- bzw. Gemeindeorganisationen zuständig. Diese bedienen sich bei der Bewältigung von Notfallereignissen den exisitierenden Feuerwehr-, Rettungsdienst- und Katastrophenschutzorganisationen.

Hilfeleistungen der Fraport AG außerhalb des Flughafens

Die Fraport AG leistet entsprechend getroffener Vereinbarungen oder auf Ersuchen mit ihren Feuerwehr- und Rettungsdiensteinheiten (Notärzte, Rettungsassistenten, medizinisches Equipment etc.) entsprechend ihrer Möglichkeiten bei einem Notfallereignis außerhalb des Flughafengeländes entsprechende Hilfeleistungen. Diese Art von Hilfeleistungen bzw. Einsatzunterstützungen wurden in der Vergangenheit bei nicht luftfahrtspezifischen Ereignissen öfters geleistet. Darüber hinaus wird, wenn gewünscht, entsprechend der vorhandenen Möglichkeiten fachspezifische Beratungskompetenz im Ereignisfall zur Verfügung gestellt.

Zusammenarbeit mit externen Organisationen

Wie bereits oben beschrieben, exisitieren mit externen Organisationen entsprechende organisatorische Vorabsprachen. Insbesondere wurden mit den zuständigen Stellen der Stadt Frankfurt (Branddirektion Frankfurt) Regelabsprachen getroffen.

Bei den Überprüfungen der Notfallverfahren (z.B. bei den turnusmäßig wiederkehrenden Notfallübungen gemäß internationalen Auflagen im Luftverkehr – ICAO Requirement-) werden externe Organisationen (Berufsfeuerwehr, Rettungsdiensteinheiten der Landkreise, Polizeibehörden, Freiwillige Feuerwehren etc.) aktiv integriert.

Weiterhin finden auf Wunsch von Feuerwehr- und Rettungsdienstorganisation aus dem Umfeld des Flughafens entsprechende Veranstaltungen zur Verbesserung des fachspezifischen Verständnisses und der Zusammenarbeit statt. Ergänzend dazu besteht seitens der Flughafenfeuerwehr und der medizinischen Dienste das Ziel, diese Art der Zusammenarbeit/fachliche Fort- und Weiterbildung zu intensivieren.

Sonderleistungen

Automatische Externe Defibrillatoren

Seit einigen Jahren werden seitens der Fraport AG in beiden Terminals 80 AEDs vorgehalten und hatten bei 14 Einsätzen durch Laienhelfer neun Menschleben erfolgreich retten können. Durch interne Trainer werden bis zu 2.500 Mitarbeiter des Unternehmens jährlich geschult.

Unter Berücksichtigung der Ereignisse der letzten Jahre hat die Fraport AG zusätzlich das

- ERIC (Emergency Response and Information Center) und die
- NIZ (Notfallinformationszentrale)
- CISM (Critical Incident Stress Respond Management)
 aufgebaut.

234

Krisenintervention nach Mitchell (USA)

Die Fraport AG als Betreiberin des Flughafens Frankfurt/Main hat ihr Notfall-Managementsystem ERIC um den Baustein der Krisenintervention und so genannten psychischen Ersten Hilfe erweitert. Der Betreuungsdienst unterstützt die Verantwortlichen in Notfallmanagement und Technischer Einsatzleitung bei der Bewältigung von Krisen- und Notfallsituationen durch fachlich qualifizierte und kompetente psychosoziale Erstbetreuung von Betroffenen, Angehörigen und Helfern.

Die eingesetzte Betreuergruppe bildete sich aus akutem Anlass 1996 aus internen Ärzten, Psychologen und Managern des Sicherheitsbereichs des Unternehmens als so genanntes Kriseninterventionsteam. Dieses Team führte einerseits bislang alle nachfolgenden Einsätze in unterschiedlicher Zusammensetzung durch und übernahm andererseits die konzeptionelle Entwicklung und den Aufbau einer größeren Betreuungsgruppe. Seit 1996 sind die Teams (qualifiziert nach Mitchell, USA) bei einer Vielzahl von Einsätzen erfolgreich in enger Kooperation mit den Kollegen der Deutschen Flugsicherung (DFS) national und international tätig gewesen (Birgen Air Absturz, Bombenanschläge im Ausland, Tsunami, Selbstmorde, Absturz der Concorde u.a.m.). Aufgrund der erworbenen US Trainerlizenz werden jetzt in Eigenregie Mitarbeiter des Konzerns weltweit geschult.

Häufige Fragen

Ist Fraport ausreichend aus Sicht der Feuerwehr und des Rettungsdienstes gerüstet?

Fraport hat in enger Abstimmung mit den Behörden und Kooperationspartnern die BA-NOT erarbeitet, welche differenziert unterschiedliche Schadenereignisse berücksichtigt.

Ja, wir sind gerüstet.

Gibt es Katathrophenschutzpläne?

Für die Fraport AG – und die am Flughafen ansässigen Unternehmen (z.B. DLH) – ist die BA-NOT eine verbindliche Regelung. Außerhalb des Flughafenbereiches liegt der Verantwortungsbereich bei den Städten und Gemeinden. (An- und Abflugschneise). Ja, es gibt verbindliche Regelungen am Flughafen Frankfurt/Main.

Was passiert, wenn ein Großraumflugzeug ins Terminal 1 oder 2 stürzt?

Hier greifen die Regularien/Pläne der BANOT.

Dies bedeutet "Großalarm" auch für die umliegenden Hilfskräfte; gesteuert über die Branddirektion Frankfurt.

Was passiert, wenn ein Großraumflugzeug auf die Autobahn stürzt?

Dies liegt im Verantwortungsbereich z.B. der Stadt Frankfurt, Offenbach, Mainz, etc.. Fraport wird – in Abhängigkeit seiner Resourcen – immer unterstützend tätig werden.

Resumee

Im Rahmen der vielfältigen Aufgabenbereiche der medizinischen Dienste der Fraport AG und seiner Erfahrungen in nationalen und internationalen Gremien werden

und wurden für eine Vielzahl von Scenarien Checklisten und Verfahren (Notfallprocedures) erarbeitet, welche dem Fachpublikum im Bereich Aviation kostenfrei zur Verfügung gestellt wird.

Fort- und Weiterbildung intern, wie auch bei unseren Kooperationspartnern haben einen hohen Stellenwert. Aktuell werden in enger Kooperation mit der WHO, ICAO, IATA, CDC und ACI sowie den lokalen zuständigen Behörden Verfahren für "high infectious diseases" erarbeitet, da uns SARS 2003 sehr anschaulich zeigte, dass wir weltweit binnen weniger Stunden durch die Globalisierung ebenfalls betroffen sein werden.

Anschrift des Verfassers

Dr. med. Walter Gaber
Leitender Arzt der Fraport AG
Bevollmächtigter für medizinische Themen
Medizinischer Berater ADV, Deutschland
Medical Adviser ACI World, Montreal
Medical Adviser ACI Europe, Brüssel
Medical Adviser WHO, Section Aviation
Medical Adviser WHO, Section VIAG
Board Member EAGOSH
(www.eagosh.org)
E-Mail: w.gaber@fraport.de

Polytraumamanagement

medizinische und logistische Algorithmen zur Optimierung der Schwerverletztenversorgung

U. Schweigkofler, C. Reimertz, R. Hoffmann

Einleitung / Epidemiologie

In Deutschland erleiden jährlich etwa 7-8 Millionen Menschen unfallbedingte Verletzungen, die eine rettungsdienstliche oder ärztliche Versorgung nach sich ziehen. Hierbei sind Haus- und Freizeitunfälle deutlich häufiger anzutreffen als Arbeits- bzw. Verkehrsunfälle, wohingegen der überwiegende Anteil der Unfalltoten nach wie vor im Straßenverkehr verstirbt. Unfälle stellen bei den unter Vierzigjährigen immer noch die häufigste Todesursache dar.

Gerade bei den Schwerverletzten bzw. polytraumatisierten Patienten (Definition nach Tscherne: mehrere gleichzeitig entstandene Verletzungen verschiedener Körperregionen, bei denen mindestens eine oder die Kombination potentiell lebensgefährlich ist.) konnte durch eine strukturierte Versorgung und medizinische Fortschritte in der präklinischen und intensivmedizinischen Behandlung innerhalb der letzten 25 Jahren die Letalität auf rund 20 % gesenkt werden. Für die präklinische und Schockraumversorgung wurden in den letzten Jahren eine Vielzahl differenzierter Handlungsstandards entwickelt und eingeführt. In Untersuchungen, insbesondere aus dem Schockraum, hat sich gezeigt, dass gerade bei der Versorgung von Schwerverletzten ein Abweichen von Therapiealgorithmen in bis zu 2 % zu vermeidbaren Todesfällen und in 4-5 % zu vermeidbaren Komplikationen führt.

Neben den rein medizinischen Aspekten sind bei der Versorgung von Schwerverletzten eine Vielzahl von logistischen Gesichtspunkten zu berücksichtigen, um die Folgen von Unfallverletzungen so gering wie möglich zu halten. Auch hier sind unter den Schlagworten Netzwerkbildung oder Ressourcenoptimierung seit Jahren erhebliche Weiterentwicklungen zu verzeichnen. Das leistungsfähige Rettungsdienstsystem Deutschlands mit den arztbesetzten Rettungsmitteln Notarzteinsatzfahrzeug (NEF bzw. NAW) oder Rettungshubschrauber RTH ist ein wichtiger Faktor bei der Schwerverletztenversorgung. Es besteht eine enge Anbindung vor allem an klinische Versorgungsstrukturen, die die aufeinander abgestimmten Versorgungskonzepte konsequent weiterführen.

1. Medizinisches Versorgungskonzept

Ende der 70er Jahre entwickelten das American College of Surgeons (ACS), in Anlehnung an das Advanced-Cardiac-Life-Support Programm, ein Trainingsprogramm für die Versorgung von Schwerverletzten. Das ATLS® Konzept (Advanced Trauma Life Support) ist international etabliert und bereitet Ärzte in Krankenhäusern ieder Versorgungsstufe, für eine prioritätenorientierte Behandlung von Traumapatienten in der ersten kritischen Phase (sog. golden hour) vor. In Deutschland wurde 2003 das ATLS® Konzept durch die deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) implementiert und entsprechende Empfehlungen ausgesprochen. Um insbesondere auch die Schnittstelle zum Rettungsdienst zu optimieren und mit "einer Sprache" zu sprechen, wurden entsprechende Behandlungsund Ausbildungskonzepte für die präklinische Phase erarbeitet und umgesetzt. 2007 wurde so z.B. das PHTLS® (pre hospital trauma life support) Konzept durch den Berufsverband Rettungsdienst e.V., der DGU sowie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin (DGAI) als eines der möglichen Ausbildungsformate eingeführt. Seither sind diverse andere, gleichwertige, Kursformate wie z.B. ITLS® (international trauma life support) oder TraumaManagement® entwickelt worden.

Ziel aller dieser Ausbildungs- und Behandlungskonzepte ist eine prioritätenorientierte und standardisierte Versorgung von Traumapatienten unter maximaler Beachtung des Faktors Zeit, der nachgewiesenermaßen für das Outcome von Schwerverletzten von entscheidender Bedeutung ist.

Der raschen und umfassenden Einschätzung des Patientenzustandes (assessment) und Priorisierung von Therapiemaßnahmen (treat first what kills first) wird sowohl präklinisch als auch in der frühen klinischen Versorgung (Schockraumphase) eine Schlüsselrolle zugesprochen. Die gemeinsame "Sprache", als Ausdruck des im Grunde gleichen Erstversorgungskonzeptes, hilft Schnittstellen- und Übergabeproblematiken zu minimieren.

Im sog. primary survey (erster Untersuchungsgang) gilt es, beim vital bedrohten Patienten, lebensbedrohende Situationen zu erkennen und zu behandeln. Nach standardisierter Reevaluation schließt sich dann der secondary survey (zweiter Untersuchungsgang) an, in dem durch eine cranio-caudale Untersuchung eine umfassende Einschätzung von Verletzungsmuster und -schwere vorzunehmen ist und eine situationsgerechte Therapie eingeleitet wird.

Diese berücksichtigt sowohl den medizinischen Zustand des Patienten, als auch die äußeren Umstände und die vorhandene Infrastruktur/Ressourcen. Unter dem Schlagwort "treat and go" lässt sich die

symptomorientierte Versorgung und der schnellstmögliche Transport in ein geeignetes Krankenhaus zusammenfassen. Abhängig von der jeweils vorliegenden Gesamtsituation wird die Versorgung sehr zeitorientiert mit minimaler medizinischer Therapie (scoop und run) oder eher intensivmedizinisch (stay an play) durchgeführt werden müssen.

In jedem Fall stellt die ABCDE-Regel mit Sicherung der Atemwege, ausreichender Oxygenierung, Kreislaufstabilisierung und Einschätzung des Verletzungsmusters die Basis des Versorgungsalgorithmus dar.

Airway Management

Freimachen und Sicherung der Atemwege (Aspirationsschutz) unter so genannter inline Immobilisation der Halswirbelsäule mit den geeigneten Mitteln. Insbesondere bei Verletzungen des Schädels (GCS < 9) oder der Halsregion stellt die Sicherung der Atemwege durch eine endotracheale Intubation den Goldstandard dar. Alternative Hilfsmittel wie z.B. die Larynxmaske/-tubus oder auch der chirurgische Atemweg (Koniotomie) stehen im Stufenkonzept des modernen Atemwegsmanagements zur Verfügung.

Bis zum Beweis des Gegenteils ist von einer Verletzung der HWS auszugehen und eine adäquate Stabilisierung vorzunehmen. Die Kontrolle der richtigen Tubuslage mittels Kapnographie ist als obligat anzusehen und zu dokumentieren.

Breathing

Die suffiziente Respiration bzw. Ventilation der Lungen ist für das Outcome des Verletzten entscheidend, daher müssen ein Hämato-/Pneumothorax ausgeschlossen werden. Ein Spannungspneumothorax (klinische Zeichen: u.a. Tachypneu, gestaute Halsvenen) führt unbehandelt zum Tod des Patienten und ist daher sofort zu

entlasten. Hier steht die Nadeldekompression als Sofortmaßnahme und die Anlage einer Thoraxdrainge über eine Minithorakotomie als definitive Versorgung zur Verfügung.

Circulation

Traumapatienten haben ein hohes Risiko eines hämorrhagischen Schocks, deshalb ist primär für jede Kreislaufinstabilität ein Blutverlust als Ursache anzunehmen. Therapie der Wahl ist neben der Verabreichung von Flüssigkeit natürlich die adäquate Blutstillung. Äußere Blutungen sind zu komprimieren, in aller Regel gelingt es Blutungen durch einen Druckverband zu stillen. Ein Abbinden, bzw. die Anlage eines Tourniquets stellt in unserem Versorgungsgebiet sicher eine Ausnahmeindikation dar. Bei dem klinischen Verdacht auf innere Blutungen (Thorax oder Abdomen) ermöglicht nur ein schnellstmöglicher Transport in eine geeignete Klinik eine chirurgische Blutstillung. Große Blutverluste in das Becken bzw. die Oberschenkel lassen sich durch nicht invasive Stabilisierungsmaßnahmen (z.B. Beckengurt, Schienung/Ruhigstellung) präklinisch behandeln.

Gerade beim Vorliegen eines zusätzlichen Schädelhirntraumas ist ein Zielblutdruck (Mitteldruck) vom 90-100 mmHg anzustreben. Die Anlage von zumindest zwei großlumigen i.v. Zugängen oder bei stark zentralisierten Traumapatienten auch eines intraossären Zuganges sind Voraussetzung für eine adäquate Infusionstherapie mit kristalloiden, kolloiden bzw. hyperonkotischen ("small-volume resuscitation") Infusionslösungen.

Disability

Hierunter ist die Erhebung eines Bewusstseins- und neurologischen Status zu verstehen. Neben der Beurteilung der Pupillomotorik (Größe und Lichtreaktion) ist die Bewusstseinslage mit dem Glasgow Coma Scale (GCS) zu dokumentieren. Bei wachen und bewusstseinsklaren Patienten ist eine Querschnittsymptomatik mit daraus möglicherweise resultierender neurogener Schocksymptomatik auszuschließen. Neben einer konsequenten Immobiliserung der Wirbelsäule mittels Vakuummatratze/Spine-Board, Ruhigstellung der HWS mit einem Stiff-neck sind hirnprotektive Maßnahmen (ausreichende Oxygenierung und Kreislaufstabilisierung) anzuwenden.

Enviroment / Exposure

Zur Vorbereitung der gründlichen Untersuchung von Kopf bis Fuß ist der Patient zu entkleiden. Eine weitere Auskühlung des Traumapatienten ist aber auf jeden Fall zu vermeiden und durch Wärmeerhalt oder gar aktive Wärmung (Gabe angewärmter Infusionen) entgegenzuwirken, da eine Hypothermie sich unter anderem negativ auf das Gerinnungssystem und damit auf das Outcome auswirkt.

Das medizinische Versorgungskonzept für Schwerverletzte beinhaltet also die rasche und richtige Einschätzung des Traumapatienten, der so genannte "kritische Patient" muss erkannt werden. Durch einfache und effektive Maßnahmen sind die Vitalfunktionen wieder herzustellen und zu sichern. Die Behandlung von Einzelverletzungen muss gegebenenfalls bei polytraumatisierten Patienten auf das Nötigste reduziert werden.

2. Logistische Aspekte der Schwerverletztenversorgung

Die positive Entwicklung bei der Überlebensrate von Schwerstverletzten ist nicht nur Fortschritten in der Notfall- und Intensivmedizin geschuldet, sondern auch optimierten infrastrukturellen Voraussetzungen im Bereich der klinischen und notfallmedizinischen Versorgungssysteme. Die

Versorgung verletzter Personen wird durch die verschiedenen Glieder der Rettungskette sichergestellt. Sie reicht von dem Notruf, der Ersten-Hilfe über die präklinische professionelle Versorgung bis hin zur abschließenden klinischen Behandlung und Rehabilitation.

In den hessischen Rettungsdienst- und Krankenhausgesetzen finden sich die rechtlichen Grundlagen für die Notfallversorgung der Bevölkerung mit Einbindung von Allgemein- und Fachkrankenhäusern. Die teilnehmenden Krankenhäuser unterscheiden sich jedoch erheblich hinsichtlich der Kapazitäten und ihrer Spezifikation. Der zunehmende ökonomische Druck im Gesundheitswesen führt zusätzlich zu Veränderungen im Versorgungsprozess.

In der Konsequenz können sich vielfältige Schnittstellenproblematiken ergeben, die zu Störungen der Behandlungskette führen. Die Versorgung von Notfallpatienten ist jedoch nur so gut wie das schwächste Glied in der Versorgungskette. Sie erfordert die Umsetzung medizinisch etablierter Behandlungskonzepte im präklinischen und klinischen Bereich (Behandlungsmaßnahmen, Behandlungspriorität etc.). Im "Eckpunktepapier zur notfallfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in Klinik und Präklinik" [1] ist als ein Qualitätskriterium für die Schwerverletztenversorgung der zeitliche Verlauf bis zur Klinikaufnahme mit 60 Minuten und bis zum Beginn der klinischen Therapie (OP-Beginn) mit 90 Minuten definiert.

Dem gegenüber stehen die Daten des Traumaregisters (TR-DGU®) der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie [4], in dem zwischen 1993 und 2011 von knapp 500 Kliniken freiwillig die präklinischen und klinischen Daten von über 93.000 Schwerverletzten registriert wurden, mit einer

mittleren präklinischen Versorgungszeit von immer noch 70 +/- 54 Minuten.

Traumazentren und Traumanetzwerke

Um eine Harmonisierung und flächendeckende Verbesserung der Schwerverletztenversorgung in Deutschland zu erreichen, wurden bereits 2006 von der DGU Empfehlungen zur Struktur, Organisation und Ausstattung der Schwerverletztenversorgung herausgegeben [3]. Es wurden Krankenhäuser unterschiedlicher Versorgungsstufen (lokales Traumazentrum (LTZ), regionales Traumazentrum (RTZ), überregionales Traumazentrum (ÜRTZ)) definiert, wobei die vorzuhaltende Fachkompetenz sowie effektiv vorhandene Kapazitätskriterien Berücksichtigung fanden.

Sowohl für den Rettungsdienst, als auch für die Kliniken wurden Empfehlungen ausgesprochen welche Patienten (definiert durch die Vitalparameter und/oder durch das Verletzungsmuster bzw. den Unfallhergang) in einem Schockraum eines regionalen oder überregionalen Traumazentrums versorgt werden sollen (Tabelle 1). Um auch lokalen Gegebenheiten gerecht zu werden, wurde 2008 das Projekt Trauma-

Netzwerk® initiiert [10]. Es stellt einen wichtigen Baustein in der Optimierung der Schwerverletztenversorgung in Deutschland dar, indem sich auf regionaler Ebene Kliniken unterschiedlicher Versorgungsstufe zusammenschließen und Kriterien für die Kommunikation und Patientenverlegung zwischen den Kliniken vereinbarten. Insbesondere die überregionalen Traumazentren haben in einer Selbstverpflichtung eine Versorgungs(aufnahme)garantie für Schwerverletzte abgegeben.

Sowohl die Einzelkliniken, aber auch ein gesamtes Netzwerk unterliegen einem strukturierten Zertifizierungsprozess. Zerti-

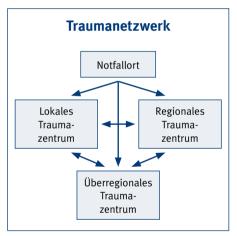


Abbildung 1: Struktur eines Traumanetzwerkes

Auszug von Aufnahmekriterien in einen Schockraum eines Traumazentrums nach Empfehlungen der DGU

Vitalwerte	Glasgow-Coma-Score <14 (bei Traumaanamnese)			
	Systolischer Blutdruck unter 90 mmHg			
	Atemfrequenz unter 10 oder über 29/min			
	Sauerstoff-Sättigung unter 90%			
Verletzungsmuster	Instabiler Thorax oder Offene Thoraxverletzung			
	Instabile Beckenfraktur			
	mehr als 1 Fraktur großer Röhrenknochen der unteren Extremitäten			
	Proximale Amputation			
Unfallmechanismus	Fußgänger oder Fahrradfahrer angefahren (> 30 Kmh)			
	Motorrad- oder Autounfall mit hoher Geschwindigkeit			
	Ejektion aus dem Fahrzeug			
	Tod eines Beifahrers			
	Sturz aus mehr als 3 Meter Höhe			
	Explosionsverletzung			
	Einklemmung / Verschüttung			

fizierte Traumanetzwerke erleichtern durch ihre klar definierte Struktur und Leistungsbeschreibung den Einsatzleitstellen, und damit natürlich auch dem Rettungsdienst vor Ort, die Zuordnung von schwerverletzten Patienten zu Versorgungszentren (siehe Abbildung 1).

Hessen ist seit April 2010, als erstes Bundesland, flächendeckend, nach den Qualitätskriterien der DGU, mit für die Schwerverletztenversorgung zertifizierten Kliniken versorgt. Es gibt drei Traumanetzwerke (Mittel-, Ost- und Südhessen) mit insgesamt 44 zertifizierten Kliniken. Von den zehn überregionalen Traumazentren befinden sich sechs im Rhein-Main Ballungszentrum (Tabelle 2). Die Region Kassel ist mit einem Traumanetzwerk aus Niedersachsen (TNW Kassel-Göttingen) zusammengeschlossen.

Versorgungskapazitäten

Trotz dieser seit 2010 bestehenden und sich stetig weiterentwickelnden Netzwerkstrukturen wird von den Einsatzleitstellen bzw. dem Rettungsdienst immer wieder eine fehlende Transparenz von real vorhandenen Versorgungskapazitäten bemängelt. Nur durch zeitaufwändige Einzelabfragen können dann die unmittelbar zur Verfügung stehenden Ressourcen verifiziert bzw. aktualisiert werden, um eine möglichst schnelle Patientenversorgung ohne Umwege, in einer geeigneten Klinik, zu gewährleisten.

Um diese Interaktion an den Schnittstellen der präklinischen und klinischen Patientenversorgung zu optimieren, wurde in Hessen bereits 2002 für die Krankenhäuser verpflichtend, ein so genannter zentraler Versorgungskapazitätsnachweis eingeführt. Dieser bildet das fachliche und strukturelle Leistungsspektrum der Krankenhäuser ab. Die Krankenhäuser weisen jedoch nicht nur ein unterschiedli-

Tabelle 2: Traumanetzwerke und Traumazentren in Hessen (Stand 10/2012)

Traumanetzwerke Hessen	ÜRTZ	RTZ	LTZ
Mittelhessen	2	2	8
Osthessen	1	1	6
Südhessen	6	5	7
Kassel-(Göttingen)	1	1	6

ches interdisziplinäres Versorgungsspektrum auf, sondern unterscheiden sich auch hinsichtlich ihrer personellen, materiellen, räumlichen und zeitlichen Ressourcenverfügbarkeit. Diese individuellen Unterschiede der Aufnahme- und Versorgungsmöglichkeit sind natürlich bei der Patientenzuweisung zu berücksichtigen.

Nur mit Hilfe einer optimalen Vernetzung von leistungsfähigen Einzelkomponenten (Rettungsdienst, Schockraum/Notaufnahme, OP und Intensivstation) lässt sich eine qualitativ hochwertige Patientenversorgung unter effektiver Ausnutzung der vorgehaltenen Ressourcen durchführen. Eine Möglichkeit zur besseren Vernetzung wurde in Frankfurt aufgezeigt. Seit Anfang des Jahres 2010 wurde vom System "Positivnachweis", (turnusmäßige Meldung von vorhandenen Versorgungskapazitäten) auf das System "Negativnachweis" (Meldung ausschließlich bei fehlenden Versorgungskapazitäten) umgestellt. Mit diesem Verfahren sollte die Leitstelle die Möglichkeit einer leichteren Patientenzuweisung

Gleichzeitig wurde das web-basierte interdisziplinäre Versorgungskapazitätsnachweissystem (IVENA) implementiert. Hierbei werden die vorhandenen Versorgungsressourcen "online" aktualisiert und zeichnen sich durch eine allseitige Transparenz aus. Die Kliniken zeigen ihre Ressourcen für die Bereiche Notfallversorgung, stationäre und ambulante Versorgung als "verfügbar" oder "nicht aufnahmebereit" an.

bekommen und das Dispositionsverfah-

ren beschleunigt werden.

Die gesetzliche Verpflichtung zur Notfallversorgung von Patienten durch die Kliniken bleibt hierbei ebenso bestehen, wie die Selbstverpflichtung von überregionalen Traumazentren zur Bereitstellung von Versorgungskapazitäten für Schwerstverletzte.

Auf der anderen Seite wird durch das Rettungsdienstpersonal eine fachgebietsbezogene Zuordnung und Kategorisierung in Behandlungsschweregrade vorgenommen. Basis der präklinischen Ersteinschätzung sind Leitsymptome einer Erkrankung oder Verletzung. Wie in den Kliniken gelten die Dringlichkeitsgrade:

- SK 1 (rot) sofortige operative oder intensivmedizinische Intervention
- SK 2 (gelb) stationäre Aufnahme
- SK 3 (grün) voraussichtlich ambulante Notfallbehandlung.

Ziel ist es, durch den Prozess der Klassifizierung eine priorisierende diagnosenahe Einschätzung zu erhalten und eine systematische fachgebietsbezogene Zuweisung ins nächst gelegene, geeignete und aufnahmebereite Krankenhaus zu ermöglichen. Hierfür wurde ein spezieller Patientenzuweisungscode (PZC) entwickelt, der seit Herbst 2012 in einigen Regionen Hessens erprobt wird. Eine wissenschaftliche Evaluation des PZC und der Dringlichkeitseinschätzung wurde initiiert.

Eine "abgemeldete" Klinik wird solange von Patientenzuweisungen verschont, wie eine adäquate medizinische Versorgung in einer anderen Klinik im Versorgungsbereich der Stadt Frankfurt möglich ist. Die

Dispositionshoheit verbleibt bei der Zentralen Leitstelle, d.h. im dringenden Bedarfsfall kann trotz des Status "nicht aufnahmebereit" eine Notzuweisung erfolgen. Außerdem ist in jedem Fall der Patientenwunsch zu berücksichtigen, d.h. wünscht ein geschäftsfähiger Patient die Versorgung in einem speziellen Krankenhaus, ist er dorthin einzuweisen, selbst wenn dieses eine fehlende Versorgungsbereitschaft signalisiert hat. Der Patient muss darüber und über mögliche negative Konsequenzen im Behandlungsablauf in Kenntnis gesetzt werden.

Die Analyse einiger Strukturdaten konnte zeigen, dass allein durch die transparente Bereitstellung von Informationen zu den aktuellen Versorgungskapazitäten die Ressourcen besser genutzt werden können [8]. Während im Jahr 2009 noch in über 200 Fällen eine Ablehnung der Klinikaufnahme bzw. der Erstversorgung zu verzeichnen war, sank diese Zahl seit Systemeinführung auf unter 20 Fälle/Jahr. Bei problematischer Klinikzuweisung wird das Amt für Gesundheit als regulierende Behörde eingeschaltet; 2009 war dies noch ca. vierhundert Mal notwendig, 2010 nur noch sieben Mal. In allen Fachbereichen ging die Gesamtzahl der Notzuweisungen von 261 Fällen (2009) auf o Fälle (2010, 2011) vollständig zurück, ohne dass neue Ressourcen geschaffen wurden.

In Frankfurt hat sich das System IVENA etabliert und bewährt, weitere Rettungsdienstbereiche (nicht nur in Hessen) führen diese eHealth Anwendung [5] ein. Das hessische Sozialministerium hat sich mit Zustimmung des Landesrettungsdienstbeirates für die landesweite Einführung des interdisziplinären Versorgungsnachweises IVENA ausgesprochen.

Die Notwendigkeit einer Vernetzung von Versorgungsstrukturen, wie z.B. im Trauma-

netzwerk, wird unter anderem bei der Betrachtung von im System IVENA dokumentierten "Versorgungsengpässen" deutlich. Betrachtet man nur die für die Versorgung von Schwerverletzten medizinisch besonders relevanten Ressourcen (Schockraum, Radiologie, OP, Intensivstation), so führen die 16 an der Notfallversorgung beteiligten Frankfurter Kliniken in über 9.000 Fällen pro Jahr (2011: 8.228; 2012: 9.532) eine partielle "Schließung" durch und dokumentieren den Status "bedingt aufnahmebereit" für Schwerverletzte. In dem Beobachtungszeitraum 2010 bis 2012 war zum Beispiel die Behandlungsmöglichkeit auf einer chirurgischen Intensivstation im Frankfurter Stadtgebiet durch 12.814 Schließungen eingeschränkt; dies entspricht rein rechnerisch 5,5 Stunden pro Tag und Klinik.

Demgegenüber stehen dokumentierte 40.812 Einsätze für das traumatologische Fachgebiet und 2.614 Zuweisungen der Sichtungskategorie 1 (unmittelbare Notfallversorgung). Der zeitliche Abgleich über das Systemlogbuch zeigt, dass im Ballungsgebiet Frankfurt zu keinem Zeitpunkt eine Schließung aller, für die diagnostische und operative Versorgung von Schwerverletzten notwendigen Ressourcen parallel vorlag.

Überregionale Versorgungskonzepte

In anderen Regionen Hessens stehen für die Akutversorgung von Traumapatienten keine solch großen "Ausweichressourcen" in unmittelbarer Nähe zur Verfügung. Hier ist dann ein überregionales Versorgungskonzept z.B. mit Hilfe der Luftrettung gefragt. Die Luftrettung in Hessen wird durch drei Rettungshubschrauber (Christoph 2 in Frankfurt, Christoph 7 in Kassel und Christoph 28 in Fulda) und zwei Intensivverlegungshubschrauber (Christoph Hes-

sen und Christoph Rhein-Main in Reichelsheim) repräsentiert. Die Luftrettung ist von Beginn an in die Traumaversorgung und später natürlich auch in die bestehenden Traumanetzwerke integriert. Der Rettungshubschrauber Christoph 2 weist mit 56 % einen überdurchschnittlich hohen Anteil an traumatologischen Notarzteinsätzen auf, bundesweit liegt der Traumaanteil in der Luftrettung bei knapp 40 %. Die Zuweisung von Schwerverletzten durch die Luftrettung erfolgt zu 81 % in überregionale Traumazentren. Entsprechend liegt der durch ein Luftrettungsmittel eingelieferte Schwerverletztenanteil in überregionalen Traumazentren mit 39,6 % um knapp 10 % über dem Zuweisungsanteil aller an der Traumaversorgung beteiligten Kliniken. Wissenschaftliche Studien konnten ein besseres Outcome für Schwerverletzte, die in spezialisierten Zentren versorgt werden, nachweisen. [2]

Schwerverletztenversorgung in Hessen

Die genaue Anzahl von Unfallverletzten und insbesondere schwerverletzten Patienten in Hessen lassen sich nicht ermitteln. Lediglich für die in die Traumanetzwerkstrukturen eingebundenen Kliniken liegen Daten vor, da alle diese Kliniken zur Teilnahme am Traumaregister® der DGU verpflichtet sind. In den 44 zertifizierten hessischen Kliniken werden jährlich über 1.500 Schwerstverletzte im Traumaregister erfasst. Voraussetzung für die Datenregistrierung ist, dass ein Patient über einen Schockraum auf eine intensivmedizinische Einrichtung einer Klinik aufgenommen wird. Die Verletzungsschwere wird durch den ISS (injury severity score), der die Verletzungsschwere in drei von sechs definierten Körperregionen, in der Ausprägung keine bis tödlich klassifiziert, abgebildet. Von einem Polytrauma spricht man klassischerweise ab einem ISS von 16. Der

Tabelle 3: Anzahl der im Traumaregister® dokumentierten Schwerverletzten aus Hessen

Art des Traumazentrums	Anzahl/Unfalljahr				
	2008	2009	2010	2011	Gesamtanzahl
ÜRTZ	609	723	792	1042	3.166
RTZ	10	29	292	399	730
LTZ	10	23	149	281	463
Anzahl	629	775	1233	1722	4.359

Tabelle 4: Verletzungsschwere der in Tabelle 3 dokumentierten Patienten nach ISS

Art des Traunmazentrums	Unfalljahr				
	2008	2009	2010	2011	ISS Insgesamt
ÜRTZ	18,67	21,64	19,46	17,53	16,04
RTZ	21,30	23,00	13,89	13,54	17,93
LTZ	12,70	10,96	9,51	10,43	10,9
ISS (Mittelwert) Insgesamt	18,62	21,37	16,95	15,45	14,95

Anteil der unterschiedlich zertifizierten Kliniken an der Schwerverletztenversorgung in Hessen ist in Tabelle 3 dargestellt. Für das Jahr 2012 liegen noch keine abschließenden Daten vor, da bei der im Prinzip retrospektiven Datenerfassung die "deadline" für die Eingabe der Patienten aus 2012 der 28. Februar 2013 ist. Die bisher vorliegenden unveröffentlichten Daten zeigen jedoch eindeutig eine Zunahme der dokumentierten Fälle.

Die Zunahme der absoluten Zahlen erklärt sich aber nicht aus einer wirklichen Zunahme von Schwerverletzten, die in Wirklichkeit eher etwas weniger werden, sondern in der veränderten Dokumentationsqualität. Die Verletzungsschwere dargestellt im ISS zeigt sich in Tabelle 4.

Zusammenfassung

Das Polytrauma stellt noch immer die häufigste Todesursache der unter Vierzigjährigen dar, auch wenn Fortschritte in der präklinischen und intensivmedizinischen Behandlung die Letalität auf ca. 20 % gesenkt haben. Hierbei spielt die Einführung von Behandlungsalgorithmen wie des ATLS®-Konzeptes und des präklinischen Ablegers PHTLS® mit einer prioritätenorientierten Therapie eine wichtige Rolle. Die gemeinsame Arbeitsweise und Sprache hilft dabei, Übergabeproblematiken zu minimieren.

Hessen ist als erstes Bundesland seit April 2010 flächendeckend mit, nach den Qualitätskriterien der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie zertifizierten, Versorgungskliniken mit einer definierten Netzwerkstruktur versorgt. Die Strukturen des TraumaNetzwerkes® unterscheiden überregionale, regionale und lokale Traumazentren. Die Umstellung auf einen negativen Versorgungskapazitätsnachweis durch die Kliniken sowie die sinnvolle Integration moderner Technologien, wie z.B. einer web-basierten eHealth-Anwendung, reduziert die Schnittstellen und Versorgungslücken und ermöglicht eine schnelle Zuweisung schwerverletzter Patienten in geeignete Versorgungseinrichtungen.

Interessenskonflikt

Es besteht kein Interessenskonflikt von Seiten der Autoren.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Uwe Schweigkofler
Leitender Arzt des Notfall- und
Rettungszentrums an der
Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik
Frankfurt am Main
Friedberger Landstraße 430
60389 Frankfurt, E-Mail:
uwe.schweigkofler@bgu-frankfurt.de

Die Literaturhinweise finden Sie auf unserer Homepage www.laekh.de unter der Rubrik "Hessisches Ärzteblatt".

Literatur zum Beitrag

Polytraumamanagement

(Hessisches Ärzteblatt 4/2013, Seite 236)

- 1. Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutscher Notärzte (agswn) IfNuMI, Bundesärztekammer (BÅK), Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der Notärzte Deutschlands (BAND), Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK), Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK), Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), Deutsche Gesellschaft für Nourochirurgie (DGNC); Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU): Eckpunktepapier zur notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in Klinik und Präklinik. Notfall+Rettungsmedizin 2008; 11: 421–2
- Biewener A, Aschenbrenner U, Sauerland S, Zwipp H, Rammelt S, Sturm J, AG Notfallmedizin der DGU: Impact of rescue method and the destination clinic on mortality on polytrauma. Unfallchirurg. 2005;108(5):370-7
- 3. Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie: WEISSBUCH SCHWERVERLETZTENVERSOR-

- GUNG Struktur, Organisation und Ausstattung der präklinischen und klinischen Verletztenversorgung in der Bundesrepublik Deutschland an Unfallchirurgischen Einrichtungen in Krankenhäusern der Bundesrepublik Deutschland (2006) DGU, Berlin, http://www.dgu-online.de
- Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) Sektion Intensiv- & Notfallmedizin, Schwerverletztenversorgung (NIS) und Akademie der Unfallchirurgie GmbH (AUC): TraumaRegisterDGU®; http://www.traumaregister.de
- 5. Jung HG; eHealth Konzept zur Umsetzung und Steuerung eines Hessischen landesweiten Interdisziplinären Versorgungsnachweises; Hrsg: Stadt Frankfurt am Main – Der Magistrat – Amt für Gesundheit, Jan. 2011
- 6. Kühne C.A, Mand C, Sturm J, Lackner C.K, Künzel A, Siebert H, Arbeitskreis Umsetzung Weißbuch/Traumanetzwerk in der DGU – AKUT. Ruchholtz S.: **Das TraumaNetzwerk DDGU**; (2009) Unfallchirurg Springer Medizin Verlag

- 7. Neugebauer EAM, Wayhas C, Lendemans S, Rixen D, Eikermann M, Pohlemann T: Clinical practice guideline: The treatment of patients with severe and multiple traumatic injuries. Dtsch Arztebl Int 2012; 109(6): 102–8.
- 8. Schweigkofler U. Reimertz C. Auhuber T.C. Jung H.G. Gottschalk R. Hoffmann R. Web-basierter Versorgungskapazitätsnachweis, Ein Instrument zur Schnittstellenoptimierung zwischen Präklinik und Klinik; Unfallchirurg 2011 · 114:928–937
- Schweigkofler U., Reimertz C., Seekamp A., Hoffmann R.: Die notärztliche Versorgung von Traumapatienten. Orthopädie und Unfallchirurgie up2date, Vol. 3, Seite 423-438, 2009
- Siebert H.R, Ruchholtz S: Projekt Trauma-Netzwerk^D DGU, (2007) Trauma Berufskrankheit:265–270

Einsatz der Echokardiographie bei der Reanimation – neue Leitlinienempfehlungen

Marco Campo dell' Orto¹, Jürgen Leick¹, Raoul Breitkreutz³, Christian W. Hamm^{1,2}

Einem etablierten Fünfjahreszyklus folgend wurden 2010 die Leitlinien zur kardiopulmonalen Reanimation durch den European Resuscitation Council (ERC) überarbeitet und publiziert. Wie zuvor basieren auch die Leitlinien 2010 auf dem aktuellen internationalen "Consensus on CPR Science with Treatment Recommendations" (CoSTR). Nach Erläuterungen von den wichtigsten Änderungen richtet sich der Hauptaugenmerk auf die fokkusierte Echokardiographie, welche in den neuen Guidelines empfohlen wird.

Die wichtigsten Änderungen

Das aktuell empfohlene Vorgehen hinsichtlich der kardiopulmonalen Wiederbelebung, welches in Abb. 1 zusammenfassend dargestellt wird, beinhaltet im Vergleich zu den abgelösten Leitlinien von 2005 die folgenden wichtigsten Änderungen.

Thoraxkompression

Die Bedeutung ununterbrochener und qualitativ hochwertiger Thoraxkompressionen wird explizit hervorgehoben. Die Empfehlung basiert u.a. auf Erkenntnissen tierexperimenteller Studien, die zeigen, dass auch verhältnismäßig kurze Unterbrechungen der Thoraxkompressionen mit einer späteren myokardialen Dysfunktion sowie mit einem geringeren Überleben assoziiert sind [3, 13, 19]. Dementsprechend dürfen Thoraxkompressionen ausschließlich nur

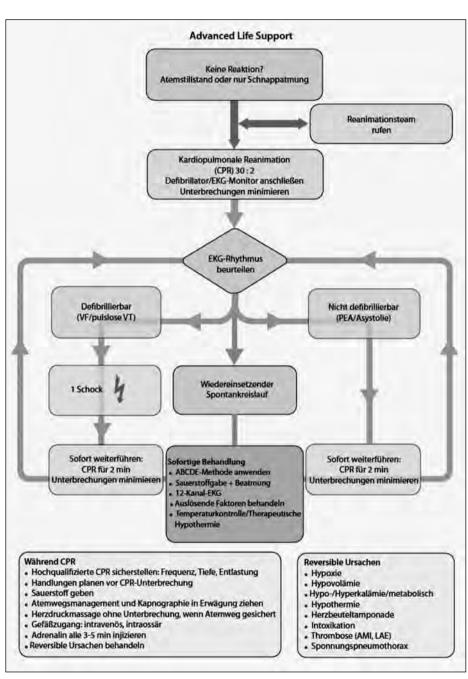


Abbildung 1: Algorithmus des Advanced Life Support bei Kreislaufstillstand. (mit freundl. Genehmigung des European Resuscitation Council)

¹ Kerckhoff-Klinik, Herz- und Thoraxzentrum, Bad Nauheim

² Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Gießen

³ Klinikum Frankfurt, Zentrale Notaufnahme, Frankfurt am Main (Höchst)

kurz für spezielle Maßnahmen unterbrochen werden.

Defibrillation

Während der Ladephase zur Defibrillation wird die Fortsetzung der Thoraxkompressionen verlangt, um die "Hands Off" Phasen zu minimieren. Außerdem soll nach Beendigung der Defibrillation umgehend weiter mechanisch reanimiert werden, ohne zunächst Zeit durch eine Rhythmusanalyse zu verlieren. Insgesamt soll eine Defibrillation die Thoraxkompression nicht länger als fünf Sekunden unterbrechen. Das routinemäßige Einhalten einer festen Basis-CPR-Zeit vor der ersten Defibrillation wird nicht mehr empfohlen, es soll vielmehr bei Detektion von Kammerflimmern eine unmittelbare Schockabgabe erfolgen.

Pharmakotherapie

Bei Unmöglichkeit der Anlage eines intravenösen Zugangs wird der intraössare Applikationsweg anstelle der (nicht mehr empfohlenen) endotrachealen Medikamentenverabreichung empfohlen. Adrenalin (1 mg) soll bei VT/VF- induziertem Kreislaufstillstand nach der dritten erfolglosen Defibrillation mit Wiederaufnahme der Thoraxkompressionen verabreicht werden, danach alle drei bis fünf Minuten. Auch 300 mg Amiodaron sollen nach dem dritten Schock verabreicht werden. Die Anwendung von Atropin als Routinemaßnahme zur Behandlung einer Asystolie oder einer pulslosen elektrischen Aktivität wird nicht mehr empfohlen.

Atemwegs- und Beatmungsmanagement

Hier wird die Bedeutung der endotrachealen Intubation herabgestuft, es sei denn, sie wird durch sehr erfahrene Helfer und unter minimaler Unterbrechung der Thoraxkompressionen durchgeführt. Es wird ein alternatives Atemwegsmanagement mittels Larynxmaske/Larynxtubus empfohlen, welche man auch unter laufenden Thoraxkompressionen anwenden kann. In den neuen Leitlinien 10 wird explizit auf den Nutzen der Echokardiographie zur Diagnosegewinnung und entsprechender Therapieänderung hingewiesen. Diesen Punkt wollen wir in diesem Artikel näher beleuchten. Hierzu gibt es ein strukturiertes Anwendungs- und Ausbildungskonzept (Fokussierte Echokardiographie in Life Support (FEEL)), welches in Deutschland, Italien und England zunehmend Anwendung findet [4, 8].

Fallbeispiel

Ein Rettungswagen (RTW) und ein Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) wurden im Dezember 2011 vormittags zu einer bewusstlosen Person an eine Bushaltestelle alarmiert. Der zuerst eintreffende RTW fand einen jungen Patienten ohne Lebenszeichen vor, und begann unmittelbar mit der kardiopulmonalen Reanimation. Fremdanamnestisch erfuhr der Notarzt, dass der Patient unter Asthma bronchiale litt. Auch nach Gabe von Suprarenin konnte kein suffizienter Kreislauf hergestellt werden. Der zuständige Notarzt (ausgebildet in ACLS und FEEL) führte während der laufenden Reanimation eine strukturierte fokussierte Echokardiographie nach dem FEEL-Konzept durch. Mit dem auf dem NEF vorhandenen Ultraschallgerät konnte er von subcostal eine Perikardtamponade (Abbildung 4) erkennen, welche mittels vorhandenem Perikardpunktionsset erfolgreich therapiert wurde. Danach etablierte sich eine suffiziente Kreislaufsituation. In der kardiologischen Fachklinik (Kerckhoff-Klinik) wurde ein Akutes Koronarsyndrom, Aortendissektion und Lungenembolie mittels "Koro-CT" und Koronarangiographie ausgeschlossen. Nach Extubation des Patienten stellte sich heraus, dass der

17-jährige Patient während der Arbeit ein stumpfes Thoraxtrauma erlitten hatte, und sich dadurch den Perikarderguss zugezogen hatte, welcher tamponierte. Er konnte ohne neurologisches Defizit die Klinik am vierten Tag verlassen.

Schlussfolgerungen aus dem Fall: 1) Diese wichtige Notfalldiagnose hätte nicht ohne Ultraschall gestellt werden können, 2) Ärzte, die Notfälle behandeln, sollten diese Technik beherrschen, 3) Interventionsmaterial (z.B. Punktionsset) sollte konsequenterweise für mobile Notfallteams vorgehalten werden.

Die Behandlung von kreislaufinstabilen bzw. reanimationspflichtigen Patienten ist in der Intensiv- und Notfallmedizin sehr häufig. Die fokussierte Echokardiographie nach dem FEEL-Konzept bietet eine qualitative Diagnostik für die Peri-Reanimation, die in Analogie zur EKG-Morphologie und Herzrhythmusdiagnostik in den klinischen Arbeitsablauf integriert wird. Mithilfe von FEEL kann man behandelbare Ursachen (z. B. Perikardtamponade, Lungenembolie, Hypovolämie, Pneumothorax, pulslose elektrische Aktivität, eingeschränkte Pumpfunktion) erkennen und dadurch eine gezielte Therapie einleiten.

Die schnelle Diagnose der zugrunde liegenden Ursache eines kreislaufinstabilen Patienten auf der Intensivstation ist essenziell, um frühestmöglich die beste Therapie einzuleiten und das Mortalitätsrisiko des Patienten zu vermindern. Die fokussierte Notfallechokardiographie gilt daher als wichtigste ergänzende Untersuchung und kann v.a. in Notfallsituationen als Wegweiser für die zugrunde liegenden Ursachen in der Peri-Reanimation verstanden werden. Die aktuellen Reanimationsleitlinien [10] fordern die schnellstmögliche Identifikation von behandelbaren Ursachen bei einer kardiopulmonalen Reani-

mation (CPR) und deren Therapie. Bei den Reanimationsleitlinien des European Resuscitation Council (ERC) und der American Heart Association (AHA) von 2010 wurde der Schwerpunkt auf die Optimierung der CPR und die Verminderung der Dauer der so genannten "Hands-off Intervalle" gesetzt [12]. Demnach sollte der Schwerpunkt die Wiederherstellung eines suffizienten Kreislaufes sein. Es wurde ebenfalls empfohlen, dass diagnostische Prozeduren und Interventionen früh angewendet

werden, um die auslösende Ursache zu finden [10]. Der Einsatz einer fokussierten Echokardiographie wurde dabei vom geschulten Untersucher empfohlen und soll in den Reanimationsalgorithmus integriert werden.

Differenzialdiagnosen wie Perikardtamponade, akute Rechtsherzbelastung als Hinweis für die Lungenarterienembolie, Hypovolämie oder Pneumothorax sind einer echokardiographischen bzw. sonogra-

phischen Diagnose gut zugänglich. Insbesondere bei pulsloser elektrischer Aktivität (PEA) ist die Echokardiographie die einzige Methode, die schnell und eindeutig anzeigen kann, ob das Herz noch ausreichende Pumpleistung hat. Mithilfe des FEEL-Konzeptes ist es möglich, ALS-konform solche Ursachen in wenigen Sekunden zu identifizieren und damit frühzeitig die entsprechende Therapie zu beginnen. Da die meisten Notfallpatienten sich in Rückenlage befinden und beatmet werden und damit der apikale oder parasternale Zugang wegen der anliegenden Defibrillatorelektroden nicht möglich ist, beginnt man bei der fokussierten Echokardiographie nach FEEL mit dem subkostalen Vier-Kammer-Blick. Neben der subkostalen Anlotung kommen nach dem FEEL-Algorithmus nacheinander die parasternale lange oder kurze Achse sowie der apikale Vier-Kammer-Blick infrage.

Bei einer CPR sollten alle Basismaßnahmen durchgeführt und grundsätzlich der ALS bereits vollständig etabliert worden sein. Dies betrifft das Atemwegsmanagement und die Etablierung regelmäßiger Herzdruckmassagen. Dann wird wie in Abbildung 2 zu sehen die echokardiographische Untersuchung integriert. Nach Anwendung von FEEL sollte das Team unabhängig vom Ergebnis mindestens für weitere zwei Minuten die CPR (zwei Minuten: 30 HDM, zwei Beatmungen) weiterführen. Die Anlotungen während einer FEEL-Untersuchung sollten nicht länger als 10 Sekunden in Anspruch nehmen, um die "Hands-off-Zeiten" nicht zu verlängern. Die FEEL-Untersuchung gliedert sich in der Praxis in eine Prozedur, die in vier Phasen mit zehn Schritten eingeteilt werden kann (Abb. 3). Der Ablauf soll so strukturiert werden, dass keine unnötigen Unterbrechungen verursacht werden. Die ersten Schritte laufen parallel zum ALS ab, bei denen zwei Personen nach den aktuell gül-

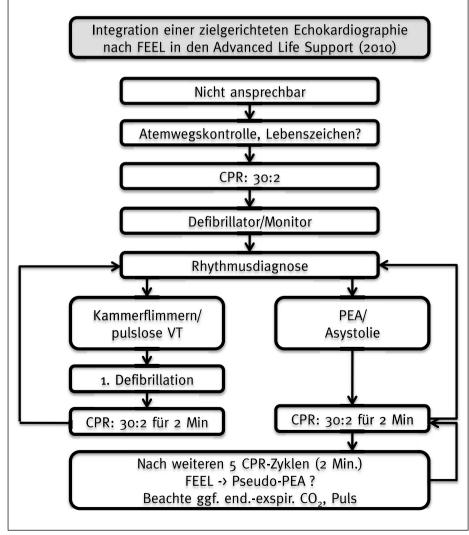


Abbildung 2: Integration von FEEL in den ALS

Die Anwendung kann nach Etablierung eines regelmäßigen ALS zur Ursachenklärung im Anteil PEA/Asystolie eingesetzt werden. Hauptaugenmerk sollte immer die Durchführung korrekter Herzdruckmassagen sein und nur kurze Unterbrechungen von maximal 10 Sekunden für einen Blick auf das Herzakzeptiert werden.

Phase	Schritte und praktische Hinweise
Reguläre CPR	Die BLS/ALS-Maßnahmen nach den aktuellen ERC/AHA/ILCOR- Leitlinien werden durchgeführt. Die Reanimation sollte mindestens Syklen mit je 30 Herzdruckmassagen und 2 Beatmungen andauern
Information des Teams	Teilen Sie dem Team eindeutig mit: "Ich bereite eine Echokardiographie vor"
Vorbereitung	 Bereiten Sie das mobile Ultraschallgerät vor bzw. lassen Sie es vorbereiten und überprüfen Sie es auf Funktionstüchtigkeit
	4. Optimieren Sie die Untersuchungsbedingungen (Lagerung des Patienten, Entkleiden etc.) und Ihre eigene Position
	5. Bitten Sie ein Mitglied des CPR-Teams, 10 Sekunden lang jeweils sekundenweise auf Null zu zählen und parallel versuchen, den Puls zu tasten
	6. Geben Sie deutlich folgende Anweisung: "Am Ende des Zyklus die Reanimation für die Echokardiographie unterbrechen!"
Durchführung der Echokardiographie	7. Positionieren Sie noch während der Herzdruckmassage den Schallkopf von der subkostalen Einstellung
	8. Führen Sie eine zügige Echokardiographie durch. Falls Ihnen nach 3 Sekunden keine Einstellung gelingt, unterbrechen Sie und lassen die CPR fortführen. Untersuchen Sie erneut nach 5 Zyklen (2min) evtl. mit einer anderen Anlotung
Fortsetzung der CPR	 Nach spätestens 9 Sekunden müssen Sie die Reanimation fortsetzen lassen und dessen Durchführung kontrollieren
Interpretation und Konsequenzen	10. Teilen Sie dem Team deutlich den erhobenen Befund und dessen Konsequenzen mit

Abbildung 3: Praktische Durchführung des FEEL-Algorithmus in 10 Schritten.
Da Unterbrechungen der kardiopulmonalen Reanimation (CPR) kurz sein müssen, sollen klare Kommandos an das Team gegeben werden. Es ist zu beachten, dass die eigentliche Echokardiographie nach sorgfältiger Vorbereitung durch Überlappen mit regulären Pausen des ALS erst in Schritt 8 erfolgt.

tigen Leitlinien die CPR durchführen. Die Vorbereitung der FEEL-Untersuchung sollte mit der Ankündigung an alle Beteiligten beginnen, dass eine echokardiographische Untersuchung geplant ist. Der Untersucher ist idealerweise eine dritte Person. Nach der Untersuchung muss das komplette Team über den erhobenen Befund und den entsprechenden therapeutischen Konsequenzen informiert werden.

Wenn bei Patienten mit akuter Dyspnoe, Hypotension, Zyanose, Pulslosigkeit, Bewusstlosigkeit, CPR oder in der Postreanimationsphase die FEEL-Untersuchung angewendet wird, gibt es zunächst zwei Entscheidungspfade. Dabei wird entweder keine Wandbewegung (echte PEA, Asystolie) nachgewiesen, oder es gelingt der Nachweis von Wandbewegungen (PseudoPEA). In Fällen der Pseudo-PEA müssen folgende Differenzialdiagnosen ausgeschlossen werden: "hochgradig" eingeschränkte myokardiale Pumpfunktion, Hypovolämie, Perikarderguss, akute Rechtsherzbelastung sowie Pneumothorax. Im folgenden Abschnitt werden diese Diagnosen mit den echokardiographischen Merkmalen und den daraus folgenden Therapiekonsequenzen vorgestellt.

Hypovolämie

Mithilfe der Echokardiographie kann man Rückschlüsse auf den Volumenstatus ziehen, da man den semiquantitativen Füllungszustand der rechten und linken Herzhöhlen einschätzen kann. Einen Volumenmangel kann man beim Aufeinandertreffen der Ventrikelwände ("kissing trabecular muscles") annehmen. Auch kann man

einen leer schlagenden rechten oder linken Ventrikel als Blickdiagnose erkennen. Die rechtsventrikulären Volumina erlauben eine semiguantitative Aussage über den vaskulären Füllungszustand. Eine Abschätzung des Füllungsstatus ist auch durch Beurteilung des Durchmessers der V. cava inferior (VCI) am Zwerchfelldurchtritt möglich [14]. Bei spontan atmenden Patienten kollabiert die VCI bei Normovolämie nur in der Inspiration. Kollabiert sie auch in der Exspiration, so ist eine Hypovolämie wahrscheinlich. In der Prozedur FEEL kann die Frage nach einer Hypovolämie mit dem TTE in der modifizierten subkostalen kurzen Achse untersucht werden.

Die klinische Manifestation einer Hypovolämie wird in verschiedenen Stadien angetroffen.

- Im Stadium 1 (Anfangsstadium) findet man einen normalen Blutdruck mit oft feuchter, kühler und blasser Haut.
- Im Stadium 2 (erste Zeichen der Dekompensation) folgen eine tachykarde Herzfrequenz, ein hyperkinetischer Ventrikel mit hypotonen Blutdruckwerten, und kollabierte Halsvenen im Liegen.
- Im Stadium 3 zeigen sich massive Zeichen der Dekompensation. Der systolische Blutdruck sinkt unter 60 mmHg, es zeigt sich eine Bradykardie, Hyperventilation, Bewusstseinsstörungen, und Oligurie bis Anurie.

Durch diese klinischen Informationen kann die Indikation für eine Sonographie gestellt werden und dabei die Differenzialdiagnose zu anderen Schockzuständen getroffen werden.

Perikarderguss

Die Ätiologie der Perikardergüsse ist vielfältig. Tayal und Kline [17] haben gezeigt, dass die Diagnose Perikardtamponade während kreislaufinstabiler Zustände in

einer Klinik häufig vorgefunden wurde. Ein Perikarderguss gilt bei ausgeprägtem Befund als einfache sonographische Blickdiagnose. Massive oder auch chronische Befunde imponieren als "swinging heart", d.h., das Herz pendelt im Ergussvolumen, da die Fixierung im Thorax aufgehoben wird. Sonoanatomisch imponiert das Perikard als echogene Struktur, die dem Epikard anliegt. Die Ansammlung von Flüssigkeit zwischen den Perikardblättern über ein minimales normales Maß (15-50 ml) hinaus wird als Erguss bezeichnet. Kennzeichnend ist eine echofreie Zone zwischen den Perikardblättern, die auch diastolisch persistiert. Für die hämodynamische Wirksamkeit des Perikardergusses ist nicht seine Größe, sondern die Geschwindigkeit seiner Entstehung entscheidend, da sich das Perikard bei langsamer Entstehung des Ergusses dehnen und damit an den erhöhten intraperikardialen Druck adaptieren kann. Über Wochen entstehende Ergussmengen von 500 ml müssen nicht immer eine Beeinträchtigung darstellen, während akute kleine Ergussvolumen (z.B. 50 ml) zu einer Tamponade führen können. Als Perikardtamponade im engeren klinischen Sinn bezeichnet man den kardiogenen Schock infolge einer Beeinträchtigung der Füllung des Herzens durch einen Perikarderguss. Sie ist bisher eine klinische

Diagnose. Während der Begriff Tamponade eine klinische Gesamtsituation mit Tachykardie, Hypotension, Pulsus paradoxus und Halsvenenstau bezeichnet und daher nicht für rein echokardiographische Befunde verwendet werden sollte, kann dennoch die hämodynamische Wirksamkeit eines Perikardergusses mit der Echokardiographie gut abgeschätzt werden. Da der rechte Vorhof den geringsten Innendruck besitzt, kollabiert er in Gegenwart eines zirkulären Perikardergusses zuerst diastolisch. Eine Inversion der rechten Vorhofwand, die länger als ein Drittel des Herzzyklus beträgt, ist als Zeichen der hämodynamisch bedeutsamen Füllungseinschränkung zu bewerten. Bei fortschreitender Füllungseinschränkung kollabiert auch der rechte Ventrikel, was sowohl im B-Mode als auch im M-Mode gut nachweisbar ist. Der Kollaps der rechtsseitigen Herzhöhlen geht in der Regel der systemischen Hypotension voraus. Während der FEEL-Untersuchung kann man einen hämodynamisch relevanten Perikarderguss am besten im subkostalen Vier-Kammer-Blick erkennen, da die Leber als Schallfenster dient und die rechten Herzhöhlen einfacher zu beurteilen sind (Abb. 4).

Bei Hypotension oder Schocksymptomatik gilt die Volumengabe als erste Thera-

b

Abbildung 4: A + B Perikardtamponade im subkostalen Vier-Kammerblick. Da der RV durch den Perikarderguss deutlich komprimiert wird, spricht dieser Befund für eine Perikardtamponade.
LA; linker Vorhof, LV; linker Ventrikel, RA; rechter Vorhof, RV; rechter Ventrikel, PE; Perikarderguss.
Cave: Das Nicht-Vorhandensein eines Perikardergusses im subcostalen Vier-KB schließt einen Perikarderguss (insbesondere nach herzchirurgischem Eingriff) nicht aus, da der posteriore Erguss im subcostalen Vier-KB nicht nachweisbar ist.

pieoption, die sich zur hämodynamischen Stabilisierung eignet. Mit dieser Therapie kann etwas Zeit für eine dringliche Punktion und Vorbereitung des Teams gewonnen werden. Während einer klinischen Situation, in der der Patient einen suffizienten Blutdruck hat oder dies durch die Volumengabe erreicht wurde, sollten keine Punktionsversuche durch den Ungeübten vorgenommen werden, da ein nicht zu unterschätzendes Verletzungsrisiko (z.B. Verletzung der Herzkranzgefäße, Myokardperforation u.a.) besteht. Die Verlegung in eine geeignete Therapieeinrichtung (kardiologische Abteilung) oder das konsiliarische Miteinbeziehen eines kardiologischen Facharztes wäre indiziert und sollte in jedem Fall angestrebt werden um eine Punktion mit Fachkompetenz vorzunehmen. In der Notfallsituation ist die Echokardiographie das Verfahren der Wahl zur sofortigen Abklärung eines hämodynamisch wirksamen Perikardergusses und ggf. sofortigen Perikardpunktion unter echokardiographischer Kontrolle [7]. Bei einem hämodynamisch instabilen Patienten mit therapierefraktärer Hypotension oder Schocksymptomatik oder sogar während einer CPR könnte sich die Sachlage aber auch ganz anders darstellen. Eine behandelbare Ursache sollte leitliniengerecht frühestmöglich während der CPR behandelt werden. Falls während der CPR ein Perikarderguss nachgewiesen wurde und die Diagnose Perikardtamponade gestellt wird, müsste als Konsequenz auch eine sofortige Punktion vorgenommen werden. Die geeignete Form der Therapie hängt daher v.a. von der klinischen Präsentation des Patienten ab. Patienten mit Verdacht auf Perikardtamponade und akuter Verschlechterung der Hämodynamik bedürfen einer sofortigen Entlastung des Perikardraums mittels Perikardiozentese. Für diese Indikationsstellung weisen die Leitlinien der European Society of Cardiology der Perikardpunktion eine Klasse-I-Indikation zu [15].

Akute Lungenarterienembolie

Die akute Lungenembolie ist nach dem Herzinfarkt und Schlaganfall die dritthäufigste kardiovaskuläre Erkrankung und die häufigste Todesursache für hospitalisierte Patienten, die älter als 65 Jahre sind. Die jährliche Inzidenz beträgt ein bis drei/1.000 Einwohner, wobei insbesondere bei Krankenhauspatienten diese Rate aufgrund publizierter Autopsiedaten möglicherweise bis um das Zehnfache unterschätzt wird [16]. Daraus kann man den möglichen Stellenwert der fokussierten Echokardiographie erahnen, da bei Vorliegen einer Pseudo-PEA eine akute Rechtsherzbelastung ausgeschlossen oder diagnostiziert und ggf. eine Therapieentscheidung (Lysebehandlung) getroffen werden kann. Die akute Druckerhöhung in der Lungenstrombahn durch eine Lungenembolie entspricht einer (akuten) Nachlasterhöhung des rechten Ventrikels, die je nach Ausmaß unterschiedlich beantwortet wird. Bei der fulminanten Lungenembolie kann man drei markante morphologische Veränderungen in der Echokardiographie hervorheben:

- Erstens zeigt sich als Ausprägung der akuten Druckbelastung eine Vergrößerung des rechten Ventrikels im Vergleich zum linken
- Zweitens zeigt sich eine Septumabflachung oder
- drittens eine paradoxe Septumbewegung [16].

Als paradoxe Septumbewegung bezeichnet man die Bewegung des Ventrikelseptums in Richtung des linken Ventrikels während der Diastole (RV-Vergrößerung; Abb. 5).

Eine kleinere Lungenembolie hat entweder keine erkennbaren Auswirkungen auf





Abbildung 5: Echokardiographischer Hinweis auf eine Lungenembolie mit (akuter) Volumenbelastung des rechten Ventrikels.

A Parasternal kurze Achse auf Mitralklappenebene. Durch die Druckerhöhung im RV wird das Septum komprimiert. Der LV nimmt die Form eines "D" an ("D-Sign"). B Apikaler 4-Kammer Blick, der RV ist bereits größer als der LV.

LA; linker Vorhof, LV; linker Ventrikel, RA; rechter Vorhof, RV; rechter Ventrikel.

den rechten Ventrikel, oder es kann, bedingt durch die Tachykardie und adrenerge Reaktion, eine hyperkinetische Wandbewegung auffallen. Eine größere Lungenembolie führt zu einer Hypokinesie und Dilatation des rechten Ventrikels mit deutlicher Trikuspidalklappeninsuffizienz durch Dilatation des Trikuspidalrings und erhöhten rechtsventrikulären bzw. pulmonalen systolischen Druck. Dieser erreicht jedoch im Rahmen der akuten Lungenembolie nicht die extrem hohen, mitunter systemischen Werte, die bei chronischer pulmonaler Hypertonie gemessen werden. Nicht selten sind im rechten Vorhof, rechten Ventrikel oder der Pulmonalarterie flottierende Thromben zu sehen. Der direkte Nachweis von Thromben ist jedoch für die Diagnose einer Lungenembolie bei entsprechender klinischer Konstellation und dilatiertem, hypokinetischem rechtem Ventrikel nicht notwendig. In den ESC (European Society of Cardiology)-Leitlinien wurde folgendes Vorgehen bei einer fulminanten Lungenarterienembolie empfohlen [18]: Bei hämodynamisch instabilen Patienten mit hohem Risikoprofil für eine Lungenarterienembolie ist die Bedside-Echokardiographie die Methode der Wahl, um die Diagnose zu bestätigen oder auszuschließen. Fehlen die echokardiographischen Zeichen einer Rechtsherzbelastung bei

hypotensiven Patienten mit Schocksymptomatik, so ist die Diagnose der Lungenembolie ausgeschlossen. Nach den aktuellen Leitlinien sollte der Patient mittels Echokardiographie untersucht werden, wenn er zu instabil ist, um in das CT transportiert zu werden oder wenn das CT nicht innerhalb einer Stunde verfügbar oder erreichbar ist. Dann gilt die (fokussierte) Echokardiographie unter Beachtung der Limitationen auch als eine sichere diagnostische Methode, um die Lysetherapie einzuleiten [18].

Hochgradig eingeschränkte linksventrikuläre Pumpfunktion

Es gibt viele quantitative Methoden (Wandbewegungsindex, Simpson-Methode, "fractional shortening"), um eine myokardiale Insuffizienz und reduzierte Ejektionsfraktion zu messen. Es konnte aber sehr gut gezeigt werden, dass die visuell eingeschätzte linksventrikuläre Ejektionsfraktion ("eyeballing") eng mit den quantitativen Messmethoden korreliert ist [10]. Die Abschätzungsgenauigkeit hängt von der Erfahrung des Untersuchers ab. Akinboboye [1] und Gudmundson [11] konnten aber zeigen, dass das Einschätzen der linksventrikulären Pumpfunktion mittels "eye-balling" eine einfach zu erlernende Methode ist und gut mit der quantitativ

gemessenen Funktion korreliert. Nach Einschätzung der Autoren kann ein unerfahrener Untersucher nach circa 50 Untersuchungen, bei denen die visuelle Einschätzung mit einer quantitativen Messung korreliert wurde, die Ejektionsfraktion genauso gut einschätzen wie ein in Echokardiographie erfahrener Untersucher. Bei instabilen oder reanimationspflichtigen Patienten bietet sich während des ALS-Algorithmus der subkostale Vier-Kammer-Blick an. In der Akutphase des kardiogenen Schockes können Katecholamine als First-line-Therapie zur Verbesserung der Gewebsperfusion eingesetzt werden.

Ausbildung und Training zu FEEL

Ärzte, die in der Intensiv- und Notfallmedizin tätig sind, sollten nach internationaler Meinung Basiskenntnisse in der Sonographie und Notfallechokardiographie besitzen [2,9]. Während eines eintägigen interdisziplinären Kursprogrammes zu FEEL können ausreichende theoretische Grundlagen und praktische Kenntnisse in der Technik der transthorakalen Echokardiographie und des Trainings des FEEL-Ablaufes sowie des Erkennens von typischen Differenzialdiagnosen erworben werden [5].

Die Diagnosen wie Perikarderguss, Rechtsherzbelastung, Hypovolämie und stark ein-

geschränkte linksventrikuläre Pumpfunktion gelten als Blickdiagnosen, wenn Einschränkungen beachtet werden. Eine Schulung über die Anwendung von FEEL während des ALS sollte unbedingt genutzt werden, denn nur durch Training wird man die "Hand-Off-Phasen" kurz halten können.

Aufgrund unserer Erfahrungen haben wir in Bad Nauheim sowie in vier Notarztstandorten plus zwei Rettungshubschraubern in Zusammenarbeit mit dem Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (Dr. med. Reinhold Merbs) des Wetteraukreises, Ultraschallgeräte für die präklinische Notfallmedizin beschafft und bilden ebenfalls die Dienstärzte, die in-house in der Notaufnahme und auf der Intensivstation arbeiten, für die fokkusierte Echokardiographie (FEEL) aus.

Fazit

Die ALS-konforme fokussierte Echokardiographie nach dem FEEL-Konzept bei kreislaufinstabilen bzw. bei reanimationspflichtigen Patienten eröffnet die Möglichkeit, gezielt und sogar unter Zeitdruck Differenzialdiagnosen zu erschließen. Wenn während der Untersuchung einer der Befunde, die zu PEA, Perikarderguss, akuter Rechtsherzbelastung, Hypovolämie, eingeschränkter linksventrikulärer Pumpfunktion oder Pneumothorax passen würden, erkannt worden ist, folgen aus dieser Un-

tersuchung unmittelbare Konsequenzen für die Therapie [6]. Das FEEL-Konzept kann ohne zusätzliche "Hand-Off-Phasen" in den aktuellen ALS integriert werden [11]. Unter Berücksichtigung der Pitfalls und Beachtung der Notwendigkeit einer Schulung kann FEEL für die Behandlung als einfacher und nützlicher Wegweiser in der Reanimation verstanden werden.

Korrespondenzanschrift

Dr. Marco Campo dell' Orto Kerckhoff Herz- und Thoraxzentrum Benekestraße 2-8 61231 Bad Nauheim Tel.: 06032 996 o, E-Mail: m.campodellorto@kerckhoff-klinik.de

Interessenkonflikt

Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Wir danken Dr. med. Holger Steiger, Darmstadt für die Mitarbeit in der Entwicklung des FEEL-Konzepts.

Die Literaturhinweise finden Sie auf unserer Homepage www.laekh.de unter der Rubrik "Hessisches Ärzteblatt".

Literatur zum Beitrag

Einsatz der Echokardiographie bei der Reanimation – neue Leitlinienempfehlungen

(Hessisches Ärzteblatt 4/2013, Seite 242)

- Akinboboye O, Sumner J, Gopal A et al (1995)
 Visual estimation of ejection fraction by two dimensional echocardiography: the learning
 curve. Clin Cardiol 18:726–729
- 2. American College of Emergency Physicians (2001) ACEP emergency ultrasound guidelines 2001. Ann Emerg Med 38:470–481
- 3. Berg RA, Sanders AB, Kern AB et al (2001) Adverse hemodynamic effects of interrupting chest compressions for rescue breathing during cardiopulmonary resuscitation for ventricular fibrillation cardiac arrest. Circulation 104:2465-2470.
- Breitkreutz R, Walcher F, Seeger FH (2007)
 Focused echocardiographic evaluation in resuscitation management: concept of an advanced life support-conformed algorithm.
 Crit Care Med. 2007 May;35(5 Suppl):S150-61
- 5. Breitkreutz R, Uddin S, Steiger H et al (2009) Focused echocardiography entry level: new concept of a 1-day training course. Minerva Anesthesiol 75:1–9
- 6. Breitkreutz R, Price S, Steiger HV, Seeger FH, Ilper H, Ackermann H, Rudolph M, Uddin S, Weigand MA, Müller E, Walcher F (2010) Focused echocardiographic evaluation in life support and peri-resuscitation of emergency patients: A prospective trial. Resuscitation 81: 1527-1533
- 7. Buck T, Breithardt OA, Faber L et al (2009) Manual zur Indikation und Durchführung der

- Echokardiographie. Clin Res Cardiol Suppl
- 8. Campo dell' Orto M, Hamm CW, Rolf A, Dill T, Seeger FH, Walcher F, Breitkreutz R. (2010) Echokardiographie als Wegweiser in der Peri-Reanimation. Ein Advanced-Life-Support-konformes Konzept. Kardiologe 4:407–424
- Cholley BP, Vieillard-Baron A, Mebazaa A (2006) Echocardiography in the ICU: time for widespread use. Intensive Care Med 32:9–10
- 10. Deakin CD, Nolan JP, Soar J, Sunde K, Koster RW, Smith GB, Perkins GD. European resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 4. Adult advanced life support. Resuscitation 81 (2010) 1305-1352
- 11. Gudmundsson P, Rydberg E, Winter R, Willenheimer R (2005) Visually estimated left ventricular ejection fraction by echocardiography is closely correlated with formal quantitative methods. Int J Cardiol 101:209–212
- 12. Ilper H, Kunz T, Pfleger H et al (2012) Comparative quality analysis of hands-off time in simulated basic and advanced life support following European Resuscitation Council 2000 and 2005 guidelines. Emerg Med 29 (2):95-9
- Kern KB, Hilwig RW, Berg RA et al (2002) Importance of continuous chest compressions during cardiopulmonary resuscitation: improved outcome during a simulated single lay-rescuer scenario. Circulation 105:645-649

- 14. Lyon M, Blaivas M, Brannam L (2005) Sonographic measurement of the inferior vena cava as a marker of blood loss. Am J Emerg Med 23:45–50
- 15. Maisch B, Seferovic PM, Ristic AD et al (2004)
 Task Force on the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases executive summary. Eur Heart J 25: 587–610
- 16. Silverstein MD, Heir JA, Mohr DN et al(1998) Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a 25 year population-based study. Arch Intern Med 158: 585–593
- Tayal VS, Kline JA (2003) Emergency echocardiography to detect pericardial effusion in patients in PEA and near- PEA states. Resuscitation 59:315–318
- 18. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S et al (2008) Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. Eur Heart I 29:2276–2315
- 19. Yu T, Well MH, Tang W et al (2002) Adverse outcomes of interrupted precordial compression during automated defibrillation. Circulation 106:368-372

Diagnostik und Therapie der akuten Lungenarterienembolie – Fallbericht: Extrakorporaler life support bei Hochrisiko Lungenarterienembolie

Jürgen Leick¹; Marco Campo dell´Orto¹; Christian Hamm^{1,2}

Die akute Lungenarterienembolie (LE) ist eine der häufigsten Komplikationen und Todesursache nach operativen Eingriffen, Verletzungen, sowie Erkrankungen die zu einer längeren Bettlägerigkeit führen. Die venöse Thromboembolie (VTE) ist für circa 15 % aller intrahospitaler Todesfälle, sowie für 20-30 % der Todesfälle im Rahmen einer Schwangerschaft und Entbindung verantwortlich [1]. Die jährliche Inzidenz beträgt zwischen 23-69/100.000 Einwohner [1]. In der Literatur wird eine Gesamtmortalität von 8,1-15,3 % beschrieben [2-4]. Bei Vorliegen einer hämodynamischen Instabilität oder Notwendigkeit zur cardiopulmonalen Reanimation (CPR) erhöht sich die Mortalitätsrate auf 47 % bzw. 65 % [4,5]. Risikofaktoren für die Entstehung einer tiefen Beinvenenthrombose (TVT) und LE sind neben der längeren Immobilisation (Reisen, Operation), das Einnehmen oraler Antikonzeptiva, die Schwangerschaft, das Vorliegen einer malignen Grunderkrankung, sowie hereditäre Erkrankungen mit erhöhter Thrombophilieneigung (z.B. Faktor-V-Leiden-Mutation). Pathophysiologisch kommt es durch Einschwemmen eines Embolus zum Verschluss einer Lungenarterie und in Abhängigkeit des Ausmaßes zur hämodynamischen und respiratorischen Insuffizienz. Die Therapieoptionen beinhalten die zügige und lebenserhaltende Reperfusion der verschlossenen Pulmonalarterien, sowie die Prävention einer erneuten VTE.

Fallbericht

Wir berichten über einen 65-jährigen Patienten mit präklinischem Kollaps und akut

aufgetretener Dyspnoe. Der eintreffende Notarzt fand den Patienten mit thorakalen Schmerzen, hämodynamischer Instabilität (Blutdruck 70/40 mmHg; Herzfrequenz 136 Schläge/Minute), Tachypnoe (Atemfrequenz 30/Minute) und respiratorischer Insuffizienz (pulsoxymetrische Sauerstoffsättigung 90 %) vor. Anamnestisch wurde vier Wochen zuvor eine laparoskopische Cholecystektomie durchgeführt. Die kardiovaskulären Risikofaktoren beinhalteten die arterielle Hypertonie, den Nikotinabusus sowie die Adipositas. Das initiale EKG zeigte eine Sinustachykardie sowie einen inkompletten Rechtsschenkelblock. Während der körperlichen Untersuchung verschlechterte sich der Zustand des Patienten zunehmend, mit nachfolgendem Kreislaufstillstand und Notwendigkeit zur CPR. Aufgrund des zunächst bestehenden Verdachts auf ein Akutes Koronarsvndrom wurde der Patient unter fortdauernder CPR in das Katheterlabor transportiert. Die unter CPR durchgeführte Koronarangiographie konnte eine koronare Herzerkrankung ausschließen. Zur weiteren differenzialdiagnostischen Abklärung erfolgte unmittelbar die Notfallechokardiographie (Abbildung 1A). Hier zeigte sich, hinweisend auf eine akute LE, ein dilatierter rechter Ventrikel mit paradoxer Septumbewegung. Die anschließende Pulmonalisangiographie bestätigte das Vorliegen einer LE (Abbildung 1B). Dahingehend wurde nach Diagnosestellung einer Hochrisiko-LE umgehend mit der systemischen Thrombolyse (50 mg Alteplase über 15 Minuten) begonnen. 30 Minuten nach Beginn

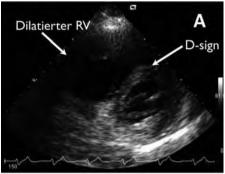




Abbildung 1A: Parasternal kurze Achse. Es zeigt sich ein dilatierter rechter Ventrikel (RV) sowie eine Abflachung des Septums (D-Sign) [29].

Abbildung 1B: Pulmonalisangiographie. Es zeigt sich eine fast vollständige Okklusion der Pulmonalarterien [29].

der Lysetherapie bestand weiterhin, trotz hoch dosierter Katecholamintherapie, eine ausgeprägte hämodynamische Instabilität mit der Notwendigkeit einer intermittierenden CPR.

Zur Stabilisierung der Hämodynamik erfolgte nun der Anschluss des Patienten an ein veno-arterielles extrakorporales Life Support (ECLS; Maquet®) System via Seldinger Technik, über die bereits liegenden venösen und arteriellen Schleusen (Abbildung 2). Im Anschluss an die Implantation

¹ Kerckhoff-Klinik, Herz- und Thoraxzentrum, Bad Nauheim

² Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Gießen

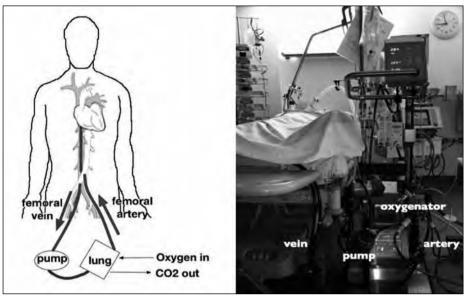


Abbildung 2: Schematische Darstellung des extrakorporalen Life Support [29].

des ECLS Systems stabilisierte sich der Zustand des Patienten zunehmend, so dass die Katecholamintherapie zügig reduziert werden konnte (Abbildung 3). Insgesamt zehn Stunden nach CPR und ECLS Implantation war ein Fortführen der extrakorporalen Zirkulation nicht mehr erforderlich, so dass das System operativ entfernt wurde. Die Entwöhnung von der invasiven

Beatmung wurde erfolgreich am vierten Tag vorgenommen. Der Patient überlebte die LE mit prolongierter CPR ohne ein neurologisches Defizit. Echokardiographische Kontrollen zeigten im Verlauf einen Normalbefund. In der Duplexsonographie war eine TVT nicht nachweisbar. Ebenso war in der Thrombophiliediagnostik ein Normalbefund nachweisbar. Als Rezidivprophylaxe

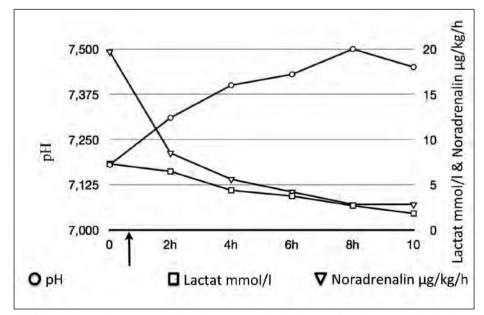


Abbildung 3: pH und Lactatwerte während ECLS. Noradrenalindosis während ECLS. Der Pfeil markiert den Zeitpunkt der ECLS Implantation [29].

erhielt der Patient eine orale Antikoagulation mit Marcumar.

Diagnostik und Risikostratifizierung der akuten Lungenarterienembolie

Die akute LE ist ein kardiovaskulärer Notfall. Die Diagnosestellung gestaltet sich aufgrund der non-spezifischen Symptome nicht immer einfach. Die Leitsymptome sind der plötzliche Thoraxschmerz mit Dyspnoe/Tachypnoe sowie ggf. auftretende Hämoptysen. Hämodynamisch können eine Sinustachykardie sowie eine symptomatische Hypotension, bis hin zum kardiogenen Schock und dem akuten Kreislaufstillstand auftreten. Häufig werden Synkopen beschrieben. Primär tritt die Hypotension klinisch in Erscheinung, wenn circa 30-50 % der pulmonalarteriellen Strombahn durch Thromboembolien verschlossen sind [6]. Der Pulmonalarterienverschluss führt zu einem akutem, jedoch potentiell reversiblen Rechtsherzversagen mit ggf. Notwendigkeit zur CPR.

Bereits bei klinisch bestehendem Verdacht auf eine akute LE muss das Vorliegen eines (kardiogenen) Schocks oder symptomatischen arteriellen Hypotension bestätigt oder ausgeschlossen werden. Die Hypotension ist definiert als systolischer Blutdruck < 90 mmHg oder Blutdruck-Abfall um = 40 mmHg über einen Zeitraum > 15 min, sofern dieser nicht durch eine neu aufgetretene Arrhythmie, Hypovolämie oder Sepsis bedingt ist [6].

Die Einteilung in hämodynamisch stabil versus instabil legt die Dringlichkeit der weiteren diagnostischen Prozesse fest und ist entscheidend für das therapeutische Vorgehen nach definitiver Diagnosebestätigung (Abbildung 4 und Abbildung 5). Des Weiteren ist es sinnvoll, aus einer Kombination der anamnestischen Anga-

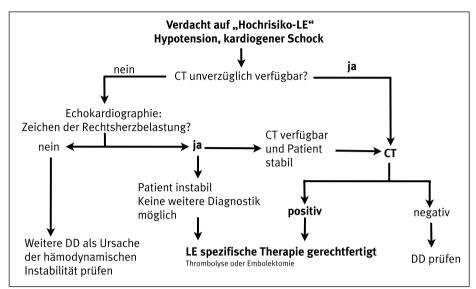


Abbildung 4: Diagnostisches Vorgehen bei einem Patienten mit Verdacht auf eine Hochrisiko Lungenarterienembolie [6].

ben, klinischen Befunden sowie Basisdiagnostik, die Prätestwahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer LE zu bestimmen. Diesbezüglich empfehlen die Leitlinien die Anwendung des Wells-Score oder des überarbeiteten und validierten Genfer Score (Tabelle 1) [6-8].

Im Fall des Verdachts auf eine Hochrisiko LE sollte, aufgrund der dargestellten hohen Mortalitätsrate (25 %-47 %), unverzüglich

die computertomographische Pulmonalisangiographie (Multidetector-Spiral-Computertomographie; (MDSCT)) durchgeführt werden [6-8]. Ist diese nicht verfügbar oder der Patient zu instabil, so kann die transthorakale Echokardiographie am Patientenbett Hinweise auf eine Hochrisiko-LE liefern und die Indikation zur Lysetherapie rechtfertigen [6]. Folgende echokardiographische Parameter erhöhen den

Verdacht auf eine LE und sind als prog-

Verdacht auf "Nicht-Hochrisiko-LE" Keine Hypotension, kein Schock Klinische Wahrscheinlichkeit für eine LE einschätzen Hohe klinische Wahrscheinlichkeit Wahrscheinlichkeit oder LE oder LE unwahrscheinlich wahrscheinlich D-Dimere • positiv CT negativ DD prüfen, keine LE negativ spezifische Therapie positiv DD prüfen, keine LE spezifische Therapie Therapie mit Antikoagulanzien

Abbildung 5: Diagnostisches Vorgehen bei einem Patienten ohne Hochrisiko-Merkmale einer Lungenarterienembolie [6].

nostisch ungünstig anzusehen: abnorme Wandbewegung des rechten Ventrikels, rechtsventrikuläre Dilatation, paradoxe Septumbeweglichkeit, Trikuspidalklappeninsuffizienz, erhöhter pulmonalarterieller Druck, Stauung der Vena cava inferior sowie eine dilatierte Pulmonalarterie [9]. Der in Abbildung 4 dargestellte Algorithmus basiert auf den Expertenkonsens (Empfehlungsgrad I, Evidenzgrad C) der aktuell gültigen Leitlinien zur Diagnose und Therapie der akuten LE der europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) [6].

Bei normotensiven Patienten und bestehendem Verdacht auf eine Nicht-Hochrisiko-LE hat die diagnostische Sicherheit oberste Priorität. Auf Basis der hochsensitiven (ELISA/"enzyme linked immuno-sorbent assay") D-Dimer-Bestimmung und der MDSCT, unter Berücksichtigung der Ergebnisse vorangegangener Diagnose- und Managementstudien, entwickelte die Leitlinien-Kommission der ESC einen einheitlichen diagnostischen Algorithmus (Abbildung 5) [6,10-12]. Moderne quantitative ELISA-Testkits weisen eine hohe Sensitivität (95 %), aber mit 40 % nur eine geringe Spezifität in der Detektion einer LE auf. Dahingehend ist der Einsatz zum Ausschluss einer LE bei einer niedrigen bis intermediären Vortestwahrscheinlichkeit sinnvoll. Sofern ein hochsensitives Assay in der Patientengruppe mit niedriger bis intermediärer Vortestwahrscheinlichkeit ein negatives Ergebnis erbringt, so kann auf eine weitere LE-spezifische Diagnostik und Antikoagulation verzichtet werden [9]. Durch alleinige Bestimmung der D-Dimere ist es möglich, bei circa 30 % der Patienten eine LE auszuschließen [6]. Im Fall eines positiven Ergebnisses sollte sich eine weiterführende (bildgebende) Diagnostik anschließen. Es sei jedoch angemerkt, dass die Spezifität der D-Dimer Bestim-

Tabelle 1: Validierte Scores zur Ermittlung der klinischen Wahrscheinlichkeit einer LE [7,8].

Validierte Scores zur Ermittlung der klinischen Wahrscheinlichkeit einer LE			
Revidierte Genfer Score		Wells Score	
Variable	Punkte	Variable	Punkte
Prädisponierende Faktoren		Prädisponierende Faktoren	
Alter > 65 Jahre	+1		
Frühere TVT oder LE	+3	Frühere TVT oder LE	+1,5
Operation oder Knochenfraktur innerhalb des letzten Monats	+2	Frische Operation oder Immobilisation	+1,5
Aktive Krebserkrankung	+2	Krebserkrankung	+1
Symptome		Symptome	
Einseitiger Beinschmerz	+3		
Hämoptyse	+2	Hämoptyse	+1
Klinische Zeichen		Klinische Zeichen	
Herzfrequenz 75-94 Schläge pro Minute	+3	Herzfrequenz > 100 Schläge pro Minute	+1,5
> 95 Schläge pro Minute	+4		
Schmerz bei Palpation entlang einer tiefen Beinvene, einseitiges Ödem	+4	Klinische Zeichen einer TVT	+3
		Klinische Einschätzung	
		Alternative Diagnose ist unwahrscheinlicher als LE	+3
Klinische Wahrscheinlichkeit		Klinische Wahrscheinlichkeit	
Niedrig	0-3	Niedrig	0-1
Mittel	4-10	Mittel	2-6
Hoch	≥ 11	Hoch	≥ 7
		Klinische Wahrscheinlichkeit (dichotomisiert)	
		LE unwahrscheinlich	≤ 4
		LE wahrscheinlich	> 4

mung altersabhängig sinkt (> 80-Jährigen: 10 %) und häufig erhöhte D-Dimere-Antigen-Spiegel bei Patienten mit einer malignen Grunderkrankung, Schwangeren, sowie hospitalisierten Patienten nachgewiesen werden [13-15]. Im Fall einer hohen klinischen Wahrscheinlichkeit wird die D-Dimer Bestimmung dahingehend nicht empfohlen, da ein negatives Testergebnis nur bei wenigen Patienten zu erwarten ist [1,6].

Zur weiteren Risikostratifizierung bei normotensiven Patienten mit einer LE kann die Bestimmung des Brain Natriuretic Peptide (BNP) oder des N-terminal (NT)proBNP herangezogen werden. Das BNP und NT-proBNP sind hoch-sensitive Indikatoren einer neurohumoralen Aktivierung, in Folge einer akuten oder chronischen Herzinsuffizienz. Erhöhte Werte sind mit einem erhöhtem Sterblichkeitsrisiko, sowie einem kompliziertem intrahospitalem Verlauf assoziiert [16]. Die Spezifität ist jedoch gering und prospektiv validierte Grenzwerte liegen aktuell nicht vor [9,16]. Des Weiteren konnte in einer Metaanalyse publizierter Studien von 1998 bis 2007 dargestellt werden, dass erhöhte Troponin-I oder T Werte ein erhöhtes Letalitätsund Komplikationsrisiko anzeigen. In einer multizentrischen, multinationalen Patientenkohorte von 526 normotensiven Patienten mit einer akuten LE zeigte die Bestimmung des hoch sensitiven Troponin T

(hsTnT) einen negativen Vorhersagewert von 98 % [16].

In der bildgebenden Diagnostik der LE hat die MDSCT als Goldstandard die Ventilationsperfusionsszintigraphie und die Pulmonalisangiographie abgelöst. Sie erfasst zum einen das Ausmaß der LE, sowie die rechtsventrikuläre Dilatation als prognostisch ungünstigen Marker und erlaubt zudem die Identifizierung möglicher Differenzialdiagnosen [16]. Die Ergebnisse der PIOPED-II-Studie zeigten eine Sensitivität von 83 % und eine Spezifität von 96 % für die MDSCT [11]. Prinzipiell kann im gleichen Untersuchungsgang eine Becken-Bein-CT-Phlebographie durchgeführt werden. Stein et al. konnten darstellen, dass sich in der Kombination dieser beiden Verfahren, die Sensitivität auf 90 % erhöht, bei unveränderter hoher Spezifität [11]. Aufgrund der zusätzlichen Strahlenbelastung empfehlen die Leitlinien der ESC jedoch, zur Erhöhung der diagnostischen Sicherheit, die Kompressionssonographie der unteren Extremitäten [6,9]. Das MDSCT gilt als positiv, wenn der Nachweis von mehr als einem subsegmentalen Thrombus oder mindestens einem proximal liegendem Thrombus erfolgt. Bei negativem MDSCT und weiterhin hoher klinischer Wahrscheinlichkeit sollte sich eine weiterführende (bildgebende) Diagnostik anschließen, insbesondere bevor eine endgültige Entscheidung gegen die Antikoagulation und Sekundärprophylaxe getroffen wird [6,9].

Therapiestrategie der akuten Nicht-Hochrisiko Lungenarterienembolie

Die Therapiestrategien in der Behandlung der akuten LE zielen neben der hämodynamischen Stabilisierung und Beseitigung der Hypoxämie auf ein zügiges Wiedereröffnen der verschlossenen Gefäße, sowie auf die Verhinderung des appositionellen

Thrombuswachstums und die Rezidivprophylaxe ab. Eine parenterale Antikoagulation sollte daher bei allen Patienten in der Akuttherapie, unter Abwägung des Blutungsrisikos, bereits vor Abschluss der Diagnostik erfolgen (Hochrisiko LE, Klasse I-A Empfehlung; Nicht-Hochrisiko-LE Klasse I-C Empfehlung) (Tabelle 2) [6]. Hierzu stehen unfraktioniertes Heparin (UFH); niedermolekulares Heparin (NMH) und Fondaparinux zur Verfügung. Die intravenöse UFH Gabe in der Initialtherapie der akuten LE ist für Patienten mit einer deutlich eingeschränkten Nierenfunktion (Kreatinin-Clearance 20-30 mL/min), hohem Blutungsrisiko, Hochrisiko-LE sowie für extrem übergewichtige oder untergewichtige Patienten empfohlen [6,16]. Die Ziel aPTT sollte das 1,5 bis 2,5-fache des Normwertes betragen. Abgesehen von den genannten Einschränkungen sollte die Gabe von NMH oder Fondaparinux bei allen normotensiven Patienten körpergewicht-adaptiert (Nicht-Hochrisiko-LE) erfolgen. Der selektive Faktor Xa Inhibitor Fondaparinux in einer gewichtsadaptierten Dosierung (5 mg Körpergewicht < 50 kg; 7,5 mg Körpergewicht 50-100 kg; 10 mg Körpergewicht > 100 kg) liefert den Vorteil, dass aufgrund der langen Halbwertszeit nur eine einmal tägliche Gabe notwendig ist. Im Vergleich zu UFH wurde für Fondaparinux eine Reduktion erneuter VTE (3,8 % vs 5 %) nachgewiesen, ohne die Rate schwerer Blutungskomplikationen signifikant zu erhöhen [6]. Die Leitlinien empfehlen die Antikoagulation mit UFH, NMH oder Fondaparinux für wenigstens fünf Tage. Zur weiteren Rezidivprophylaxe sollte bei hämodynamisch stabilen Patienten so früh wie möglich mit einer oralen Antikoagulation (Vitamin-K Antagonisten) begonnen werden. Sofern an zwei aufeinander folgenden Tagen ein INR von 2,0-3,0 dokumentiert wird, so kann die parenterale Antikoagulation beendet werden [16].

Die zur Verfügung stehenden Vitamin-K Antagonisten sind Warfarin, Acenocoumarol und Phenprocoumon. Des Weiteren stehen aktuell mit Rivaroxaban (kompetitiver Faktor X Antagonist) und Dabigatran (direkter Thrombininhibitor) zwei neue Substanzen, zur oralen Antikoagulation zur Verfügung. Den neuen Substanzen ist ein rascher Wirkungseintritt, vorhersehbarer antikoagulatorischer Effekt bei fixer Dosierung, ein spezifisches Zielenzym und eine geringe Medikamente- sowie Nahrungsmittelinteraktion gemeinsam. In der EINSTEIN-PE Studie konnte dargestellt werden, dass die Therapie mit Rivaroxaban, der Standardtherapie mit Enoxaparin/Warfarin ebenbürtig ist (erneute VTE 2,1 % vs. 1,8 %). In der Rivaroxabangruppe war die Rate an schweren Blutungen signifikant geringer als im Vergleich zur Enoxaparin/Warfarin-Gruppe (1,1 % vs. 2,2 %;

p=0,003). Nur ein Patient in der Rivaroxabangruppe erlitt eine intrakranielle Blutung, im Vergleich zu zehn Patienten in der Standardtherapiegruppe [17]. Ebenso konnte in der RE-COVER Studie aufgezeigt werden, dass die Therapie mit Dabigatran bezüglich der Effektivität und Sicherheit in der Reduktion erneuter VTE, der Therapie mit Warfarin nicht unterlegen ist [16, 18]. Der Wechsel auf eine der neuen oralen Antikoagulanzien, nach fünftägiger parenteraler Antikoagulation, ist aktuell Gegenstand einer laufenden Studie, welche die Gabe des Faktor Xa Inhibitors Edoxaban untersucht (Hokusai, NCT00986154) [16].

Die Dauer der Antikoagulation richtet sich nach dem individuellem Risiko des Patienten. Bei sekundärer LE aufgrund reversibler Risikofaktoren empfehlen die Leitlinien

Tabelle 2: Ausgewählte Leitlinienempfehlungen zur Akutbehandlung sowie Langzeitantikoagulation und Sekundärprophylaxe der akuten Lungenarterienembolie [6].

Empfehlungen zur Behandlung der Lungenarterienembolie			
Akutbehandlung der Lungenarterienembolie (LE)	Empfehlungs- grad	Evidenz- grad	
Sofortiger Beginn der Antikoagulation mittels unfraktioniertem Heparin bei Hochrisiko LE	I	А	
Sofortiger Beginn der Antikoagulation bei Patienten mit hoher oder mittlerer klinischer Wahrscheinlichkeit, ohne die definitive Bestätigung der LE abzuwarten	l	С	
Behandlung der arteriellen Hypotension infolge des RV-Versagens	I	С	
Thrombolytische Therapie für Patienten mit kardiogenem Schock oder persistierender Hypotension (Hochrisiko LE)	I	А	
Chirurgische Embolektomie ist indiziert für Patienten mit hohem Risiko, bei denen die Thrombolyse absolut kontraindiziert oder erfolglos war	l	С	
Katheterbasierte Reperfusion proximaler Thromben als Alternative zur operativen Versorgung, wenn die Thrombolyse absolut kontraindiziert ist oder erfolglos war	IIb	С	
Langzeitantikoagulation und Sekundärprophylaxe			
Orale Antikoagulation (OAK) für Patienten mit einem reversiblen (transienten) Risikofaktor für die LE: Behandlungsdauer 3 Monate	I	А	
OAK für Patienten mit "idiopathischer" (unprovozierter) LE: Behandlungsdauer mindestens 3 Monate	I	А	
Nach Rezidiv einer unprovozierten LE: Langzeitantikoagulation empfohlen	I	А	
Bei oraler Antikoagulation mit einem Vitamin K Antagonisten sollte der INR 2,0 – 3,0 betragen	l	A	

die orale Antikoagulation für drei Monate (Klasse I-A Empfehlung). Im Fall einer "idiopathischen" LE wird eine mindestens drei monatige orale Antikoagulation empfohlen (Klasse I-A Empfehlung). Besteht ein geringes Blutungsrisiko und eine stabile Antikoagulation, so ist eine unbefristete orale Antikoagulation in Erwägung zu ziehen (Klasse IIb-B Empfehlung). Patienten mit einem Zweitereignis einer idiopathischen LE sollten langfristig oral antikoaguliert werden (Klasse I-A Empfehlung) (Tabelle 2) [6].

Die Sekundärprävention und Rezidivprophylaxe der Hochrisiko LE entspricht dem Vorgehen der Nicht-Hochrisiko LE.

Therapiestrategie der akuten Hochrisiko-Lungenarterienembolie

Hämodynamisch instabile Patienten (Hochrisiko-LE) sollten neben den allgemeinen Maßnahmen zur Sicherung der Vitalparameter und therapeutischen Antikoagulation eine sofortige Thrombolysetherapie erhalten (Klasse I-A Empfehlung) (Tabelle 2) [6]. So konnte in vorangegangenen Studien der positive Effekt der Thrombolyse auf die hämodynamische Stabilisierung, durch rasches Auflösen der thromboembolischen Obstruktion, nachgewiesen werden [19-22]. Agnelli et al. stellten in einer durchgeführten Metaanalyse eine Reduktion der Mortalität und erneuter VTE bei Patienten mit Hochrisiko-LE und systemischer Thrombolyse, im Vergleich zur alleinigen Therapie mit UFH, dar [22]. Des Weiteren konnten Stein et al. demonstrieren, dass die intrahospitale Mortalitätsrate bei hämodynamisch instabilen Patienten mit einer LE und erfolgter thrombolytischer Therapie deutlich geringer war, als im Vergleich zu hämodynamisch instabilen Patienten ohne Thrombolysetherapie (15 % versus 47 %) [5]. Mehr als 90 % der Patienten mit einer LE und Lysetherapie haben eine Besserung in der klinischen Stabilisierung, sowie echokardiographisch nachgewiesenen Reduktion der rechtsventrikulären Dysfunktion; insbesondere wenn diese innerhalb 48 Stunden nach Symptombeginn verabreicht wird [16]. Allerdings erhöht die Therapie mit einem Thrombolytikum die Rate an schweren Blutungskomplikationen (13 %). Tödliche Blutungskomplikationen oder intrakranielle Blutungen werden bei 0.9 %-1.8 % der Patienten nach Thrombolyse beobachtet [1,5,16]. Dahingehend empfehlen die Leitlinien die Thrombolysetherapie nur bei Hochrisiko-LE Patienten (Tabelle 2) [6]. In Deutschland sind aktuell folgende Wirkstoffe zugelassen: Alteplase (100 mg über zwei Stunden oder o,6 mg/kg über 15 Minuten), Urokinase und Streptokinase [9]. Reteplase und Tenecteplase sind in der Therapie der akuten LE derzeit nicht zugelassen und werden in der Literatur als "off-label-use" beschrieben [16].

Sofern absolute Kontraindikationen gegen eine Fibrinolysetherapie bestehen oder bei Versagen der Thrombolyse, empfehlen die Leitlinien die pulmonale Embolektomie in der Therapie der Hochrisiko LE (Klasse I-C Empfehlung) [6]. Stein et al. zeigten, dass durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit und frühzeitiges Miteinbeziehen der Herzchirurgie, die Sterblichkeitsrate instabilen Patienten von 27 % auf 23 % gesenkt und der postoperative Verlauf verbessert werden konnte [23]. Jedoch setzt dies die Expertise und Logistik vor Ort voraus [9].

Eine Alternative zur pulmonalen Embolektomie bei Hochrisiko LE stellt die katheterbasierte Reperfusion dar. Diese beinhaltet die Thrombusfragmentation, die rheolytische Thrombektomie, Thrombektomie mittels Absaugkatheter oder die Rotationsthrombektomie. Die Leitlinien

empfehlen den Einsatz der katheterbasierten Reperfusion für proximal in den Pulmonalarterien gelegene Thromben als eine Alternative zur operativen Versorgung des Patienten, wenn die Thrombolyse absolut kontraindiziert ist oder versagt hat (Klasse IIb-C) [6].

Diskussion – Extrakorporaler life support bei Hochrisiko Lungenarterienembolie

Die akute Hoch-Risiko LE ist mit einer hohen Mortalitätsrate assoziiert. Die Therapieoptionen sind insbesondere im Fall des Versagens einer thrombolytischen Therapie limitiert. Der Einsatz ECLS Systeme in der Therapie des kardiogenen Schocks hat sich als hilfreich zur hämodynamischen Stabilisierung und Vermeidung einer Organminderperfusion erwiesen [24, 25]. Die Implantation gelingt unter CPR innerhalb von 10 bis 15 Minuten [26]. Im Fall eines rein kardialen Versagens oder eines kombiniert kardialen und pulmonalen Versagens ist der Einsatz eines veno-arteriellen ECLS eine Therapieoption, wenn konservative Maßnahmen nicht zu einer hämodynamischen Stabilisierung führen. Das venöse Blut wird über eine liegende Schleuse dem venösen System entzogen und durch einen Oxygenator, indem der Gasaustausch stattfindet, gepumpt (Abbildung 2). Das nun oxygenierte Blut wird dem arteriellen System über eine weitere (arterielle) Schleuse mit einer Flussrate von circa drei bis vier Ltr./Min. zugeführt. Hierdurch wird der Kreislauf aufrechterhalten und eine suffiziente Oxygenierung erreicht. Die aktuell geltenden Leitlinien zur CPR empfehlen, dass der Einsatz ECLS Systeme in der CPR in Betracht gezogen werden soll, wenn die CPR-Dauer kurz und die zum Kreislaufstillstand führende Ursache behandelbar ist [27] (Klasse IIb-C Empfehlung). In einer 2010 veröffentlichten Metaanalyse von insgesamt 1.282 Patienten

mit präklinischem Herzkreislaufstillstand und intrahospitaler ECLS Systemimplantation konnte eine deutlich verbesserte Überlebensrate, im Vergleich zur konventionellen CPR dargestellt werden [28]. Allerdings ist der routinemäßige Einsatz der ECLS Systeme zur hämodynamischen Stabilisierung in der Therapie des akuten Kreislaufversagens Gegenstand zahlreicher Diskussion.

In dem dargestellten Fallbericht konnte gezeigt werden, dass der Einsatz des ECLS Systems die Kreislauffunktion des Patienten, nach der Hochrisiko LE mit prolongierter CPR, stabilisierte. Laborchemisch kam es nach Implantation innerhalb von kurzer Zeit zu einer Korrektur des Säuren-Basen Haushalts (Abbildung 3), als Zeichen der verbesserten Mikro- und Organzirkulation. Des Weiteren war es möglich,

die zuvor hoch dosierte Katecholamintherapie zügig zu reduzieren. Während der ECLS die Perfusion der Organe gewährleistete, konnte die thrombolytische Therapie ihre komplette Wirkung erzielen [29]. In einer kürzlich publizierten Studie von 28 Patienten mit CPR und Kreislaufstillstand führte der ECLS im Patientenkollektiv der Hochrisiko-LE zu einer deutlich verbesserten Überlebensrate (83,3 % versus 12,5 %) im Vergleich zu Patienten mit einem akuten Myokardinfarkt [30].

Die akute Hoch-Risiko LE erfordert ein aggressives Therapieregime. Der klinische Verlauf wird häufig durch ein akutes Rechtsherzversagen und nachfolgendem kardiogenen Schock geprägt. ECLS Systeme können bei hämodynamisch instabilen Patienten zügig implantiert werden und die Überlebensrate verbessern, in-

dem sie die Organperfusion gewährleisten und schweren Organschäden entgegenwirken.

Korrespondenzanschrift

Dr. med. Jürgen Leick Kerckhoff Herz- und Thoraxzentrum Benekestraße 2-8, 61231 Bad Nauheim Tel: 06032 996-0 E-Mail: J.Leick@kerckhoff-klinik.de

Interessenkonflikt

Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Die Literaturhinweise finden Sie auf unserer Homepage www.laekh.de unter der Rubrik "Hessisches Ärzteblatt".

Medizin-Management-Preis 2013 ausgeschrieben

Unter der Schirmherrschaft des Bundesforschungsministers a.D. Professor Dr. Heinz Riesenhuber, MdB, ist der Medizin-Management-Preis 2013 ausgeschrieben. Der Preis zeichnet Innovationen aus, die durch neue Wege des Steuerns, Führens und Leitens in der Gesundheitsbranche Ergebnisse verbessern.

Als Preisträger in Frage kommen Projekte und Konzepte jeglicher Segmente des Medizinmarktes:

- Forschung
- Verfahren
- Versorgungs- und Kooperationsformen
- Qualitätssicherung und Produktion
- Informationstechnologie (IT)
- Kommunikation
- Human Resources

Der jährlich vergebene Preis ist mit 2.000 Euro dotiert. Bewerbungsschluss ist der 31. Mai 2013. Die Teilnahme am Wettbewerb ist kostenfrei. Die Preisverleihung findet am 6. September 2013 in Berlin statt.

Rückblick: Im vergangenen Jahr ging der Medizin-Management-Preis an das Forensische Online-Konsil "Forensikon" der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH). Dieses ermöglicht Ärzten, bei Verdachtsfällen von Kindesmissbrauch und Kindesmisshandlung fragliche Befunde zeitnah und ohne Umweg über Behörden durch Rechtsmediziner beurteilen zu lassen.

Ausführliche Informationen zum Preis, dem Bewerbungsverfahren und den prämierten Innovationen der vergangenen Jahre finden Sie unter:

www.medizin-management-preis.de

Literatur zum Beitrag

Diagnostik und Therapie der akuten Lungenarterienembolie – Fallbericht: Extrakorporaler life support bei Hochrisiko Lungenarterienembolie

(Hessisches Ärzteblatt 4/2013, Seite 249)

- Konstantinides S (2008) Clinical practice. Acute pulmonary embolism. The New England journal of medicine 359 (26):2804-2813. doi: 10.1056/NEJMcp0804570
- 2. Laporte S, Mismetti P, Decousus H, Uresandi F, Otero R, Lobo JL, Monreal M, Investigators R (2008) Clinical predictors for fatal pulmonary embolism in 15,520 patients with venous thromboembolism: findings from the Registro Informatizado de la Enfermedad Trombo-Embolica venosa (RIETE) Registry. Circulation 117 (13):1711-1716. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA. 107.726232
- 3. Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M (1999) Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). Lancet 353 (9162):1386-1389
- 4. Kasper W, Konstantinides S, Geibel A, Olschewski M, Heinrich F, Grosser KD, Rauber K, Iversen S, Redecker M, Kienast J (1997) Management strategies and determinants of outcome in acute major pulmonary embolism: results of a multicenter registry. Journal of the American College of Cardiology 30 (5): 1165-1171
- 5. Stein PD, Matta F (2012) Thrombolytic therapy in unstable patients with acute pulmonary embolism: saves lives but underused. The American journal of medicine 125 (5):465-470. doi:10.1016/j.amjmed.2011.10.015
- 6. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, Agnelli G, Galie N, Pruszczyk P, Bengel F, Brady AJ, Ferreira D, Janssens U, Klepetko W, Mayer E, Remy-Jardin M, Bassand JP, Guidelines ESCCFP (2008) Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). European heart journal 29 (18):2276-2315. doi: 10.1093/eurheartj/ehn310
- 7. Le Gal G, Righini M, Roy PM, Sanchez O, Aujesky D, Bounameaux H, Perrier A (2006) Prediction of pulmonary embolism in the emergency department: the revised Geneva score. Annals of internal medicine 144 (3): 165-171
- Wells PS, Anderson DR, Rodger M, Ginsberg JS, Kearon C, Gent M, Turpie AG, Bormanis J, Weitz J, Chamberlain M, Bowie D, Barnes D, Hirsh J (2000) Derivation of a simple clinical model to categorize patients probability of pulmonary embolism: increasing the models

- utility with the SimpliRED D-dimer. Thrombosis and haemostasis 83 (3):416-420
- Schellhaaß A; Walther A; Konstantinides S BtB (2010) The Diagnosis and Treatment of Acute Pulmonary Embolism. Deutsches Ärzteblatt 107 (34-35):689-695. doi:10.3238/arztebl.2010.0589
- 10. Perrier A, Roy PM, Sanchez O, Le Gal G, Meyer G, Gourdier AL, Furber A, Revel MP, Howarth N, Davido A, Bounameaux H (2005) Multidetector-row computed tomography in suspected pulmonary embolism. The New England journal of medicine 352 (17):1760-1768. doi:10.1056/NEJM0a042905
- 11. Stein PD, Fowler SE, Goodman LR, Gottschalk A, Hales CA, Hull RD, Leeper KV, Jr., Popovich J, Jr., Quinn DA, Sos TA, Sostman HD, Tapson VF, Wakefield TW, Weg JG, Woodard PK, Investigators PI (2006) Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism. The New England journal of medicine 354 (22):2317-2327. doi:10.1056/NEJM0a052367
- 12. van Belle A, Buller HR, Huisman MV, Huisman PM, Kaasjager K, Kamphuisen PW, Kramer MH, Kruip MJ, Kwakkel-van Erp JM, Leebeek FW, Nijkeuter M, Prins MH, Sohne M, Tick LW, Christopher Study I (2006) Effectiveness of managing suspected pulmonary embolism using an algorithm combining clinical probability, D-dimer testing, and computed tomography. JAMA: the journal of the American Medical Association 295 (2):172-179. doi:10.1001/jama.295.2.172
- 13. Di Nisio M, Sohne M, Kamphuisen PW, Buller HR (2005) D-Dimer test in cancer patients with suspected acute pulmonary embolism. Journal of thrombosis and haemostasis: JTH 3 (6): 1239-1242doi:10.1111/j.1538-7836.2005. 01323.x
- 14. Francalanci I, Comeglio P, Liotta AA, Cellai AP, Fedi S, Parretti E, Mello G, Prisco D, Abbate R (1995) D-Dimer in intra-uterine growth retardation and gestational hypertension. Thrombosis research 80 (1):89-92
- 15. Righini M, Goehring C, Bounameaux H, Perrier A (2000) Effects of age on the performance of common diagnostic tests for pulmonary embolism. The American journal of medicine 109 (5):357-361
- 16. Konstantinides S, Goldhaber SZ (2012) Pulmonary embolism: risk assessment and management. European heart journal 33 (24): 3014-3022. doi:10.1093/eurheartj/ehs258
- 17. Investigators E-P, Buller HR, Prins MH, Lensin AW, Decousus H, Jacobson BF, Minar E,

- Chlumsky J, Verhamme P, Wells P, Agnelli G, Cohen A, Berkowitz SD, Bounameaux H, Davidson BL, Misselwitz F, Gallus AS, Raskob GE, Schellong S, Segers A (2012) Oral rivaroxaban for the treatment of symptomatic pulmonary embolism. The New England journal of medicine 366 (14):1287-1297. doi:10.1056/NEJM0a1113572
- 18. Schulman S, Kearon C, Kakkar AK, Mismetti P, Schellong S, Eriksson H, Baanstra D, Schnee J, Goldhaber SZ, Group R-CS (2009) Dabigatran versus warfarin in the treatment of acute venous thromboembolism. The New England journal of medicine 361 (24):2342-2352. doi: 10.1056/NEJM0a0906598
- Sors H, Pacouret G, Azarian R, Meyer G, Charbonnier B, Simonneau G (1994) Hemodynamic effects of bolus vs 2-h infusion of alteplase in acute massive pulmonary embolism.
 A randomized controlled multicenter trial. Chest 106 (3):712-717
- 20. Goldhaber SZ, Haire WD, Feldstein ML, Miller M, Toltzis R, Smith JL, Taveira da Silva AM, Come PC, Lee RT, Parker JA, et al. (1993) Alteplase versus heparin in acute pulmonary embolism: randomised trial assessing rightventricular function and pulmonary perfusion. Lancet 341 (8844):507-511
- 21. Dalla-Volta S, Palla A, Santolicandro A, Giuntini C, Pengo V, Visioli O, Zonzin P, Zanuttini D, Barbaresi F, Agnelli G, et al. (1992) PAIMS 2: alteplase combined with heparin versus heparin in the treatment of acute pulmonary embolism. Plasminogen activator Italian multicenter study 2. Journal of the American College of Cardiology 20 (3):520-526
- 22. Agnelli G, Becattini C, Kirschstein T (2002) Thrombolysis vs heparin in the treatment of pulmonary embolism: a clinical outcome-based meta-analysis. Archives of internal medicine 162 (22):2537-2541
- 23. Stein PD, Matta F (2012) Case fatality rate with pulmonary embolectomy for acute pulmonary embolism. The American journal of medicine 125 (5):471-477. doi:10.1016/j.amjmed.2011.12.003
- 24. Lam K, Sjauw KD, Henriques JP, Ince C, de Mol BA (2009) Improved microcirculation in patients with an acute ST-elevation myocardial infarction treated with the Impella LP2.5 percutaneous left ventricular assist device. Clinical research in cardiology: official journal of the German Cardiac Society 98 (5):311-318. doi:10.1007/s00392-009-0006-4

- 25. Jaski BE, Ortiz B, Alla KR, Smith SC, Jr., Glaser D, Walsh C, Chillcott S, Stahovich M, Adamson R, Dembitsky W (2010) A 20-year experience with urgent percutaneous cardiopulmonary bypass for salvage of potential survivors of refractory cardiovascular collapse. The Journal of thoracic and cardiovascular surgery 139 (3):753-757 e751-752. doi:10. 1016/j.jtcvs.2009.11.018
- 26. Chen YS, Lin JW, Yu HY, Ko WJ, Jerng JS, Chang WT, Chen WJ, Huang SC, Chi NH, Wang CH, Chen LC, Tsai PR, Wang SS, Hwang JJ, Lin FY (2008) Cardiopulmonary resuscitation with assisted extracorporeal life-support versus conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with in-hospital cardiac arrest: an observational study and propensity analysis.
- Lancet 372 (9638):554-561. doi:10.1016/S0140-6736(08)60958-7
- 27. Cave DM, Gazmuri RJ, Otto CW, Nadkarni VM, Cheng A, Brooks SC, Daya M, Sutton RM, Branson R, Hazinski MF (2010) Part 7: CPR techniques and devices: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 122 (18 Suppl 3):S720-728. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970970
- 28. Kagawa E, Inoue I, Kawagoe T, Ishihara M, Shimatani Y, Kurisu S, Nakama Y, Dai K, Takayuki O, Ikenaga H, Morimoto Y, Ejiri K, Oda N (2010) Assessment of outcomes and differences between in- and out-of-hospital cardiac arrest patients treated with cardiopulmonary resuscitation using extracorporeal life

- support. Resuscitation 81 (8):968-973. doi:10. 1016/j.resuscitation.2010.03.037
- 29. Leick J, Liebetrau C, Szardien S, Willmer M, Rixe J, Nef H, Rolf A, Hamm C, Mollmann H (2012) Percutaneous circulatory support in a patient with cardiac arrest due to acute pulmonary embolism. Clinical research in cardiology: official journal of the German Cardiac Society 101 (12):1017-1020. doi:10.1007/S00392-012-0481-X
- 30. Hashiba K, Okuda J, Maejima N, Iwahashi N, Tsukahara K, Tahara Y, Hibi K, Kosuge M, Ebina T, Endo T, Umemura S, Kimura K (2012) Percutaneous cardiopulmonary support in pulmonary embolism with cardiac arrest. Resuscitation 83 (2):183-187. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.10.019

Der Gastroenterologische Notfall

Rainer Duchmann

Hintergrund

In der Notfallmedizin ist die richtige und vor allem frühzeitige Einschätzung des Schweregrades eines Krankheitsbildes wichtig, um einen gravierenden Notfall von einer dringlichen, aber nicht lebensbedrohlichen Diagnose bis hin zu einer dramatisch imponierenden Bagatellerkrankung zu unterscheiden. Objektive und einfache Parameter, die das Ausmaß der Erkrankung frühzeitig erkennen lassen, wie z.B. der Schockindex und die Hämoglobinkonzentration bei der gastrointestinalen Blutung, stehen bei gastroenterologischen Notfällen jedoch oft nicht zur Verfügung.

Fallbeispiel 1

Eine 23-jährige Frau stellt sich wegen Übelkeit. Erbrechen und Bauchschmerzen in der Notaufnahme vor. Während des Aufnahmegesprächs und der körperlichen Untersuchung erbricht die Patientin mehrfach. Das Allgemeinbefinden ist schwer gestört, die Patientin möchte am liebsten in einem abgedunkelten Raum liegend in Ruhe gelassen werden. Sie berichtet über eine bekannte Migräne und eine private Stresssituation. Eine Schwangerschaft sei ausgeschlossen, auch nehme sie keine Medikamente oder andere Substanzen ein. Im Gegensatz zur beeindruckenden Klinik sind die körperliche Untersuchung einschließlich des neurologischen Status nicht weiterführend. Auch das Labor inklusive Schwangerschaftstest, die Sonographie des Abdomens und die nachfolgende endoskopische Untersuchung des oberen Gastrointestinaltraktes sind unauffällig. Die Symptomatik verschwindet im Verlauf der nächsten 24 Stunden. Die Patientin kommt rasch zu vollkommenem Wohlbefinden, erleidet jedoch im Verlauf der nächsten Jahre mehrfache Attacken der gleichen Symptomatik. Es wird die Diagnose eines Syndroms des zyklischen Erbrechens gestellt [1].

Fallbeispiel 2

Ein 84-jähriger Patient wird vom Hausarzt über die Notaufnahme eingewiesen. Er hat sich bereits vor einigen Tagen wegen leichter Übelkeit und Oberbauchschmerzen dort vorgestellt und eine symptomatische Therapie mit einem Protonenpumpeninhibitor (PPI) erhalten. Am Abend des Folgetages bemerkt der Patient einmalig subfebrile Temperaturen und fühlt sich nicht wohl. Das Allgemeinbefinden ist zunehmend gestört, er erbricht einmalig. Die leichten Oberbauchschmerzen mit Völlegefühl und Appetitmangel persistieren. Die Wiedervorstellung beim Hausarzt zeigt eine ausgeprägte Erhöhung der Entzündungsparameter, der Transaminasen und Cholestaseparameter einschließlich eines geringgradig erhöhten Bilirubins. In der Klinik ist der Patient hypoton und subfebril. Die Blutkultur ergibt später den Nachweis von E. coli.. Sonographisch findet sich ein Zustand nach Cholezystektomie und ein auf 17 mm erweiterter Ductus hepatocholedochus (DHC). In der endoskopisch retrograden Cholangiographie (ERC) zeigt sich eine Steinpapille, nach Etablierung des Zugangs entleert sich massenweise Eiter aus dem steingefüllten DHC.

Fallbeispiel 3

Ein 58-jähriger Patient wird zur Abklärung von seit drei Tagen bestehenden rezidivierenden, einmalig auch sehr starken Bauchschmerzen mit Ausstrahlung in den Rücken, aufgenommen. Bei Aufnahme wirkt der Patient entspannt, die Vitalparameter sind unauffällig und stabil. Es bestehen mehrere Begleiterkrankungen, vor allem eine ausgeprägte peripher arteriovenöse Verschlusskrankheit (pAVK). Der Patient ist adipös, exzessiver Raucher und nimmt unter anderem ASS 100 ein. Die körperliche Untersuchung zeigt einen leichten Druckschmerz im Ober- bis Mittelbauch. Lipase

und Leberwerte sind unauffällig. In der routinemäßig durchgeführten Sonographie des Abdomen zeigt sich ein abdominales Aortenaneurysma, dass sich in der Computertomographie (CT) mit beginnender retroperitonealer Perforation darstellt. Der Patient erholt sich rasch von der Notfalloperation mit endovaskulärer Revaskularisation und verlässt die Klinik ohne Funktionseinschränkungen.

Die oben genannten Fallbeispiele einer spontan remittierenden aber initial dramatischen gastrointestinalen Symptomatik bei einer jungen Frau, einer larvierten schweren Cholangitis bei einem älteren Mann und einer gerade noch erfolgreich abgewendeten abdominellen Gefäßkatastrophe stehen stellvertretend für eine Vielzahl von akut auftretenden Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes, bei denen die Symptomatik unspezifisch ist und nur sehr unscharf mit der Schwere der zugrundeliegenden Erkrankung korreliert. Dies erschwert das an die unspezifische medizinische Erstversorgung (kreislaufstabilisierende Maßnahmen, adäquate Schmerztherapie) anschließende klinische Management und fordert zusätzlich zur Einschätzung durch einen erfahrenen, zahlreiche Einzelfaktoren integrierenden Arzt eine rasche Zusatzdiagnostik und oft auch die Bewertung durch ein interdisziplinäres Ärzteteam.

Akutes Abdomen

Das "akute Abdomen" ist eine auf mehreren bisher nur unscharf definierten Kriterien [2-4] und Leitsymptomen beruhende Arbeitsdiagnose. Ihr Wert liegt in der Kategorisierung einer Patientengruppe, bei der bis zum Beweis des Gegenteils von einer schweren, eventuell lebensbedrohenden Erkrankung auszugehen ist und die daher einer raschen Erstversorgung und

Tab. 1

Präklinisches und innerklinisches Management des akuten Abdomens

- 1. Gegebenenfalls Vitalfunktionen sichern
- 2. Symptomorientierte Anamnese und klinische Untersuchung
- 3. Symptomatische Therapie (Volumengabe, Analgesie)
- 4. Nahrungskarenz
- 5. Krankenhaustransport mit Arztbegleitung
- Apparative Diagnostik (Labor, Sonographie/ CT) und erweiterte Therapie

modifiziert nach [3]

Tab. 2

Leitsymptome: Akutes Abdomen

- Heftige, plötzlich oder langsam eintretende Bauchschmerzen (umschrieben oder diffus)
- peritoneale Reizung bzw. Peritonitis mit Abwehrspannung
- Kreislaufstörung bis zum Kreislaufschock (bei vermuteter Ursache im Abdomen)
- Störung der Magen-Darmperistaltik (Übelkeit, Erbrechen, Meteorismus, Diarrhoe oder Obstipation)
- schlechter Allgemeinzustand

weiteren Diagnostik und Therapie zugeführt werden müssen. Die Erstversorgung erfolgt in der Regel symptomatisch mit dem Ziel, dem Patienten Erleichterung zu verschaffen und eventuell bestehende vitale Bedrohungen abzuwenden. Dies eröffnet ein Zeitfenster, um mit Hilfe der ergänzenden apparativen Diagnostik eine genauere Diagnose zu stellen und eine kausale Therapie einzuleiten (Tab.1).

Die wesentlichen Leitsymptome des akuten Abdomens sind variabel und fakultativ (Tab.2). Die Ursachen sind vielfältig und umfassen abdominale und extraabdominale Erkrankungen sowie Stoffwechselstörungen (Tab.3). In einer Langzeiterhebung der "World Gastroenterology Organization" (OMGE; Organisation Mondiale de Gastro-Entérologie) an über 10.000 Patienten, in der das akute Abdomen als plötzlich einsetzender, bisher nicht diagnostizierter Bauchschmerzen mit einer

Dauer von weniger als einer Woche definiert wurde, zeigt sich, dass mehr als ein Drittel der Patienten an einer akuten Appendizitis (28,1 %) oder akuten Cholezystitis (9,7 %) litten. Etwas weniger als ein Drittel der Patienten litten an weiteren selteneren Erkrankungen (Ileus, 4,1 %, gynäkologische Erkrankungen 4 %, akute Pankreatitis 2,9 %, Nierenkolik 2,9 %, (perforiertes) Ulcus pepticum 2,5 %, Karzinom 1,5 %, Divertikulitis 1,5 % und andere). Ein weiteres Drittel (34 %) litt an unspezifischen Abdominalbeschwerden [2]. Patienten mit akutem Abdomen, bei denen bis zur Krankenhausentlassung nur die Diagnose unspezifischer Abdominalbeschwerden gestellt werden kann, klagen

im Mittel noch bis zu drei Tagen über rückläufige Beschwerden [5]. Fast 88 % werden in den nächsten zwei bis drei Wochen vollkommen beschwerdefrei oder erfahren eine deutliche Besserung [6].

In der Diagnostik von Patienten mit akutem Abdomen stehen eine an die jeweilige klinische Situation angepasste Anamnese und klinische Untersuchung an erster Stelle. Eine aktuelle ausführlichere Darstellung hierzu [3, 4] sowie zu der Komplexität möglicher klinischer Algorithmen [7] ist an anderer Stelle erfolgt. Vor- und Begleiterkrankungen (z.B. Malignome, Voroperationen, chronisch entzündliche Darmerkrankung, Diabetes mellitus, Por-

Tab. 3

Wichtige Ursachen eines akuten Abdomens

Abdominale Ursachen

- Peritonitis (parietales Peritoneum)
 - bakterielle Entzündung, zum Beispiel bei perforierter Appendix, Entzündung im Beckenbereich
 - chemische Irritation, zum Beispiel bei perforiertem Ulkus, akuter Pankreatitis
- · Mechanische Obstruktion
 - Dünn-/Dickdarmileus
 - Choledocholithiasis
 - Harnleiterstein
- (- intestinale Pseudoobstruktion)
- Vaskuläre Ursachen
 - Embolie oder Thrombose
 - dissezierendes Aortenaneurysma
 - Sichelzellanämie
 - Rektusscheidenhämatom
- Trauma einschließlich intraabdominaler Blutung

Extraabdominale Ursachen

Erkrankungen des

- Thorax, zum Beispiel Pleuropneumonie, Lungenembolie, Herzinfarkt
- Genitals, zum Beispiel Hodentorsion

Stoffwechselstörungen

- exogene Ursachen
- zum Beispiel Bleivergiftung
- endogene Ursachen
 - Urämie
- diabetische Ketoazidose
- akute intermittierende hepatische Porphyrie
- Addison-Krise
- hämolytische Krisen
- C1-Esterase-Inhibitor-Mangel
- Mittelmeerfieber

modifiziert nach [4]

phyrie, Vorhofflimmern, vaskuläre Erkrankungen), die Frage nach stattgehabten Fernreisen, einer Einnahme von Medikamenten (z.B. NSAR, Antikoagulantien, Antibiotika), einem Abusus von Alkohol oder anderen Substanzen oder nach gynäkologischen Besonderheiten (z.B. Endometriose, Schwangerschaft) können entscheidende Hinweise zur Diagnose geben.

Bei der klinischen Präsentation steht die Schwere der initialen Symptome leider in keinem sicheren Verhältnis zur Schwere der Erkrankung. Zudem müssen atypische Verläufe und eine abgeschwächte Symptomatik insbesondere bei Kindern, älteren Patienten und bei Patienten mit Begleiterkrankungen und bestehender medikamentöser Therapie berücksichtigt werden. Die Diagnose hat daher wie immer in der Medizin im und am Einzelfall zu erfolgen. Dennoch gilt allgemein, dass bei Patienten > 50 Jahre die akute Appendizitis (15 % vs 32 %) seltener, organische Erkrankungen jedoch insgesamt häufiger (unspezifische Abdominalschmerzen 16 % vs 40 %, akute Cholecystitis 21 % vs 6 %, Ileus 12 % vs 3 %, akute Pankreatits 7 vs 2 %) sind. Divertikulitis, Karzinom, Hernie und vaskuläre Prozesse treten fast ausschließlich bei den > 50-jährigen auf [2]. Eine weitere Studie an 1.000 konsekutiven Patienten zeigte zudem, dass Schmerzen seit weniger als 48 Stunden, Schmerz nach Erbrechen, Abwehrspannung und Loslassschmerz bei der Tastuntersuchung, fortgeschrittenes Alter (> 65 Jahre) und Voroperationen Hinweise für eine chirurgisch behandelbare Ursache darstellen [8].

Der Schmerzcharakter (z.B. gut lokalisierbarer somatischer Schmerz mit Schonhaltung bei perforierter Sigmadivertikulitis oder diffuser Bauchschmerz mit vegetativer Begleitsymptomatik bei mechanischem Ileus) helfen ebenso wie die Lokalisation und der Befund bei Perkussion, Palpation und Auskultation bei der weiteren Eingrenzung des Krankheitsbildes. Dennoch bleibt die auf Anamnese und körperliche Untersuchung beruhende erste Verdachtsdiagnose oft ungenau und ist bei den > 50-jährigen in mehr als der Hälfte der Fälle unzutreffend. Sie wird daher durch eine zügige apparative Diagnostik mit Basislabor (z.B. entzündliche Prozesse, Lipaseerhöhung als diagnostischer Baustein der Pankreatitis, Erythrozyturie bei Harnleiterstein, erhöhte Cholestaseparameter bei Gallenwegserkrankungen, BZund Laktaterhöhung bei Laktatazidose, B-HCG zum Nachweis bzw Ausschluss einer Schwangerschaft, Ehrlichprobe bei Porphyrie) und Sonographie (z.B. Nachweis einer Cholezystitis, Choledocholithiasis, Harnabflussstörung oder Milzruptur, Erfassung von Darmwandveränderungen und freier Flüssigkeit, Nachweis von Pankreasveränderungen und Gefäßprozessen) ergänzt. Ein EKG kann bei Nachweis eines Vorhofflimmerns auf einen vaskulären Notfall (Embolus mit Mesenterialinfarkt) hinweisen. Bei unklarem Oberbauchschmerz sollte zudem immer ein Myokardinfarkt ausgeschlossen werden. Ein Röntgen-Thorax kann weitere extraabdominale Ursachen (z.B. Pneumonie, Pleuritis, Rechtsherzinsuffizienz) nachweisen. Die konventionelle Röntgenübersicht des Abdomens hat ihre gesicherte Bedeutung heute vor allem noch bei Verdacht auf Ileus und zum Nachweis von Fremdkörpern (z.B. body packer, Patienten mit psychiatrischer Erkrankung). Darüber hinaus hat sie durch die ubiquitäre Verfügbarkeit der Sonographie und der CT, die ihr auch in der sensitiven Darstellung freier Luft überlegen ist, an Bedeutung verloren. In der erweiterten apparativen Untersuchung nehmen die CT, die in der Notfallsituation auch ohne Kontrastmittel sensitiv erfolgen kann, sowie die Angio-CT einen zentralen Platz ein.

Die CT kann zudem unerwartete Diagnosen stellen, Komplikationen entdecken und damit die Indikation zur diagnostischen Laparoskopie weiter senken bzw. dem Chirurgen wichtige Hinweise für die Operationsplanung geben. Aus ökonomischen Gründen und aus Gründen des Strahlenschutzes muss ihr Einsatz jedoch gut begründet erfolgen. Dies gilt aufgrund der höheren Inzidenz unspezifischer Ursachen und des höheren Risikos für eine strahleninduzierte Krebserkrankung insbesondere für jüngere Patienten. Die CT ist somit vor allem dann sinnvoll, wenn die Sonographie keine sichere Diagnose stellt oder die klinische Situation eine rasche Diagnostik erfordert. Ein stufenweises Vorgehen hat die höchste Sensitivität und übersieht lediglich 6 % der Diagnosen mit dringlicher Indikation zur therapeutischen Intervention innerhalb 24 Stunden [9, 10].

Die Endoskopie ist in der Akutsituation im Wesentlichen auf die Diagnostik und Therapie der akuten GI-Blutung, der biliären Pankreatitis und Cholangitis beschränkt. Nachgeschaltet ist sie die Methode der Wahl im Rahmen der weiteren differenzialdiagnostischen Abklärung und zum Nachweis von entzündlichen und bösartigen Erkrankungen des GI-Traktes.

Zusammenfassend ist das akute Abdomen ein Sammelbegriff und subsumiert eine Vielzahl von akuten Erkrankungen mit Erfordernis der adäquaten Erstversorgung und weiteren, in der Regel stationären, Akutdiagnostik. Insgesamt sind die Appendizitis und die Cholezystitis die häufigsten Ursachen des akuten Abdomens. Weitere Ursachen reichen von der "Augenscheindiagnose" bis zur larvierten Symptomatik, von der Bagatellerkrankung bis zur lebensbedrohlichen Mesenterialischämie oder Hohlorganperforation, von der seltenen Porphyrie bis zur fachübergreifenden, z.B.

gynäkologischen Ursache. Ihre Erkennung und Beherrschung erfordert vor allem klinische Erfahrung, eine rasche ergänzende apparative Diagnostik mit den Hauptsäulen Basislabor, Sonographie und CT sowie die enge Kooperation zwischen Internisten, Chirurgen, Gynäkologen und Radiologen. Während Patienten 265 Jahre mit akutem Abdomen in einer Studie zu 5 % verstarben und zu 22 % einer operativen Therapie bedurften [11], lassen sich bei jüngeren Patienten (< 50 Jahre) mit akutem Abdomen häufig keine eindeutigen pathologischen Befunde erheben, die Ursache der Beschwerden bleibt in bis zu 40 % der Fälle unklar. Es muss dann im Einzelfall entschieden werden, ob eine stationäre Aufnahme und Beobachtung erfolgt [12] oder ob eine Entlassung und ambulante Weiterverfolgung möglich ist [13].

Endoskopische Notfälle

Nicht-variköse und variköse obere Gastrointestinale Blutung (GIB)

Die akute obere GIB ist ein häufiger (Inzidenz ca.100/100.000 Einwohner und oft schwerwiegender (Mortalität bis zu 10 %) gastroenterologischer Notfall. Die typischen klinischen Symptome sind Meläna, bei massiver Blutung auch ein peranaler Blutabgang, Hämatemesis und Schock. Die umfassendsten Studien und Leitlinien liegen für die gastroduodenale Ulcusblutung vor [14, 15]. Die gastroduodenale Ulcusblutung ist die häufigste Ursache einer oberen GIB (20-50 %) und dominiert die Gruppe der nichtvarikösen Blutungen, die auch durch gastroduodenale Erosionen (8-15 %), eine Refluxösophagitis (5-15 %), eine Mallory-Weiss Läsion (8-15 %), ein Dieulafoy-Ulcus und Angiodysplasien (5 %) oder Tumoren verursacht werden. Von diesen werden die varikösen Blutungen (5-20 %) aufgrund ihrer unterschiedlichen Genese und Therapie unterschieden.

Grundlage der Erstversorgung eines Patienten mit oberer GIB ist die hämodynamische Stabilisierung mit Kristalloiden oder kolloidalen Lösungen über mindestens zwei großvolumige periphere intravenöse Zugänge. Die Transfusion von Erythrozytenkonzentraten wird international bei einem Hämoglobingehalt < 7g/dl [14], nach Leitlinie der BÄK [16] allgemein bei einem Hämoglobingehalt < 6g/dl und bei Risikopatienten (z.B. KHK, Herzinsuffizienz) abhängig von der physiologischen Kompensation bis 10g/dl empfohlen. Bei massivem Blutverlust und nicht gestillter Blutung (z.B. polytraumatisierter Patient, gastrointestinale Blutung) kann es in der Akutphase sinnvoll sein, neben Erythrozytenkonzentraten auch Plasmen, Gerinnungsprodukte und Thrombozyten nach festen Schemata zu geben. Aufgrund der günstigen Effekte höherer Hämatokritwerte auf die primäre Hämostase sind bei massiver, nicht gestillter Blutung (z.B. Massiv- und Notfalltransfusion) Hämoglobinkonzentrationen im Bereich von 10 g/dl g/dl (6,2 mmol/l, Hk 30 %) anzustreben [16].

Patienten mit Risikofaktoren für eine erhöhte Mortalität bei oberer GIB (> 80 Jahre, initialer Hb < 7g/dl, ASA III und IV, hämorrhagischer Schock, fortgeschrittene Neoplasie, Leberzirrhose, Sepsis, Hämatochezie oder Hämatemesis) sollten intensivmedizinisch überwacht werden. Die Indikation zur Intubation muss individuell gestellt werden. Nach Stabilisierung des Patienten dient die Endoskopie der Lokalisation der Blutungsquelle, der Möglichkeit zur interventionellen Therapie sowie der Prognoseeinschätzung. Praxis und Empfehlungen zum Zeitpunkt der Erstendoskopie variieren abhängig von nationalen Besonderheiten und Ressourcen [17, 18]. In der Regel sollte sie innerhalb der ersten 24 Stunden, bei Patienten mit besonderer Risikokonstellation (z.B. Tachykardie, Hypotension, Hämatemesis, frisches Blut in der nasogastralen Sonde) auch früher (< 12 Stunden) erfolgen [14].

Bei der Stratifizierung in Niedrig- und Hochrisikopatienten können verschiedene Punktsysteme (Scores) hinzugezogen werden. Eine nasogastrische Sonde kann bei Patienten mit vermuteter aktiver Blutung durch Nachweis frischen Blutes helfen, eine Hoch-Risiko Situationen zu identifizieren. Es muss jedoch mit ca. 15 % falsch negativen Befunden gerechnet werden. Die intravenöse Gabe von PPI (z.B. 80 mg Bolus gefolgt von 8mg/h) wird bei V.a. eine akute obere GIB empfohlen [19], da sie die Rate endoskopisch nachweisbarer Hochrisiko-Stigmata und damit die Rate der endoskopischen Interventionen reduziert. Mortalität, Rezidivblutungsrate und Operationsnotwendigkeit werden hierdurch jedoch nicht verbessert. Die präinterventionelle Gabe von Erythromycin i.v. (250 mg, ca. 30 Minuten vor der Endoskopie) oder Metoclopramid kann zur Verbesserung von Übersicht und Schleimhautbeurteilung führen.

Patienten mit aktiv blutenden Läsionen (Forrest I) und Gefäßstumpf (Forrest IIA), sowie Patienten mit adhärentem Blutkoagel (Forrest IIB) und erhöhtem Reblutungsrisiko sollten endoskopisch, in der Regel durch verdünnte Epinephrininjektion, in Kombination mit einem zweiten Verfahren therapiert und auch postinterventionell mit PPI i.v. behandelt werden. Die niedrig dosierte PPI Gabe (z.B. Pantozol iv. 40 mg Bolus alle zwölf Stunden für drei Tage) verbessert hierbei die Rate der Rezidivblutungen und der Operationsnotwendigkeit und ist den Hochdosis Regimen äquivalent. Bei allen anderen Läsionen ist die alleinige medikamentöse Therapie ausreichend. Eine Routine "second look" Endoskopie 24 Stunden post interventionem

wird aufgrund der geringen Effektivität nicht mehr empfohlen. Demgegenüber ist die Re-Endoskopie bei Rezidivblutung indiziert und bei ca. 3/4 der Fälle effektiv. Bei Versagen der endoskopischen Therapie kommen neben der traditionellen chirurgischen Therapie bei entsprechender Verfügbarkeit auch angiographische Verfahren infrage.

Glücklicherweise nehmen eine Vielzahl von Patienten mit oberer GIB einen günstigen Verlauf. Eine ambulante Betreuung von Patienten mit endoskopischem Nachweis eines klaren Ulcusgrundes, die hämodynamisch und Hb-stabil sind, keine Begleiterkrankungen aufweisen und in ein stabiles, beobachtendes Umfeld entlassen werden können, ist daher möglich.

Besonderheiten bei variköser oberer gastrointestinaler Blutung

Die variköse obere GIB weist im Vergleich zur nichtvarikösen oberen GIB einige Besonderheiten in Therapie und Prognose auf [20-22].

Die überwiegende Mehrzahl der varikösen oberen GIB erfolgt bei Patienten mit Leberzirrhose. Die Mortalität der Blutungskomplikation ist hoch und beträgt abhängig von der Schwere der Grunderkrankung bis zu 75 %. Die Endoskopie sollte bei signifikanter Blutung so rasch wie möglich erfolgen. Im Vergleich zur nichtvarikösen oberen GIB ist die Indikation zur Schutzintubation eher großzügiger zu stellen. Die Kombination zwischen einer medikamentösen Hämostase (Terlipressin, Somatostatin oder Octreotid) und der endoskopisch interventionellen Therapie (Bandligatur bzw. Injektion von Cyanoacrylat (Histoacryl bei Fundusvarizen) ist der alleinigen endoskopischen Therapie überlegen. Die medikamentöse Therapie (z.B., sofern

keine Kontraindikationen vorliegen, Terlipressin 2 mg i.v. initial, 1-2mg alle vier Stunden für mindestens 48 Stunden) sollte daher initial oder in der Vorbereitungsphase zur Endoskopie begonnen werden. Darüber hinaus senkt eine präinterventionelle Antibiose signifikant die Mortalität der varikösen oberen GIB und ist unabhängig vom Schweregrad der Leberzirrhose und unabhängig von klinischen Zeichen einer Infektion bei jeder klinisch signifikanten varikösen Blutung obligat. Cephalosporine der dritten Generation (z.B. Ceftriaxon) sind am besten untersucht, alternativ kommen Fluorchinolone oder auch andere Breitspektrumantibiotika infrage und sollten für fünf bis sieben Tage gegeben werden. Patienten mit Enzephalopathie sollten Laktulose erhalten, initial bietet sich die Gabe von 50ml Laktulose zum Abschluss der Endoskopie tief in das Duodenum an. Bei Primär- oder Sekundärversagen der medikamentösen und endoskopischen Blutstillung ist die transjuguläre portosystemische Shuntanlage (TIPSS) Methode der Wahl. Sofern erforderlich kann die Ballontamponade mittels Linton-Nachlass-Sonde (bei unklarer Lokalisation oder Fundusvarizenblutung) oder Sengstaken-Blakemore Sonde (bei gesicherter Ösophagusvarizenblutung) als überbrückende Maßnahme eingesetzt werden.

Nahrungsbolus und Fremdkörperingestion

Die Diagnostik und Therapie von Patienten mit Nahrungsmittelbolus und ingestierten Fremdkörpern ist in einer Leitlinie aktuell dargestellt worden [23].

Im Ösophagus impaktierte Nahrung führt oft zu einer kompletten Obstruktion und stellt dann zur Vermeidung einer Aspiration und fortschreitenden Schleimhautschädigung einen endoskopischen Notfall dar. Hierbei wird der Nahrungsbolus entweder

endoskopisch extrahiert oder in den Magen vorgeschoben. Zur Vermeidung einer Perforation sollte der Vorschub vorsichtig und erst dann erfolgen, nachdem der Bolus endoskopisch passiert und der distale Ösophagus ohne organische Obstruktion eingesehen wurde. Oft liegt der Obstruktion eine weiter abzuklärende organische Erkrankung (z.B. eosinophile Ösophagitis, Karzinom, Motilitätsstörung) zugrunde. Demgegenüber passieren mehr als 80 % aller ingestierten Fremdkörper, ohne dass eine endoskopische Intervention oder gar Operation erforderlich wird. Die klinische Diagnose kann bei Kindern, geistig behinderten oder psychiatrisch erkrankten Personen schwierig sein. Die Mehrzahl der ingestierten Fremdkörper sind radiologisch darstellbar. Bei vermuteter Fremdkörperingestion, fortgesetzten Beschwerden und unauffälligem radiologischem Befund sollte eine diagnostische Endoskopie erfolgen. Hinweise auf eine Perforation im Oropharynx oder proximalen Ösophagus (Schwellung von Hals oder Nacken, Druckschmerz, Crepitation), eine Peritonitis oder Dünndarmobstruktion erfordern die sofortige chirurgische Konsultation.

Das Risiko für eine Komplikation und die damit verbundene Dringlichkeit der Endoskopie (Tab. 4) wird von patientenseitigen Risiken (Voroperationen, Malformationen), objektseitigen Risiken (Größe, Form und Beschaffenheit, scharf, spitz, Gräten, Tierknochen, Magneten, Batterien, Medikamentenblister) und der Lage des Fremdkörpers im GI-Trakt beeinflusst.

Eine besondere Untergruppe stellen die absichtlichen Fremdkörperingestion dar (Bild 1). Diese kommen in der Regel bei Patienten mit psychiatrischer Grunderkrankung, geistiger Retardierung oder Gefängnisinsassen vor. Hier finden sich oft mehrere ingestierte Fremdkörper und





Bild 1: Fremdkörperingestion bei einem nach schwerem Schädelhirntrauma geistig behinderten 46-jährigen Patienten. Alle Fremdkörper wurden endoskopisch komplikationslos entfernt. (eigene Bilder)

viele der Patienten haben Fremdkörper bereits in der Vergangenheit ingestiert. Die Notwendigkeit zur Endoskopie (63-76 %) oder Operation (12-16 %) ist in dieser Patientengruppe vergleichsweise hoch. Ingestierte Magnete können zu schweren GI-Verletzungen mit Todesfolge führen und sollten daher immer entfernt werden. Bei Drogen enthaltendenden Päckchen (Body Packer) besteht das Risiko der Beschädigung und Drogenfreisetzung. Sie sollten daher endoskopisch nicht entfernt werden.

Die Einnahme von Säuren und Laugen stellt bis zum Beweis des Gegenteils einen gastroenterologischen Notfall dar. Säuren und Laugen werden von Kindern meist unabsichtlich, von Erwachsenen dagegen oft im Rahmen eines Suizidversuchs eingenommen. Die Folgen reichen von leichten Schleimhautreizungen bis zur Nekrose mit Perforation von Ösophagus oder Magen, systemischen Komplikationen und tödlichem Ausgang. Langzeitfolgen sind endoskopisch meist schwer zu behandelnde chronische Strikturen und eine maligne Entartung.

Die endoskopische Untersuchung des oberen Gastrointestinaltraktes sollte, sofern keine hochgradige Schädigung des Hypopharynx vorliegt, innerhalb der ersten 12-24 Stunden vorgenommen werden. Die endoskopische Klassifikation der Schleimhautschädigung dient der Einschätzung von Schweregrad (z.B. Erythem, Hyperämie/Erosion, Ulzeration/Nekrose) und Prognose und ist daher für die Planung des weiteren konservativen oder chirurgischen Managements essentiell. Pfeiler der konservativen Therapie sind die hochdosierte PPI-Gabe, eine antibiotische Behandlung und sofern möglich die enterale Ernährung über eine in der Erstendoskopie eingelegte Ernährungssonde. Eine Endoskopie zwischen dem 2. bis 3. Tag und zwei Wochen wird wegen der erhöhten Gewebevulnerabilität nicht empfohlen [24].

Tab. 4

Dringlichkeit der Endoskopie bei ingestierten Fremdkörpern

Notfallendoskopie

- Patienten mit ösophagealer Obstruktion (i.e., Sekretverhalt)
- Batterie Disks in der Speiseröhre
- Spitze Objekte in der Speiseröhre

Dringliche Endoskopie

- Objekte ohne scharfe Spitze in der Speiseröhre
- Nahrungsbolus in der Speiseröhre ohne komplette Obstruktion
- Spitze Objekte im Magen oder Duodenum
- Objekte > 6 cm am oder oberhalb des proximalen Duodenums
- Magneten (sofern endoskopisch erreichbar)

Nicht-dringliche Endoskopie

- Münzen in der Speiseröhre können in asymptomatischen Patienten vor endoskopischer Entfernung über 12-24h beobachtet werden.
- Objekte im Magen mit einem Durchmesser > 2,5 cm
 Batterie Disks und zylindrische Batterien im Magen und ohne Zeichen der GI-Schädigung können 48h beobachtet werden. Batterien, die länger als 48h im Magen verbleiben, sollten entfernt werden.

modifiziert nach [23]

Korrespondenzandresse

Professor Dr. med. Rainer Duchmann Hospital zum heiligen Geist GmbH

Lange Straße 4-6

60311 Frankfurt am Main

Tel.: 069 2196-2421

Fax.: 069 2196-2469

E-Mail: duchmann.rainer@hohg.de www.hospital-zum-heiligen-geist.de

Die Literaturhinweise finden Sie auf unserer Homepage www.laekh.de unter der Rubrik "Hessisches Ärzteblatt".

Literatur zum Beitrag

Der Gastroenterologische Notfall

(Hessisches Ärzteblatt 4/2013, Seite 256)

- Lennard Y.W. Leeb, Laura Abbotta, Bruce Mahlangua, Simon J. Moodiea and Simon Anderson The management of cyclic vomiting syndrome: a systematic review European Journal of Gastroenterology & Hepatology 2012, 24:1001–1006
- 2. de Dombal FT. The OMGE acute abdominal pain survey. Progress report, 1986. Scand J Gastroenterol 1988, 23(suppl 144). 35-42
- RengC.-M., GrüneS.Akutes Abdomen Intensivmedizin und Notfallmedizin,47:225-234; 2010
- Lankisch PG, Mahlke R, Lübbers H.Das akute Abdomen aus internistischer Sicht. cme.aerzteblatt.de/kompakt (2): 46a; 2009
- 5. Weiner JB, Nagurney JT, Brown DF et al. Duration of symptoms and follow-up patterns of patients discharged from the emergency department after presenting with abdominal or flank pain. Fam Pract 21(3):314–316; 2004
- Lukens TW, Emerman C, Effron D. The natural history and clinical findings in undifferentiated abdominal pain. Ann Emerg Med 22(4): 690–696; 1993
- Trentzsch H, Werner J, Jauch KW. Der akute Abdominalschmerz in der Notfallambulanz – ein klinischer Algorithmus für den erwachsenen Patienten Zentralbl Chir 136: 118–128; 2011
- 8. Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC et al. Abdominal pain. An analysis of 1000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. Am J Surg; 131: 219–223; 1976
- Laméris W, van Randen A, van Es HW, van Heesewijk JP, van Ramshorst B, Bouma WH, ten Hove W, van Leeuwen MS, van Keulen EM, Dijkgraaf MG, Bossuyt PM, Boermeester MA, Stoker J; OPTIMA study group.Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. BMJ. Jun 26; 338; 2009
- 10. van Randen A, Laméris W, van Es HW, van Heesewijk HP, van Ramshorst B, Ten Hove W, Bouma WH, van Leeuwen MS, van Keulen EM, Bossuyt PM, Stoker J, Boermeester MA; OP-TIMA Study Group. A comparison of the accuracy of ultrasound and computed tomography in common diagnoses causing acute abdominal pain. Eur Radiol. 21:1535-45;2011

- 11. Marco CA, Schoenfeld CN, Keyl PM et al. Abdominal pain in geriatric emergency patients: variables associated with adverse outcomes. Acad Emerg Med 5: 1163–1168, 1998
- 12. Thomson HJ, Jones PF. Active observation in acute abdominal pain. Am J Surg 152: 522–525;1986
- 13. Toorenvliet BR, Bakker RF, Flu HC et al. Standard outpatient re-evaluation for patients not admitted to the hospital after emergency depart- ment evaluation for acute abdominal pain. World J Surg 34: 480–486; 2010
- Loren Laine and Dennis M. Jensen. Management of Patients With Ulcer Bleeding Am J Gastroenterol107:345-360; 2012
- 15. Hwang JH, Fisher DA, Ben-Menachem T, Chandrasekhara V, Chathadi K, Decker GA, Early DS, Evans JA, Fanelli RD, Foley K, Fukami N, Jain R, Jue TL, Khan KM, Lightdale J, Malpas PM, Maple JT, Pasha S, Saltzman J, Sharaf R, Shergill AK, Dominitz JA, Cash BD; Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. The role of endoscopy in the management of acute nonvariceal upper GI bleeding.
 - Gastrointest Endosc.75:1132-8; 2012
- Querschnitts-Leitlinie (BÄK) zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten, 4. Aufl. Dtsch Ärztebl 105: A1221; 2008
- 17. R. Jakobs. Gastrointestinale Blutung. Gastroenterologe 2012 · 7:102–110
- V. Jairath, B.C. Kahan, R.F.A. Logan, S.A. Hearnshaw, , S.P.L. Travis, M.F. Murphy, and K.R. Palmer. Mortality From Acute Upper Gastrointestinal Bleeding in the United Kingdom: Does It Display a "Weekend Effect"? Am J Gastroenterol.106:1621–1628; 2011
- 19. Hwang JH, Fisher DA, Ben-Menachem T, Chandrasekhara V, Chathadi K, Decker GA, Early DS, Evans JA, Fanelli RD, Foley K, Fukami N, Jain R, Jue TL, Khan KM, Lightdale J, Malpas PM, Maple JT, Pasha S, Saltzman J, Sharaf R, Shergill AK, Dominitz JA, Cash BD; Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. The role of endoscopy in the management of acute nonvariceal upper GI bleeding
 - Gastrointest Endosc. 75:1132-1138; 2012

- 20. de Franchis R. Evolving consensus in portal hypertension report of the Baveno IV consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. J Hepatol 2005; 43: 167–176
- 21. Garcia-Tsao G, Sanyal AJ, Grace ND, Carey W. Practice Guidelines Committee of the American Association for the Study of Liver Diseases. Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Prevention and management of gastroesophageal varices and variceal hemorrhage in cirrhosis. Hepatology. 46:922–938; 2007
- 22. Shiv Kumar Sarin, Ashish Kumar, Peter W. Anaus, Sanjay Saran Baijal, Soon Koo Baik, Yusuf Bayraktar, Yogesh Kumar Chawla, Gourdas Choudhuri, Jin Wook Chung, Roberto de Franchis, H. Ianaka de Silva, Hitendra Gara, Pramod Kumar Garg, Ahmed Helmy, Ming-Chih Hou, Wasim Jafri, Ji-Dong Jia, George K. Lau, Chang-Zheng Li, Hock Foong Lui, Hitoshi Maruyama, Chandra Mohan Pandey, Amrender S. Puri, Rungsun Rerknimitr, Peush Sahni, Anoop Saraya, Barjesh Chander Sharma, Praveen Sharma, Gamal Shiha, Jose D. Sollano, Justin Wu, Rui Yun Xu, Surender Kumar Yachha, Chunqing Zhang. Asian Pacific Association for the Study of the Liver (APASL) Working Party on Portal Hypertension Diagnosis and management of acute varicealbleeding: Asian Pacific Association for Study of the Liver recommendations; Hepatol Int.5: 607-624; 2011
- 23. Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Ben-Menachem T, Decker GA, Fanelli RD, Fisher LR, Fukami N, Harrison ME, Jain R, Khan KM, Krinsky ML, Maple JT, Sharaf R, Strohmeyer L, Dominitz JA.ASGE Standards of Practice Committee. Management of ingestedforeign bodies and foodimpactions.Gastrointest Endosc. Jun;73:1085-91;
- 24. Cheng HT, Cheng CL, Lin CH, Tang JH, Chu YY, Liu NJ, Chen PC. Caustic ingestion in adults: the role of endoscopic classification in predicting outcome. BMC Gastroenterol. 2008 Jul 25;8:31.

Pädiatrische Notfälle – stationäre oder ambulante Behandlung?

Lothar Schrod

Einleitung

Im vermeindlichen oder tatsächlichen Notfall rufen Eltern den Notarzt oder bringen ihre Kinder selbst in eine Notfallpraxis oder -ambulanz. Wie auch im hausärztlichen Bereitschaftsdienst, sind es daher nicht immer Pädiater, die mit der Erstversorgung eines kindlichen Notfalls konfrontiert werden. Die Auswertung von 777 Notarzteinsatzprotokollen (2004) aus dem Raum Frankfurt, Main-Taunus- und Hochtaunus-Kreis ergab, dass nur in 6 % der Einsätze von einer vitalen Bedrohung auszugehen war (Tabelle 1). In 26,7 % der Gesamtfälle ging dem Einsatz ein kindlicher Unfall wie Sturz/Verkehrsunfall, Verbrennung/Verbrühung, Ertrinkung, Aspiration oder Intoxikation voraus. Bei akuten internistischen Krankheitsbildern fällt es mitunter auch dem erfahrenen Pädiater nicht immer leicht, zu entscheiden, ob eine weitere häusliche Versorgung zu Hause noch zu verantworten ist.

Indikationen zur stationären Einweisung

Ohne Zweifel stellen altersunabhängig folgende Symptome eine Indikation für eine sofortige stationäre Diagnostik und Behandlung und einer notärztlichen Begleitung bei Transport in eine Klinik für Kinderund Jugendmedizin mit den Möglichkeiten einer intensivmedizinischen Versorgung dar:

- Bewusstseinsstörungen
- Manifeste oder drohende Ateminsuffizienz
- Schock
- Synkopale Ereignisse unklarer Genese
- Akutes Abdomen
- Unklare heftige Schmerzen.

Bei Erkrankungen mit weniger schwerer Symptomatik muss die Einweisung unab-

Tabelle 1: Vitale Bedrohung bei pädiatrischen Notarzteinsätzen (o-14 Jahre) im Raum Frankfurt/Main-Taunus- und Hochtaunus-Kreis im Jahr 2004 (nach Schrod L, Haenisch 2006)

	Säuglinge (n=122)	Kleinkinder (n=395)	Schulkinder (n=217)
Kreislaufstillstand	2	-	1
Intubationspflichtige Ateminsuffizienz	2	3	3
Part. Ateminsuffizienz	5	3	3
Koma/Status epilepticus	-	2	1
SHT/Polytrauma		1	5
Sonstiges (einschl. Hypoglykämie)		6	2
Keine vitale Bedrohung	113 (92 %)	380 (96 %)	202 (92%)

hängig vom Wunsch der Eltern großzügiger bei Säuglingen und jüngeren Kindern sowie bei schwierigen sozialen Verhältnissen erfolgen. Je jünger der Patient, umso umfangreicher sind Anamnese und körperliche Untersuchung vorzunehmen.

Der schreiende Säugling

Im Alter zwischen zwei Wochen und vier Monaten treten bei bis zu 20 % der Säuglinge für einige Wochen regelmäßige, häufig gegen Abend zu beobachtende exzessive Schreiphasen infolge einer Störung der Selbstregulation ohne erfassbare organische Ursache auf. Auch wenn der Verdacht in diese Richtung geht, muss das Kind sorgfältig körperlich untersucht werden, zumal diese Säuglinge einen hohen Stressor für die Eltern darstellen, die bei diesen zu Affektdurchbrüchen mit der Gefahr einer Kindesmisshandlung führen können. Zu erfragen sind begleitende Symptome, vorangegangene Verhaltensauffälligkeiten, Infekte sowie ein mögliches Trauma. Erbrechen sollte nicht nur an eine abdominelle Ursache denken lassen, sondern kann auch schmerzbedingt auftreten, Symptom einer ZNS-Erkrankung oder eines Harnwegsinfektes sein. Die Auskunft über ein mögliches Trauma ist nicht immer wegweisend, da Kleinkinder auch

unbeobachtet stürzen, der Sturz eines Säuglings vom Wickeltisch wegen Scham nicht immer berichtet und bei misshandelten Kindern dieser Umstand ohnehin verschwiegen wird.

Nur ein systematisches Vorgehen bei der Untersuchung ermöglicht auch dem in der Pädiatrie weniger erfahrenen Arzt, die wichtigen, potentiell bedrohlichen Erkrankungen zu diagnostizieren. Das Kind ist stets vollständig zu entkleiden. Nur so können alle Befunde der Haut wie ein Exanthem, kleine Einblutungen (Thrombopenie, DIC?), Verletzungen (Misshandlung?), eine eingeklemmte Hernie oder Analfissuren erkannt werden. Finger und Zehen sowie der Penis sind auf mögliche Einschnürungen durch Haare der Pflegepersonen (encircled hair) zu untersuchen. Wichtige Hinweise geben Gewichtsverlust oder mangelnde Gewichtszunahme, so dass Säuglinge gewogen und bei allen Kindern die Körpertemperatur gemessen werden sollte. Bereits beim Entkleiden lässt sich mitunter beobachten, dass bestimmte Bewegungen dem Kind schmerzhaft sind. Ansonsten empfiehlt sich eine kurze Ruhephase für das Kind im Anschluss, um die Spon-

Fortsetzung auf Seite 271



Kinderbetreuung für Kinder von drei bis acht Jahren ab 1. Januar 2013 Freitag nachmittags und Samstag ganztags möglich!

Im Modellprojekt vom 1. Januar – 30. Juni 2013 kostenfrei!

Telefonische Informationen: Frau C. Ittner, Akademie, Fon: 06032 782-223

I. Seminare / Veranstaltungen zur permanenten Fortbildung

Bitte beachten Sie die Allgemeinen Hinweise auf Seite 268!

Ärztliches Peer-Review

Der besondere Reiz dieses Verfahrens liegt für Ärzte/innen auf der Intensivstation in der freiwilligen Teilnahme an einer Auditierung und Fremdbetrachtung auf Augenhöhe durch intensivmedizinisch versierte und im Peer-Review-Verfahren geschulte Ärzte und Pflegekräfte in gehobenen Positionen (z.B. Chefärzte, Oberärzte, Pflegeleitungen).

Die LÄKH koordiniert und begleitet das Peer-Review-Verfahren Intensivmedizin in Kooperation mit der Ärztekammer des Saarlandes. Die Schulung ist als Blended-Learning-Maßnahme konzipiert.

Telelernphase: Di., o2. Apr. – Do., o2. Mai 2013 insg. 16 P

Präsenzphase: Fr., 03. Mai – Sa., 04. Mai 2013 Leitung: Prof. Dr. med. C.-A. Greim, Fulda

Prof. Dr. med. H.-B. Hopf, Langen

Teilnahmebeitrag: € 360 (Akademiemitgl. € 324)

Max. Teilnehmerzahl: 16

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau H. Cichon, Akademie,

Fon: 06032 782-209, Fax: 069 97672-67209,

E-Mail: heike.cichon@laekh.de

Moderatorentraining

Freitag, 19. – Samstag, 20. Apr. 2013

Leitung: Prof. Dr. rer. nat. H. Haid, Konstanz **Teilnahmebeitrag:** € 360 (Akademiemitgl. € 324)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen Auskunft und Anmeldung: Frau A. Flören-Benachib. Akademie.

Fon: 06032 782-238, Fax: 069 97672-67238, E-Mail: andrea.floeren-benachib@laekh.de

Alternative bedarfsorientierte betriebsmedizinische Betreuung von Arztpraxen (AbBA)

Mittwoch, 24. Apr. 2013, 14:00 – 19:00 Uhr 6 P

Leitung: Prof. Dr. med. T. Weber, Wiesbaden **Teilnahmebeitrag:** € 110 (Akademiemitgl. € 99)

max. Teilnehmerzahl: 25

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen **Auskunft und Anmeldung:** Frau B. Sebastian, BZÄK Wiesbaden, Fon: 0611 97748-25, Fax: -41,

E-Mail: barbara.sebastian@laekh.de

Weitere Termine 2013: 15. Mai, 12. Juni, 25. Sep., 30. Okt., 13. Nov., 11. Dez.

9. Wiesbadener Ultraschallkurs

In Kooperation mit der Klinik für Neurologie der Dr. Horst Schmidt-Klinik.

Freitag, 19. - Samstag, 20. Apr. 2013

Leitung: Prof. Dr. med. G. F. Hamann, Wiesbaden

Teilnahmebeitrag: € 297,50

Tagungsort: Wiesbaden, Dr. Horst Schmidt Klinik Auskunft und Anmeldung: Frau Hannelore Noll,

Fon: 0611 43-2376, Fax: 0611 43-2732, E-Mail: hannelore.noll@hsk-wiesbaden.de

Repetitorium Innere Medizin 2013

Ideal für die Vorbereitung zur Facharztprüfung oder zur Auffrischung vorhandener Kenntnisse.

Montag, 22. - Samstag, 27. Apr. 2013 insg. 51 P

Montag: Gastroenterologie

Prof. Dr. med. F. Hartmann, Prof. Dr. med. K. Haag

Kardiologie

Dr. med. R. Brandt, Prof. Dr. med. C. Hamm

Dienstag: Kardiologie

Dr. med. R. Brandt, Prof. Dr. med. C. Hamm

Pneumologie

PD Dr. med. R. Koczulla

Mittwoch: Angiologie

Freitag:

Prof. Dr. med. V. Hach-Wunderle

Nephrologie

PD Dr. med. H.-W. Birk, Prof. Dr. med. W. Faßbinder

Donnerstag: Internist. Hämatologie / Onkologie

Prof. Dr. med. L. Bergmann Internistische Intensivmedizin Prof. Dr. med. H.-D. Walmrath

Endokrinologie / Diabetologie Dr. med. C. Jaursch-Hancke

Prof. Dr. med. C. Jaursch-Hancke Prof. Dr. med. Dr. phil. P. H. Kann

Rheumatologie Prof. Dr. med. U. Lange

Samstag: Fallseminar

Gesamtleitung: Prof. Dr. med. W. Faßbinder, Fulda

Teilnahmebeitrag insg.: € 495 (Akademiemitgl. und Mitgl. des BDI und der DGIM € 445)

Einzelbuchung pro Tag: € 150 (Akademiemitgl. und Mitgl. des BDI und der DGIM € 135)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen **Auskunft und Anmeldung:** Frau A. Zinkl, Akademie,

Fon: 06032 782-227, Fax: 069 97672-227,

E-Mail: adelheid.zinkl@laekh.de



20 P



EKG-Kurs mit praktischen Übungen

Freitag, 03. - Samstag, 04. Mai 2013

22 P

Leitung: Prof. Dr. med. Dr. med. habil. J. Ehrlich, Wiesbaden

Teilnahmebeitrag: € 320 (Akademiemitgl. € 288)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen Auskunft und Anmeldung: Frau A. Flören-Benachib, Akademie,

Fon: 06032 782-238, Fax: 069 97672-67238, E-Mail: andrea.floeren-benachib@laekh.de

Kompaktkurs Zweite Leichenschau (gemäß dem Friedhofs- und Bestattungsgesetz)

Der Kurs gliedert sich wie folgt: Theorie (6,5 Stunden, kann auch einzeln gebucht werden); Praktische Schulung (50 Stunden im Krematorium mit Untersuchung von mindestens 100 Leichen); Abschlussprüfung (1,5 Stunden)

Beginn: Samstag, 01. Juni 2013

Leitung: Prof. Dr. med. H. Bratzke, Frankfurt a. M. Dr. med. M. Schimmelpfennig, Kassel

Teilnahmebeitrag: insg. € 655 (davon Theorie € 200, prakt. Schulung € 400, Prüfung € 55), (Akademiemitgl. insg. € 635)

Teilnehmerzahl: max. 15

Auskunft und Anmeldung: Frau I. Krahe, Akademie,

Fon: 06032 782-208, Fax: 069 97672-67208

E-Mail: ingrid.krahe@laekh.de

Fachgebietsveranstaltung – Hygiene und Umweltmedizin, Öffentl. Gesundheitswesen

Antibiotikaresistente Keime -

die Geißel des 21. Jahrhunderts (?) – Was ist zu tun?

Samstag, 08. Juni 2013, 14:00 Uhr - 18:00 Uhr

Leitung: PD Dr. med. U. Heudorf

Teilnahmebeitrag: € 50 (Akademiemitgl. kostenfrei)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau C. Cordes, Akademie,

Fon: 06032 782-287, Fax: 069 97672-67287,

E-Mail: claudia.cordes@laekh.de

Impfkurs - Fachgebiet Öffentliches Gesundheitswesen

Samstag, 05. Okt. 2013, 09:00 - 17:30 Uhr

Leitung: Dr. med. P. Neumann, Frankfurt a. M. **Teilnahmebeitrag:** € 160 (Akademiemitgl. € 144)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau M. Turano, Akademie,

Fon: 06032 782-213, Fax: 069 97672-67213,

E-Mail: melanie.turano@laekh.de

Rheumatologie

Rheuma an einem Tag

Mittwoch, 30. Okt. 2013 6 P

Leitung: Prof. Dr. med. U. Lange, Bad Nauheim **Teilnahmebeitrag:** € 50 (Akademiemitgl. kostenfrei)

Tagungsort: Bad Nauheim, Kerckhoff-REHA-Zentrum Auskunft und Anmeldung: Frau H. Cichon, Akademie,

Fon: 06032 782-209, Fax: 069 97672-67209,

E-Mail: heike.cichon@laekh.de

Curriculum Organspende (insg. 40 Std.)

Donnerstag, 23. - Freitag, 24. Mai 2013

insg. 40 P

Tagungsort: Rauischholzhausen, Schloß Rauischholzhausen

Kriseninterventionsseminar (8 Std.)

Mittwoch, 03. Juli und Mittwoch 04. Sep. 2013

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen **Leitung:** Dr. med. W. O. Bechstein, Ffm., Dr. med. U. Samuel, Mainz

Teilnahmebeitrag: € 360 (Akademiemitgl. € 324) excl. Getränke am Abend im Schloß Rauischholzhausen

Auskunft und Anmeldung: Frau A. Flören-Benachib, Akademie,

Fon: 06032 782-238, Fax: 069 97672-67238, E-Mail: andrea.floeren-benachib@laekh.de

6. Sommerakademie

Montag, 10. Juni - Freitag, 14. Juni 2013

Programmübersicht:

Montag: Thema steht noch nicht fest

Dienstag: Intensivkurs Hygiene in Arztpraxen 10 P

(auch für med. Fachpersonal)

Mittwoch: Thema steht noch nicht fest

Donnerstag: EKG-Refresher-Kurs 10 P Freitag: Hautkrebs-Screening 11 P

Gesamtleitung: Prof. Dr. med. K.-R. Genth, Bad Nauheim **Teilnahmebeitrag:** auf Anfrage, Fortbildungen einzeln buchbar **Tagungsort: Bad Nauheim,** Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau M. Turano, Akademie,

Fon: 06032 782-213, Fax: 069 97672-67213,

E-Mail: melanie.turano@laekh.de

Repetitorium Allgemeinmedizin

Ideal für die Vorbereitung zur Facharztprüfung oder zur Auffrischung vorhandener Kenntnisse.

Samstag, 15. – Sonntag, 16. Juni 2013 16 P

Leitung: Dr. med. G. Vetter, Frankfurt a. M.

Teilnahmebeitrag: € 260 (Akademiemitgl. € 234)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau R. Heßler, Akademie,

Fon: 06032 782-203, Fax: 069 97672-67203,

E-Mail: renate.hessler@laekh.de

29. Frankfurter Intensivmedizinisches Einführungsseminar

In Kooperation mit dem Zentrum Innere Medizin des Klinikums der I. W. Goethe Universität.

Montag, 23. - Freitag, 27. Sep. 2013

Leitung: Prof. Dr. med. J. Bojunga, Frankfurt a. M. Prof. Dr. med. S. Fichtlscherer, Frankfurt a. M.

Prof. Dr. med. T. O. F. Wagner, Frankfurt a. M.

Teilnahmebeitrag: € 550 (Akademiemitgl. € 495) **Tagungsort: Frankfurt a. M.,** Universitätsklinikum

Seminarraum Zi. 330, Haus 11, 3. Stock

Auskunft und Anmeldung: Frau V. Wolfinger, Akademie,

Fon: 06032 782-202, Fax: 069 97672-67202,

E-Mail: veronika.wolfinger@laekh.de



11 P



II. Kurse zur Fort- und Weiterbildung

Bitte beachten Sie die Allgemeinen Hinweise auf Seite 268!

Grundausbildung Zusatzbezeichnung Akupunktur (200 Std.)

In Kooperation mit der Deutschen Ärztegesellschaft für Akupunktur e.V./DÄGfA gemäß Curriculum der BÄK.

I. Teil Theorie (120 Std.)

Freitag, 19. – Sonntag, 21. Apr. 2013	G7-G9
Freitag, 28. – Sonntag, 30. Juni 2013	G10- G12
Samstag, 24 Sonntag, 26. Aug. 2013	G13-G14
Samstag, 14. Sep. 2013	G15

II. Teil Praktische Akupunkturbehandlungen (80 Std.)

Sonntag, 30. Juni 2013	GP
Sonntag. 15. Sep. 2013	GP

Prüfungsvorbereitungskurse für die Prüfung vor der Ärztekammer

Termine in Planung!

Leitung: Dr. med. W. Marić-Oehler, Bad Homburg

Teilnahmebeitrag: auf Anfrage

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen Auskunft und Anmeldung: Frau M. Turano, Akademie,

Fon: 06032 782-213, Fax: 069 97672-67213,

E-Mail: melanie.turano@laekh.de

oder Frau A. Bauß, Deutsche Ärztegesellschaft für Akupunktur e.V.

Fon: 089 71005-11, Fax: -25, E-Mail: bauss@daegfa.de

Psychosomatische Grundversorgung für die Kurs-Weiterbildung Allgemeinmedizin

Die Kurse können in beliebiger Reihenfolge absolviert werden.

Weiterbildungsordnung ab 01. Nov. 2005

Kurs A 07./08. Juni 2013 20 Std. 20 PPsychosomatische Grundversorgung – Theorie: Kenntnisse in psychosomatischer Krankheitslehre, Anamnese, Befunderhebung, Diagnose und Klassifizierung, Abgrenzung psychischer Störungen von Neurosen und Psychosen, psychische Störungen

Leitung: Dr. med. Wolfgang Hönmann, Frankfurt a. M.

Kurs B 20./21. Sep. 2013 20 Std. 20 P Psychosomatische Grundversorgung – Vermittlung und Einübung verbaler Interventionstechniken: verbaler Inhalt und Körpersprache des Patienten/des Arztes, klientenzentriertes Gespräch, Techniken: Konfrontation, Interpretation, paradoxe Reaktion, Wahr-

nehmung des latenten Konfliktes

Leitung: Dr. med. Wolfgang Hönmann, Frankfurt a. M.

Teilnahmebeitrag: 20 Std. € 300 (Akademiemitgl. € 270)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen **Auskunft und Anmeldung:** Frau R. Heßler, Akademie,

Fon: 06032 782-203, Fax: 069 97672-67203,

E-Mail: renate.hessler@laekh.de

Arbeits- und Betriebsmedizin (360 Std.)

"Arbeitsaufenthalt im Ausland unter besonderen klimatischen und gesundheitlichen Bedingungen (G35)" ist in den Kurs B2 integriert.

C1	Samstag, 13. Apr. – Samstag, 20. Apr. 2013	60 P
A2	Samstag, 14. Sep. – Samstag, 21. Sep. 2013	60 P
B 2	Samstag, 26. Okt. – Samstag, 02. Nov. 2013	60 P
C2	Samstag, 30. Nov. – Samstag, 07. Dez. 2013	60 P
Leitung: Prof. Dr. med. D. Groneberg, Prof. Dr. med. HJ. Woitowitz		

Leitung: Prof. Dr. med. D. Groneberg, Prof. Dr. med. H.-J. Woitowitz **Teilnahmebeitrag pro Kursteil:** € 490 (Akademiemitgl. € 441)

Arbeitsaufenthalt im Ausland unter besonderen klimatischen und gesundheitlichen Belastungen (G35)

Integriert in den Kurs B2 der arbeitsmedizinischen Weiterbildung zum Facharzt für Arbeitsmedizin/Betriebsmedizin.

Freitag, 01. Nov. 2013, 09:00 – 16:30 Uhr insg. 16 P Samstag, 02. Nov. 2013, 09:00 – 16:15 Uhr

Leitung: Dr. med. U. Klinsing / Dr. med. R. Snethlage, Bad Nauheim **Teilnahmebeitrag:** € 280 (Akademiemitgl. € 252)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen **Auskunft und Anmeldung:** Frau L. Stieler, Akademie,

Fon: 06032 782-283, Fax: 069 97672-67283,

E-Mail: luise.stieler@laekh.de

Grundlagen der medizinischen Begutachtung (40 Std.)

Kurs gemäß Curriculum der Bundesärztekammer.

Modul II Freitag, 26. – Samstag, 27. Apr. 2013

Modul III Freitag, 21. – Samstag, 22. Juni 2013

12 P

Leitung: Prof. Dr. med. H. Bratzke, Frankfurt a. M.

Teilnahmebeitrag: Modul II € 174 (Akademiemitgl. € 157)

Modul III € 232 (Akademiemitgl. € 208)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen **Auskunft und Anmeldung:** Frau R. Heßler, Akademie,

Fon: 06032 782-203, Fax: 069 97672-67203,

E-Mail: renate.hessler@laekh.de

Aktuelle Diabetologie

In Kooperation mit der Hessischen Fachvereinigung für Diabetes (HFD) und dem Hessischen Hausärzteverband; zertifiziert als DMP-Fortbildung Diabetes mellitus Typ 2.

Mittwoch, 19. Juni 2013, 15:30 – 20:00 Uhr

Teil 1: Prävention – Chancen und Umsetzungsmöglichkeiten **Teil 2:** Metabolisches Syndrom – aktuelle therapeutische

Eil 2: Metabolisches Syndrom – aktuelle therapeutische Strategien

Leitung: Dr. med. C. Marck, Pohlheim

Dr. oec. troph. H. Raab, Frankfurt a. M.

Teilnahmebeitrag: € 30 (Akademiemitgl. kostenfrei)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau A. Zinkl, Akademie,

Fon: 06032 782-227, Fax: 069 97672-67227,

E-Mail: adelheid.zinkl@laekh.de

weitere Termine 2013: 25.09.2013 Teile 3 / 4, 27.11.2013 Teile 5 / 6





Medizinische Rehabilitation

16-Stunden-Kurs gem. neuer Reha-Richtlinie (§135 Abs.2 SGB V)

Mittwoch, 10. Apr. 2013, 13:30 - 20:45 Uhr

Leitung: Dr. med. W. Deetjen. Gießen

Teilnahmebeitrag: € 200 (Akademiemitgl. € 180)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau R. Heßler, Akademie,

Fon: 06032 782-203, Fax: 069 97672-67203,

F-Mail: renate.hessler@laekh.de

Psychosomatische Grundversorgung (EBM 35100/35110)

Der Kurs berechtigt zur Abrechnung der Leistungen im Rahmen der Psychosomatischen Grundversorgung (35 100/35 110). Es handelt sich um eine integrierte Veranstaltung.

Enthalten sind hierin die erforderlichen Anteile von 30 Stunden Reflexion der Arzt-Patienten-Beziehung (Balint), 30 Stunden Interventionstechniken, 20 Stunden Wissen, d. h. insgesamt 80 Stunden.

Die Balintgruppenarbeit (Reflexion der Arzt-Patienten-Beziehung) ist in jeden Block inkludiert und somit bereits in den Teilnahmegebühren enthalten.

19. Curriculum Psychosomatische Grundversorgung

Freitag, 12. – Sonntag, 14. Apr. 2013	20 P
Freitag, 21. – Sonntag, 23. Juni 2013	20 P
Freitag, 23. – Sonntag, 25. Aug. 2013	20 P
Freitag, 08. – Sonntag, 10. Nov. 2013	20 P

Leitung: P. E. Frevert/Dr. med. W. Merkle, Frankfurt a. M.

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen **Teilnahmebeitrag:** pro Block (20 h) € 330 (Akademiemitgl. € 297) Auskunft und Anmeldung: Frau A. Flören-Benachib, Akademie,

Fon: 06032 782-238, Fax: 069 97672-67238, E-Mail: andrea.floeren-benachib@laekh.de

Hämotherapie

Transfusionsverantwortlicher/-beauftragter

Freitag, 14. Juni - Samstag, 15. Juni 2013 16 P

Leitung: Dr. med. M. Weippert-Kretschmer, Rostock **Teilnahmebeitrag:** € 340 (Akademiemitgl. € 306)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau H. Cichon, Akademie,

Fon: 06032 782-209, Fax: 069 97672-67209,

E-Mail: heike.cichon@laekh.de

Qualitätsbeauftragter Arzt Hämotherapie

In Kooperation mit der Akademie für Ärztliche Fortbildung in Rheinland-Pfalz.

Montag, o1. - Freitag, o5. Juli 2013 Teilnahmebeitrag: auf Anfrage

Auskunft und Anmeldung: Frau A. von Loeben,

Deutschhausplatz 3, 55116 Mainz, Fon: 06131 28438-16, Fax: -10,

E-Mail: vonloeben@arztkolleg.de

Palliativmedizin

- Aufbaukurs Modul II: Mittwoch, 12. - Sonntag, 16. Juni 2013 - Fallseminar Modul III: Montag, 25. - Freitag, 29. Nov. 2013 - Basiskurs: Dienstag, 03. - Samstag, 07. Dez. 2013

Teilnahmebeiträge:

Basiskurs/Modul II: € 600 (Akademiemitgl. € 540) Fallseminar Modul III: € 700 (Akademiemitgl. € 630)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen Die Reihenfolge der Teilnahme muss eingehalten werden: Basiskurs - Aufbaukurs Modul I - Aufbaukurs Modul II (diese beiden sind tauschbar) - Fallseminar Modul III.

Auskunft und Anmeldung: Frau V. Wolfinger, Akademie.

Fon: 06032 782-202, Fax: 069 97672-67202, E-Mail: veronika.wolfinger@laekh.de

Verkehrsmedizinische Qualifikation

Kurs gemäß Curriculum der Bundesärztekammer.

Freitag, 28. - Samstag, 29. Juni 2013

16 P

32 P

Leitung: Prof. Dr. med. H. Bratzke, Frankfurt a. M. **Teilnahmebeitrag:** € 250 (Akademiemitgl. € 225)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau R. Heßler, Akademie,

Fon: 06032 782-203, Fax: 069 97672-67203,

E-Mail: renate.hessler@laekh.de

Reisemedizinische Gesundheitsberatung – Basisseminar – Strukturierte curriculäre Fortbildung (32 Std.)

Kurs gemäß Curriculum der Bundesärztekammer.

Freitag, 27. – Samstag, 28. Sep. 2013

Freitag, 22. - Samstag, 23. Nov. 2013

Leitung: Dr. med. U. Klinsing, Frankfurt a. M. **Teilnahmebeitrag:** € 480 (Akademiemitgl. € 432)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau R. Heßler, Akademie,

Fon: 06032 782-203, Fax: 069 97672-67203,

E-Mail: renate.hessler@laekh.de

Notfallmedizinische Fortbildung

Seminar Leitender Notarzt

Samstag, o2. - Dienstag, o5. Nov. 2013 Leitung: D. Kann, N. Schmitz, Kassel

Teilnahmebeitrag: € 740 (Akademiemitgl. € 666)

Tagungsort: Kassel

Wiederholungsseminar Leitender Notarzt

Samstag, 23. Nov. 2013

Leitung: G. John, D. Kann, N. Schmitz, Kassel

Teilnahmebeitrag: € 240 Tagungsort: Kassel

Auskunft und Anmeldung: Frau V. Wolfinger, Akademie,

Fon: 06032 782-202, Fax: 069 97672-67202,

E-Mail: veronika.wolfinger@laekh.de





Einführung in die Schlafmedizin – Oualifikation nach den BUB-Richtlinien

Kurs zur Diagnostik und Therapie der Schlafapnoe nach den BUB-Richtlinien (anerkannt von der DGSM und der KV). In Kooperation mit der Gesellschaft für Schlafmedizin Hessen e.V. (GSMH).

Freitag, 24. – Sonntag, 26. Mai 2013 Samstag, 29. – Sonntag, 30. Juni 2013 insg. 30 P

Leitung: Dr. med. J. Heitmann, Gießen

PD Dr. med. Dr. med. habil. T.O. Hirche, Wiesbaden

Prof. Dr. med. R. Schulz, Gießen

Teilnahmebeitrag: € 590 (Akademiemitgl. € 531)

Max. Teilnehmerzahl: 32

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen Praktikum: **Gießen,** UKGM GmbH Schlaflabor Med. Klinik II **Auskunft und Anmeldung:** Frau M. Turano, Akademie,

Fon: 06032 782-213, Fax: 069 97672-67213,

E-Mail: melanie.turano@laekh.de

Spezielle Schmerztherapie

Kurs gemäß Curriculum der Bundesärztekammer.

Block D 08./09. Juni 2013 in Bad Nauheim 20 P

Leitung: Dr. med. G. Neidhart, Frankfurt a. M.

Block C 14./15. Sep. 2013 in Bad Nauheim 20 P

Leitung: Dr. med. W. Merkle, Frankfurt a. M.

Block B 02./03. Nov. 2013 in Kassel **20 P**

Leitung: Dr. med. M. Gehling, Prof. Dr. med. M. Tryba, Kassel

Teilnahmebeitrag pro Block: € 240 (Akademiemitgl. € 216)

Auskunft und Anmeldung: Frau A. Zinkl, Akademie,

Fon: 06032 782-227, Fax: 069 97672-67227,

E-Mail: adelheid.zinkl@laekh.de

Ultraschallkurse

Abdomen

Leitung: Dr. med. J. Bönhof, Prof. Dr. med. C. Dietrich, Dr. med. H. Sattler, Dr. med. W. Stelzel

Aufbaukurs 40 P

Samstag, 20. und Sonntag, 28. Apr. 2013 (Theorie)

+ 2 Termine Praktikum (jew. 5 Std.) € 440 (Akademiemitgl. € 396)

Abschlusskurs 29

Samstag, 02. Nov. 2013 (Theorie)

+ 2 Termine Praktikum (jew. 5 Std.) € 320 (Akademiemitgl. € 288)

Gefäße

Leitung: Prof. Dr. med. V. Hach-Wunderle, Dr. med. J. Bönhof

Aufbaukurs (periphere Arterien und Venen) 25 P

Donnerstag, 13.- Freitag, 14. Juni 2013 (Theorie)

Samstag, 15. Juni 2013 (Praktikum)

Teilnahmebeitrag: € 380 (Akademiemitgl. € 342)

Abschlusskurs (periphere Arterien und Venen) 20 P Freitag, 29. – Samstag, 30. Nov. 2013 (Theorie + Praktikum)

Teilnahmebeitrag: € 320 (Akademiemitgl. € 288)

Auskunft und Anmeldung: Frau M. Jost,

Fon: 069 97672-552, Fax: -555, E-Mail: marianne.jost@laekh.de

Sozialmedizin (insg. 320 Std.)

Mit Wirkung vom 1. Juni 2012 müssen alle Teilnehmer zuerst die erforderlichen Grundkurse absolvieren um anschließend mit den Aufbaukursen abzuschließen. Von dieser Regelung ausgenommen bleibt aber die Reihenfolge innerhalb der Grund- und Aufbaukurse.

Für die Teilnehmer, die vor dem Stichtag (1. Juni 2012) bereits mit einem Aufbaukurs begonnen haben, werden Übergangsbestimmungen eingeräumt, so dass diese, ausgenommen der neuen Regelung, die Zusatzbezeichnung "Sozialmedizin" erwerben können.

GK I Mittwoch, 10. Apr. – Freitag, 19. Apr. 2013 80 P

GK II Mittwoch, 21. Aug. – Freitag, 30. Aug. 2013 80 P

AK I Mittwoch, 30. Okt. – Freitag, 08. Nov. 2013 80 P

Leitung: Ltd. Med. Dir. Dr. med. R. Diehl, Frankfurt a. M. **Teilnahmebeitrag:** pro Teil € 650 (Akademiemitgl. € 585)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau C. Cordes, Akademie,

Fon: 06032 782-287, Fax: 069 97672-67287,

E-Mail: claudia.cordes@laekh.de

Fachkunde im Strahlenschutz für Ärzte gem. RöV

Kenntniskurs (theoretische und praktische Unterweisung)

Samstag, 30. Nov. 2013

Leitung: Dr. med. S. Trittmacher, Frankfurt a. M.

Teilnahmebeitrag: gesamt € 140 (Akademiemitgl. € 126) **Theoretische Unterweisung:** € 100 (Akademiemitgl. € 90) **Praktische Unterweisung:** € 50 (Akademiemitgl. € 45)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Grundkurs

Termine in Planung!

Aktualisierungskurs zum Erhalt der Fachkunde

Samstag, 12. Okt. 2013

Leitung: Dr. med. S. Trittmacher, Frankfurt a. M. **Teilnahmebeitrag:** € 130 (Akademiemitgl. € 117)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Kassel, Kongress Palais – Stadthalle

Spezialkurs Röntgendiagnostik

Samstag, 17. - Sonntag, 18. Aug. 2013

Praktikumstermine auf Anfrage

Leitung: Dr. med. S. Trittmacher, Frankfurt a. M. **Teilnahmebeitrag:** € 300 (Akademiemitgl. € 270)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Praktikum: Frankfurt, Krankenhaus Nordwest

Spezialkurs Computertomographie

Termine in Planung

Spezialkurs Interventionsradiologie

Termine in Planung

Auskunft und Anmeldung: Frau M. Turano, Akademie,

Fon: 06032 782-213, Fax: 069 97672-67213,

E-Mail: melanie.turano@laekh.de





Krankenhaushygiene

Modul III: Dienstag, 16. – Freitag, 19. Apr. 2013 in Frankfurt

Leitung: Prof. Dr. med. V. Kempf, Dr. med. C. Brand

Modul I: Montag, 02. - Freitag, 05. Sep. 2013 in Gießen

Leitung: Prof. Dr. med. T. Eikmann

Modul III: Montag, 09. – Donnerstag, 12. Sep. 2013 in Gießen Leitung: Prof. Dr. Trinad Chakraborty, Dr. med. Hamid Hossain

Modul V: Dienstag, 17. – Freitag, 20. Sep. 2013 in Bad Nauheim

Leitung: Dr. med. C. Brand, PD Dr. med. habil. B. Jahn-Mühl

Gesamtkursleitung: Dr. med. K. H. Blum, Frankfurt

Teilnahmebeitrag: Modul I: € 650 (Akademiemitgl. € 585)

Modul II – VI: je € 520 (Akademiemitgl. € 468)

Auskunft und Anmeldung: Frau H. Cichon, Akademie,

Fon: 06032 782-209, Fax: 069 97672-67209,

E-Mail: heike.cichon@laekh.de

Termine für Modul II, IV und VI in Planung!

Curriculum "Qualifikation Tabakentwöhnung" als Blended-Learning-Veranstaltung

Einführungsseminar: Freitag, 11. Okt. 2013 insg. 20 P Telelernphase: Samstag, 12. Okt. – Freitag, 22. Nov. 2013

Präsenzphase: Samstag, 23. Nov. 2013

– mit abschließender Lernerfolgskontrolle

Teilnahmebeitrag: € 200 (Akademiemitgl. € 180)

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Aufbaumodul Tabakentwöhnung mit strukturiertem Therapieprogramm

Das Modul baut auf das zwanzigstündige Curriculum "Qualifikation Tabakentwöhnung" der Bundesärztekammer auf, in dem Kenntnisse zur Tabakabhängigkeit und Beratungstechniken sowie Interventionstechniken zur Entwöhnung vermittelt werden.

Samstag, 07. Dez. 2013, 09:00 – 16:15 Uhr 8 P

Leitung: Dr. W. Köhler, Frankfurt a. M.

Teilnahmebeitrag: € 170 (Akademiemitgl. € 153)

 $\textbf{max. Teilnehmerzahl:} \ 12$

Tagungsort: Bad Nauheim, Fortbildungszentrum der LÄK Hessen

Auskunft und Anmeldung: Frau I. Krahe, Akademie,

Fon: 06032 782-208, Fax: 069 97672-208,

E-Mail: ingrid.krahe@laekh.de

ALLGEMEINE HINWEISE

Programme: Bitte haben Sie Verständnis, dass wir uns kurzfristige Änderungen vorbehalten müssen.

Anmeldung: Ihre unterschriebene Anmeldung gilt als verbindlich. Sie erhalten keine weitere Bestätigung. Wenn wir Veranstaltungen kurzfristig absagen müssen, werden Sie von uns benachrichtigt. Bitte beachten Sie die AGB und etwaige Teilnahmevoraussetzungen! Eine verbindliche Anmeldung ist auch im Internet unter https://portal.laekh.de oder auf der Homepage der Akademie www.akademiehessen.de schnell und kostenfrei möglich.

Kinderbetreuung: Für Kinder von drei bis acht Jahren Freitag nachmittags und Samstag ganztags möglich! Im Modellprojekt vom 1. Januar – 30. Juni 2013 kostenfrei (siehe Seite 263, oben)! Telefonische Informationen: Frau C. Ittner, Akademie, Fon: 06032 782-223.

Teilnahmebeitrag: Gilt inkl. Seminarunterlagen und Pausenverpflegung (sofern nicht anders angegeben).

Akademie-Mitgliedschaft: Akademie-Mitglieder zahlen in der Regel ermäßigte Teilnahmebeiträge für Akademieveranstaltungen und können kostenfrei an ausgewählten Veranstaltungen teilnehmen. Der Jahresbeitrag der Akademie-Mitgliedschaft beträgt € 100. Während der Zeit der Weiterbildung sowie in Elternzeit oder ohne ärztliche Tätigkeit € 50. Für Studenten der Medizin ist die Mitgliedschaft kostenfrei. Der Jahresbeitrag gilt unabhängig vom Eintrittstag für das laufende Kalenderjahr. Weitere Informationen erhalten Sie von Cornelia Thriene, Fon: 06032 782-204, E-Mail: cornelia.thriene@laekh.de





Prüfungsvorbereitungskurse

Abschlussprüfung praktischer Teil (PVK 3)

Termin: Mo., 29.04.2013 oder Di., 30.04.2013

jeweils 09:00 – 17:45 Uhr

Gebühr: € 95

Information: Elvira Günthert, Fon: 06032 782-132, Fax: -180

Schwerpunkt Patientenbetreuung / Praxisorganisation

Privatliquidation - Grundlagen und Übungen am PC (PAT 6)

Inhalte: Die Veranstaltung richtet sich an Mitarbeiter/innen in der niedergelassenen Arztpraxis, die sich das notwendige Grundwissen zur korrekten Honorarabrechnung aneignen wollen oder bereits vorhandene Kenntnisse vertiefen/auffrischen wollen.

Termin: Interessentenliste (9 Std.)

Gebühr: € 95

Information: Elvira Günthert, Fon: 06032 782-132, Fax: -180

Englisch für Gesundheitsberufe (PAT 7)

Inhalte: Die Fortbildung baut auf Schulenglisch-Grundkenntnissen auf. Sie ist ebenso geeignet für Teilnehmende, die den Umgang mit der englischen Sprache lange nicht mehr geübt haben und den Wiedereinstieg durch anwendungsbezogene Übungen mit fachbezogenem Vokabular finden möchten.

Termin: Interessentenliste, 4 Termine

Gebühr: € 280

Information: Elvira Günthert, Fon: 06032 782-132, Fax: -180

Aufbaukurs Englisch für Gesundheitsberufe (PAT 8)

Inhalte: Redemittel und grammatische Strukturen aus dem Einsteigerkurs "Englisch für Gesundheitsberufe" (PAT 7) werden aufgegriffen, gefestigt und ausgebaut. Hierbei stehen mündliche Kommunikation, Hörverstehen, Leseverstehen und Wortschatzarbeit im Vordergrund.

Termin: Sa., 18.05.2013, 10:00 – 14:45 Uhr und Sa., 25.05.2013, 10:00 – 14:45 Uhr

Gebühr: € 140

Information: Elvira Günthert, Fon: 06032 782-132, Fax: -180

Wiedereinstieg in das Berufsleben (PAT 10)

Ziel der Fortbildung ist es, mutig und selbstbewusst wieder in der Praxis einsteigen zu können. Erneuern Sie Ihr eigenes Verständnis zum Beruf, bringen Sie sich die häufigsten Krankheitsbilder wieder in Erinnerung. Sie erfahren die Neuerungen der Abrechnung, das Wichtigste zum Thema Arbeits- und Praxishygiene und frischen Ihre Kenntnisse zur Blutentnahme und Präanalytik wieder auf.

Termin: Interessentenliste, 6 Termine (insgesamt 44 Std.)

Gebühr: € 550

Information: Annegret Werling, Fon: 06032 782-193, Fax: -180

Durchführung der Ausbildung (FAW 2)

Inhalte: Die 40-stündige Fortbildung richtet sich an alle, die an der Planung, Durchführung und Kontrolle in der Berufsausbildung zum/ zur Medizinischen Fachangestellten mitwirken. Die Teilnahme an der Fortbildung führt zum Erwerb von Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten und entspricht der Qualifikation: Ausbildungsbefähigung.

Die Fortbildung wird bei der Aufstiegsfortbildung "Fachwirt/in für ambulante medizinische Versorgung" anerkannt.

Termin: Fr., 03.05.2013 – Sa., 04.05.2013 und Do., 16.05.2013 –

Sa., 18.05.2013 **Gebühr:** € 480

Assistenz beim ambulanten Operieren (AOP 80 Stunden)

Die Fortbildung vermittelt nicht nur Handlungskompetenzen in der unmittelbaren Unterstützung und operationstechnischen Assistenz der Ärztin/des Arztes bei der Durchführung ambulanter Eingriffe sondern auch Kenntnisse zu deren vielfältigen Rahmenbedingungen.

Lehrgangsinhalte:

- Medizinische und strukturelle Grundlagen
- Instrumenten- und Materialkunde
- Hygiene
- Instrumentenaufbereitung und Sterilisation
- Perioperative Notfälle
- Umgang mit Patienten und Begleitpersonen
- Verwaltung und Organisation
- Dokumentation, Recht und Arbeitsschutz

Termin: ab Mittwoch, 12.06.2013

Gebühr: € 1.010 inkl. Lernerfolgskontrolle

Information: Monika Kinscher, Fon: 06032 782-187, Fax: -180

Ambulante Versorgung älterer Menschen

Organisation und Koordination in der ambulanten Versorgung (AVÄ 5)

Inhalte: Informationsmanagement und Koordination, Mitwirkung bei Einweisung und Entlassung, Kooperation im Team mit externen Partnern und Versorgungseinrichtungen, Dokumentation/ Abrechnung/Qualitätsmanagement

Termin: Mittwoch, 24.04.2013, 09:30 - 12:45 Uhr

Gebühr: € 70

Hausbesuche und Versorgungsplanung (AVÄ 3)

Inhalte: Rechtliche und medizinische Rahmenbedingungen von Hausbesuchen, häusliche Rahmenbedingungen einschätzen und Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen, Hausbesuchstasche kontrollieren, Hausbesuchsprotokoll führen, Versorgungs- und sozialrechtliche Anträge begleiten

Termin: Mittwoch, 24.04.2013, 13:30 - 16:45 Uhr

Gebühr: € 70

Wundmanagement (AVÄ 4)

Inhalte: Wundarten/-heilung/-verläufe einschätzen, Wundheilungsstörungen und Interventionsmaßnahmen, Wundversorgung, Verbandtechniken, Wundprophylaxe, Wundbehandlung dokumentieren, Hebe- und Lagerungstechniken

Termin: Do., 25.04.2013, 15:15 – 16:45 Uhr und

Fr., 26.04.2013, 09:30 – 16:45 Uhr (insgesamt 10 Std.)

Gebühr: € 150

Krankheitsbilder in der ambulanten Versorgung älterer Menschen (AVÄ 1)

Inhalte: altersmedizinische Grundlagen, demenzielles Syndrom, Diabetes und Folgekrankheiten, Krankheiten mit erhöhtem Sturzrisiko, Dekubitus, Schwerstkranke und Palliativpatienten begleiten

Termin: Do., 25.04.2013, 09:30 – 15:00 Uhr (6 Std.)

Gebühr: € 95

Geriatrisches Basisassessment (AVÄ 2)

Inhalte: Verfahren zur Funktions- und Fähigkeitseinschätzung, Beurteilung der Sturzgefahr, Beurteilung der Hirnleistung, Beurteilung von Nutrition und Kontinenz

Termin: Sa., 27.04.2013, 09:30 – 15:00 Uhr

Gebühr: € 95

Die Fortbildungen werden anerkannt bei den Qualifizierungen "Nichtärztliche Praxisassistenz" und "Ambulante Versorgung älterer Menschen".

Information: Karin Jablotschkin, Fon: 06032 782-184, Fax: -180





Betriebsmedizinische Assistenz

Auge-Optik und Lungenfunktion (BET 2)

Inhalte: In der Fortbildung werden theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten unter Beachtung der "Bildschirmarbeitsplatzverordnung" und ergänzenden berufsgenossenschaftlichen Regelungen vermittelt.

Termin: Fr., 03.05.2013, 13:30 – 17:45 Uhr und Sa., 04.05.2013, 08:30 – 12:45 Uhr

Gebühr: € 150

Information: Elvira Keller, Fon: 06032 782-185, Fax: -180

Patientenbegleitung und Koordination

Inhalte: Die Unterstützung des Arztes/der Ärztin in der Versorgung chronisch kranker Patienten. Die Fortbildung umfasst 40 Stunden fachtheoretischen Unterricht und beinhaltet eine Lernerfolgskontrolle. Die Fortbildung wird modular durchgeführt und unterteilt sich in die Module "Kommunikation und Gesprächsführung" (PAT 1), "Wahrnehmung und Motivation" (PAT 2) sowie die fachspezifischen Inhalte, die im Modul Patientenbegleitung und Koordination vermittelt werden.

Termin PBK: Do. 21.06.2013 – Sa. 23.06.2013 (40 Std.)

Gebühr: € 470

Information: Karin Jablotschkin, Fon: 06032 782-184, Fax: -180

Elektronische Praxiskommunikation und Telematik

Der Qualifizierungslehrgang besteht aus vier Bausteinen zu je 20 Stunden:

Baustein 1: Datenschutz und Datensicherheit

Baustein 2: Informations- und Kommunikationstechnologie

Baustein 3: Telemedizinische Grundlagen Baustein 4: Telemedizinische Anwendungen

Termin: Interessentenliste

Gebühr: € 255 zzgl. € 60 Lernerfolgskontrolle

Information: Monika Kinscher, Fon: 06032 782-187, Fax: -180

Klinikassistenz (120 Stunden)

Die Fortbildung "Klinikassistenz" umfasst 100 Unterrichtsstunden sowie ein 20-stündiges Praktikum. Die zur Klinikassistenz Fortgebildeten sollen in Aufgaben unterstützen und entlasten, die an nichtärztliches Personal zu delegieren sind und nicht dem pflegerischen Aufgabenbereich zugeordnet werden.

Inhalte: DRG-Kodierung, Grundlagen krankenhausrelevanter Gesetzgebung, Aufbau- und Ablauforganisation im Krankenhaus, Dokumentation und Verwaltung von Patientenakten, EDV, Formular- und Abrechnungswesen, Gesprächsführung, Praktikum

Termin: Interessentenliste

Gebühr: € 1.180 zzgl. € 60 Lernerfolgskontrolle

Information: Monika Kinscher, Fon: 06032 782-187, Fax: -180

Fachwirt/in für ambulante medizinische Versorgung Aufstiegsfortbildung

Die Aufstiegsfortbildung richtet sich an Medizinische Fachangestellte oder Arzthelfer/innen, die spezifische Fach- und Führungsaufgaben im Praxisteam oder in mittleren Gesundheitseinrichtungen bereits übernommen haben oder eine leitende Position anstreben. Durch die Kombination von 300 Stunden Pflichtteil und 120 Stunden medizinischen Wahlteil hat der/die Fachwirt/in für ambulante medizinische Versorgung Kompetenzen sowohl im Bereich des Praxismanagement, wie auch in den Bereichen Patientenkoordination und Medizin. Eine Tätigkeitsbeschreibung finden Sie auch unter: www.fortbildung-mfa.de

Als medizinischer Wahlteil werden u.a. Fortbildungskurse gemäß den Mustercurricula der Bundesärztekammer anerkannt. Gerne übersenden wir Ihnen das Fortbildungsprogramm der Carl-Oelemann-Schule, in dem u.a. die Qualifizierungslehrgänge, die als Wahlteil angeboten und anerkannt werden, beschrieben sind.

Der Pflichtteil der Aufstiegsfortbildung umfasst folgende Module:

- Betriebswirtschaftliche Praxisführung
- Patientenbetreuung und Teamführung
- Risikopatienten und Notfallmanagement
- Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- Qualitätsmanagement
- Durchführung der Ausbildung
- Lern- und Arbeitsmethodik

Termin: ab 17.10.2013 Gebühr Pflichtteil: € 1.480 Prüfungsgebühren: € 200

Es besteht die Möglichkeit der Teilnahme an einzelnen Modulen.

Teilnahmegebühr auf Anfrage.

Information: Monika Kinscher, Fon: 06032 782-187, Fax: -180

ALLGEMEINE HINWEISE

Anmeldung: bitte melden Sie sich schriftlich oder per Fax zu den Veranstaltungen an. Eine Bestätigung der Anmeldung erfolgt schriftlich. Carl-Oelemann-Schule, Carl-Oelemann-Weg 5, 61231 Bad Nauheim, Fon: 06032 782-0, Fax: 06032 782-180, Homepage: www.carl-oelemann-schule.de

Veranstaltungsort: soweit nicht anders angegeben, finden die Veranstaltungen im Seminargebäude der Landesärztekammer Hessen, Carl-Oelemann-Weg 5, 61231 Bad Nauheim, statt.

Übernachtungsmöglichkeit: Im Gästehaus der LÄKH können wir Übernachtungsmöglichkeiten direkt im Fortbildungszentrum bieten. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an: Mirjana Redzic, Gästehaus der Carl-Oelemann-Schule, Carl-Oelemann-Weg 26, 61231 Bad Nauheim, Fon: 06032 782-140, Fax: 782-250, E-Mail: gaestehaus@fbz-hessen.de



Fortsetzung von Seite 262

tanhaltung des Kindes (Opisthotonus bei Meningitis, angezogene Beine bei akutem Abdomen) und seine Motorik (Schonhaltung bei Weichteil-, Gelenk- oder Knocheninfektionen sowie bei Frakturen) beurteilen zu können, bevor es durch die Untersuchung weiter irritiert wird. Das Verhalten des Kindes zwischen den Schreiphasen bietet wesentliche Zusatzinformationen. Ist das Kind erschöpft, lethargisch, oder wirkt es hyperexzitabel, zeigt es einen starren Blick oder fixiert es den Untersucher und folgt ihm kritisch. Letzteres wäre situationsgerecht. Eine starre Blickwendung ist immer hochpathologisch und nicht selten Symptom einer zentralnervösen Affektion. Während jüngere Säuglinge allenfalls über einen Schnuller oder mit der Trinkflasche vorübergehend in einen entspannten Zustand gebracht werden können, lassen sich ältere Säuglinge und Kleinkinder mit etwas Unterhaltungsgeschick häufig kurzzeitig ablenken. Nur in einer solchen Phase lassen sich eine Schonhaltung oder die spontane Kopfhaltung (Meningismus?) sowie die Augenmotilität zuverlässig beurteilen.

Erlaubt der Zustand des Kindes eine sitzende Position z.B. im Schoß der Mutter, kann dies die Palpation des Abdomens erleichtern. Sie gelingt auch besser, wenn sich der Untersucher von hinten dem Säugling nähert. Bei unklarem Befund ist eine Sonographie u.a. zum Ausschluss einer Invagination oder eines Volvulus angezeigt. Eine gespannte bzw. erhabene Fontanelle weist bei erhöhtem Oberkörper immer auf einen erhöhten Hirndruck und muss durch weitere Diagnostik abgeklärt werden.

Bei Fieber sollte bei unauffälligem körperlichen Befund der Urin untersucht werden. Ist der Befund unauffällig, können die

Säuglinge und Kleinkinder nach Hause entlassen werden. Den Eltern ist eine Kontrolluntersuchung zum nächstmöglichen Termin beim hausärztlich betreuenden Kinder- und Jugendarzt anzuraten, bei verstärkter Symptomatik die sofortige Wiedervorstellung in einer Notfallambulanz. Im Gespräch ist die häusliche Situation zu beleuchten, ob aufgrund der schwierigen Beurteilung eines jungen Säuglings, seiner mangelnden Gewichtszunahme in den letzten Wochen, der Unerfahrenheit oder inadäguaten Reaktion der Eltern sowie eines weiten Anfahrtswegs besondere Risiken erkennbar sind. In solchen Fällen ist die stationäre Beobachtung zumindest für eine Nacht angeraten.

Krampfanfälle

Zwei Prozent aller Kinder erleiden mindestens einmal einen Krampfanfall, überwiegend einen Fieberkrampf. Er stellt einen epileptischen Gelegenheitsanfall jenseits des ersten Lebensmonats dar, der in Verbindung mit einer fieberhaften Erkrankung auftritt, aber nicht durch eine ZNS-Infektion verursacht ist. Vorausgehende Neugeborenenanfälle und afebrile Anfälle sind Ausschlusskriterien für die Diagnose Fieberkrampf. Da auch ein symptomatischer Anfall im Rahmen einer Meningitis/Meningoenzephalitis ausgeschlossen werden muss, sind die Kinder stationär einzuweisen, es sei denn, eine vorbestehende Epilepsie ist bekannt und das Kind weist bei der Untersuchung keine neuen zusätzlichen Auffälligkeiten auf.

Die Anfälle sistieren meistens innerhalb weniger Minuten und bedürfen in der Regel keiner Therapie. Bei prolongierten Anfällen wird eine pulsoxymetrische Sauerstoffsättigung angelegt und bei Hypoxämie (pSaO2 < 90 %) Sauerstoff verabreicht. Eine medikamentöse Behandlung ist nach fünf bis zehn Minuten indiziert, um der

Entwicklung eines Status epilepticus entgegen zu wirken. Jenseits der Neugeborenenperiode werden zunächst Benzodiazepine verabreicht, wenn kein rein tonischer Anfall vorliegt. Liegt noch kein intravenöser Zugang, erhalten Kinder < zwei Jahre eine 5 mg Diazepam-Rektiole, ältere eine 10 mg Rektiole. Alternativ kann ab einem Alter von drei Monaten Midazolam (Buccolam, Fertigspritzen 2,5/5/7,5 mg) bukkal oder bei Schulkindern auch Lorazepam als schnell auflösende Tablette (Tavor Expidet) verabreicht werden. Bei rein tonischem Anfall beginnt man sofort mit Barbituraten oder Phenytoin. Alle Dosierungen können nach fünf Minuten unter pulsoxymetrischer Sauerstoffsättigungskontrolle wiederholt werden. Bei therapierefraktären Anfällen über 30 Minuten oder bei rezidivierenden Anfällen, zwischen denen der Patient das Bewusstsein nicht wieder erlangt, liegt ein Status epilepticus vor. Die weitere Behandlung erfolgt unter Intensivüberwachung und Intubationsbereitschaft. Alternativ zur Gabe von Phenytoin oder Midazolam als Dauerinfusion können kurzwirksame Barbiturate wie Thiopental fraktioniert in Dosen verabreicht werden, die nicht per se zum Atemstillstand führen.

Atemwegserkrankungen

Mit einem kurzen Blick auf den Thorax und dem Annähern eines Ohres an das Kind lässt sich meist rasch zwischen einer restriktiven Lungenerkrankung mit alleiniger Tachypnoe und einer obstruktiven Atemwegserkrankung unterscheiden, die entweder mit einem inspiratorischen Stridor oder einem exspiratorischen Stridor/ Giemen mit verlängertem Exspirium einhergeht. Zeichen der Atemnot sollten veranlassen, die pulsoxymetrische Sauerstoffsättigung zu messen und bei Werten unter 95 % angefeuchteter Sauerstoff über eine vorgehaltene Maske (FiO2 ca.

o,35 bei 6 l/min) oder eine Sauerstoffbrille (FiO2 o,22-o,4 bei o,25 bis 4 l/min) anzubieten und das Kind stationär einzuweisen.

Bei den häufigen oberen Atemwegsobstruktionen erlaubt die Anamnese in der Regel eine Unterscheidung, ob eine

- Infektion (protrahierter Beginn, allmähliche Verschlechterung, weitere Infektzeichen wie Fieber)
- eine allergische Reaktion (vermutete Auslöser, begleitende Lippen- oder Gesichtsschwellungen, Urtikaria)
- oder eine Fremdkörperaspiration (beobachtetes Ereignis oder plötzlicher Beginn ohne andere erkennbare Ursache) vorliegt.

Fremdkörperaspirationen und -ingestionen

Am häufigsten stecken Fremdkörper in der Speiseröhre. Sind sie sehr groß, können sie die Trachea von hinten komprimieren. Laryngeale Fremdkörper sind selten, da sie entweder nicht überlebt werden, bis medizinische Hilfe kommt, oder einfache Maßnahmen wie die Thoraxkompression bzw. das Heimlich-Manöver bereits zum Erfolg geführt haben. Endobronchiale Fremdkörper stecken bei Kleinkindern nahezu gleich häufig im rechten oder linken Bronchialsystem. Führendes Symptom ist ein plötzlicher heftiger Husten- oder Atemnotanfall. Bei Vorstellung in der Ambulanz kann das Kind vom ersten Aspekt her unauffällig wirken. Die klassische Trias Husten, Giemen und ein einseitig abgeschwächtes Atemgeräusch findet sich nur in etwa der Hälfte der Fälle! Da die wenigsten Fremdkörper röntgendicht sind und die Sensitivität der Röntgenuntersuchung auch bei Exspirationsaufnahme nur zwischen 50 und 75 % liegt, ergibt sich die Indikation zur Bronchoskopie in erster Linie aus der Anamnese [1].



Abbildung 1: Kolonkontrasteinlauf bei 18 Monate altem Kleinkind mit rezidivierendem Subileus: nebenbefundlich Kettenbildung einzelner Spielzeug-Magnetkugel in unterschiedlichen Darmabschnitten (Schrod L, Weltzien A 2012)

Bei Fremdkörpern in der Speiseröhre ist die Indikation zur sofortigen, notfallmäßigen Entfernung gegeben, wenn es sich um Knopfbatterien handelt. Liegen sie bereits im Magen, können die nächsten 48 Stunden abgewartet werden, ob es zum spontanen Abgang kommt. Nach dem Verschlucken von mehreren Magneten, die es immer noch als beliebte Spielzeugteile gibt, werden diese sofort endoskopisch auch aus dem Magen entfernt, da sie in unterschiedliche, benachbarte Darmabschnitte gelangen und durch sekundäre Anziehung zu Darmwandnekrosen führen können (Abb. 1).

Krupp-Syndrom

Die stenosierende Laryngotracheitis stellt die häufigste obere Atemwegsobstruktion im Kleinkindalter dar und tritt bevorzugt im Alter zwischen sechs Monaten und vier Jahren, abends in den Wintermonaten infolge viraler Infektionen (v.a. Parainfluenzaviren 1-3, Coronarvirus NL63, Influenza A) mit bellendem Husten, Heiserkeit und Stridor auf. Die Diagnose wird klinisch gestellt. Der Allgemeinzustand ist oft wenig beeinträchtigt, das Fieber selten über 38°C erhöht. Trotz der eindrücklichen Symptomatik ist die Letalität bei richtigem Management gering. Bei Stridor

ohne Atemnot kann die Gabe eines Steroids den Verlauf günstig beeinflussen (Dexamethason oral 0,15 mg/kgKG als ED oder Prednisolon-Supp 100 mg), bei schwerem Stridor mit oder ohne Atemnot ist die Inhalation von Adrenalin über Vernebler (1-2 ml Adrenalin 1:1.000) über ein bis zwei Minuten unter Kontrolle von SaO2 und Herzfrequenz indiziert. Der Effekt tritt rasch ein, hält aber nur zwei bis vier Stunden an. Daher ist eine Entlassung aus der Ambulanz nur zu empfehlen, wenn die Symptomatik vollständig abgeklungen ist, das Kind über ein Jahr alt ist, die Eltern gut informiert und ausreichend zuverlässig in der Beobachtung ihres Kindes erscheinen und die Fahrstrecke zur Ambulanz nicht länger als 15 Minuten beträgt. Die typische Krupp-Symptomatik kann auch allergisch oder toxisch durch Rauchgasinhalation auftreten. Die Behandlung erfolgt ebenfalls symptomatisch, die Kinder verbleiben aber stets unter weiterer stationärer Beobachtung.

Weitere infektiologische Ursachen von Stridor

Leidet das Kind neben einem deutlichen Stridor unter Schluckbeschwerden, so kann dem eine supraglottische Laryngitis (Epiglottitis), ein Retropharyngeal- oder Paratonsillarabszess oder eine ausgeprägte Tonsillitis (kissing tonsils) zugrunde liegen. In allen Fällen ist eine stationäre Überwachung und, mit Ausnahme der EBV-Infektion, eine parenterale antibiotische Therapie und eventuell ein operativer Eingriff angezeigt.

Anaphylaktische Reaktionen

Bei leichter Symptomatik mit ausschließlicher Urtikaria können Antihistaminika und ggf. Steroide ausreichend sein. Ab Stadium 2 sollte auch bei Kindern nicht gezögert werden, Adrenalin einzusetzen. Bei alleiniger Symptomatik kann die Inhalation ausreichend sein, ansonsten muss die Gabe intramuskulär (0,1 mg/10 kg; als Autoinjektor 150 µg ab 15 kg) oder intravenös erfolgen. Wegen der Gefahr eines biphasischen Verlaufs ist im Kindesalter anschließend immer eine stationäre Überwachung für 24 Stunden anzuraten.

Abdominelle Symptome

Bei Bauchschmerzen bietet das Spontanverhalten des Kindes oft wichtige Hinweise. Ein Kleinkind mit mechanischem Ileus oder Peritonitis läuft nicht, sondern muss getragen werden. Das ältere Kind läuft bei akuter Appendizitis gekrümmt. Die Palpation wird erleichtert, wenn das Kind im Sitzen untersucht wird oder die Beine angehoben werden, um die willkürliche Bauchdeckenspannung zu reduzieren. Zur Untersuchung gehört die Lungenauskultation (basale Pneumonie) ebenso wie die sorgfältige Inspektion der Leistenregion und des Skrotums. Jede schmerzhafte Hodenschwellung muss sofort fachärztlich abgeklärt werden (DD: Hodentorsion, Hydatidentorsion, Epidymitis, Orchitis, inkarzerierte Leistenhernie, Trauma), während die nichtschmerzhafte Schwellung keiner notfallmäßigen Intervention bedarf.

Die häufigste Ursache von Koliken ist die Obstipation, auch wenn differentialdiagnostisch an andere intestinale Obstruktionen (Invagination) gedacht werden muss. Bei meteoristischem Abdomen und typischem Tastbefund von Skybala kann direkt ein salinischer Einlauf erfolgen und nach erfolgreicher Behandlung das Kind wieder nach Hause entlassen werden. Mit dem Einlauf lässt sich nicht nur eine Obstipation auflösen, sondern oft auch ein Sigmavolvulus (Häufigkeitsgipfel bis zum 7. Lebensiahr).

Auch wenn die Appendizitis ihren Häufigkeitsgipfel zwischen dem 6. und 12. Lebensjahr hat, kommt sie auch bei Säuglingen und Kleinkindern vor. Hier ist die Sonographie hilfreich. Ein Meckel-Divertikel liegt zwar bei etwa 2 % aller Menschen vor, aber nur etwa 4 % von ihnen erleiden hierdurch Komplikationen wie Blutungen, Obstruktionen oder eine Divertikulitis, davon allerdings 50-60 % bereits in den ersten zwei Lebensjahren.

Säuglinge und Kleinkinder entwickeln bei rezidivierendem Erbrechen und Durchfällen infolge einer akuten Gastroenteritis leicht eine Dehydratation wie auch bei anderen Erkrankungen mit eingeschränkter Nahrungsaufnahme (z.B. Stomatitis aphtosa). Die Prognose ist an sich gut, wenn keine Behandlungsfehler unterlaufen. Schwieriger ist es, prospektiv den Grad der Dehvdratation einzuschätzen. Da die WHO-Definition einer leichten, mittelschweren und schweren Dehydratation als Triage für Health care workers in Entwicklungsländern mit limitierten Ressourcen geschaffen wurde, folgt ein für die hiesige Praxis geeigneter erscheinender

Vorschlag (Tabelle 2). Eine verlängerte Rekapillarisierungszeit, ein verminderter Hautturgor und eine auffällige Atmung sind zuverlässigere und leichter zu erhebende Befunde einer mittelschweren bis schweren Dehydratation als trockenen Schleimhäuten, eine verminderte Tränenproduktion oder die eingeschränkte Urinproduktion. In der Notfallambulanz muss die Entscheidung getroffen werden, welche Kinder mit den Empfehlungen einer oralen Rehydratation nach Hause geschickt und welche zumindest einer weiteren Diagnostik unterzogen werden müssen.

Bei milder bis mittelschwerer Dehydratation wird die orale Rehydratation und nach sechs bis zwölf Stunden die frühe Realimentation empfohlen. Die Resorption von Natrium und Wasser wird durch Glukose beschleunigt. Ein zu hoher Gehalt an Zucker kann aber aufgrund der hohen Osmolalität und evtl. reduzierter Disaccharidaseaktivität in der Dünndarmschleimhaut negative Auswirkungen haben. Daher müs-

Tabelle 2: Checkliste bei Verdacht auf Dehydratation im Kindesalter (Schrod L 2012)

Häusliche Behandlung ohne weitere Diagnostik möglich, wenn alle Faktoren zutreffen:	Erweiterte Diagnostik, falls ein Faktor zutreffend:
normale Vigilanz	Apathie
trinkt noch zwischen den Brechattacken	fehlende Flüssigkeitsaufnahme trotz Antiemetika
Urin in Windel oder Harnblase	reduzierter Hautturgor
prompte Rekapillarisierung	kühle Extremitäten, Rekapillarisierung > 2 sec trotz warmer Umgebung
Schleimhäute feucht	trockene Schleimhäute
Blutdruck normal	Blutdruck erniedrigt
Atmung normal	Tachypnoe oder vertiefte Atemzüge
Abdomen weich, allenfalls leichte diffuse Druckdolenz	starke oder lokalisierte Druckdolenz, pathologische Resistenz
kein weiterer pathologischer Organbefund (Meningismus etc.)	jeder weitere path. Organbefund einschl. eingesunkene Fontanelle
Körpertemperatur < 39,0 °C	Fieber > 39°C
Maßnahmen:	Maßnahmen:
aktuelles Gewicht	Gewicht
	Basisdiagnostik: Blutbild Säure-Basis-Status BZ, Na, K, Cl

sen die "Hausmittel" wie Cola und Saft verdünnt und mit ergänzenden Nahrungsmitteln (z.B. 100 g Salzstangen auf einen Liter 1:1 verdünnte Cola) angeboten werden, auch wenn Fruchtsäfte in der Regel eine gute Quelle für Kalium darstellen, welches vor allem bei Diarrhoen durch Rotaviren in besonderem Maße enteral verloren geht. Den besten Ersatz bieten die kommerziell erhältlichen oralen Rehydratationslösungen (ORL), die bei Übelkeit löffelweise alle zwei bis fünf Minuten verabreicht werden. Gekühlt und mit etwas Fruchtsaft (20 ml auf 100 ml ORL) vermischt, werden sie besser akzeptiert, da sie sehr salzig schmecken.

Die Realimentation erfolgt bei gestillten Säuglingen ohne Nahrungspause sofort mit Muttermilch. Bei starken Durchfällen kann zum Ausgleich von Elektrolytverlusten zusätzlich etwas ORL gegeben werden (5-10 ml/kg KG pro Stuhlgang). Auch ältere Kinder benötigen keine besondere Diät

und dürfen nach ihren Neigungen wählen, wenn auch Nahrungsmittel mit komplexen Kohlenhydraten denen mit höherer Menge an Einfach- und Zweifachzuckern vorzuziehen wären. Die medikamentöse Beeinflussung von Stuhlfrequenz und -konsistenz mittels Loperamid oder Racecadotril ist in den meisten Fällen überflüssig und hat keinen Einfluss auf die Heilung der Darminfektion.

In den meisten Fällen sistiert auch das Erbrechen spontan innerhalb zwölf Stunden. Die häufig verordneten Antiemetika wie Dimenhydramin oder Dimenhydrinat (z.B. als Suppositorien), Metoclopramid (z.B. als Tropfen) oder Ondansetron (z.B. als sublinguale Schmelztablette oder intravenös) sind trotz ihrer unterschiedlichen Wirkungsweisen auch bei Magen-Darm-Infektionen nur mäßig wirksam [2]. Ondansetron ist in Deutschland für diese Indikation zudem nicht zugelassen und Metoclopramid mit einer hohen Rate an Dyskine-

sien verbunden. Je jünger das Kind, umso früher muss bei rezidivierendem Erbrechen die stationäre Behandlung erfolgen.

Anschrift des Verfassers

PD Dr. med. Lothar Schrod Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Klinikum Frankfurt-Höchst Gotenstraße 6-8 65929 Frankfurt am Main E-Mail: Lothar.Schrod@KlinikumFrankfurt.de

Literatur

- Schrod L: Pädiatrische Notfälle. In: Fleischmann T (Hrsgb). Klinische Notfallmedizin, Zentrale und interdisziplinäre Notaufnahmen, Elsevier, München, 339-352, 2012
- Alhashimi D, Alhashimi H, Fedorowicz Z. Antiemetics for reducing vomiting related to acute gastroenteritis in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2006; CD005506
- 3. Emond S. Dehydration in infants and young children. Ann Emerg Med 2009; 53: 395-397

"Die Wetterauer Werkstätten haben uns eine neue Welt näher gebracht"

Im Rahmen der von der Landesärztekammer Hessen in Bad Nauheim angebotenen Weiterbildung "Sozialmedizin" besuchten 45 Fachärzte die Wetterauer Werkstätten (WW) in Ockstadt.

Die von der Behindertenhilfe Wetteraukreis gGmbH (bhw) getragene Werkstatt bietet knapp 200 Menschen mit Handicap Arbeit. Werkstattleiter Andreas Grau begrüßte die angehenden Sozialmediziner in der neuen Tagesförderstätte und stellte die Werkstattkonzeption 2013 vor. Wichtigster Bestandteil dieser Konzeption ist es, Inklusion zu leben, indem Menschen mit und ohne Handicap auch außerhalb des schützenden Kokons der Werkstatt arbeiten. Beispielsweise beim Betrieb eines Schulkiosks oder bei der Ausgabe von Mittagessen in Schulen in der Wetterau.

Die Ausbilder Dr. Rainer Diehl und Dr. Christina Kreiner hatten den Besuch in der WW organisiert, damit die Ärzte auch den Bezug zur Praxis bekommen. Ziel deren Weiterbildung ist die Erlangung fachlicher Kompetenz bei der Einleitung von Rehabilitationsmaßnahmen zur beruflichen

und sozialen Wiedereingliederung. Die Ärzte wurden in mehreren Gruppen von Andreas Grau, sowie den Abteilungsleitern Erich Engel und Frank Heller durch die WW geführt. Sie staunten nicht schlecht darüber, welches Arbeitspensum Menschen trotz Spastiken und im Rollstuhl sitzend in der WW leisten. Nach dem Besuch der Werkstatt trafen sich alle, um offene Fragen zu klären. So wurde über die Ausgleichsabgabe gesprochen, die Unternehmen, welche kaum Menschen mit Handicap beschäftigen, leisten müssen. Die Ärzte interessierten sich ebenfalls für die unterschiedlichen Krankheitsbilder und die fachärztliche Betreuung der Werkstattmitarbeiter. Vielen wurde durch diesen Besuch klar, wie wichtig gerade auch für Menschen mit Handicap die Arbeit ist. Denn hier kann Wertschätzung durch die geleistete Arbeit erfahren und können soziale Kontakte geknüpft werden. Dr. Rainer Diehl lobte die tolle Arbeit die in der WW geleistet wird und sagte abschließend: "Die WW hat uns eine neue Welt näher gebracht".

Eva Becher, Nidda

Repetitorium Allgemeinmedizin

Auch dieses Jahr wird das jährlich stattfindende, über die hessischen Grenzen hinaus bekannte, sehr erfolgreiche Repetitorium Allgemeinmedizin am 15. und 16. Juni 2013 angeboten. Natürlich ist es pharmaunabhängig, so dass nicht befürchtet werden muss, dass die Empfehlungen gefärbt sind.

An zwei Tagen werden typisch allgemeinmedizinische Themen dargestellt: spezifisch allgemeinmedizinische Vorgehensweisen und Handlungswege, so genannte Befindlichkeitsstörungen, Fieberzustände, Infekte der Atemwege und Lungenerkrankungen, gastro-intestinale Leitsymptome, ausgesuchte neurologische Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen, Akutfälle in Urologie und Gynäkologie, Beschwerden des Muskel-Skelett-Gelenk-Systems und Osteoporose. Selbstverständlich wird auch die Palliativmedizin thematisiert, ebenso wie die Schmerztherapie. Hausärztliche Leitlinien der Leitliniengruppe Hessen und der DEGAM sowie nationale Versorgungsleitlinien werden – so vorhanden – in die Vorträge eingebunden. So wird z.B. die hausärztliche Leitlinie kardio-vaskuläre Prävention und die neue und schon vom VdEK mit dem Zukunftspreis 2013 prämierte Leitlinie zur Multimedikation vorgestellt. Abgerundet wird die Veranstaltung durch Arbeit in Kleingruppen über die genannten Themen.

2012 nutzten nicht nur Kolleginnen und Kollegen die Veranstaltung zur Vorbereitung auf die Facharztprüfung, sondern auch viele gestandene Allgemeinärztinnen und -ärzte kamen, um ihr Wissen aufzufrischen und neueste Tendenzen in der Allgemeinmedizin zu erfahren.

Die Referenten sind überzeugte Allgemeinmedizinerinnen und -mediziner, die als Moderatoren in der Kurs-Weiterbildung Allgemeinmedizin tätig sind oder an den hausärztlichen Leitlinien der KV Hessen und den DEGAM-Leitlinien mitgearbeitet haben oder Prüfer der Facharztprüfung Allgemeinmedizin sind.

Unser Ziel ist es, eine jederzeit in der Praxis verwertbare Mischung aus allgemeinmedizinischer Vorgehensweise, praktischer Erfahrung, evidenced based medicine und hausärztlichen Leitlinien zu vermitteln.

Dr. med. Gert Vetter, Frankfurt



© Wolfgang Willnat

Landesärztekammer Hessen

Bericht über den Kurs "Ärztliches Peer-Review" vom 9./10. November 2012

gem. Curriculum der Bundesärztekammer

Vom 9. bis 10. November 2012 fand in Bad Nauheim erstmalig unter Schirmherrschaft der Landesärztekammer Hessen ein Kurs "Ärztliches Peer-Review" gem. Curriculum der Bundesärztekammer unter der Leitung von Professor Dr. med. C. A. Greim und Professor Dr. med. H.-B. Hopf statt. Elf Kolleginnen und Kollegen nahmen an dieser Premierenveranstaltung teil. Die Schulung wurde von Dr. Dipl.-Psych. Christine Kuch aus Köln und PD Dr. med. Jan-Peter Braun aus Berlin, beide mit langjähriger Expertise im Bereich "Peer-Review", durchgeführt. Sie umfasste insgesamt zwei Blöcke, Freitags von 10:30 -18:30 Uhr und am Samstag von 08:30 -14:00 Uhr.

Seitens Dr. Kuch und Dr. Braun wurde das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, dass, im Gegensatz zu einem so genannten Audit beim Peer-Review-Verfahren die Kommunikation auf gleicher Augenhöhe = "Peer" Grundlage für den Erfolg des Verfahrens ist. Hierauf wurde auch im praktischen Teil der Veranstaltung anhand simulierter Review-Situationen eingegangen, wobei die konstruktive Gesprächsführung, insbesondere mit zunächst wahrscheinlich eher zurückhaltenden oder sogar ablehnenden Kolleginnen und Kollegen, im Vordergrund stand.

Alle Teilnehmer bewerteten den Kurs als gelungen und äußerst wertvoll für ihre weitere Teilnahme am Peer-Review-Verfahren in der Intensivmedizin. Am Ende der Veranstaltung bestand Einigkeit, dass das Verfahren in Hessen, zusammen mit der Landesärztekammer, fortentwickelt werden sollte. Als ein Ergebnis kann hervorgehoben werden, dass am Ende der Veranstaltung zwei Peer-Review-Termine

zwischen den Teilnehmern verabredet wurden, wobei der ärztliche Leiter der Veranstaltung, Professor Dr. Greim, freundlicherweise die Vorreiterrolle für ein durchzuführendes Review in seiner Klinik übernommen hat. Seitens der Veranstalter und der Landesärztekammer bestand Einvernehmen, dass diese 1/2-tägige Präsenzveranstaltung fester Bestandteil des Fortbildungsprogramms der Landesärztekammer werden soll. Die Ankündigung der Veranstaltungen (geplant zwei/Jahr) werden rechtzeitig auf der Homepage und im Hessischen Ärzteblatt veröffentlicht.

Für weitere Rückfragen wenden Sie sich bitte an Professor Dr. C. A. Greim, Klinikum Fulda oder Professor Dr. H.-B. Hopf, Asklepios Klinik Langen.

Frankfurter Sparkasse

IRONMAN European Championship

7. Juli 2013, Frankfurt

3,8 km Schwimmen – 180 km Radfahren – 42,2 km Marathon Laufen

Auch dieses Jahr werden wieder freiwillige Ärzte und medizinisches Hilfspersonal gesucht, die dieses außergewöhnliche Event mitbetreuen wollen. Am 6. Juli (Theorie) und am 7. Juli (Praxis) wird das "12. Symposium für Ärzte, Trainer, Physiotherapeuten und medizinisches Personal" im Rahmen des Frankfurter Sparkasse IRONMAN European Championship angeboten.

Für Ärzte: Sportmedizinische Fortbildung

mit 16 CME-Punkten der LÄKH.

Leitung: Dr. Pöttgen. Ort: Rathaus Römer. Raum: Haus Silberberg.

Der Startschuss wird um 6:45 Uhr wieder am Langener Waldsee von einem Mitglied der Landesregierung gegeben.

Das sportliche Großereignis wird vom Medizinischen Leiter Dr. Klaus Pöttgen in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Roten Kreuz und der Xdream Sports & Events GmbH, betreut.

Informationen finden Sie auf http://www.klaus-poettgen.de/ironmanse-minar.htm und www.ironman.de

Kontakt: Dr. med Klaus Pöttgen, Tel. 0171 3113366 oder

per E-Mail: klaus@drpoettgen.de

Landesärztekammer Hessen

25-jähriges Dienstjubiläum bei der Landesärztekammer Hessen



Gabriele Hellmuth, Mitarbeiterin in der Finanzbuchhaltung, begeht in diesem Jahr ihr 25-jähriges Dienstjubiläum bei der Landesärztekammer Hessen. Am 18. April 1988

begann sie ihre Tätigkeit am damaligen Kammersitz in der Broßstraße 6 in Frankfurt.

Seitdem sorgt Gabriele Hellmuth als motivierte und pflichtbewusste Sachbearbeiterin in der Kreditorenbuchhaltung vor allem für die reibungslose Bearbeitung und korrekte Bezahlung der Aufwandsentschädigungen für die vielen ehrenamtlich Tätigen der Landesärztekammer Hessen.

Eingestellt wurde sie vom damaligen Kfm. Geschäftsführer, Hans Schweikart, der bis zu seinem Ausscheiden im Jahr 2007 ihr Vorgesetzter war.

In der heutigen Zeit ist es längst nicht mehr selbstverständlich, einem Arbeitgeber so lange die Treue zu halten.

Präsidium und Geschäftsführung gratulieren Gabriele Hellmuth zu diesem besondern Jubiläum, verbunden mit einem Dank für die engagierte und loyale Zusammenarbeit.

Wir wünschen Gabriele Hellmuth weiterhin eine erfolgreiche Zeit bei der Landesärztekammer Hessen.

> Hans-Peter Hauck Kfm. Geschäftsführung

Interessenkonflikt

Autoren sind aufgefordert, mögliche Interessenkonflikte offenzulegen. Eine entsprechende Erklärung ist dem Manuskript beizufügen: "Die Autoren erklären, dass sie keine finanziellen Verbindungen mit einer für den Artikel relevanten Firma haben.", oder: "Die Autoren XX und YY erklären, dass sie keine finanziellen Verbindungen mit einer für den Artikel relevanten Firma haben. ZZ ist für die Firma ABC tätig." oder: "Die Arbeit wurde durch die Firma ABC unterstützt."

LÄKH

Kongress

Bundesverband Deutscher Schriftsteller-Ärzte (BDSÄ)

Münster/Westfalen 1.-5. Mai 2013

3. Mai, 19:00 – 22:00 Uhr Großer Ratssaal im Stadtweinhaus Prinzipalmarkt 8-9, Münster

Öffentliche Lesung

"Als wär's mein bester Text..."

Ärztinnen und Ärzte-Autoren lesen ihre selbstverfassten Texte aus Poesie und Prosa

Aphorismen, Essays, Gedichte, Limericks, Romanauszüge

Eingestimmt und umrahmt von Hot & Swing-Klängen des Klarinetten-Sextetts aus Münster Ensemble salsifis Eintritt: € 5

Weitere Informationen unter: www.dreessendoc.com

11. Deutsches Down-Sportlerfestival

Sport, Spiel, Spaß und mehr Gesundheit

Das weltweit größte Sportfest für Menschen mit Down-Syndrom geht am 4. Mai 2013 in die 11. Runde. Neueste Erkenntnisse zeigen: Menschen mit Down-Syndrom können durch Sport und Bewegung ihr körperliches Wohlbefinden enorm steigern. Das Deutsche Down-Sportlerfestival motiviert seit elf Jahren dazu und bietet Jahr für Jahr mehr Sportarten zum Kennenlernen und Ausprobieren an.

Mehr als 2.500 Gäste und 600 Sportler mit Down-Syndrom – das war die Rekordbilanz 2012. Damit ist das Deutsche Down-Sportlerfestival weltweit die größte und wichtigste Sportveranstaltung für Menschen mit Down-Syndrom. Die Vorfreude auf diesen Tag ist bei den Teilnehmern so groß, dass sie bereits Monate vorher trainieren. Bundesweit haben sich sogar Gruppen gegründet, die sich gemeinsam auf das Festival vorbereiten.

Das 11. Deutsche Down-Sportlerfestival findet am Samstag, 4. Mai 2013, in Frankfurt am Main, Sport- und Freizeitzentrum Kalbach, statt.

Anmeldungen werden per E-Mail entgegen genommen: down-sportlerfestival@medandmore.de oder unter www.down-sportlerfestival.de

Landesärztekammer Hessen

Einführung in die Veranstaltung

Psychotherapie in Deutschland – etwas Besonderes?

Vielfalt, Spezialisierung, Rationierung

Unter diesem Motto fand am 19. und 20. Januar 2013 die dritte gemeinsame Fachtagung der Landesärztekammer Hessen mit der Landeskammer für Psychologische Psychotherapeutinnen und -therapeuten und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutinnen und -therapeuten in Frankfurt statt. Der Präsident der Landesärztekammer Hessen Dr. med. Gottfried von Knoblauch zu Hatzbach nahm zu diesem Thema nach der Begrüßung der Gäste wie folgt Stellung:

"Die Tagung steht unter dem Motto "Psychotherapie in Deutschland - etwas Besonderes? Vielfalt, Spezialisierung, Rationierung". Die dahinter stehende Frage beantworte ich sogleich mit einem deutlichen Ja. Ja, die Psychotherapie in Deutschland ist etwas Besonderes. Sie zeichnet sich durch eine große Vielfalt einerseits und vielfache Spezialisierungen andererseits aus. Die im Tagungsuntertitel genannte Rationierung betrachte ich selbstredend nicht als eine Auszeichnung, sondern als eine Erschwernis, die sowohl ärztliche wie auch psychologische Psychotherapeuten in der dringend notwendigen Arbeit mit Hilfe suchenden Patienten bedrückt.

Die Psychotherapie kann neben der Pharmakologie und Chirurgie als eine der ältesten Querschnittsdisziplinen der Medizin bezeichnet werden. So finden sich beispielsweise in der Medizin des antiken Griechenland psychotherapeutische Gesprächsmethoden. Der Begriff Psychotherapie kam Ende des 19. Jahrhunderts in Gebrauch. Sigmund Freud u.a. entwickelten aus der wissenschaftlichen Bearbei-

tung der Erfahrungen mit der Hypnose die Theorie und Praxis der Psychoanalyse, die zu den Grundlagen der psychoanalytischen Psychotherapie gehört. In der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts entwickelte sich die ärztliche Psychotherapie als Folge der Ausdifferenzierung der psychoanalytischen Schulen einerseits und der Weiterentwicklung suggestiver Verfahren aus der Hypnose andererseits. Später kam die Verhaltenstherapie hinzu. Die Besonderheit der ärztlichen Psychotherapie liegt in ihrer vorwiegend psychodynamischen bzw. anthropologischen Ausrichtung, in der Differentialdiagnostik und dem mehrdimensionalen Prinzip sowie der Beachtung psychosomatischer als auch somatopsychischer Störungsbilder.

Vielfältig sind nicht nur die zur Verfügung stehenden Therapiemethoden, sondern auch die Zugangsmöglichkeiten, um Psychotherapie auszuüben. In Deutschland haben folgende Gruppen die Erlaubnis, psychotherapeutisch tätig zu werden:

- Fachärzte, deren Weiterbildung Psychotherapie umfasst
- Ärzte mit Zusatz-Weiterbildung in Psychotherapie
- Weitere Ärzte, die Psychotherapie anbieten, z.B. psychosomatische Grundversorgung in der hausärztlichen Arbeit
- Psychologische Psychotherapeuten
- Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten
- Therapeuten mit Psychotherapie-Erlaubnis nach dem Heilpraktikergesetz:
 - Diplom-Psychologen mit Heilkunde-Erlaubnis
 - Heilpraktiker für Psychotherapie
 - (Voll-) Heilpraktiker.

Wie nicht anders zu erwarten, unterscheiden sich diese Gruppen deutlich in Ausbil-

dung, Spezialisierung und rechtlichen Voraussetzungen. Da jedoch "Psychotherapeut" seit in Kraft treten des Psychotherapeutengesetzes 1999 ein gesetzlich geschützter Titel ist, darf sich nicht jede dieser genannten Gruppen auch Psychotherapeut nennen. Der Titel Psychotherapeut ist seitdem an eine mehriährige, staatlich geregelte Weiterbildung gebunden. Darin besteht ein wesentlicher Unterschied zu den psychotherapeutisch tätigen Gruppen, die diesen Titel nicht anführen dürfen. Ein Psychotherapeut hat eine Approbation als staatlich anerkannte Zulassung zur Ausübung der Heilkunde und darf bei entsprechender Kassenzulassung seine Leistungen über die gesetzlichen Krankenkassen abrechnen. Folgende Gruppen dürfen sich "Psychotherapeut" nennen:

- Fachärzte, deren Ausbildung Psychotherapie umfasst
- Ärzte mit Zusatzweiterbildung in Psychotherapie
- Psychologische Psychotherapeuten
- Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten.

Allein diese vorgenannten Umstände sind auch den Menschen, die im Gesundheitswesen tätig sind, nicht durchweg geläufig, geschweige denn einem im Dschungel Gesundheitssystem unerfahrenem Durchschnittsbürger. Noch viel schwieriger ist es für Letzteren, die unterschiedlichen Therapieverfahren oder gar deren Erstattungsfähigkeit seitens der Versicherungen zu durchdringen.

In der gesetzlichen Krankenversicherung, in der die Psychotherapie seit 1967 Bestandteil des Leistungskatalogs ist, sind derzeit drei Psychotherapieverfahren, die so genannten Richtlinienverfahren, für die

ambulante Versorgung zugelassen: analytische Psychotherapie, tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie und Verhaltenstherapie. Wenngleich auch die Systemische Therapie und die Gesprächstherapie für Erwachsene in Deutschland wissenschaftlich anerkannt sind, sind sie bislang noch nicht als "erstattungsfähig" eingestuft worden und können daher nicht mit den Gesetzlichen Krankenkassen abgerechnet werden.

Ein kleiner Blick über unsere Grenzen zeigt Folgendes

In Frankreich beispielsweise können nichtärztliche Psychotherapeuten ihre Leistungen nicht mit den Krankenkassen abrechnen, so dass Patienten die Therapie beim psychologischen Psychotherapeuten selbst bezahlen müssen. Außerdem regelt Frankreich die Qualifikation von Psychotherapeuten gesetzlich nicht. Das Spektrum an psychotherapeutischen Verfahren ist unübersichtlich und zum Teil nicht empirisch überprüft.

In Österreich steht der Zugang zur psychotherapeutischen Ausbildung im Grunde allen Berufen offen. Dies trägt nicht unbedingt zur Qualität bei und hat zu einem Überhang an Psychotherapeuten geführt. Eine psychotherapeutische Behandlung muss überwiegend privat finanziert werden; denn mit Ausnahme sozial Schwacher erhalten die Patienten nur einen geringen Zuschuss von den Krankenkassen. Die meisten Psychotherapeuten konzentrieren sich zudem in und um Wien herum.

Ebenso ungleichmäßig verteilt sind Psychotherapeuten in Großbritannien. Man findet sie vor allem im Großraum London und im Südosten Englands. In Schottland, Wales oder Nordirland herrscht psychotherapeutischer Notstand. Zudem ist in Großbritannien die genaue Anzahl an

Psychotherapeuten nicht bekannt, weil sie nur teilweise in Fachgesellschaften registriert sind. Die Unterfinanzierung des National Health Service macht auch vor der Psychotherapie nicht halt.

Auch in der stationären Versorgung gibt es in Deutschland im internationalen Vergleich einige Besonderheiten. International findet die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit psychischen Störungen als psychopharmakologische und psychotherapeutische Kombinationsbehandlung im Rahmen des psychiatrischen Versorgungssystems statt. In Deutschland dagegen werden Patientinnen und Patienten mit einem in Teilen vergleichbaren Spektrum psychischer Störungen psychotherapeutisch in drei verschiedenen Versorgungssystemen behandelt oder mitbehandelt, nämlich in Krankenhäusern bzw. Krankenhausabteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie sowie in Krankenhäusern bzw. Krankenhausabteilungen für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie sowie in Rehabilitationseinrichtungen.

Die Psychotherapie in Deutschland gilt weltweit nicht zuletzt aufgrund ihrer Finanzierung durch die Kostenträger im Rahmen der Richtlinienpsychotherapie im Vergleich zu vielen europäischen Nachbarländern als vorbildlich. Im Rahmen der Richtlinienpsychotherapie ist sie transparent, jedoch auch reglementiert und innovativen Entwicklungen nicht immer förderlich.

Im Dezember 2012 verfügten im Bereich der Landesärztekammer Hessen etwa 1.800 aktive Ärzte mit den entsprechenden Fachgebieten bzw. Zusatzweiterbildungen über eine psychotherapeutische Qualifikation, das entspricht ca. 7 % aller ärztlich tätigen Mitglieder.

Von diesen sind 55 % weiblichen und 45 % männlichen Geschlechts.

Wie wird sich diese Zahl zukünftig entwickeln? Seit mehreren Jahren befragt die Landesärztekammer Hessen mit Unterstützung des hessischen Landesprüfungsamtes regelmäßig anonym und schriftlich alle Absolventen der Ärztlichen Prüfung in Hessen zu ihren Berufs- und Weiterbildungsplänen sowie ihren Erfahrungen während des Medizinstudiums. Dieses bundesweit derzeit einzigartige Programm werden wir erweitern, um bereits die Anfänger des Medizinstudiums anzusprechen. Die Befragung enthält neben dem Basisteil jeweils auch Fragen zu einem Sonderthema, das dann drei bis viermal in Folge behandelt wird. Dieses Jahr starten wir die Befragung zu dem Sonderthema Nachwuchs in den so genannten P-Fächern. Denn eines ist klar, die Vielfalt der Psychotherapie in Deutschland kann nur erhalten bleiben, wenn es genügend Interesse an ihrer praktischen Ausübung gibt. Gerade in den ärztlichen psychotherapeutischen Fächern gibt es Hinweise, dass der Bedarf an qualifiziertem Nachwuchs noch größer sein könnte als in den anderen Fachgruppen.

Als Landesärztekammer sind wir jedoch nicht nur an der Nachwuchssicherung interessiert, sondern auch dem Wohle unserer Patientinnen und Patienten verpflichtet. Dies bedeutet auch, dass wir für die Einhaltung der ärztlichen Berufsordnung Sorge tragen. Dabei wollen wir nicht nur unseren Mitgliedern, sondern ggf. auch Patientinnen und Patienten Unterstützung geben. Gerade in psychotherapeutischen Arzt-Patienten-Beziehungen ist die Einhaltung der therapeutischen Abstinenz unabdingbar. Auch heute werden sexuelle Übergriffe und Grenzverletzungen in Therapie und Beratung noch immer tabuisiert. Kammern, Therapieverbände, Ausbildungsinstitute und Kliniken müssen daher ihre Anstrengungen verstärken, professionelle

Haltungen in der therapeutischen Beziehung zu vermitteln und eventuell entsprechend sanktionierend einzugreifen sowie vertrauliche Beratungsmöglichkeiten für die Opfer und Täter zu etablieren. Daher hat die Landesärztekammer Hessen beschlossen, eine Ombudsstelle für Fälle von Missbrauch in ärztlichen Behandlungen einzurichten (siehe Seite 284). Patientinnen und Patienten können sich an die Ombudsstelle wenden, wenn Fragen des sexuellen oder anderen Missbrauchs in der ärztlich-therapeutischen Behandlung aufgetreten sind. Dies soll helfen, schwie-

rige Situationen mit den Betroffenen zu klären, und den Patientinnen und Patienten mögliche Wege zeigen, mit ihrer schwierigen Situation umzugehen und gegebenenfalls zu ihrem Recht kommen zu können. Niedergelassene Kolleginnen und Kollegen, die patientenseits in einen Missbrauchsfall eingeweiht werden, haben so die Möglichkeit, eine entsprechende Anlaufstelle zur Klärung des weiteren Vorgehens zu nennen.

Die Ombudsstelle soll auch für Behandlerinnen und Behandler beratend zur Verfügung stehen, die in einen Missbrauchsfall verwickelt sind.

Die notwendige Patientensicherheit in der ärztlichen Behandlung wird durch eine Institutionalisierung von niedrigschwelligen professionellen und kostenlosen Beratungsmöglichkeiten auch im Bereich der Ärztekammer zum Thema Übergriffe, Grenzverletzungen sowie Nachfolgebehandlungen gefördert.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit."

Dr. med. Gottfried von Knoblauch zu Hatzbach Präsident

Landesärztekammer Hessen / Psychotherapeutenkammer

Tagungsbericht

Psychotherapie in Deutschland – etwas Besonderes?

Wolfgang Merkle

Bereits zum dritten Mal veranstalteten die Landesärztekammer Hessen (LÄKH) und die Landeskammer für Psychologische Psychotherapeutinnen und -therapeuten und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutinnen und -therapeuten in Hessen (LPPKJPH) unter der Federführung der Mitglieder des Gemeinsamen Beirats am 18./19. Januar 2013 eine gemeinsame Fachtagung in Frankfurt im Haus am Dom.

Der Vorsitzende des Gemeinsamen Beirats von Seiten der Psychotherapeutenkammer Martin Franke leitete den öffentlichen Teil am Freitagabend ein. Im Rahmen seiner Einführung stellte er die differenzierten ambulanten und stationären Behandlungsmöglichkeiten im psychotherapeutischen Bereich in Deutschland denen der außereuropäischen Länder gegenüber. Er umriss auch die Aufgaben des gemeinsamen Beirates, dessen Zuständigkeit sich von der Weiterbildung bis zur Berufsordnung nach dem Hessischen Heilberufsgesetz erstrecke.

Zur Lage der Psychotherapie in Deutschland

Professor Dr. med. Peter Joraschky, emeritierter Lehrstuhlinhaber für Psychosomatik und Psychotherapie in Dresden, setzte sich im Rahmen eines öffentlichen Vortrags mit dem Leitthema auseinander. Dabei ging er auf folgende Themen ein: den besonderen deutschen Weg, die historische Entwicklung, die Rolle der psychosomatischen Medizin in Deutschland, die

stationäre Psychotherapie und die multimodale Psychotherapie.

Deutschland sei auf dem Gebiet der Psychotherapie führend, weil es sich dank entsprechender Kosten-Nutzen-Analysen gegenüber den Kostenträgern eine gute Position verschaffen konnte. Durch Studien von Zielke et al. sei klar geworden, dass jeder in die stationäre Psychotherapie investierte Euro zwei Euro an Folgekosten einspare.

Gemäß Joraschky konnte bereits 1967 durch die ambulante Versorgungsstudie von Annemarie Dührssen die kassenärztliche Abrechnung der tiefenpsychologischen und psychoanalytischen Psychotherapie durch-

Landesärztekammer Hessen / Psychotherapeutenkammer



Reges Interesse im Haus am Dom

gesetzt werden. Eine weitere Versorgungsstudie habe 2010 ebenfalls den großen, auch finanziellen Nutzen, einer flächendeckenden Psychotherapie nachweisen können.

Zunahme an psychischen Erkrankungen

Er thematisierte die verheerenden epidemiologischen Zahlen, die aufzeigten, dass 25-30 % der erwachsenen Bevölkerung (18,5 % Kinder und Jugendliche) von einer psychischen oder psychosomatischen Störung betroffen seien. Anpassungsstörungen, depressive Störungen, somatoforme Störungen und Schmerzstörungen seien führend. Weiter zunehmende Arbeitsunfähigkeitszahlen sowie eine Frühberentungsrate von 40 % bedingt durch psychische Erkrankungen seien zu verzeichnen. Die Ursachen könnten im sozialen, technologischen und demographischen Wandel vermutet werden, der über verdichtete Arbeitsprozesse, erhöhte Anforderungen an Mobilität, Flexibilität und sozial-interaktionelle Fähigkeiten des Arbeitsnehmers zu vermehrtem Stress führe. Hinzu komme eine Verschiebung des Belastungsspektrums der Arbeitstätigkeit von physischer auf psychomentale Beanspruchung. Es

gebe erhebliche psychosomatische Wechselwirkungen unter Stressbelastung, insbesondere bei kardiovaskulären, gastrointestinalen und muskuloskeletalen Erkrankungen. Gefordert sei daher eine Primär- und Sekundärprävention von stressassoziierten Erkrankungen.

Historische Aspekte

Die besondere Rolle der Psychotherapie in Deutschland sei historisch dadurch zu erklären, dass Freud gegen Ende des 19. Jahrhunderts ein psychogenetisches, psychodynamisches Verständnis bestimmter Störungen im deutschsprachigen Raum entwickelt habe.

Der Nationalsozialismus habe zur Vertreibung vieler jüdischer Analytiker aus Deutschland und Österreich geführt. Nach dem zweiten Weltkrieg sei die Integration des psychoanalytischen Ansatzes in die Psychosomatische Medizin vorrangig durch Internisten bestimmt gewesen. Neben der Implementierung der so genannten "Richtlinientherapie" 1967 seien die Änderung der ärztlichen Approbationsordnung 1970 mit der Einführung der Fächer Medizinische Psychologie, Medizinische Soziolo-

gie, des Praktikums für Psychosomatische Medizin und die Entwicklung von psychosomatisch-psychotherapeutischen Universitätsabteilungen und Lehrstühlen mitentscheidend für den hohen Stellenwert der Psychotherapie im deutschen Krankenbehandlungssystem.

Nachdem 1975 die Zweiteilung der Versorgung durch einen psychiatrischen und einen psychotherapeutisch-psychosomatischen Versorgungsstrang im Enquète-Bericht der Bundesregierung festgeschrieben worden sei, habe 1992 die Festlegung des deutschen Ärztetags auf eine Gebietsbezeichnung Psychotherapeutische Medizin (seit 2003 Facharzt für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie) zu einer weiteren Festigung dieser Unterteilung in psychosomatische und psychiatrische Medizin geführt. Die Rolle der Psychotherapie sei dabei durch die Umbenennung des Facharztes Psychiatrie in Psychiatrie und Psychotherapie im Jahre 2003 weiter gestärkt worden.

Auch die Integration der Verhaltenstherapie in die Richtlinienpsychotherapie (1987) und die Konzeptualisierung (1984) sowie die Einführung der psychosomatischen Grundversorgung (1992) hätten bereits weitere Weichen für die Stärkung der Psychotherapie gestellt.

Das Psychotherapeutengesetz (1998) habe endlich für die psychologischen Psychotherapeuten eine wesentlich fundiertere Position geschaffen.

Aufgaben des Psychosomatikers

Joraschky charakterisierte das Aufgabenprofil des Facharztes für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie: Er sei als Vermittler, Diagnostiker und Behandlungsplaner in enger Kooperation mit den

Landesärztekammer Hessen / Psychotherapeutenkammer

anderen Facharztgruppen und den Psychologischen Psychotherapeuten tätig. Die therapeutischen Aufgaben des Facharztes für Psychosomatik und Psychotherapie gingen weit über die Richtlinientherapie hinaus: Sie umfassten die Motivationsarbeit zur Psychotherapie und den Aufbau eines psychosomatischen Krankheitsverständnisses mit den Patienten. Auch störungsorientierte Therapien in der Schmerztherapie, Psychoonkologie, Psychokardiologie und der Traumatherapie seien ebenso notwendig wie supportive Therapien, Gruppen- und Familientherapien.

Unterversorgung auch in Deutschland

Auch in Deutschland bestünde trotz der beispielhaften Entwicklung noch eine Unterversorgung: 30-50 % der psychisch Kranken erführen gemäß einer Studie von Jacobi et al. (2004) keine professionelle Hilfe.

Patienten, die eine Psychotherapie erhielten, seien keineswegs "Luxuspatienten" mit Befindlichkeitsstörungen. Zum Therapiebeginn wiesen diese Patienten durchschnittlich mindestens fünf Störungsbilder wie Depressionen, Ängste, psychosomatische Störungen, Essstörungen und chronisch körperliche Erkrankungen auf. Der Anteil Arbeitsloser sei höher als in der Allgemeinbevölkerung, das Nettoeinkommen liege bei der Hälfte aller Psychotherapie-Patienten unter 1.000 Euro. Große Probleme sehe er in der stationär-ambulanten Behandlungskontinuität und in der Vernetzung.

Abschließend thematisierte Joraschky die künftigen Herausforderungen an die psychosomatische Medizin. Neben der Notwendigkeit, in der Hausarztpraxis eine positive Grundhaltung zu schaffen, sollten stepped-care Modelle aufgebaut, die

fachbezogene Psychotherapie sowie die psychosomatische Grundversorgung ausgebaut werden.

Jochen Klauenflügel, der ärztliche Vorsitzende des Gemeinsamen Beirats, führte in den dem Fachpublikum vorbehaltenen, zweiten Tag ein. Er betonte die durchaus positive Bilanz der Psychotherapie in Deutschland als Ergebnis jahrelanger Kämpfe mit wiederholten Anträgen bei den Ärztetagen. Auch für die psychologischen Berufsverbände sei die Anerkennung als gleichwertige Berufsgruppe neben den Ärzten Folge jahrelanger Kämpfe. Erst sie ermöglichten ihnen, den Status als Delegationsbehandler/Erstattungsbehandler aufzugeben

Alfred Krieger, Präsident der LPPKJP Hessen, begrüßte alle Teilnehmer im Namen der Psychotherapeutenkammer. Dr. med. Gottfried von Knoblauch zu Hatzbach, Präsident der LÄK Hessen, begrüßte im Anschluss in einer viel beachteten Ansprache die zahlreichen Psychologen und Ärzte (siehe Seite 278).

Nach den Beiträgen von Professor Dr. phil. Jürgen Kriz aus Osnabrück zur Vielfältigkeit der Methoden in der Psychotherapie und von Professor Dr. phil. Ulrich Müller zur Psychotherapie in der Kinder- und Jugendmedizin stellte der Vortrag von Professor Dr. med. Giovanni Maio aus Freiburg über ethische Fragen zur Ökonomisierung von Psychotherapie zweifellos den Höhepunkt des Kongresses dar.

Ethische Fragen in der Psychotherapie

Seine Hauptthese, die Gefährdung für die Psychotherapie, in einem einseitig auf Effektivität ausgerichteten System ihre Einzigartigkeit als Beziehungsmedizin zu verlieren, gliederte er in neun Kapitel. Er sehe die Gefahr in der Haltung der Psychotherapeuten. Sei früher die Motivation zu helfen unabdingbar gewesen, werde diese "Grundeinstellung zum Anderen immer mehr zum verzichtbaren Luxus" erklärt. Statt authentischer Sorge gebe es dann nur noch Management. Die Hauptsache sei dann doch, beim Helfen in jedem Fall die richtigen Verfahren anzuwenden. Dadurch werde die Grundmotivation zur Hilfe "marginalisiert". Letztendlich führe dies zur Hinwendung zu Manualen und damit weg von der Einzigartigkeit des Menschen. Die Probleme des Patienten würden in vorgegebene Strukturen gepresst. Dadurch bedürfe es nicht mehr der situationsangemessenen Abwägung des Therapeuten. Dies führe zu einer Operationalisierung eines komplexen Problems, ohne dass deutlich würde, dass diese Handhabbarmachung durch eine Simplifizierung erkauft werde. Eine derartige Psychotherapie bedürfe nicht mehr der Persönlichkeit des Therapeuten sondern nur noch der "numerischen Evidenz".

Die Prozedualisierung der Therapie, in der die Orientierung an Zahlen und daraus erstellten Manualen dominiere, führe zu einer Normierung der Therapie nach vorgegebenen Rastern. Der Therapeut werde so zu einer Art technokratischem Experten, einer Art Facharbeiter, der nicht nach einem professionsinternen Selbstverständnis handele, sondern der seine Gebrauchsanweisung befolgen müsse.

Durch diese Schematisierung des Patienten in der Therapie werde der Patient selbst schematisiert und seine eigene Erlebniswelt einer Standardisierung unterzogen. Um effizient sein zu können, gehe man also dazu über, nicht etwa Therapien den Patienten anzupassen, sondern vielmehr umgekehrt die Patienten für die vorzuhaltenden Therapieschemata passend zu

Landesärztekammer Hessen / Psychotherapeutenkammer

machen. Dadurch werde die Hilfe als Output-Effektivität gesehen. Die starke Orientierung an der Operationalisierung und Effektivität lasse die eigentliche Frage nach dem Sinn des therapeutischen Handelns in den Hintergrund rücken. Alles, was nicht mehr in Zahlen gegossen werden könne, werde als etwas Störendes und Lästiges erlebt.

So komme es nach und nach zur Ausblendung der sozio-kulturellen Determinante. Dies bewirke dann auch nach und nach eine radikale Veränderung des Selbstverständnisses des Therapeuten. Die Geringschätzung der Problemanalyse und die Glorifizierung des strategischen Handelns seien die Folge, das Analysieren eines Problems, das Verstehenwollen einer Lebensgeschichte in ihrem sozio-kulturellen Kontext trete völlig in den Hintergrund, die Ökonomisierung führe somit zu einer Veroberflächlichung der Therapie.

Nicht zuletzt komme es dadurch zu einer Abwertung der Beziehung. Die Ökonomisierung etabliere Formalisierung, Prozedualisierung, Standardisierung und damit nicht zuletzt Entpersonalisierung. Der Dienst am Menschen werde durch Funktionserfordernisse ersetzt. Unverkennbar sei hier eine Affinität zum mechanistischen Verständnis des Menschen, eine Affinität zum technischen Paradigma. Es gehe um das Verdinglichen, um den Ersatz des Mitfühlens durch den Messwert. Die in der Therapie doch so notwendige "vertrauensvolle Mitmenschbeziehung" werde wegrationalisiert. Beziehungen würden dann wie Gegenstände betrachtet und behandelt

und dabei vergessen, dass Beziehungen nicht tote Gegenstände seien. Das Lebendige aber sei charakterisiert durch absolute Offenheit, durch Eigensinn und durch Überraschung, welche hiermit abgetötet werde.

In der Therapie bedürfe es gerade der Ineffektivität: der Zeit zum Verstehenwollen, der Zeit zum Ausredenlassen, der Zeit für einen Gedanken- und Erzählumweg. Man könne nicht eine Lebenskrise eines Menschen wie eine Art Büroaufgabe betrachten.

In der Verbetriebswirtschaftlichung der Therapie sehe er letztendlich den Beginn der **Deprofessionalisierung der Psychotherapie:** Der Therapeut trete nicht mehr als Vertreter einer freien Profession, einer eigenen Professionslogik in Erscheinung, sondern als Auftragnehmer von Seiten der Kassen, wie ein "Werkarbeiter", der ohne eigene Identität sei.

Am schlimmsten sei jedoch die dadurch entstehende Entsolidarisierung von den Schwächsten. Dieser quasi "Kundendienst" am Menschen führe nämlich nicht etwa zu einer Egalisierung der Menschen, sondern zum Ausschluss von Randgruppen, da es in einer Welt der Effektivität zu einem Ausschluss der Menschen komme, mit denen man keinen guten Output generieren könne. Ein Patient, bei dem man viel investieren müsse, um nur eine geringfügige Besserung der Statistik zu erreichen, ein solcher Patient gelte in diesem System nicht als ein sozialer Auftrag, dem man sich zu stellen habe, sondern als eine manifeste Bedrohung der betrieblichen Existenz.

So schloss er seinen beeindruckenden Vortrag mit der Aufforderung, der Sinnentleerung der Psychotherapie entgegenzuwirken. Vielleicht liege ja ein wesentlicher Sinn der Psychotherapie gerade nicht darin, Leid zu eliminieren, sondern möglicherweise eher darin, den Patienten zu befähigen, sich zu dem unabänderlichen Schicksal der eigenen Lebensgeschichte in ein gutes Verhältnis zu setzen, diese Lebensbewältigung zu ermöglichen. Das gehöre doch zur Kernidentität der Psychotherapie.

Fazit

Am Schluss waren sich alle einig, dass wir in Deutschland zwar eine bemerkenswerte flächendeckende Versorgung mit Psychotherapie geschaffen haben, dass diese allerdings stets von ökonomischen Einsparwünschen (am falschen Fleck) wie auch Einzelinteressen bedroht ist. Die Stigmatisierung psychisch kranker Menschen ist auch in Deutschland nicht überwunden.

Die gesamte Veranstaltung wurde mehr als bisher aus einer gemeinschaftlichen Anstrengung der psychologischen und ärztlichen Psychotherapeuten heraus getragen. Dies zeigte sich in einer wesentlich höheren Beteiligung der ärztlichen Kollegen an der Veranstaltung.

Anschrift des Verfassers

Dr. med. Wolfgang Merkle Chefarzt der psychosomatischen Klinik Hospital zum heiligen Geist GmbH Lange Straße 4-6 60311 Frankfurt am Main

Einrichtung einer Ombudsstelle bei der LÄK Hessen für Fälle von Missbrauch in ärztlichen Behandlungen

Grenzverletzungen und Missbrauch kommen auch in ärztlichen Behandlungen vor. Oft werden solche Vorkommnisse verschwiegen, nicht zuletzt weil betroffene Patientinnen und Patienten keine Möglichkeit sehen, in angemessener Weise darüber zu sprechen. Als erste Ärztekammer in Deutschland richtet die Landesärztekammer Hessen eine Ombudsstelle für Fälle von Missbrauch in ärztlichen Behandlungen ein und bietet den betroffenen Patientinnen und Patienten damit eine vertrauliche Beratungsmöglichkeit. Gleichzeitig können sich ärztliche Kolleginnen und Kollegen an diese Ombudsstelle wenden, um Fragen und Probleme mit Grenzwahrung und Missbrauch in Behandlungen zu bearbeiten und sich beraten zu lassen.

Die Arzt-Patienten-Beziehung beeinflusst den Verlauf und den Erfolg jeder ärztlichen Behandlung. Auch die Persönlichkeit des Arztes und seine Gefühle wirken auf den Patienten, der seinerseits mit seiner Persönlichkeit, seinen Erwartungen und Hoffnungen, vielleicht auch Befürchtungen die Beziehung zum Arzt mitgestaltet.

Auch eine verantwortungsbewusste Einstellung und ein respektvoller Umgang beider Beteiligten ändert nichts daran, dass die Arzt-Patienten-Beziehung durch eine Asymmetrie gekennzeichnet ist, weil es unterschiedliche Aufgaben, eine ungleiche Abhängigkeit sowie ein Machtgefälle gibt. Diese Asymmetrie, die auch aus anderen Beziehungskonstellationen bekannt ist, ist unvermeidbares Merkmal der

besonderen Situation, in der sich der leidende Patient gegenüber seinem Arzt befindet. Wenn der Arzt sich seiner Verantwortung bewusst ist und die Beziehung feinfühlig gestaltet, entstehen aus dieser Asymmetrie keine Nachteile für den Patienten.

Macht und Abhängigkeit in Beziehungen können allerdings dazu verführen, die eigentliche Aufgabe – die ärztliche Behandlung im Interesse des Patienten – zu vernachlässigen, gar aus den Augen zu verlieren, und eigene, persönliche Interessen zu verfolgen. Wenn die Grenzen, die für eine verantwortliche ärztliche, insbesondere ärztlich psychotherapeutische, Tätigkeit und für die Gestaltung der Arzt-Patienten-Beziehung gelten, überschritten werden, stellt das einen Missbrauch dar.

Dabei gibt es fließende Übergänge zwischen Unachtsamkeit aus Unkenntnis oder Unerfahrenheit bis hin zu mehr oder weniger bewusstem Ausnutzen von Macht. Auch die Vorstellungen darüber, was angemessene Grenzen sind, was in einer Arzt-Patienten-Beziehung erlaubt und passend ist, gehen auseinander. Patienten, die das Gefühl haben, dass ihre persönlichen Grenzen in einer ärztlichen Behandlung nicht gewahrt wurden, wissen oft nicht, wo sie einen kompetenten und vertrauensvollen ersten Ansprechpartner finden, um über das Geschehen zu sprechen und sich Rat zu holen. Auch Ärzte, die über ein solches Problem sprechen wollen, tun sich oft schwer, einen Gesprächspartner zu finden.

Die Landesärztekammer hat deshalb eine Ombudsstelle für Fälle von Grenzüberschreitungen und Missbrauch in ärztlichen Behandlungen eingerichtet, an die sich Betroffene direkt und unbürokratisch wenden können.

Als Beauftragten für diese Ombudsstelle hat das Präsidium der Landesärztekammer Dr. med. Meinhard Korte benannt. Er ist Facharzt für psychosomatische Medizin und Psychotherapie sowie Facharzt für Allgemeinmedizin.

Alle Informationen werden vertraulich behandelt und unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht. Die Landesärztekammer Hessen bietet daher erstmals die Möglichkeit an, die eingehenden E-Mails zu verschlüsseln, sodass sie von Dritten nicht gelesen werden können. Über das mögliche weitere Vorgehen entscheidet immer der Ratsuchende.

Kontaktmöglichkeiten

Dr. med. Meinhard Korte Telefon: 069 97672-62347 E-Mail: Ombudsstelle-Missbrauch@laekh.de

Postanschrift

Landesärztekammer Hessen Ombudsstelle für Missbrauch in der ärztlichen Behandlung Im Vogelsgesang 3 60488 Frankfurt am Main

E-Mail: lk@l-va.de Home: www.l-va.de



ANZEIGENSCHLUSS

Ausgabe 05/2013: 8. April 2013

Fortbildungsveranstaltung:

"Neues Patienten-Rechte-Gesetz"

Das neue Patienten-Rechte-Gesetz "Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten" ist am 26. Februar 2013 in Kraft getreten. Es wurde vor allem mit Blick auf die somatische Medizin formuliert und sieht u.a. eine Besserstellung von Patienten bei Anträgen an Krankenkassen oder bei Behandlungsfehlern vor.

"Das neue Patienten-Rechte-Gesetz"

Der Verband Hessischer Vertragspsychotherapeuten (vhvp) informiert am 19.4.2013 in Frankfurt am Main und am 17.5.2013 in Kassel über das neue Patienten-Rechte-Gesetz (PRG) und seine Auswirkungen auf die Arzt-Patient-Beziehung.

Referenten:

Stefanie Konrad

Fachanwältin für Medizinrecht

"Was ändert sich durch das neue PRG?"

Dr. med. Meinhard Korte

FA f. Psychosomatische Med. u. Psychotherapie, Psychoanalytiker Beauftragter der LÄK Hessen für die Ombudsstelle für Fälle von Missbrauch in ärztlichen Behandlungen

"Die Auswirkungen des PRG auf die Arzt-Patient-Beziehung"

Dr. med. Alessandra B. Carella

FÄ f. Psychiatrie und Psychotherapie – Sozialmedizin Vorsitzende des Ausschusses Ärztliche Psychotherapie der LÄK Hessen, Mitglied im Präsidium der LÄK Hessen

"Der Ausschuss Ärztliche Psychotherapie der LÄK Hessen"

Monika Buchalik

FÄ f. Allgemeinmedizin, Mitglied im Präsidium der LÄK Hessen "Die Strukturen der LÄK Hessen"

Moderation:

Jochen Klauenflügel, Facharzt für psychotherapeutische Medizin; Psychoanalyse Doris Salmen, ärztliche Psychotherapeutin

Veranstaltungsorte:

Am Freitag, 19.4.2013, Haus am Dom in Frankfurt, 18:00 – 20:30 Uhr Am Freitag, 17.5.2013, Hotel Ramada, Kassel, 18:00 – 20:30 Uhr

Die Veranstaltung ist zertifiziert und kostenfrei.
Anmeldung und weitere Informationen bei der Geschäftsstelle des vhvp,
Gluckstr. 10, 63452 Hanau, Tel.: 06181 982186, Fax: 06181 982187
E-Mail: vhvp@bvvp.de, www.bvvp.de

Für die psychotherapeutische Praxis besonders bedeutsam ist die Stärkung der Rechte von Patienten hinsichtlich Aufklärung, Information auch über Behandlungsalternativen sowie die Einsichtnahme in die Patientendokumentation. Besonderheiten, die sich aus der psychotherapeutischen Arbeit mit erwachsenen Patienten oder mit Kindern und deren Sorgeberechtigten ergeben, fanden jedoch trotz verschiedener Interventionen der Berufsverbände keine Berücksichtigung im Gesetz. Bereits die bisherige Rechtsprechung unterstützte ein Einsichtsrecht von Patienten auch in subjektive Aufzeichnungen der Ärztin und des Arztes. Das neue Gesetz bündelt die bisherige Rechtsprechung. ÄrztInnen und PsychotherapeutInnen sollten sich über die neue Rechtslage gut informieren und sich auf einen entsprechenden Umgang mit den sich aus dem Patienten-Rechte-Gesetz ergebenden Anforderungen einstellen.

Daher haben wir uns dieses Themas aus juristischer und ärztlich-psychotherapeutischer Sicht angenommen.

Wir hoffen, durch die Veranstaltung zu einer Sensibilisierung für das Thema Patientenrechte und zur Entwicklung praktikabler Lösungen für die tägliche Arbeit und damit zur Vermeidung juristisch relevanter Fehler beizutragen.

Außerdem wollen wir mit weiteren Beiträgen zur Arbeit des Ausschusses ärztliche Psychotherapie in der LÄKH und zur Struktur der LÄKH gerade für die Kolleginnen und Kollegen, die sich der Sprechenden Medizin verpflichtet fühlen, hinweisen.

Dr. med. Alessandra B. Carella

VNR 2760602013040020002

"Herz in Gefahr"*

Diagnose und Therapie der koronaren Herzkrankheit

Volker Schächinger

Zusammenfassung

Akute Herzinfarkte entstehen auf dem Boden von atherosklerotischen Plagues, welche rupturieren und zum Gefäßverschluss führen können. Die Bestimmung der kardiovaskulären Risikofaktoren kann circa 80 % der Herzinfarkte vorhersagen und die Patienten identifizieren, welche eine medikamentöse Primärprävention durchführen sollten. Bei stabiler Angina pectoris-Symptomatik oder nicht-invasivem Nachweis einer Mvokardischämie ist eine Koronarangiographie indiziert. Die Revaskularisation der KHK mittels perkutaner koronarer Intervention (PCI) und Stentimplantation verbessert bei stabiler KHK primär die Symptomatik. Bei komplexem Koronarbefund verbessert die Revaskularisation auch die Prognose. Bei ausgedehnter Mehrgefäßerkrankung ist eine Bypass-Operation prognostisch günstiger als eine PCI. Allerdings ist inzwischen bei einer Hauptstammstenose eine PCI mit DES als Therapie der ersten Wahl gerechtfertigt, falls keine Mehrgefäßerkrankung vorliegt.

Im Falle eines Herzinfarktes mit oder ohne ST-Hebungen ist eine akute Herzkatheteruntersuchung mit sofortiger Intervention indiziert. Der Zeitpunkt richtet sich nach der Risikokonstellation (90 Minuten nach Erstkontakt bei STEMI; zwischen zwei und 76 Stunden nach Aufnahme bei NSTEMI). Nach einem akuten Koronarsyndrom ist eine

Therapie mit ASS und einem der neuen P2Y₁₂-Rezeptorblocker (Prasugrel, Ticagrelor) indiziert.

Die aktuelle zweite Generation der Drug Eluting Stents ist sicherer geworden. Weiterhin ist eine duale Thrombozyten-Aggregationshemmung für sechs bis zwölf Monate notwendig. Aktuelle Studien untersuchen, in wie weit diese Dauer verkürzt werden kann.

Pathomechanismus der koronaren Herzkrankheit (KHK)

Kardiovaskuläre Risikofaktoren wie die Hyperlipidämie, Hypertonie oder Diabetes mellitus und andere stören das biochemische Gleichgewicht in der Gefäßwand und initiieren somit die koronare Atherosklerose. Zu Beginn steht eine Störung der Steuerungsfunktionen des Endothels, der Zellschicht, welche die Gefäßwand auskleidet: Oxidativer Stress (Sauerstoffradi-

kalenbildung), hierdurch verminderte Bioaktivität des vasodilatierenden Moleküls Stickstoffmonoxid (NO) und Expression von bestimmten Rezeptoren und Adhäsionsmolekülen an der Endothelzell-Oberfläche erhöhen die Thrombogenität und führen dazu, dass Monozyten in die Gefäßwand einwandern [1]. Eine gestörte Endothelfunktion, d.h. verminderte Vasodilatation oder paradoxe Vasokonstriktion in Situationen, bei denen eigentlich eine Vasodilatation und erhöhter Blutfluss benötigt wird (z.B. körperliche Belastung, Sympathikus-Stimulation) ist ein frühes funktionelles Zeichen der beginnenden koronaren Atherosklerose [2].

Durch Akkumulation von Lipiden und Fibrosierung entstehen atherosklerotische Plaques, ein Prozess der sich über Jahrzehnte hinziehen kann. Lange Zeit bleiben die koronaren Plaque asymptomatisch, auch weil Gefäße die Möglichkeit haben sich an die Plaques zu adaptieren durch einen Um-

Abkürzungen

ASS Acetylsalicylsäure (Aspirin)

BMS Bare Metal Stent

DAPT Duale Plättcheninhibition (Thrombozytenaggregationshemmung mit

ASS und ein P2Y, Rezeptorblocker)

DES Drug Eluting Stent

FFR Fraktionelle Flussreserve = Beurteilung der hämodynamischen

Relevanz von Koronarstenosen mittels Druckdrahtmessung

(Pressurewire) unter maximaler Hyperämie

KHK Koronare Herzkrankheit NSTEMI Nicht-ST-Hebungsinfarkt

P2Y12-Rezeptorblocker Clopidogrel, Prasugrel oder Ticagrelor

PCI Perkutane koronare Intervention (Ballondilatation, Stenting)

STEMI ST-Hebungsinfarkt

SYNTAX-Score Score zur Beurteilung der Komplexizität der KHK-Pathologie;

erstmals in der SYNTAX-Studie eingesetzt

^{*} Motto der Herzwochen 2012 der Deutschen Herzstiftung

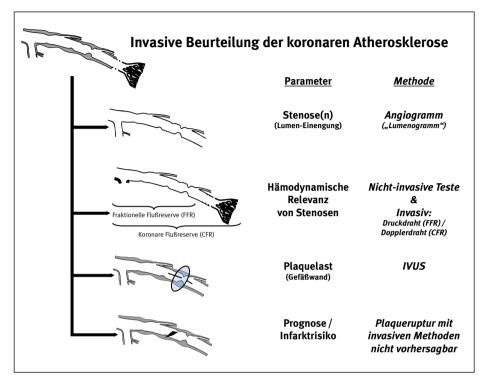


Abbildung 1: Beurteilung der koronaren Atherosklerose. Die Koronarangiographie stellt ausschließlich das Lumen dar. Die funktionelle hämodynamische Relevanz einer Koronarstenose kann mittels Druckdrahtmessung unter Hyperämie (FFR) beurteilt werden. Mit einem Dopplerdraht kann die koronare Flussreserve (CFR) beurteilt werden, die durch die Mikrozirkulation und epikardiale Stenosen beeinflusst wird. Die koronaren Plaques können invasiv mittels intravaskulärem Ultraschall (IVUS) dargestellt werden. Die Prognose, bzw. das Infarktrisiko, welches von einem atherosklerotischen Plaque ausgeht, kann jedoch derzeit mit keiner der verfügbaren Methoden vorhergesagt werden.

aus Hamm et al., Leitlinie Diagnostische Herzkatheteruntersuchung [3]

bauprozess, der "Remodeling" genannt wird: Bei den meist exzentrischen Plaques wächst der Kaliber des Gefäßes mit dem Plaque mit, so dass das Gefäßlumen sich zunächst nicht relevant einengt. Dies ist der Grund, warum im Koronarangiogramm (= "Lumenogramm") das wahre Ausmaß der tatsächlichen "Plaquelast" nicht erkannt werden kann (Abbildung 1) [3].

Plaques wachsen nicht immer kontinuierlich, sondern oftmals episodisch. Gründe hierfür sind eine zunehmende Instabilität von wachsenden Plaques mit einer Einblutung in den Plaque oder eine Ruptur der fibrotischen Deckplatte [1]: Das thrombogene Plaquematerial kommt dabei mit dem Blut in Kontakt und es kommt infolge der Thrombenbildung entweder zu einer klini-

schen Manifestation (kritische Gefäßeinengung oder Gefäßverschluss) oder zu einem Abheilen mit zunehmender Stenosierung. Ein anderer Grund für eine akute Thrombenbildung ist die Erosion der Gefäßoberfläche. Akute Stressreaktionen (z.B. plötzliche körperliche Belastung) können ein Auslöser für solche akute Ereignisse sein, wohingegen regelmäßige körperliche, sportliche Betätigung durch die positiven stimulierenden Effekte des gesteigerten Blutflusses auf das Endothel protektiv ist. Ein endogener Reparaturmechanismus von Endothelschäden ist mit den im Blut zirkulierenden, aus dem Knochenmark stammenden, "endothelialen Progenitorzellen" (determinierte Stammzellen) vorhanden, dessen weitere Erforschung Grundlage für zukünftige Therapiekonzepte sein könnte.

Klinische Manifestation und therapeutische Implikationen

Asymptomatischer Risikopatient/ Primärprävention

Die koronare Atherosklerose entwickelt sich über Jahrzehnte mit oftmals plötzlicher, unerwarteter Manifestation, beispielsweise als Herzinfarkt oder plötzlicher Herztod. Ziel der Primärprävention ist es, diese Ereignisse zu verhindern, indem bereits vor einem ersten Ereignis – präventiv – behandelt wird.

Risikofaktoren

Im Allgemeinen können die bekannten kardiovaskulären Risikofaktoren beeinflusst werden. Hierzu gehören einerseits Faktoren des Lebensstiles wie Rauchen, mangelnde körperliche Bewegung und ungesunde Ernährung bzw. Übergewicht. Andererseits spielen metabolische Faktoren wie die arterielle Hypertonie, Hyperlipidämie oder pathologische Glucosetoleranz/ Diabetes mellitus eine wichtige Rolle, wobei für deren Ausprägung meist das Zusammenspiel von Lebensstil und genetischer Prädisposition ausschlaggebend ist. Dementsprechend bedeutsam ist eine positive Familienanamnese, für das Risiko ein koronares Ereignis zu erleiden.

Therapeutische Optionen

Die therapeutischen Optionen zur Atherosklerose-Prävention wie vermehrte, regelmäßige sportliche Betätigung oder medikamentöse Therapie der Risikofaktoren (z.B. Blutdruckeinstellung) liegen somit auf der Hand.

Darüber hinaus gibt es einige Medikamente, die sich direkt protektiv auf die Manifestation einer KHK auswirken: Hierzu gehören insbesondere die lipidsenkenden Statine [4] (Tabelle 1) und die Blockade des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems, insbesondere mittels ACE-Hemmern [5]. Die

Tabelle 1: Empfehlungen zur medikamentösen Therapie der Hyperlipidämie mit Zielwerten für das LDL-Cholesterin entsprechend des ESC Leitlinien 2012. Statine sind die Medikamente der ersten Wahl. [4]

Population	Therapieziel
Allgemeine Bevölkerung	LDL < 115 mg/dl wünschenswert
Primärprävention: moderates kardiovaskuläres Risiko (Zehn-Jahres-Mortalität 1 – 5 %)	LDL < 115 mg/dl mit medikamentöser Therapie
Primärpävention – hohes kardiovaskuläres Risiko (Zehn-Jahres-Mortalität > 5 %)	LDL < 100 mg/dl mit medikamentöser Therapie
KHK bekannt	Statin-Therapie unabhängig von LDL-Cholesterin Ziel LDL < 70 mg/dl oder LDL mindestens um 50 % reduziert

Tabelle 2: Scores zur Ermittlung des kardiovaskulären Risikos in der Primärprävention

Population	Score
Allgemein (Europa)	SCORE der ESC [4] www.heartscore.org
Allgemein (USA)	Framingham Risikoscore [37] www.framinghamheartstudy.org
Allgemein (Deutschland)	PROCAM Scorse [38] www.chd-taskforce.de
Hypertoniker	ESC Hypertonie-Leitlinie [39] (beinhaltet frühe Organmanifestation)
Diabetiker	UKPDS risk engine [40] www.dtu.ox.ac.uk/riskengine

Primärprävention mit ASS ist umstritten. Eine nicht nur medizinisch sondern auch volkswirtschaftlich wichtige Frage ist: Wer muss mit diesen Medikamenten primärpräventiv behandelt werden? [6]

Risiko-Einschätzung

Im Allgemeinen gilt, dass der Nutzen einer Behandlung umso größer ist, je größer das statistische Risiko einen Herzinfarkt zu erleiden ist. Dabei potenzieren sich die einzelnen Risikofaktoren gegenseitig: D.h. das Herzinfarktrisiko bei Vorhandensein eines Risikofaktors steigt, wenn gleichzeitig ein weiterer Risikofaktor vorhanden ist. Aus diesem Grund sind beispielsweise die Grenzwerte für eine Behandlung einer Hypercholesterinämie unterschiedlich – je nach Gesamtrisiko (Tabelle 1). Dieses Gesamtrisiko kann ermittelt werden. Es gibt hierzu verschiedene Risiko-Scores, welche aus verschiedenen Perspektiven (z.B. all-

gemeine Bevölkerung, Hypertoniker, Diabetiker) eine unterschiedlich differenzierte Auswahl an Risikoparametern und auch frühen Organmanifestationen (linksventrikuläre Hypertrophie, Carotisplaques) erfassen: z.B. SCORE-Tabellen der ESC, Framingham-Score, PROCAM-Scores, Risikoeinteilung für Hypertoniker, UKPDS-Score für Diabetiker (Tabelle 2). Aus der Vielzahl der Scores und den unterschiedlich einzugebenden Parametern wird deutlich, dass sich für einen gegebenen Patienten mitunter unterschiedliche Risikoeinschätzungen ergeben können.

Kosten-Nutzen-Erwägung

Bei einem mit den oben genannten Scores errechneten Zehn-Jahres-Risiko einen Herzinfarkt zu erleiden von mehr als 20 % (oder > 5 % an einem kardiovaskulären Ereignis zu versterben) wird eine Primärprävention als sinnvoll erachtet [6]. Hier ist

die Anzahl der Patienten die behandelt werden müssen, um ein Ereignis (Herzinfarkt) zu verhindern ("number needed to treat"; NNT) sehr viel niedriger als bei einem Zehn-Jahres-Risiko von < 10 % (Niedrig-Risiko), so dass eine günstig Kosten-Nutzen-Relation besteht.

Schwierig bleibt die Entscheidung zur Primärprävention bei einem intermediären Zehn-Jahres-Risiko von 10 % bis 20 %. Für diese Patienten werden neue Risikomarker gesucht, welche die global betrachtet eigentlich sehr gute Vorhersagekraft der klassischen Risikofaktoren (ca. 80 % der Herzinfarktereignisse können vorhergesagt werden) weiter verbessert. Hierfür werden neue Biomarker (z.B. Inflammationsparameter wie das hochsensitive C-reaktive Protein) oder bildgebende Verfahren wie das Kardio-CT einschließlich Koronarkalk-Screening diskutiert, Letzteres kann aktuell bis zum Abschluss der derzeit noch durchgeführten Studien aber noch nicht empfohlen werden.

Bei einem niedrigen Herzinfarktrisiko (< 10 % in zehn Jahren) gilt die Primärprävention als nicht Kosten-Nutzen-effektiv. Allerdings trägt diese Bevölkerungsgruppe zu einem Großteil der Herzinfarkte bei, da zwar das individuelle Risiko klein ist, der zahlenmäßige Anteil an der Bevölkerung jedoch sehr groß ist.

Stabile Angina

Die stabile Angina pectoris wird entsprechend der Canadian Cardiac Society (CCS) – Klassifikation in vier Stufen eingeteilt (Tabelle 3) [7].

Eine invasive Abklärung mittels Koronarangiographie erfolgt, wenn aufgrund der vorhandenen Risikofaktoren, der klinischen Symptomatik und der weiterführenden Untersuchungen wie dem Belastungs-EKG eine stenosierende koronare Herzkrankheit wahrscheinlich erscheint (Tabelle 4) [3,8]. Eine Echokardiographie sollte bei

Tabelle 3: Canadian Cardiovascular Society – Klassifikation der stabilen Angina pectoris [7]

ccs	Definition	Beispiel
I	Keine Angina bei normaler körperlicher Aktivität.	Angina nur bei großer, schneller oder prolongierter Anstrengung.
II	Geringe Einschränkung der körperlichen Aktivität.	Angina tritt auf beim Bergaufgehen, Treppensteigen von > einer Etage, schnellen Treppensteigen, bei Kälteexposition oder unter emotionalem Stress oder nur in den frühen Morgenstunden.
Ш	Deutlich eingeschränkte körperliche Belastbarkeit.	Angina tritt auf beim Treppensteigen von einer Etage oder beim Gehen von mehreren hundert Metern in der Ebene mit normaler Geschwindigkeit.
IV	Keine körperliche Aktivität ohne Angina möglich.	Beschwerden können auch in Ruhe auftreten.

Verdacht auf eine KHK durchgeführt werden. Die klinische Symptomatik ist häufig schwierig einzuordnen und mögliche nichtkardiale (Magenbeschwerden, Wirbelsäulenbeschwerden) und kardiale (hypertensive Herzkrankheit) Differentialdiagnosen sind häufig. Zunehmend Bedeutung in der nicht-invasiven Diagnostik gewinnt deshalb auch das Kardio-CT [8].

Therapeutisch stehen neben der medikamentösen Therapie die invasive Diagnostik und koronare Revaskularisation – mittels perkutaner koronarer Intervention (PCI) oder Bypass-OP – zur Verfügung.

Grundsätzlich gibt es zwei Ziele bei der Behandlung der KHK, unter welchen die therapeutischen Maßnahmen betrachtet werden müssen:

- Verbesserung der Symptomatik
- Verbesserung der Prognose

Medikamentöse Therapie

Aus prognostischer Indikation sind die Acetylsalicylsäure (ASS), Statine und ACE-

Tabelle 4: Indikationen zur Koronarangiographie bei stabiler KHK entsprechend der Leitlinie "Diagnostische Herzkatheteruntersuchung" der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie [3].

Angina pectoris der CCS-Klasse III oder IV, neu oder unter Therapie.

Hochrisikokriterien bei nicht-invasiver Testung unabhängig vom Schweregrad der Angina pectoris:

- ST-Streckensenkung im Belastungs-EKG oder
- ausgeprägte Wandbewegungstörungen im Stressecho oder größere Ischämie im Myokardszintigramm oder
- eingeschränkte LV-Funktion (EF < 35 %) im Ruhe-Echokardiogramm.

Angina pectoris CCS-Klasse I oder II mit Intoleranz oder fehlender Ansprechbarkeit auf eine medikamentöse Therapie, oder bei wiederkehrender Angina pectoris trotz medikamentöser Therapie.

Verschlechterung eines Belastungstest-Befundes (bei identischem Protokoll).

Patienten mit Angina und Verdacht auf eine koronare Herzkrankheit (hohe Vortestwahrscheinlichkeit), bei denen aufgrund einer Behinderung oder anderer Erkrankung keine Belastungsuntersuchung durchgeführt werden kann.

Verdacht auf hochgradige Stenose in den proximalen Gefäßabschnitten oder im linken Hauptstamm in der CT-Angiographie im Mehrzeilen-Spiral-CT.

Individuen bei denen berufsbedingt (z.B. Fremdgefährdung) ein sicherer Ausschluss einer koronaren Herzkrankheit bei entsprechendem Verdacht (abnormale Belastungsuntersuchungen ohne Hochrisikomerkmale oder andere Risikomerkmale) unabdingbar ist.

Asymptomatische Männer oder postmenopausale Frauen ohne bekannte KHK mit 2 Risikofaktoren mit abnormalem Befund in nicht-invasiven Untersuchungen.

Asymptomatische Patienten mit früherem Myokardinfarkt und Ischämienachweis.

Hemmer (bzw. Sartane bei ACE-Hemmer Unverträglichkeit) Säulen der KHK-Therapie. Von den antiischämisch (symptomatisch) wirksamen Medikamenten konnte für Betablocker ein günstiger Einfluss auf die Prognose nachgewiesen werden (zumindest nach Myokardinfarkt). Weitere symptomatisch wirksame Medikamente sind Kalziumantagonisten und Nitrate, wobei letztere aufgrund der Entwicklung einer Nitrattoleranz und fehlender prognostischer Wirkung inzwischen seltener eingesetzt werden. In den letzten Jahren wurde das Arnamentarium zur symptomatischen Therapie der KHK ergänzt durch den I.-Kanalblocker Ivabradin (zusätzlich zu Betablocker, bei einer Herzfrequenz > 75/min) und Ranolazin.

Interventionelle Therapie

Mit einer perkutanen koronaren Intervention (PCI) mittels Ballondilatation und Stentimplantation kann die Angina pectoris-Symptomatik effektiv behandelt werden. Insofern stellt die PCI bei stabiler KHK primär eine symptomatische Therapie dar – eine Verbesserung der Prognose ist für eine Niedrig-Risiko-KHK nicht nachgewiesen (siehe Seite 293).

Dementsprechend wird die Koronarangiographie bei stabiler KHK primär aus symptomatischen Gründen indiziert. Man geht jedoch davon aus, dass für Hochrisiko-Merkmale (ausgeprägte Ischämie in einem Belastungstest oder eingeschränkte LV-Ejektionsfraktion < 35 %) ein prognostischer Nutzen einer Revaskularisation besteht, was gleichzeitig auch eine Indikation zur Koronarangiographie bedeutet (Tabelle 4).

Akutes Koronarsyndrom (NSTEMI/STEMI)

Ein akutes Koronarsyndrom beschreibt eine plötzliche kritische Reduktion der Myokarddurchblutung in Ruhe, pathophy-

siologisch meist verursacht durch eine Plaqueruptur/Erosion mit intrakoronarer Thrombenbildung. Es handelt sich um einen dynamischen Prozess, bei dem das Ausmaß der Thrombenbildung und der begleitenden Vasokonstriktion fluktuieren kann. Entsprechend variabel ist die Symptomatik.

Diagnostik

In der Vergangenheit erfolgte die Diagnostik eines akuten Koronarsyndromes ("Acute Coronary Syndrome", ACS) ausschließlich anhand der Symptomatik und des EKG's, wobei beide mit Ungenauigkeiten behaftet sind. Die Symptomatik einer "instabilen Angina pectoris", wird definiert mit den entsprechenden Klassifikationen nach Braunwald (Sympomatik: de novo Angina, crescendo Angina, Ruhe-Angina/Ausschuss einer nicht-kardialen Ursache).

In der klinischen Praxis haben inzwischen die Biomarker, insbesondere das hochsensitive Troponin, die Schlüsselposition in der Diagnostik und Risikostratifizierung von Patienten mit akuten Thoraxschmerzen übernommen [10]. Bei Patienten mit positivem Troponin (in der Erstmessung oder Wiederholungsmessung drei Stunden nach Aufnahme) besteht der Verdacht auf ein akutes Koronarsyndrom mit einem erhöhten Risiko für weitere kardiovaskuläre Ereignisse (weiterer Myokardinfarkt, Tod) [9]. Bei diesen Patienten besteht die Indikation zur baldigen Koronarangiographie, da eine rasche koronare Intervention die Prognose dieser Patienten verbessert. Aufgrund der hohen Sensitivität des Troponin-Wertes kann dieser allerdings auch bei anderen akuten kardialen oder nichtkardialen Erkrankungen erhöht sein (z.B. Lungenembolie, Aortendissektion, Takotsubo-Syndrom, Myokarditis, Niereninsuffizienz, Sepsis), so dass im Vorfeld der invasiven Diagnostik mögliche Differentialdiagnosen als weniger wahrscheinlich ausgeschlossen werden sollten.

Es sind derzeit noch weitere Biomarker verfügbar, in der klinischen Praxis weit verbreitet ist allerdings nur das BNP ("Brain natriureticpeptide") bzw. NT-pro-BNP, ein Marker der primär bei Herzinsuffizienz, aber auch bei akutem Koronarsyndrom oder einer Lungenembolie erhöht sein kann.

Das Troponin hat heutzutage den CK-Wert bei der Diagnosestellung "Myokardinfarkt" abgelöst [10]. Ein Myokardinfarkt ist durch eine Troponin-Erhöhung als Folge eines akuten koronaren Ereignisses definiert. Dabei wird entsprechend dem EKG-Befund unterschieden in einen Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) und einen ST-Hebungsinfarkt (STEMI). Im Allgemeinen liegt beim NSTEMI eine akute kritische Verengung eines (oder mehrerer) Herzkranzgefäße vor, während beim STEMI ein Koronargefäß komplett verschlossen ist, mit entsprechendem Untergang von Myokardgewebe hinter der Verschlussstelle. Im Einzelfall kann diese Zuordnung falsch sein: Beispielsweise manifestiert sich ein Verschluss des Ramuscircumflexus häufig als NSTEMI, da die aus der Seitenwand resultierenden ST-Hebungen im klassischen Oberflächen-EKG nicht abgebildet werden.

Die alten Bezeichnungen Q-Zacken (transmuraler) Infarkt und Nicht-Q-Zacken (nichttransmuraler) Infarkt werden heutzutage nicht mehr verwendet, da sich die Q-Zacken mitunter erst nach Tagen entwickeln und somit für die Therapieentscheidung bei Aufnahme untauglich sind. Anhand von Kardio-MRT-Untersuchungen hat sich außerdem gezeigt hat, das die Aussagekraft des EKG bezüglich Transmuralität des Infarktes unzureichend und ungenau ist.

Interventionelle Therapie

Die Durchführung einer PCI verbessert die Prognose von Patienten mit akutem Koronarsyndrom [9,11]. D.h. im Gegensatz zur stabilen KHK ist die PCI beim ACS eine prognostische Indikation. Während beim NSTEMI die Zeit bis zur Herzkatheteruntersuchung zwischen zwei und 76 Stunden variieren kann [9], kommt es beim STEMI darauf an sofort und ohne Zeitverzug eine Wiedereröffnung des Herzkranzgefäßes im Herzkatheterlabor zu erzielen

Bei akutem Thoraxschmerz (ohne ST-Hebungen im EKG) wird eine Risikostratifizierung anhand der Troponin-Werte, der EKG-Veränderungen und weiterer klinischer Parameter durchgeführt. Empfohlen wird die Kalkulation des GRACE-Score (Abbildung 2), welcher eine Aussage über die Prognose der Patienten mit akuten Thoraxschmerzen macht.

Abhängig von der Risikostratifizierung (siehe Tabelle 5) muss eine Koronarangiographie erfolgen – bei instabilen Patienten innerhalb von zwei Stunden, bei hohem Risiko innerhalb von 24 Stunden und bei intermediärem Risiko innerhalb von 72 Stunden. Durch die invasive Therapiestrategie werden die Endpunkte Tod, Myokardinfarkt und erneute Hospitalisierung aufgrund eines ACS signifikant reduziert.

Die neuesten Leitlinien geben für die Behandlung des STEMI eine Zeit von < 90 Minuten vor, vom Zeitpunkt des ersten Kontaktes des Patienten mit dem Rettungsdienst, bis zur Eröffnung des Infarktgefäßes im Herzkatheter vor (optimal < 60 Minuten mit direkter Einlieferung in das Interventionszentrum) [11]. Aus dieser Angabe wird ersichtlich, dass nicht nur die Prozesse und Geschwindigkeit der Arbeitsabläufe innerhalb der Klinik beurteilt werden sondern kombiniert die gemeinsame Leistung von Rettungsdienst und

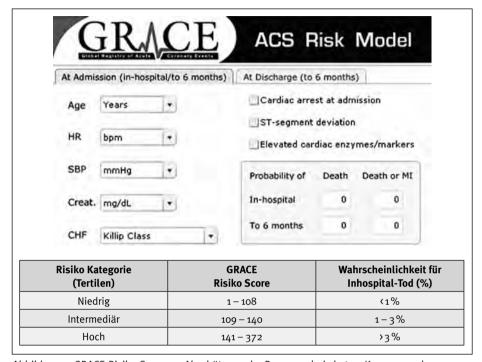


Abbildung 2: GRACE-Risiko-Score zur Abschätzung der Prognose bei akutem Koronarsyndrom
Abbildung von: http://www.outcomes-umassmed.org/grace/acs_risk.cfm

Klinik. Eine Strukturierung der Zusammenarbeit wird dementsprechend in den Leitlinien gefordert [11].

Zur Gewährleistung einer zeitlich und qualitativ optimalen Patientenversorgung sollen Patienten mit Verdacht auf ein akutes Koronarsyndrom vom Rettungsdienst direkt in Interventionszentrum mit sieben Tage-24 Stunden-Herzkatheterbereitschaft

transportiert werden – bei STEMI möglichst direkt in das Herzkatheterlabor unter Umgehung eines Zeitverlustes in der Notaufnahme.

Innerhalb von Kliniken werden zunehmend speziell von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie zertifizierte "Chest Pain Units" gegründet, um Patienten mit akuten Thoraxschmerzen bzw. NSTEMI rasch

Tabelle 5: Zeitpunkt der Koronarangiographie (Koro) bei akutem Koronarsyndrom. Nach Hamm et al.[9].

Sofortige Koro (< 2 Std.)	therapierefraktäre Beschwerden schwere Herzinsuffizienz lebensbedrohliche Rhythmusstörungen hämodynamische Instabilität
Frühe Koro (< 24 Std-)	 Hoher GRACE-Score > 140 Anstieg oder Fall des Troponin-Wertes Dynamische EKG-Veränderungen
Koro (< 72Std.)	 Intermediärer GRACE-Score 109 – 140 Diabetes mellitus GFR < 60 ml/min/1.73 m² Ejektionsfraktion < 40 % Bekannte KHK (Z.n. PCI oder Bypass-OP, Postinfarkt-Angina)
Keine oder elektive Koro	 Niedriger GRACE-Score < 109 Keine EKG-Veränderungen Negative Ergometrie

einer Risikostratifizierung zu unterziehen und der optimalen kardiologischen Therapie zuzuführen [12].

Medikamentöse Therapie

Basis der medikamentösen Therapie des akuten Koronarsyndroms ist die gerinnungshemmende Therapie. Neben Aspirin wird ein P2Y₁₂-Rezeptorblocker verabreicht. Hierzu zählen Clopidogrel und die stärker wirksamen Prasugrel [13] und Ticagrelor [14]. Die aktuellen Leitlinien fordern nur noch dann Clopidogrel zu verabreichen, wenn es Kontraindikationen für die neuen Substanzen (Prasugrel oder Ticagrelor) gibt [9,11]. Der größere Nutzen in der Reduktion ischämischer Ereignisse überwiegt im Vergleich zu der etwas höheren Blutungskomplikationsrate mit diesen neuen Substanzen.

Prasugrel soll nicht eingesetzt werden bei Patienten nach einem Schlaganfall und nur in verminderter Dosis (5 mg statt 10 mg/die) bei Patienten in hohem Alter (>75 Jahre) oder mit Untergewicht (< 60kg). Nebenwirkungen von Ticagrelor sind Dyspnoe (ohne kardiale Dekompensation) oder ventrikuläre Pausen, so dass bei einem AV-Block Ticagrelor allenfalls zurückhaltend eingesetzt werden sollte.

Bedingt durch das Design der vor der Zulassung durchgeführten Studien (TRITON [13], PLATO [14]) wird in den Leitlinien empfohlen Ticagrelor vor dem Herzkatheter, Prasugrel jedoch erst bei bekannter Koronaranatomie einzusetzen. In einer kürzlich vorgestellten Untergruppenanalyse von invasiv behandelten NSTEMI-Patienten in der TRILOGY-ACS Studie zeigte sich jedoch Prasugrel auch bei Einnahme vor einem Herzkatheter als wirksam (S. Wiviott, TCT-Kongress 2012).

Der Nutzen einer Gabe eines P2Y₁₂Rezeptorblockers im Notarztwagen ist –
obwohl in früheren Leitlinien (für Clopido-

grel) bereits empfohlen – wissenschaftlich bisher nicht gut belegt. Bei den in Deutschland erreichbaren sehr kurzen Transportzeiten vom Notarzteinsatzort zum Herzkatheterlabor (schneller als der Wirkeintritt der oral applizierten Medikamente) dürfte es schwierig werden einen Nutzen nachzuweisen.

Vom Notarzt bzw. Erstbehandler werden bei Verdacht auf ein akutes Koronarsyndrom in der Regel 5.000 E unfraktioniertes Heparin i.v. verabreicht. Dies lässt den Spielraum offen über die weitere gerinnungshemmende Therapie im Krankenhaus bzw. Herzkatheterlabor zu entscheiden. Insbesondere bei STEMI oder Patienten mit ACS und hohem Blutungsrisiko wird zunehmend Bivalirudin im Herzkatheterlabor eingesetzt, da es die Blutungskomplikationen und wahrscheinlich hierdurch bedingt auch die Prognose verbessert. Inzwischen nicht mehr so häufig wie früher eingesetzt werden Glycoprotein (GP IIb/IIIa)-Rezeptorblocker (Abxicimab, Tirofiban, Eptifibatide), die jedoch weiterhin bei Hochrisiko-Patienten und als "Bail Out" bei thrombotischen Komplikationen eine wichtige Rolle spielen.

Die früher obligate i.v. Gabe eines Betablockers bei akutem Myokardinfarkt wird heute kritischer gesehen. Bei Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz oder niedrigem Blutdruck ist die Mortalität erhöht. Betablocker sollen weiterhin eingesetzt werden bei eher hypertensiven, nicht dekompensierten Patienten mit frischem Herzinfarkt.

Im Übrigen werden die oben genannten sekundärpräventiven Medikamente (Statine, ACE-Hemmer, Betablocker) zur Langzeitbehandlung nach akutem Koronarsyndrom eingesetzt. Das LDL-Cholesterin sollte mit einem Statin als Mittel der ersten

Wahl auf einen Wert von < 70 mg/dl eingestellt werden [4]. Neue medikamentöse Strategien das HDL-Cholesterin zu erhöhen (z.B. mittels CETP-Inhibitor) sind bislang nicht erfolgreich. Ein vielversprechendes neues Ziel stellt ein PSK9 – LDL-Rezeptorblocker dar, wobei klinische Endpunktstudien noch ausstehen.

Die Kombination aus ASS und einem $P2Y_{13}$ -Rezeptorblocker (DAPT = Duale Antiplättchen-Therapie) sollte für ein Jahr fortgeführt werden gefolgt von einer ASS-Monotherapie. Aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen gehen dahin, die gerinnungshemmende Langzeittherapie nach akutem Koronarsyndrom weiter zu optimieren. Der Thrombinantagonist Vorapaxar war aufgrund erhöhter Blutungskomplikationsrate bisher nicht erfolgreich getestet [15]. Im Gegensatz dazu konnte mit einer niedrigen Dosis des oralen Xa-Inhibitors Rivaroxaban zusätzlich zu ASS und Clopidogrel in der ATLAS-ACS 2 - Studie die Mortalität reduziert werden [16]. Der Stellenwert dieses Therapieansatzes in Kombination mit den neuen P2Y, -Rezeptorblockern (Prasugrel, Ticagrelor) bleibt allerdings noch zu eruieren.

Perkutane koronare Intervention (PCI)

Koronarstenosen können seit den 80er Jahren mittels perkutaner koronare Intervention (PCI; früher PTCA = perkutane transluminale coronare Angioplastie) mechanisch beseitigt werden.

Vaskulärer Zugang

Der transluminale Zugang erfolgt am häufigsten über die Arteria femoralis [8]. Zunehmend beliebter wird der Zugang über die A. radialis aufgrund von geringeren vaskulären/Blutungs-Komplikationsraten, was insbesondere beim akuten Myokardinfarkt/STEMI eine Rolle spielt. Außerdem

bietet der Radialis-Zugang einen höheren Patientenkomfort mit sofortiger Mobilisation. Auch die modernen Verschlusssysteme für den Femoralis-Zugang erreichen nicht die niedrige Komplikationsrate und den hohen Patientenkomfort des Radialis-Zuganges. Allerdings besteht für den Untersucher eine Lernkurve, bis der Radialiszugang sicher beherrscht wird, so dass die Auswahl nicht verallgemeinert werden kann sondern Untersucher- und Zentrumsspezifisch zu bestimmen bleibt. Es gibt Zentren, vor allem in Frankreich, in denen > 80 % der Untersuchungen via A. radialis durchgeführt werden.

Stents

Mit der Einführung von Metall-Stents (BMS; "Bare Metal Stents") in den 90er Jahren ist die PCI sicherer geworden; akute Gefäß-Dissektionen konnten abgedeckt werden. Die Achillesverse der Stentimplantation war die Restenose, eine Proliferation der Neointima, welche in ca. 30-50 % aller Stentimplantationen zur relevanten Wiedereinengung des Gefäßes geführt hat [17].

Mit der Einführung von Medikamentenbeschichteten Stents (DES; Drug Eluting Stents) 2003 konnte die Restenoserate – je nach Koronaranatomie – auf einen einstelligen Prozentsatz reduziert werden. Dabei wird ein Medikament, z.B. ein Zytostatikum, in einem Trägerpolymer auf den Metallkörper des Stents aufgebracht und über einen Zeitraum von mehreren Monaten in die Gefäßwand abgegeben, wo die Proliferation der Neointima unterdrückt wird [17-19].

Allerdings wird durch die Medikamenten-Abgabe auch die Reendothelialisierung der Stentoberfläche verzögert, was zu einer prolongierten Thrombogenität des Stents führt. Hierzu passend waren Berichte von späten Stentthrombosen, jenseits von 30 Tagen – z.T. mehr als ein Jahr nach der Implantation.

Während nach einer Bare Metal Stent (BMS) - Implantation Clopidogrel in Kombination mit ASS für vier Wochen gegeben werden muss, um eine frühe Stentthrombose zu verhindern wird nach der Implantation von DES eine duale Plättchenhemmung (DAPT) von mindestens sechs bis zu zwölf Monaten empfohlen [18]. Diese lange Therapiedauer bringt Probleme mit sich bei Patienten mit Blutungskomplikationen oder einer geplanten Operation in dieser Zeit - mitunter ein klinisches Dilemma. Inzwischen sind die Erstgeneration DES (Sirolimus-beschichteter Cypher-Stent, Paclitaxel-beschichteter Taxus-Stent) durch eine neue Generation von DES mit anderen Stentgerüsten, neuen (biokompatibleren) Polymer- und Medikamenten-Beschichtungen in der klinischen Praxis ersetzt worden. Aktuelle Studien weisen daraufhin, dass die Zweitgeneration von DES (z.B. Xience/Promus-Familie, Resolute-Familie) ein niedrigeres Stentthrombose-Risiko aufweisen als die Erstgeneration-DES [20,21]. Dies eröffnet die Perspektive, die duale Antiplättchentherapie (DAPT) im Umfang wieder zu reduzieren, worauf erste Studien (PRODIGY: sechs Monate besser als 24 Monate DAPT [22]) und retrospektive Analysen bereits hindeuten (z.B. drei Monate DAPT nach Xience-Implantation: Palmerini et al., EuroPCR 2012). Entsprechende große prospektive Studien, welche den sicheren Nachweis für eine Reduktion der Dauer der DAPT erbringen sollen, müssen jedoch noch durchgeführt werden.

Bei einigen DES ist das Medikament bereits in ein vollständig bioabbaubares Polymer eingebettet, was möglicherweise zu einer weiteren Reduktion der Thrombogenität – und damit der Dauer der DAPT – führen kann (z.B. Biomatrix-Familie).

Teilweise noch in klinischen Studien sind

vollständig bioabsorbierbare Stents, die komplett aus einem Milchsäure-Polymer (in einem Fall auch aus abbaubarem Magnesium) bestehen und aufgrund der komplett unterschiedlichen Mechanik und Handhabung besser "Scaffold" statt "Stent" genannt werden sollten. Eine definitive Wertung des Nutzens für die klinische Routine, der Sicherheit und Effektivität bleibt abzuwarten.

Tripple-Therapie

Ein großes klinisches Problem ist die Tripple-Therapie bestehend aus ASS, Clopidogrel und Coumarin-Derivaten (Marcumar, Warfarin) bei Patienten, bei denen eine orale Antikoagulation notwendig ist (häufig z.B. Vorhofflimmern), da hierunter ein sehr hohes Blutungsrisiko besteht. Die bisher verfolgten Strategien sind nicht zufriedenstellend: Implantation von BMS, um die Dauer der Tripple-Therapie kurz zu halten oder – falls bereits ein DES implantiert ist – Reduktion der Marcumar-Dosis auf einen INR von 1,8-2,5, falls der CHA₂DS₂-VASc-Score eine Antikoagulation erfordert.

Die bislang noch nicht publizierte WOEST-Studie hat einen anderen Weg aufgezeigt [19]: Durch Verzicht auf ASS war die duale Therapie mit Clopidogrel und Warfarin effektiv in der Vermeidung von Stentthrombosen mit jedoch deutlich weniger Blutungskomplikationen als mit der Tripple-Therapie. Wahrscheinlich ist es für die Vermeidung von Stentthrombosen wichtiger einen P2Y₁₂-Rezeptorblocker einzunehmen als ASS.

Es ist davon auszugehen, dass sich in den nächsten Jahren weitere Verbesserungen ergeben werden: So reduzieren die neuen P2Y₁₂-Rezeptorblocker (Prasugrel, Ticagrelor) die Stentthromboserate im Vergleich zu Clopidogrel, was ein Argument dafür sein könnte sich auf diese zu beschränken und auf ASS zu verzichten.

Auf Seiten der Antikoagulation kann die Blutungsrate in der Kombinationstherapie mit Thrombozytenaggregationshemmer reduziert werden, z.B. mittels Dabigatran (2 x 110 mg/die) statt Coumarin-Derivaten [23]. Bevor jedoch eine generelle Empfehlung für eine sicherere Therapie nach DES-Implantation bei Vorhofflimmern gegeben werden kann sind weitere Studien notwendig (welche und wie lange Thrombozytenaggregationshemmer?, welches Antithrombotikum in welcher Dosis?).

PCI oder konservativ?

Insbesondere zwei prospektiv randomisierte Studien haben die PCI bei Patienten mit einer angiographisch nachgewiesenen KHK in den letzten Jahren infrage gestellt: COURAGE [24] und BARI2D [25].

In der COURAGE-Studie [24] wurden 2.287 Patienten mit einer angiographisch nachgewiesenen KHK randomisiert auf eine optimale medikamentöse Therapie versus eine Revaskularisation mittels PCI. In der Nachbeobachtung über im Mittel 4,6 Jahre über ergab sich kein Unterschied hinsichtlich der Prognose (Tod, Myokardinfarkt), woraus geschlussfolgert wurde, dass auf eine PCI verzichtet werden kann. Allerdings wiesen mittels PCI behandelte Patienten eine höhere Rate an Beschwerdefreiheit auf.

Zu ähnlichen Ergebnissen kam die BARI2D-Studie [25] mit ähnlichem Design, aber dem Einschluss von ausschließlich Patienten mit einem Diabetes mellitus (2.368 Patienten über fünf Jahre nachbeobachtet).

Folgende Punkte sind bei den Studien zu diskutieren:

 Ein Vorteil der interventionellen Therapie bestand in einer größeren Symptomfreiheit der Patienten in den PCI-Armen im Vergleich zur konservativen Thera-

pie. Am Ende der Studie wurden zudem 32 % (COURAGE) bzw. 42 % (BARI 2D) der Patienten in der konservativen Therapiegruppe einer koronaren Revaskularisation unterzogen. D.h. eigentlich wurde nicht ein interventionelles mit einem konservativen Vorgehen verglichen sondern eine frühe Revaskularisation mit einer selektiven späteren Revaskularisation, wobei die erste Strategie hinsichtlich der Beschwerdebesserung zu bevorzugen ist – ohne negative Auswirkungen auf die Prognose.

- Die Studien untersuchten nur Patienten mit stabiler Angina pectoris, da der prognostische Nutzen einer PCI bei instabiler Angina/ACS belegt ist.
- Die Ergebnisse können aber nicht für alle Patienten mit einer stabilen KHK verallgemeinert werden. Es ist davon auszugehen, dass in beiden Studien vor allem Niedrig-Risiko-Patienten eingeschlossen worden sind. Patienten mit starker Angina pectoris, hoher Komorbidität oder Risikomerkmalen wie einer eingeschränkten LV-Funktion waren von vorneherein von den Studien ausgeschlossen. Einschlusskriterium war hingegen in beiden Studien, dass der Untersucher nach seiner subjektiven Einschätzung glaubt, dass keine PCI zwingend notwendig ist. Dies spiegelt sich auch in den Subanalysen zur Koronaranatomie wieder: In BARI2D gab es beispielsweise nur 0,8± 1,0 kritische Stenosen > 70 % Lumeneinengung pro Patient, wohingegen in der Revaskularisierungsgruppe 1,5±0,8 Stenosen dilatiert worden sind. D.h. fast die Hälfte der dilatierten Stenosen waren nicht hochgradig und möglicherweise hämodynamisch nicht signifikant.
- Der prognostische Vorteil einer Revaskularisation mittels PCI kann nur bei hämodynamisch relevanten Stenosen erwartet werden, welche zu einer ausgeprägten Ischämie führen. In der Tat

hatten in der COURAGE-Studie Patienten mit einem Ischämieareal von > 10 % des Myokards eine signifikant gesteigerte Herzinfarktrate (39 % vs. 0 %) [26]. Eine andere Studie mit mehr als 10.000 Myokardszintigraphien kommt ebenfalls zu dem Schluss, dass mit größer werdender Myokardischämie (beginnend ab circa 10 % des gesamten Myokards) eine Revaskularisation einen zunehmenden prognostischen Vorteil (kardialer Tod, Myokardinfarkt) gegenüber einer reinen konservativen Therapie aufweist

[27]. Dementsprechend ist bei stabiler KHK die kardiovaskuläre Ereignisrate (Tod oder ACS) gesteigert, wenn trotz Leitlinien-gerechter Indikation eine koronare Revaskularisation nicht durchgeführt wird [28].

Die prognostische Bedeutung einer koronaren Revaskularisation bei komplexer KHK wurde jüngst auch in einer Populationsbasierten Koronar-CT-Studie (CONFIRM) bei mehr als 15.000 Patienten ohne bisher bekannte KHK unterstrichen: Patienten mit

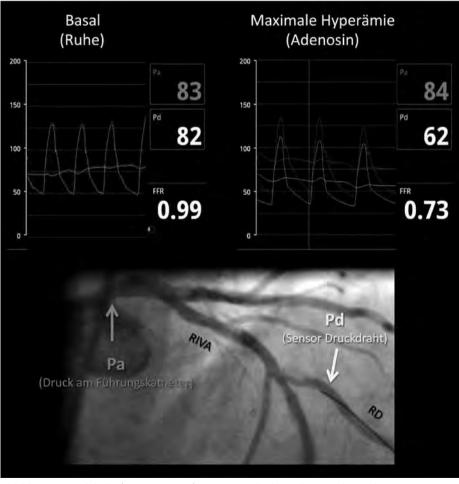


Abbildung 3: Druckdraht ("Pressurewire") – Messung der hämodynamischen Relevanz einer Diagonalast-Abgangsstenose: Der proximale Druck wird am Führungskatheter abgegriffen (dunkler Pfeil), der distale Druck wird am Drucksensor des Drahtes (heller Pfeil) erfasst. Unter Ruhebedingungen (Ruheblutfluss) besteht kein Druckgradient (linke Messung). Nach Dilatation der Gefäße der Mikrozirkulation mittels Adenosin (maximale Hyperämie) demaskiert sich ein Druckgefälle über der Stenose (distaler Druck = 73 % des proximalen Druckes). Die Fraktionelle Flussreserve (FFR) beträgt demnach 0,73. Eine hämodynamische Signifikanz ist bei Werten von FFR < 0,80 festgelegt [8]. RIVA = Ramusinterventrikularisanterior. RD = Diagonalast.

einem komplexen KHK-Befund (Lumeneinengung > 70 % in zwei oder mehr Gefäßen oder dem proximalen Ramus interventrikularis anterior (RIVA) oder dem linken Hauptstamm) hatten eine signifikant reduzierte Mortalität, wenn sie einer Revaskularisation unterzogen wurden im Vergleich zu einer konservativen Therapie, wohingegen Patienten ohne KHK oder einer nicht-komplexen KHK keinen Nutzen von der Revaskularisation hatten [29].

Invasiver Ischämienachweis mittels Druckdrahtmessung

Methoden des nicht-invasiven Ischämienachweises sind ungenau und weisen zahlreiche Limitationen auf [30]. Eine Möglichkeit die hämodynamische Relevanz von Koronarstenosen im Herzkatheterlabor festzustellen ist die intrakoronare Druckdrahtmessung (Pressurewire): Mittels einer intravenösen Infusion von Adenosin wird eine maximale Blutflusssteigerung durch Dilatation der Widerstandsgefäße erzeugt (Abbildung 3). Ein auf einem Koronardraht angebrachter Drucksensor, der distal der Stenose platziert wird, misst den Blutdruck distal der Stenose, der mit dem Druck proximal (am Führungskatheter abgeleitet) verglichen werden kann. Bei einem Druckabfall am distalen Sensor unter Hyperämie auf < 80 % (= Fraktionelle Flussreserve: FFR < 0.80) wird von einer hämodynamischen Relevanz der Stenose ausgegangen.

In der FAME II-Studie [31] wurde Patienten, bei denen eine hämodynamisch relevante Stenose mittels FFR-Bestimmung nachgewiesen worden ist, auf eine konservative oder interventionelle Therapie (PCI) randomisiert. Im Ergebnis zeigte sich, dass eine FFR-gesteuerte PCI plus optimaler medikamentöser Therapie einer alleinigen medikamentösen Therapie überlegen war und die Notwendigkeit für Notfall-

Revaskularisationen reduzieren konnte. D.h. wenn eine Ischämie mittels FFR nachgewiesen ist, dann sollte eine PCI bzw. eine Revaskularisation erfolgen.

Die Rolle der FFR-Messung bei der koronaren Mehrgefäßerkrankung wurde in der ersten FAME-Studie [32] untersucht (siehe Seite unten).

PCI oder Bypass-Chirurgie?

Nicht alles was technisch mittels PCI behandelbar ist, muss zwangsläufig auch die beste Methode für die Langzeitprognose des Patienten sein. Diese Fragestellung ergibt sich vor allem für Patienten mit einer koronaren Mehrgefäßerkrankung, insbesondere wenn ein Diabetes mellitus vorliegt, bei dem die Koronarpathologie gemeinhin besonders komplex ist. Vor diesem Hintergrund wurden zahlreiche Studien bei diesen Patienten zum Vergleich von PCI und der chirurgischen, koronaren Bypass-Operation durchgeführt. Die meisten Studien waren jedoch limitiert durch eine hohe Patientenselektion (oftmals nur ca. 5 % der infrage kommenden Patienten randomisiert) und der Tatsache, dass die Studien aufgrund der raschen technischen Weiterentwicklung oftmals bei der Publikation schon veraltet waren.

Einen neuen Maßstab hat die SYNTAX-Studie gesetzt [33]: Die gemeinsam von Kardiologen und Herzchirurgen durchgeführte Studie bei Patienten mit Mehrgefäßerkrankung oder Hauptstammstenose schloss nur wenige Patienten der täglichen Routine aus und verwendete einen Erstgeneration DES (Taxus). Ein weiterer Pluspunkt ist die erstmalig in einer Studie wissenschaftlich exakte Erfassung der Komplexität der behandelten koronaren Pathophysiologie in einem Score, dem SYNTAX-Score.

Bisher publiziert sind die Ein-Jahres-Ergebnisse, welche über alle Patienten (Haupt-

stamm und Dreigefäßerkrankung) eine signifikante Reduktion der kardiovaskulären Ereignisrate (Tod, Myokardinfarkt, Schlaganfall, erneute Revaskularisation) in der Bypass-Gruppe (17,8 %) gegenüber der PCI-Gruppe (12,5 %) nachgewiesen hat, wobei die Ereignisse unterschiedlich gewichtet waren: Schlaganfälle waren in der Bypass-Gruppe signifikant häufiger (16 zusätzliche Schlaganfälle auf 1.000 behandelte Patienten) wohingegen erneute Revaskularisationen signifikant erniedrigt waren (-76 auf 1.000 Patienten). Die Fünfjahresergebnisse wurden auf dem ESC-Kongress 2012 vorgestellt [34].

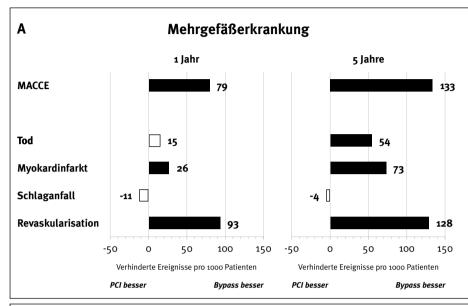
Interessant ist eine Betrachtungsweise, getrennt für Mehrgefäßerkrankung und die Hauptstammstenose.

Mehrgefäßerkrankung

Nach einem Jahr wiesen Patienten mit einer koronaren Mehrgefäßerkrankung in der SYNTAX-Studie eine signifikant höhere Reinterventionsrate sowie auch Myokardinfarktrate in der PCI-Gruppe im Vergleich zur Bypass-Gruppe auf, wohingegen die Ereignisse Tod und Schlaganfälle statistisch nicht unterschiedlich waren (Abbildung 4A). Nach fünf Jahren Nachbeobachtung [34] allerdings werden nicht nur die absoluten Unterschiede größer, auch die Mortalität ist in der Bypass-Gruppe signifikant erniedrigt. Diese Befunde legen den Schluss nahe, dass mit zunehmend längerer Nachbetrachtung die Bypass-Operation bei Patienten mit einer Mehrgefäßerkrankung prognostisch günstiger als eine Intervention mit Drug Eluting Stents ist.

Diabetes mellitus

Patienten mit einem Diabetes mellitus profitierten in der SYNTAX-Studie besonders von der Bypass-Operation. Die kürzlich publizierte FREEDOM-Studie [35] randomisierte ausschließlich Patienten mit einem Diabetes mellitus und einer Mehr-



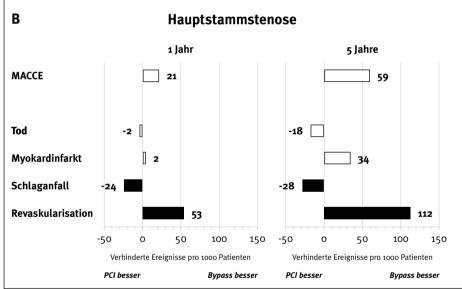


Abbildung 4: Ergebnisse der SYNTAX-Studie nach einem Jahr und nach fünf Jahren: A: Patienten mit Mehrgefäßerkrankung. B: Patienten mit Hauptstammstenose. Angegeben werden die absoluten Unterschiede in den Behandlungsgruppen PCI versus Bypass-Operation hochgerechnet auf 1.000 Patienten. Positive Zahlen = Bypass-OP besser, Negative Zahlen = PCI besser. Schwarze Balken = Unterschied ist signifikant. Weiße Balken = Unterschied ist statistisch nicht signifikant. MACCE = kombinierter Endpunkt aus Tod, Myokardinfarkt, Schlaganfall und erneuter Revaskularisation.

gefäßerkrankung auf PCI (DES) versus einer Bypass-Operation: Nach fünf Jahren zeigte sich, dass die mittels Bypass-Operation behandelten Patienten eine signifikant niedrigere Mortalität (-32 Ereignisse auf 1.000 Patienten) und Myokardinfarktrate (-51 auf 1.000) hatten als die Patienten in der PCI-Gruppe, wobei die Schlag-

anfallrate in der Bypass-Gruppe ebenfalls signifikant erhöht war (+15 auf 1.000). Zu klären bleibt noch der Einfluss des HbA1c, welcher in der FREEDOM-Studie bei 7,8 % lag. Eine Untersuchung von Kassaian et al. [36] legt nahe, dass bei Diabetikern mit einem HbA1c < 7,0 % die Prognose nach PCI sich nicht von Nicht-Diabetikern unter-

scheidet und das schlechte Abschneiden der Diabetiker insbesondere solche mit hohem HbA1c betrifft.

Hämodynamische Relevanz und Komplexität der Koronarpathologie

Kritikpunkte an der PCI-Strategie in der SYNTAX-Studie waren die ungewöhnlich große Vielzahl der verwendeten Stents und gestenteten Gefäßlänge, die sich ungünstig auf die Prognose ausgewirkt haben könnte. Außerdem sind inzwischen neuere Stents verfügbar.

Die FAME-Studie gibt einen Hinweis, dass ein differenzierteres Vorgehen günstig sein könnte. In der FAME-Studie wurde bei Patienten mit einer Mehrgefäßerkrankung die hämodynamische Relevanz der Koronarstenosen mittels FFR-Messung nachgewiesen oder ausgeschlossen (FFR-Gruppe) oder es wurden alle Stenosen dilatiert, die der Untersucher nach optischer Einschätzung für relevant erachtete (Angiographisch gesteuerte Gruppe).

Ergebnis war, dass in der FFR-Gruppe 37 % der Stenosen nicht dilatiert werden mussten. Im Ergebnis war die kardiovaskuläre Ereignisrate (Tod, Myokardinfarkt, Revaskularisation) in der FFR-Gruppe signifikant niedriger als in der rein angiographisch gesteuerten Gruppe.

Eine wichtige Information zur Therapieentscheidung kommt aus der Analyse der angiographischen Koronarpathologie in der SYNTAX-Studie. In einem speziellen Score (dem SYNTAX-Score) wurden die Anzahl der Stenosen und deren Komplexität (z.B. Verkalkung, chronischer Verschluss, Gefäßtorquierung, Bifurkationen) erfasst und in drei Gruppen eingeteilt: niedrige, mittlere und hohe Komplexität der Gefäßerkrankung.

In einer Untergruppenanalyse zeigt sich, dass bei niedriger Komplexität die Ergebnisse von PCI und Bypass-Operation auch nach fünf Jahren vergleichbar sind sowohl hinsichtlich der erneuten Notwendigkeit zur Revaskularisation als auch bezüglich der "harten" Endpunkte Tod, Myokardinfarkt oder Schlaganfall. Bei intermediärem Score sind mit der Bypass-Operation signifikant weniger Revaskularisationen notwendig, wohingegen bei hohem SYN-TAX-Score sowohl Revaskularisationen als auch die schwerwiegenden Ereignisse eindeutig zu Gunsten der Bypass-Operation abschneiden (Abbildung 5). Statistisch nicht signifikant ist die Interaktion des SYNTAX-Score mit der Ereignisrate in der FREEDOM-Studie.

Hauptstammstenose

Die Hauptstammstenose galt lange Jahre als die Domäne der Herzchirurgie und perkutane Interventionen waren allenfalls im Notfall denkbar. Mit Einführung der Drug Eluting Stents wurde diese Haltung aufgeweicht. Eine vollständige Umkehr dieser traditionellen Denkweise brachte jedoch die SYNTAX-Studie, welche auch Patienten mit Hauptstammstenose als vordefinierte Subgruppe mit einschloss. Das überraschende Ergebnis war, dass die PCI mittels DES bei Patienten mit Hauptstammstenose genauso gut war wie die Bypass-Operation (Abbildung 4B). Dies gilt vor allem wenn keine zusätzliche komplexe Koronarpathologie vorliegt. Somit stellt die Hauptstammstenose in diesen Fällen inzwischen eine gesicherte Indikation für eine PCI dar.

Heart Team

Die obigen Ausführungen machen klar, dass die richtige Therapiewahl bei Patienten mit Mehrgefäßerkrankung oftmals keine allgemeine "Schwarz-oder-Weiß"-Entscheidung ist, sondern vielmehr die individuellen Befunde des Patienten abgewogen werden müssen. Hierzu gehören auch der Allge-

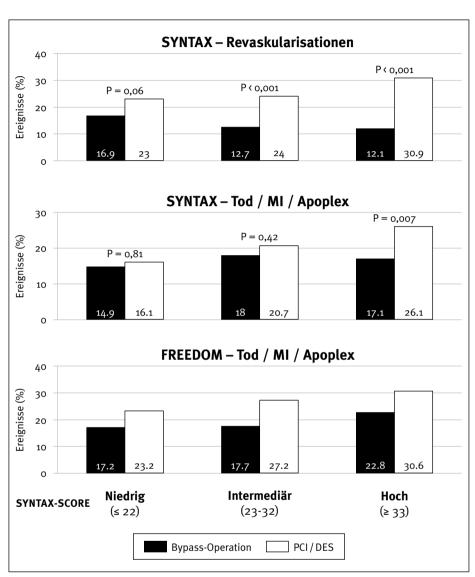


Abbildung 5: Fünf-Jahres-Ergebnisse in der SYNTAX- und FREEDOM-Studie in Abhängigkeit der Komplexität der KHK, erfasst in Tertilen des SYNTAX-Scores. MI = Myokardinfarkt. Schwarze Balken = Bypass-Operation. Weißer Balken = PCI mit DES.

meinzustand des Patienten und dessen Komorbidität. So ist bei hoher Komorbidität gegebenenfalls eine PCI sinnvoller, obwohl die Angiographiebefunde eher für eine Bypass-Operation sprechen würden. Entsprechende Entscheidungen wurden auch in der SYNTAX-Studie im Rahmen des begleitenden PCI-Registers getroffen.

Um die für den Patienten individuell beste Therapie auszuwählen ist es notwendig, dass Kardiologen und Herzchirurgen gemeinsam die Befunde sichten und in enger Absprache eine Entscheidung treffen. Dies kann durch die Bildung von "Heart Teams" mit gemeinsamen Fall-Konferenzen umgesetzt werden, was von den Leitlinien inzwischen obligat eingefordert wird [8]. Dies bedeutet, dass Herzkatheterlabore ohne eine institutionelle Herzchirurgie einen strukturellen Weg definieren müssen, wie die Zusammenarbeit mit einer Herzchirurgie gewährleistet werden kann. Es muss jedoch nicht jeder einzelne Patient in der

Konferenz diskutiert werden. Für einfache Fälle reicht es aus im Heart Team eine institutionell vereinbarte Vorgehensweise festzulegen.

Fazit für die Praxis

- Eine Herzinfarkt-Risikoeinschätzung kann je nach klinischer Situation mit unterschiedlichen Scores durchgeführt werden.
- Eine Primärprävention ist sinnvoll bei hohem kardiovaskulärem Risiko (> 20 % Herzinfarkt in zehn Jahren).
- ASS, Statine und ACE-Hemmer verbessern die Prognose von Patienten mit einer stabilen KHK.
- Das Ziel-LDL-Cholesterin bei KHK sollte optimalerweise < 70 mg/dl liegen.
- Eine Koronarangiographie ist indiziert bei ausgeprägter Angina pectoris oder Risikomerkmalen wie Nachweis einer schweren Myokardischämie oder deutlich reduzierten linksventrikulären Funktion.
- Ziel einer PCI bei stabiler KHK ist die Verbesserung der Symptomatik.
- Nicht jede Stenose muss dilatiert werden. Ein prognostischer Nutzen einer Revaskularisation bei stabiler KHK ist aber bei ausgedehnten Befunden (großes Ischämieareal, Mehrgefäßerkrankung, proximale RIVA-Stenose) zu erwarten.
- Die aktuellen Drug Eluting Stents sind sicherer geworden. Noch unklar ist, ob die Dauer der dualen Thrombozytenaggregationshemmung unter sechs bis zwölf Monate verkürzt werden kann.
- Die Tripple-Therapie (Coumarin-Derivate und duale Plättchenhemmung) erhöht die Blutungskomplikationsrate stark.
- Bei akutem Koronarsyndrom (ACS) verbessert die PCI die Prognose.
- Der Zeitpunkt einer PCI bei ACS wird durch die Risikokonstellation bestimmt: Bei STEMI < 90 (besser < 60) Minuten vom Zeitpunkt des ersten medizinischen

- Kontaktes. Bei NSTEMI je nach Risiko zwei Std., 24 Std. oder 72 Std. nach Krankenhausaufnahme.
- Das hochsensitive Troponin ist der Stützpfeiler für Diagnostik und Therapieentscheidung bei akutem Thoraxschmerz.
- Patienten mit komplexen Koronarbefunden sollten im Heart Team aus Kardiologen und Herzchirurgen gemeinsam besprochen werden.
- Eine Hauptstammstenose ohne begleitende Mehrgefäßerkrankung stellt heute eine Indikation zur PCI mit DES dar.
- Patienten mit komplexer Mehrgefäßerkrankungen haben bei der Behandlung mittels Bypass-Operation einen Langzeit-Überlebensvorteil gegenüber der PCI.

Korrespondenzadresse

Professor Dr. med. Volker Schächinger Direktor Medizinische Klinik I Klinikum Fulda gAG Pacelliallee 4 36043 Fulda Tel.: 0661 84-5381 Fax: 0661 84-5383 E-Mail: med1.sek@klinikum-fulda.de www.klinikum-fulda.de

Interessenskonflikte

Forschungsunterstützung: Terumo, Medtronic, OrbusNeich, Roche, Reva, Biosensor. Vorträge: Boston Scientific, St. Jude, Boehringer-Ingelheim, Lilly, Berlin-Chemie

Teilnahmemöglichkeit

vom 1. April bis 31. Mai 2013

Den aktuellen Fragebogen und weitere Informationen der online-Fortbildung finden Sie im Mitglieder Portal unter https://portal.laekh.de

Literatur

- 1. Nabel EG, Braunwald E. A tale of coronary artery disease and myocardial infarction. N Engl J Med 2012;366:54-63.
- Schächinger V, Zeiher AM. Prognostic implications of endothelial dysfunction: does it mean anything? CoronArtery Dis 2001/9;12: 435-443.
- 3. Hamm CW, Albrecht A, Bonzel T et al. Leitlinie Diagnostische Herzkatheteruntersuchung. ClinResCardiol 2008/8;97:475-512.
- 4. Perk J, De Backer G, Gohlke H et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). Eur Heart J 2012;33:1635-701.
- Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators [see comments]. New England Journal of Medicine 2000/1/20;342:145-153.
- 6. Gohlke H. [Primary prevention of coronary artery disease: is there a role for risk scores?]. Herz 2012;37:75-80.
- 7. Campeau L. Letter: Grading of angina pectoris. Circulation 1976/9;54:522-523.
- 8. Wijns W, Kolh P, Danchin N et al. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J 2010;31:2501-55.
- 9. Hamm CW, Bassand JP, Agewall S et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2011;32:2999-3054.
- 10. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD. Third universal definition of myocardial infarction. Eur Heart J 2012;33:2551-67.
- 11. Steg PG, James SK, Atar D et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J 2012;33:2569-619.

- 12. Munzel T, Post F. The development of chest pain units in Germany. Eur Heart J 2011;32: 657-8.
- 13. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH et al. Prasugrel versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. New England Journal of Medicine 2007/11/15;357:2001-2015.
- Wallentin L, Becker RC, Budaj A et al. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. N Engl J Med 2009;361: 1045-57.
- Tricoci P, Huang Z, Held C et al. Thrombinreceptor antagonist vorapaxar in acute coronary syndromes. N Engl J Med 2012;366:20-33.
- 16. Mega JL, Braunwald E, Wiviott SD et al. Rivaroxaban in patients with a recent acute coronary syndrome. N Engl J Med 2012;366:9-19.
- 17. Serruys PW, Garcia-Garcia HM, Onuma Y. From metallic cages to transient bioresorbable scaffolds: change in paradigm of coronary revascularization in the upcoming decade? Eur Heart J 2012;33:16-25b.
- Scheller B, Levenson B, Joner M et al. Medikamente freisetzende Koronarstents und mit Medikamenten beschichtete Ballonkatheter. Positionspapier der DGK 2011. Der Kardiologe 2011;5:411-435.
- Stefanini GG, Holmes DR, Jr. Drug-eluting coronary-artery stents. N Engl J Med 2013;368: 254-65.
- 20. Sarno G, Lagerqvist B, Frobert O et al. Lower risk of stent thrombosis and restenosis with unrestricted use of 'new-generation' drugeluting stents: a report from the nationwide Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry (SCAAR). Eur Heart J 2012;33: 606-13.
- 21. Palmerini T, Biondi-Zoccai G, Della Riva D et al. Stent thrombosis with drug-eluting and bare-metal stents: evidence from a comprehensive network meta-analysis. Lancet 2012; 379:1393-402.
- 22. Valgimigli M, Borghesi M, Tebaldi M, Vranckx P, Parrinello G, Ferrari R. Should duration of dual antiplatelet therapy depend on the type and/or potency of implanted stent? A prespecified analysis from the PROlonging Dual antiplatelet treatment after Grading stent-

- induced Intimal hyperplasia studY (PRODIGY). Eur Heart J 2013.
- 23. Dans AL, Connolly SJ, Wallentin L et al. Concomitant Use of Antiplatelet Therapy with Dabigatran or Warfarin in the Randomized Evaluation of Long-Term Anticoagulation Therapy (RE-LY(R)) Trial. Circulation 2012.
- 24. Boden WE, O'Rourke RA, Teo KK et al. Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease. NEnglJ Med 2007/4/12; 356:1503-1516.
- 25. Frye RL, August P, Brooks MM et al. A randomized trial of therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease. N Engl J Med 2009;360:2503-15.
- 26. Shaw LJ, Berman DS, Maron DJ et al. Optimal medical therapy with or without percutaneous coronary intervention to reduce ischemic burden: results from the Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation (COURAGE) trial nuclear substudy. Circulation 2008/3/11;117:1283-1291.
- 27. Hachamovitch R, Hayes SW, Friedman JD, Cohen I, Berman DS. Comparison of the short-term survival benefit associated with revascularization compared with medical therapy in patients with no prior coronary artery disease undergoing stress myocardial perfusion single photon emission computed tomography. Circulation 2003;107:2900-7.
- 28. Ko DT, Guo H, Wijeysundera HC et al. Assessing the association of appropriateness of coronary revascularization and clinical outcomes for patients with stable coronary artery disease. J Am Coll Cardiol 2012;60:1876-84.
- 29. Min JK, Berman DS, Dunning A et al. All-cause mortality benefit of coronary revascularization vs. medical therapy in patients without known coronary artery disease undergoing coronary computed tomographic angiography: results from CONFIRM (COronary CT Angiography Evaluation For Clinical Outcomes: An InteRnational Multicenter Registry). Eur Heart J 2012;33:3088-97.
- Dorr R, Sternitzky R. [Non-invasive diagnostics of chronic stable coronary artery disease: evidence-based and non-evidence-based diagnostic algorithms]. Clin Res Cardiol Suppl 2011;6:17-24.

- 31. De Bruyne B, Pijls NH, Kalesan B et al. Fractional flow reserve-guided PCI versus medical therapy in stable coronary disease. N Engl J Med 2012;367:991-1001.
- 32. Tonino PA, de BB, Pijls NH et al. Fractional flow reserve versus angiography for guiding percutaneous coronary intervention. New England Journal of Medicine 2009/1/15;360: 213-224.
- 33. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. New England Journal of Medicine 2009/3/5;360:961-972.
- 34. Mohr FW. Final Five-Year Follow-up of the SYNTAX-Trial. ESC congress. Munich, 2012.
- 35. Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA et al. Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. N Engl J Med 2012; 367:2375-84.
- 36. Kassaian SE, Goodarzynejad H, Boroumand MA et al. Glycosylated hemoglobin (HbA1c) levels and clinical outcomes in diabetic patients following coronary artery stenting. Cardiovasc Diabetol 2012;11:82.
- 37. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation 1998/5/12;97:1837-1847.
- 38. Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Munster (PROCAM) study. Circulation 2002/1/22;105: 310-315.
- 39. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A et al. 2007 ESH-ESC guidelines for the management of arterial hypertension The task force for the management of arterial hypertension of the European society of hypertension (ESH) and of the European society of cardiology (ESC). Blood Pressure 2007;16: 135-232.
- 40. Coleman RL, Stevens RJ, Retnakaran R, Holman RR. Framingham, SCORE, and DECODE risk equations do not provide reliable cardiovascular risk estimates in type 2 diabetes. Diabetes Care 2007;30:1292-3.

Multiple Choice-Fragen

(Nur eine Antwort ist richtig)

1.) Welche Aussage trifft auf die Primärprävention von Herzinfarkten zu?

- Durch die selektive medikamentöse Behandlung von Hochrisikopatienten lassen sich die überwiegende Mehrzahl der Herzinfarkte in der Bevölkerung verhindern
- Mit den klassischen Risikofaktoren lassen sich weniger als 50% der Herzinfarkte vorhersagen
- Die Bedeutung eines Risikofaktors ist unabhängig davon, wieviele andere Risikofaktoren vorliegen
- 4. Bei hohem Herzinfarkt-Risiko (>20% in zehn Jahren) sollte ein LDL-Cholesterin von <100 mg/dl angestrebt werden</p>
- Koronarkalk-Screening und nichtinvasive Angiographie mittels hochauflösendem CT ist ein etabliertes Verfahren zur Risikostratifizierung in der Primärprävention

2.) Für welches dieser Medikamente ist kein prognostischer Vorteil bei Patienten nach Myokardinfarkt nachgewiesen?

- 1. Statine
- 2. Betablocker
- 3. Nitrate
- 4. ACE-Hemmer
- 5. ASS

3.) Welche Aussage zur Behandlung eines akuten Koronarsyndromes ist richtig?

- Die Gabe von Betablockern gehört generell zu den Erstmaßnahmen bei akutem Myokardinfarkt
- Bei STEMI sollte optimalerweise eine direkte Verlegung in ein Interventionszentrum mit Durchführung einer PCI innerhalb von 60 Minuten nach Erstkontakt mit dem Rettungsdienst erfolgen

- 3. Bei NSTEMI wird überwiegend ein nicht-invasives Vorgehen bevorzugt
- 4. Mit der Gabe von Ticagrelor muss bei NSTEMI gewartet werden bis die Koronaranatomie im Herzkatheter bestimmt worden ist
- Der Nutzen einer Gabe von Clopidogrel bei akutem Koronarsyndrom im Notarztwagen ist durch Studien gut belegt

4.) Ein 60-jähriger Patient stellt sich in der Notaufnahme mit akutem Thoraxschmerz vor. Welche Maßnahmen ergreifen Sie und welche Befunde erwarten Sie? Welche Aussage ist falsch?

- 1. Es wird sofort ein EKG geschrieben
- Bestimmung des hochsensitiven Troponin-Wertes und Wiederholung nach drei Stunden, falls der erste Wert negativ ist.
- Bei ST-Hebungen sofortige Durchführung einer Herzkatheteruntersuchung in PCI-Bereitschaft ohne Zeitverzögerung
- 4. Bei positivem Troponin liegt auch bei neu aufgetretenem Rechtsschenkelblock sicher ein akutes Koronarsyndrom vor
- Bei NSTEMI mit hohem GRACE-Score (>140) sollte auch am Wochenende innerhalb von 24 Stunden eine Herzkatheteruntersuchung durchgeführt werden

5.) Welche Aussage zur Gerinnungshemmenden Therapie nach Stentimplantation trifft nicht zu?

 Nach Bare Metal Stent-Implantation muss eine duale Plättcheninhibition mit ASS und Clopidogrel für mindestens vier Wochen durchgeführt werden

- ASS alleine reicht unmittelbar nach Implantation eines Bare Metal Stent aus
- Nach Drug Eluting Stent -Implantation gilt derzeit noch, dass eine duale Plättcheninhibition mit ASS und Clopidogrel für mindestens sechs bis zwölf Monate durchgeführt werden sollte
- Die Trippeltherapie mit ASS, Clopidogrel und Marcumar weist ein exzessives Blutungsrisiko auf
- Nach Stentimplantation bei akutem Koronarsyndrom sind Prasugrel oder Ticagrelor gegenüber Clopidogrel zu bevorzugen

6.) Welche Aussage zur perkutanen koronaren Intervention trifft zu?

- Man nimmt an, dass ASS und Clopidogrel gleichen Anteil an der Verhinderung von Stentthrombosen haben
- Die Medikamenten-Beschichtung von Stents reduziert nur die Neointima-Proliferation und nicht die Reendothelialisierung der Stentoberfläche
- Die aktuelle Zweitgeneration von Drug Eluting Stents weist niedrigere Stentthromboseraten auf als die erste Generation
- 4. Bioabsorbierbare Scaffolds sind bereits klinische Routine und in allen Läsionen einsetzbar
- Eine Intervention über den A. radialis-Zugang darf bei akutem Herzinfarkt nicht durchgeführt werden

7.) Welche Aussage trifft für den Vergleich einer konservativen mit einer (zusätzlichen) Revaskularisations-Therapie der stabilen koronaren Herzkrankheit zu?

 Die rein konservative und die revaskularisierende Therapie der KHK

- sind vergleichbar effektiv in der Verbesserung der Angina pectoris-Symptomatik
- Eine Revaskularisation bei stabiler KHK verbessert in den COURAGE und BARI 2D-Studien die Prognose bezüglich Mortalität und Myokardinfarkt.
- Die Ergebnisse der COURAGE und BARI 2D-Studien sind übertragbar auf alle KHK-Patienten
- Alle in der BARI 2D-Studie dilatierten Koronarstenosen waren hämodynamisch relevant
- Patienten mit einer Ausdehnung der Ischämie von mehr als 10% des Myokards profitieren hinsichtlich ihrer Prognose von einer koronaren Revaskularisation
- 8.) Welche strukturierte Zusammenarbeit von Berufsgruppen wird in den kardiologischen Leitlinien nicht explizit gefordert?
 - Rettungsdienst und interventionelle Kardiologie (24-h Herzkatheter-Bereitschaft)
 - 2. Notaufnahme / Chest Pain Unit und interventionelle Kardiologie

- Interventionelle Kardiologie und Herzchirurgie im gleichen Krankenhaus
- Interventionelle Kardiologie ohne Herzchirurgie im Haus und externe Herzchirurgie
- 5. Rettungsdienst und Herzchirurgie
- Fall im Heart Team bestehend aus Kardiologe und Herzchirurg
- 5. Bei hohem SYNTAX-Score (komplexer Koronar-Pathologie) sollte eine Bypass-Operation durchgeführt werden
- 9.) Bei einem Patienten mit stabiler Angina pectoris stellen Sie in der Koronarangiographie eine koronare Mehrgefäßerkrankung fest. Welche Überlegungen und welche Maßnahmen sind sinnvoll? Welche Aussage ist falsch?
- Bei Mehrgefäßerkrankung ist eine perkutane Intervention mit DES einer Bypass-Operation hinsichtlich der Lebenserwartung meistens überlegen
- Eine perkutane Intervention mit DES kann je nach Komplexizität der koronaren Pathologie und Komorbidität unter Umständen sinnvoll sein
- 3. Angiographisch in ihrer Relevanz nicht sicher einschätzbare Stenosen messe ich mit einem Druckdraht (Pressure wire) unter maximaler Hyperämie (mit Adenosin) aus
- 4. Bei komplexem Koronarbefund und stabiler KHK bespreche ich den

- 7 10.) Welche Aussage zur Hauptstamm-Stenose trifft nicht zu?
 - Eine Hauptstammstenose ist mit einer schlechten Prognose / erhöhten Mortalität assoziiert
 - Die Revaskularisation einer Hauptstammstenose verbessert die Prognose
 - 3. Eine Bypass-Operation ist in jedem Fall die zu bevorzugende Revaskularisations-Methode
 - 4. Die Behandlung von Hauptstammstenosen mittels perkutaner Intervention mit Drug Eluting Stents ergibt bei selektierten Patienten vergleichbare Ergebnisse wie die Bypass-Operation
 - Bei einer Hauptstammstenose mit zusätzlicher Mehrgefäßerkrankung sollte eine Bypass-Operation durchgeführt werden

SilverStar Förderpreis 2013

Bereits zum dritten Mal schreibt die BERLIN-CHEMIE AG den mit 25.000 Euro dotierten SilverStar Förderpreis aus. Gesucht werden Projekte oder Initiativen, die zu einer besseren Versorgung älterer Menschen mit Diabetes beitragen. Bewerben können sich Gesundheitsprofis (wie z.B. Ärzte, Pflegekräfte oder Apotheker), Angehörige, Freunde, Nachbarn oder selbst Be-

troffene: Alle, die sich getreu dem Motto "Aktiv für ältere Patienten" engagieren, sind angesprochen.

Alle Informationen zum Förderpreis, zu den bisherigen Gewinnern sowie die Bewerbungsunterlagen 2013 stehen unter www.silverstar-preis.de zur Verfügung.

Die Bewerbungsfrist endet am 30. Juni 2013.

Medizinisches Zahlenrätsel

Jedem Buchstaben der 11 Suchworte ist eine Zahl von 1-21 zugeordnet. Das Lösungswort ergibt sich aus der vorgegebenen Zahlenreihe.

Radio	logische	e Gefäß	darstell	ung		1	2	3	4	5	3	6	1	7	8	4	9			
	he Sym ardinfar		ik beim			1	2	3	4	10	1	-	7	9	11	12	5	6	4	13
Ablös	en eines	Gerinr	sels in	die Blut	bahn	12	8	6	5	14	9	14	15	5	16	4	9			
Häufi	gster ka	rdiochir	rurgisch	er Eingi	riff	15	17	7	1	13	13	5	7	9	6	1	12	4	5	2
	ger Ang		า-Conve	erting		7	9	6	4	2	18	5	7	6	4	16				
	ne Hemr																			
Schlei	fendiur	etikum				19	20	6	5	13	9	14	4	18						
Kardio	selektiv	ver Beta	ablocke	r (Wirks	toff)	15	4	13	5	7	6	5	16	5	16					
Rioma	rker für	mvoka	rdiale I	schämie	1	12	6	5	7	5	2	4	2							
Diomic	inci iui	myona	raiate i.	Scriamine	•	12			,		_		_							
Komp	likation	einer R	echtshe	erzinsuf	fizienz	15	9	4	2	5	9	18	9	14	9					
Komp	likation	beim H	erzinfar	kt:ab	riss	7	1	7	4	16	16	1	6	14	20	13	21	9	16	
				on wo		13	4	2	20	13	21	2	5	12	9	2				
die He	erzerreg	ungslei	tung int	tiiert wii	rd															
Schlü	ssel																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
_ösun	gswor	t																		
13	12	9	10	12	4	14	7	16	1	2	12	1	12	4	5	2				
	1																1			

Briefe an die Schriftleitung

Themenheft Burnout

(Hessisches Ärzteblatt 2/2013, 79-103)

Sehr geehrte Damen und Herren, ich möchte mich für Ihr spannendes Februarheft bedanken. Es ist schon lange überfällig, sich mit dem Thema "Burnout" und der psychischen Gesundheit von Ärzten auseinander zu setzen. Parallel dazu hat auch endlich eine Diskussion über den Umgang mit ärztlichen Fehlern begonnen. Ich bin selbst seit 13 Jahren an rezidivierenden Depressionen erkrankt und deshalb seit einem Jahr berentet. Ich habe in dieser langen Zeit nur wenig Unterstützung von Vorgesetzten, betriebsärztlichem Dienst

bzw. Kollegen erfahren, wie z.B. reduzierte Arbeitszeiten und/oder weniger Nachtdienste usw.. Die Erkrankung, die als Burnout begann, wurde mir überwiegend als persönliche Schwäche angelastet. Sicher ist sie multifaktoriell und nicht nur durch berufliche Belastungen bedingt. Aber der Arztberuf ist vor allem durch hohe Verantwortung gegenüber den Patienten gekennzeichnet und im Falle eines Fehlers kann es Menschenleben kosten. Andererseits ist es sehr befriedigend Menschen zu heilen, sie im Rahmen ihrer oft schweren Er-

krankung zu begleiten und sich auf die Beziehung mit ihnen einzulassen. Ich vermisse diese "Arbeit" oft, muss aber anerkennen, dass ich sie nicht mehr bewältigen kann.

Ich wünsche mir einen offeneren Umgang mit und Akzeptanz der eigenen Grenzen und Schwächen sowie der eigenen Verletzlichkeit. Achtsamkeit im Umgang mit sich selbst wäre schön.

> Gabriele Bermel, Frankfurt E-Mail: Bermel-Schmieder@web.de

Make love, not war!

Yoko Ono-Retrospektive in der Frankfurter Kunsthalle Schirn



Yoko Ono Action Painting, 2013

© Schirn Kunsthalle Frankfurt 2013 Foto: Bernd Kammerer

Die erste Begegnung findet im Treppenaufgang statt: Sanft wiegt sich die zierliche Gestalt im schwarzen Hosenanzug hin und her. Ein weiblicher Charly Chaplin, tief dekolletiert mit wissendem Lächeln und übergroßer Sonnenbrille. Von Karl Lagerfeld auf ein Video gebannt, tänzelt Yoko Ono Besuchern auf den letzten Stufen zur Ausstellung "Half-A-Wind Show" von der Wand entgegen. Anlässlich ihres 8o. Geburtstages hat die Schirn Kunsthalle der Künstlerin eine Retrospektive gewidmet, die bis zum 12. Mai 2013 zu sehen ist. Unheilstifterin, ewige Witwe – so wird Yoko Ono, die durch ihr Werk und durch ihr Leben mit John Lennon zur Person der Zeitgeschichte geworden ist, heute noch von vielen betrachtet.

Unvergesslich das "Bed-in" im Hilton-Hotel in Amsterdam, wo das Paar Lennon-Ono seine Flitterwochen zur Demonstration für den Weltfrieden nutzte: Ein Woche blieben die beiden im Bett und verkündeten: "Make love – not war!" Dennoch katapul-

tierte das öffentliche Schmusen die Asiatin mitnichten in die Herzen ihrer Zeitgenossen, die sie für die Trennung der Beatles verantwortlich machten. Als John Lennon 1980 erschossen wurde, rief Yoko Ono zu einer weltweiten Schweigeaktion auf. Auch wenn sie selbst in den folgenden Jahrzehnten keineswegs als Künstlerin, politische Aktivistin und Musikerin verstummte, wurde ihr Werk bis zu der Frankfurter Retrospektive selten in einem größerem Rahmen ausgestellt. Mit 200 Objekten, Filmen, Installationen, Fotos, Zeichnungen und Textarbeiten sowie einem Musikraum will die Schirn mit der bislang umfassendsten Präsentation des Œuvres Yoko Onos in Europa einen möglichst vollständigen Überblick über ihr Schaffen geben.

Schillernde Frauengestalt, Kämpferin für die Emanzipation und exzentrische Vorreiterin der Avantgarde: Die beeindruckende Ausstellung führt die unterschiedlichen Facetten jener Frau vor Augen, die ihr Le-

ben in ein Experiment verwandelte, sich selbst zur Künstlerin stilisierte und dabei den Kunstbegriff dekonstruierte. Lust am Widerspruch und daran, Hergebrachtes in Frage stellen, um Neues zu entdecken: Yoko Ono, die in Japan als erste Frau zum Philosophiestudium zugelassen wurde, dieses aber aufgeben musste und in den USA Dichtung und Komposition studierte, machte sich als Avantgarde-Künstlerin über klassische Kunstformen lustig. So etwa in ihrem 1966 gedrehten, in der Retrospektive zu bestaunenden Film über nackte Hinterteile. Ironisch und strapaziös zugleich mutet Onos Film "Fly" aus dem Jahr 1970 an, in dem 25 Minuten lang Fliegen über den nackten Körper einer Frau krabbeln. Sie selbst ließ sich, wie auf einer Leinwand in der Schirn gezeigt, in "Cut Piece" mit unbewegter Miene die Kleidung vom Leib schneiden. Oder sie lud Gäste in ihr New Yorker Loft ein, um dort vor aller Augen eine Leinwand mit Essensresten zu beschmieren, dann mit den Händen Tusche darauf zu verteilen und das Ganze schließlich zu verbrennen: Eine Performance, wie sie in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts als subversive Kunst in Mode kam.

Yoko Ono hat die Konzeptkunst wesentlich mit ins Leben gerufen und geprägt. "Sie entwickelte ihren Kunstbegriff im Zeitalter der "Dematerialisation des Kunstwerks", und er war Teil der so genannten "Fluxus-Bewegung", schreibt Kuratorin Ingrid Pfeiffer in dem Ausstellungskatalog. Yoko Ono galt als eine der Künstlerinnen und Inspirationsquellen von Fluxus. Und dies auch musikalisch. Unter der Leitung von John Cage betrat sie 1961 in New York erstmals die Bühne und setzte ihre Stimme gluckernd, lachend und heulend als Instrument ein. Ono war allerdings keine Cage-Schülerin; sie komponierte eigen-

Parlando

ständig – so beispielsweise die erste Version ihres "13 Days Do-it-Yourself Dance Festival".

Yoko Onos Arbeiten sind geprägt von Fantasie, Humor und einer verblüffenden Vielfalt. Vor allem aber fordern sie den Betrachter durch "Instructions", Anweisungen, zur Teilnahme auf. Die Werke sind keine Objekte im herkömmlichen Sinne, denn sie werden erst vollständig, wenn der Betrachter die Anweisungen der Künstlerin nachvollzieht. Das interaktive "Ceiling Painting" etwa, bei dem der Ausstellungs-

besucher auf eine Leiter steigen soll, um mit Hilfe einer Lupe durch die eingerahmte Glasscheibe an der Decke die "Anweisung" zu lesen: "Yes". Oder das "Water Piece", das dazu animiert, Wasser mit Hilfe eines Schwamms und einer Pipette auf einem Plexiglassockel zu verreiben. Ebenso humorvoll wie poetisch wirken die Installationen "Half-a-Room" und "Half-a-Kitchen" – auch sie als Anweisungen zu verstehen, die halbierten Gegenstände im Kopf zu einem Ganzen zusammenzufügen. Dies gilt in ähnlicher Weise für die durchaus verstörende, aus Teilen eines Frauen-

körpers bestehende Skulptur "Touch me" von 2008/ 2009.

Die Ausstellung in der Schirn lädt nicht zum Kunstgenuss nach traditionellem Verständnis ein, sondern öffnet den Zugang zu einer ungewöhnlichen Persönlichkeit, die im 20. Jahrhundert dazu beitrug, neue Vorstellungen von Kunst in die Welt zu tragen.

Weiter Informationen unter www.schirn.de

Katia Möhrle

Lebens- und Wohnperspektiven im Alter

Zum 1. April, so die Tradition, leitet man die Menschen in eine Falle. Man legt falsche Spuren aus, versucht sie witzig "an der Nase herumzuführen", je gescheiter, raffinierter dies gelingt, umso intelligenter die Fallensteller!

Im deutschen Architekturmuseum in Frankfurt am Main findet von 15. Februar bis 19. Mai 2013 die Ausstellung "Netzwerk Wohnen/Architektur für Generationen" statt. Mit Unterstützung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, des Deutschen Ärztetages sowie namhafter großer Versicherungen und privater Stiftungen sollen Wohn- und Lebensprojekte für das Alter 6oplus dargestellt werden.

Die Tatsache als solche ist bekannt: Unsere Gesellschaft wird statistisch immer älter.

Die Vereinten Nationen verabschiedeten bereits im Jahr 1991 das Dokument "Grundsätze der Vereinten Nationen für ältere Menschen". Es trägt den Untertitel "Damit das längere Leben lebenswerter wird". In diesem Dokument sollen die Regierungen der Mitgliedsstaaten ermutigt werden, den Beitrag älterer Menschen zum Leben ihrer Gesellschaften zu würdigen und eine Reihe von Grundsätzen, wann immer möglich, in ihre einzelstaatlichen Programme aufzunehmen.

In der Bundesrepublik sind bei einer Gesamtbevölkerung von 82 Millionen Einwohnern (2009) rund 17 Millionen Menschen 65 Jahre oder älter. Schenkt man den demographischen Prognosen Glauben, so werden im Jahre 2035 rund 24 Millionen Menschen über 65 Jahre leben. Damit wird rund ein Drittel der Bevölkerung das Rentenalter bereits erreicht haben. Mehrere Aspekte gehören zu der Altersentwicklung:

 Nach wie vor ist die häufigste Wohnform im Alter die (herkömmliche) eigene Wohnung. Etwa sieben Prozent leben in Sonderwohnformen, wie Heimen, oder Einrichtungen des betreuten Wohnens oder Altenwohnungen. Nur 0,2 % der älteren Menschen nutzen neue alternative Formen des Wohnens wie gemeinschaftliches Wohnen oder ambulant betreute Pflegewohngruppen.

- Rund 25 % aller Menschen über 65 sind von Einschränkungen ihrer Motorik betroffen. Sie benötigen Rollatoren, Stöcke, Rollstühle, haben Schwierigkeiten, Hindernisse und Stufen zu überwinden. Der Anteil von Menschen mit Bewegungsbehinderung nimmt, dies ist verständlich, mit dem Älterwerden zu.
- Einsamkeit und seelisches Leiden sind beim Älterwerden häufig und ein relevanter Risikofaktor.

Das Architekturmuseum widmet sich der Frage: "Wohin entwickelt sich die Gesellschaft und welche Architektur wird sie brauchen?" Es werden über 30 verschiedene Wohnformen im In- und Ausland präsentiert und notwendige, oft hohe In-

Parlando

vestitionen bedürfende Lösungen für unterschiedliche Wohnformen präsentiert.

Die Ausstellung, die nicht nur Freunde der Architektur interessieren dürfte und sollte, vermittelt sehr verschiedene qualifizierte Fragestellungen für Alleinstehende, für ältere Menschen, für Paare oder Freundeskreise. Wie findet man zusammen? Will man für das Älterwerden prospektiv die Möglichkeit von Hilfen vorplanen? Will man die heute noch nicht, aber in absehbarer Zeit benötigte "Barrierefreiheit" einplanen, oder soll man Risiken für später einbauen?

Viele Menschen, die das 60. Lebensjahr überschritten haben, haben noch ihre Eltern und müssen damit rechnen, dass diese in naher Zukunft ihrer Hilfe bedürfen. Ist dies in der eigenen Lebenswelt organisierbar?

Kollidieren die Ziele der zu erwartenden Pflegeleistung für die eigenen Eltern mit den Wohn- und Lebenserwartungen für sich selbst?

Der Ausstellung ist zu wünschen, dass sie Anlass ist für viele Diskussionen innerhalb der Familie, mit Nachbarn und Freunden und dass der Anteil von Menschen in innovativen Lebensformen doch bald größer werden möge.

Wir wissen, dass der hohe Anteil von Singlehaushalten mit der Gefahr sozialer und kultureller Isolation einhergeht. Das ist weder der eigenen Gesundheit noch der Entwicklung der Kultur des gemeinsamen Lebens in der Gesellschaft förderlich.

Die vielleicht überraschende Lösung des "April-April-Phänomens" mag die Überlegung sein, dass Architekten, trotz der schönen Entwürfe für das Wohnen und Leben beim Älterwerden, das Problem alleine nicht lösen können. Ein notwendiger Schritt ist die Gewährleistung einer intakten Familie.

Dies kann freilich niemand, auch nicht ein Architekt, auf dem Tablett servieren. Das lässt sich nicht zeichnen.

Wer sich über Lebensqualität und Wohnqualität im Alter Gedanken macht, kommt nicht umhin, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie sein jetziges Leben, seine Arbeitszeiten, die Vernachlässigung sozialer Kontakte und kultureller Interessen, gesellschaftliches, ehrenamtliches Engagement, Einfluss nehmen, auf das, was das Alter später mit ihm, besser mit uns selbst, anstellt.

Siegmund Drexler

Bücher

Elisabeth Stechl, Catarina Knüvener, Gernot Lämmler, Elisabeth Steinhagen-Thiessen, Gabriele Brasse: Praxishandbuch Demenz. Erkennen – Verstehen – Behandeln. Mit einem Vorwort von Professor Konrad Beyreuther. 2012 Mabuse-Verlag GmbH Frankfurt am Main. 1. Auflage. 352 Seiten. ISBN: 978-3863210380. Euro 37,90.

Was das Praxishandbuch Demenz aus der Flut der zu diesem allgegenwärtigen Thema erscheinenden Publikationen heraushebt, ist sein konsequent patientenzentrierter Ansatz. Im Fokus stehen grundsätzlich und zuvorderst die Betroffenen mit ihrem subjektiven Krankheitserleben und ihrer Lebensqualität.

Schwerpunkt der ersten Kapitel ist daher die Darstellung der Erkrankung und ihrer Symptome nicht nur aus professioneller Sicht, sondern vor allem aus der Perspektive der Patienten. Beleuchtet werden u.a. individuelle Bewältigungsstrategien im Umgang mit der Diagnose, Prinzipien der Pati-

entenaufklärung und spezifische Probleme in fortgeschrittenen Stadien.

Relativ breiten Raum nimmt mit über 80 Seiten die leitliniengerechte Diagnostik und medikamentöse Therapie der häufigsten Demenzformen ein. Allgemeinmedizinisch bzw. hausärztlich tätige Kollegen finden hier einen umfassenden Überblick über die gegenwärtigen Diagnose- und Therapiestandards als Grundlage einer kompetenten Versorgung ihrer Demenzpatienten; ausgemachte Demenzspezialisten werden hier allerdings eher wenig Neues erfahren. Ausführlich werden zudem nicht-medikamentöse Interventionen einschließlich innovativer Ansätze wie der tiergestützten Therapie oder H.I.L.D.E. (Heidelberger Instrument zur Erfassung der Lebensqualität demenzkranker Menschen) vorgestellt.

Knapp gefasste Kapitel zu den Themen Prävention, Schmerz, Palliativversorgung am Lebensende, rechtliche Fragen und Sozialleistungen komplet-

tieren das Handbuch; der Anhang mit hilfreichen Adressen, Literaturempfehlungen sowie einigen Assessment- bzw. Screening-Instrumenten ist eine sinnvolle, wenngleich ausbaufähige Ergänzung.

Die häufig eingestreuten Fallbeispiele und Ausschnitte aus Interviews mit Patienten illustrieren die Krankheitsbilder und verleihen auch den Betroffenen eine Stimme.

Ein weiterer Pluspunkt ist der günstige Preis von 37,90 Euro, der allerdings das gänzliche Fehlen farbiger Abbildungen erklärt.

Insgesamt ist den AutorInnen ein umfassendes und dabei einzigartig patientenzentriertes, praxisnahes, multiprofessionell und ganzheitlich orientiertes Werk gelungen, das die Bibliothek aller an der Versorgung von Demenzpatienten Beteiligten bereichert.

Dr. Kerstin Amadori, Frankfurt am Main

Sicherer Verordnen

Denosumab – Hypokalzämien mit Todesfällen und atypische Femurfrakturen

Denusomab, ein humaner monoklonaler Antikörper, ist im Handel als Xgeva® 120 mg zur Therapie von Knochenmetastasen verschiedener Tumore. Zu jedem Zeitpunkt, am häufigsten während der ersten sechs Behandlungsmonate und bei Patienten mit schweren Nierenfunktionsstörungen, kann bei 1-2 % der Patienten eine schwere Hypokalzämie auftreten, in einigen Fällen mit tödlichem Ausgang. Die zusätzliche Gabe von Kalzium und Vitamin D ist erforderlich (Ausnahme: erhöhte Kalziumspiegel).

In der Indikation Osteoporose bei postmenopausalen Frauen ist Denusomab in niedriger Dosierung als Prolia® im Handel. Die Kanadier informieren über selten auftretende atypische subtrochantere Frakturen, zusätzlich zu Kieferosteonekrosen. Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob zur Therapie einer Osteoporose ein immunsuppressiv wirkender monoklonaler Antikörper mit erheblichem Risikopotential erforderlich ist, der nicht wirksamer als ein Bisphosphonat sein soll.

Quellen: hc-sc.gc.ca, Dtsch. Apo.Ztg. 2012; 152: 4272; Prescrire internat. 2012; 21(130): 204-6

γ-Hydroxybuttersäure – tödliche Interaktionen

y-Hydroxybuttersäure (GHB oder Natriumoxybat, Xyrem®) ist zugelassen zur Therapie einer Narkolepsie bei Erwachsenen. Die amerikanische Überwachungsbehörde warnte kürzlich vor einer tödlichen Kombination dieses Arzneistoffes mit Alkohol oder allen Arzneistoffen, die ZNS-dämpfend wirken (Opioide, Benzodiazepine, sedierende Antidepressiva und Neuroleptika, Narkosemittel, zentrale Muskelrelaxantien). Neben Verwirrtheit oder depressiven Zuständen kann eine Atemdepression eintreten, die in Koma und Tod enden kann. Nicht ohne Grund ist GHB in Deutschland dem Betäubungsmittelgesetz unterstellt (u.a. Missbrauchsgefahr als Partydroge). Quellen: www.fda.gov/Safety/MedWatch; www.aerzteblatt.de/nachrichten/52797

Tolperison – nur bei Spastizität nach Schlaganfall

Die AkdÄ berichtet über eine Empfehlung der europäischen Arzneimittelagentur EMA, Tolperison (Mydocalm®, Generika) nur noch oral zur Therapie von Spastizität nach Schlaganfall einzusetzen. In anderen Indikationen, z.B. Spastizität bei MS oder Erkrankungen der Wirbelsäule, sei eine therapeutische Wirksamkeit des Muskelrelaxans nicht ausreichend belegt. Darüber hinaus sei das Risiko von Hypersensitivitätsreaktionen höher als vorher angenommen. Patienten müssen über die entsprechenden Überempfindlichkeitsymptome aufgeklärt werden, da bei Auftreten die Therapie mit Tolperison sofort unterbrochen werden muss. Die EMA empfiehlt einen generellen Stopp der Injektionsform von Tolperison: diese Darreichungsform ist bei uns jedoch nicht im Handel.

Quelle: AkdÄ Drug Safety Mail 1012-211

Metoclopramid – Dosierungsprobleme bei der Tropfenform

Metoclopramid (Gastronerton®, Paspertin®, Generika) wird als zentraler Dopamin-Antagonist zur Therapie bei Motilitätsstörungen und bei Übelkeit/Erbrechen eingesetzt. In der Tropfenform kommt es bei unterschiedlichen Herstellern zu unterschiedlich großen Tropfen, die bei gleicher Tropfenanzahl zu einer Unter- (bis ein Viertel weniger) oder Überdosierung (bis ein Drittel höher) führen können. Auch die Position der Tropfflasche spielt eine Rolle: bei einem Randtropfer muss die Flasche in einem Winkel von etwa 450 gehalten, bei Zentraltropfer muss die Flasche senkrecht gehalten werden, um die vorgesehene Tropfengröße zu gewährleisten (Abweichungen beim falschen Halten um 22 % möglich). Bei kurzfristiger Gabe scheint das Problem wenig relevant, nicht jedoch bei chronischer Gabe bei lang andauernden Motilitätsstörungen oder bei Kindern. UAW wie Sehstörungen oder Muskelkrämpfe treten bei Kindern bereits ab 0,9 mg/kg KG auf, ab 3 mg/kg KG kommt es zu motorischen Störungen. Bei Erwachsenen können Verwirrtheit und Unruhe bis hin zum Parkinsonoid auftreten.

Quelle: Dtsch. Apo. Ztg. 2012; 152: 4822-4

Zum 250. Serienjubiläum in eigener Sache

Seit 1993 wird diese Serie im Rheinischen Ärzteblatt und als Nachdruck in anderen Ärzteblättern publiziert. In 250 Folgen mit mehr als 1.000 Hinweisen über neue Arzneimittelrisiken soll der Blick dafür geschärft werden, dass die Verordnung von wirksamen Arzneimitteln immer auch - überwiegend bei besonderen Risikogruppen mit unerwünschten Wirkungen verbunden sein kann und bei einer Verordnung von unwirksamen (Pseudo) Placebos immer die Möglichkeit besteht, eine bestehende Erkrankung inadäguat zu behandeln, zusätzlich zu auch bei diesen Präparaten möglicherweise auftretenden unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW).

Berichte über neu aufgetretene Arzneimittelrisiken sind oft erst Verdachtsfälle, die einer Bestätigung bedürfen. Leider werden diese ersten Fälle später überwiegend verifiziert. Sie bleiben jedoch oft so selten, dass ein verordnender Arzt mit begrenzter Patientenzahl über Jahre keinen Fall aus der eigenen Praxis beobachten kann. Es ist daher umso wichtiger, in dieser Serie einmal davon gelesen zu haben – nur was man kennt, kann man auch erkennen. Die Symptome von UAW verstecken sich oft hinter Symptomen bekannter Erkrankungen. Differentialdiagnostisch sollte man daher immer auch an eine UAW denken, wenn bei einem behandelten Patienten plötzlich ein neuer Symptomenkomplex auftritt.

Oder wie ein ehemaliger Vorsitzender der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft es einmal ausdrückte: die Feder eines Arzneimittel verordnenden Arztes ist vergleichbar mit dem Skalpell eines Chirurgen – beides erfordert sorgfältiges Vorgehen.

Dr. G. Hopf

Nachdruck aus: Rheinisches Ärzteblatt 2/2013

Eine Übersicht über weitere Veröffentlichungen finden Sie unter: www.aerzteblatt-hessen.de

Hinweise zur Verordnung von Benzodiazepinen und Tranquillizern

Im letzten Jahr hat es eine Vielzahl von Arzneimittelregressen wegen der Verordnung von Benzodiazepinen oder Tranquillizern gegeben. Der Grund war nahezu ausnahmslos eine langfristige Verordnung von Benzodiazepinen oder Tranquillizern, die vorzugsweise als Schlafmittel verordnet wurden. Nach den Arzneimittelrichtlinien sind Tranquillanzien nur bis zu vier Wochen Dauer zu Lasten der GKV verordnungsfähig. Ausnahmsweise ist eine Verordnung über vier Wochen hinaus möglich, sie ist medizinisch zu begründen und zu dokumentieren.

Die Verordnungseinschränkung beruht auf

dem Nebenwirkungspotential der Tranquil-

lanzien und hier in erster Linie auf dem hohen Abhängigkeitspotential dieser Arzneimittel.

Eine längeranhaltende, manchmal sogar lang dauernde Therapie mit Benzodiazepinen kann bei manchen neurologisch/psychiatrischen Erkrankungen erforderlich sein. Die evidenzbasierte Therapieleitlinie Angst- und Zwangsstörungen der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft sagt, dass Benzodiazepine bei Angstund Panikstörungen wirksam sind. Hier sollen sie aber auch nach Möglichkeit nicht länger als acht bis zwölf Wochen verord-

net werden, eine länger andauernde Verordnung ist zu begründen. Grundsätzlich sollen Benzodiazepine erst dann eingesetzt werden, wenn andere Verfahren zur Behandlung dieser Störungen – ggf. auch eine andere Arzneimitteltherapie – nicht durchführbar sind bzw. versagt haben. Wichtig ist der Hinweis, dass bei Zwangsstörungen, bei denen Tranquillanzien auch in sehr hohem Umfang eingesetzt werden, Benzodiazepine keine Wirksamkeit bei der Behandlung nachgewiesen haben.

Dr. med. Wolfgang LangHeinrich Referat Pharmakotherapie der KV Hessen

Sicherheitshinweise der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft zu Arzneimitteln

Das Benzodiazepin Tetrazepam (z.B. Musaril® sowie zahlreiche Generika) wird zur Behandlung von Schmerzreflektorischen Muskelverspannungen, z.B. als Folge von Erkrankungen der Wirbelsäule und der Achsennahen Gelenke sowie bei spastischen Syndromen mit krankhaft gesteigerter Muskelspannung eingesetzt und zum Teil langfristig verschrieben. Die nationale Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz weist auf die Nebenwirkungen dieser Substanz wie beispielsweise Benommenheit und allergische Reaktionen hin und empfiehlt auch unter Berücksichtigung des Abhängigkeitspotentials die Anwendung dieses Arzneimittels nach Möglichkeit zu vermeiden. Die europäische Arzneimittelagentur (EMA) hat wegen Berichten über schwere Hautreaktionen - z.B. Stevens-

Johnson-Syndrom, toxisch epidermale Nekrolyse, Erythema multiforme und DRESS-Syndrom – eine umfassende Neubewertung des Nutzen-/Risikoprofils von Tetrazepam-haltigen Präparaten eingeleitet. Die abschließende Bewertung wird voraussichtlich im April vorliegen.

Die Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft und der Hersteller informieren darüber, dass Pradaxa® (Dabigatranetexilat) bei Patienten mit künstlichen Herzklappen kontraindiziert ist. Pradaxa® ist zugelassen zur Primärprävention von venösen thromboembolischen Ereignissen bei erwachsenen Patienten nach elektivem chirurgischen Hüft- oder Kniegelenksersatz und zur Prävention von Schlaganfall und systemischer Embolie bei erwachse-

nen Patienten mit nicht valvulärem Vorhoffflimmern und einem oder mehreren Risikofaktoren.

Eine Phase-II-Dosisfindungsstudie wurde verlängert und Patienten, die eine künstliche Herzklappe erhalten hatten, wurden mit Pradaxa® oder Warfarin behandelt. Unter Dabigatranetexilat wurden mehr thromboembolische Ereignisse und mehr Blutungsereignisse beobachtet, als unter Warfarin. Daher ist der Einsatz von Dabigatranetexilat bei Patienten mit künstlichen (mechanischen) Herzklappen, die eine gerinnungshemmende Therapie benötigen, kontraindiziert.

Dr. med. Wolfgang LangHeinrich Referat Pharmakotherapie der KV Hessen

Bezirksärztekammer Darmstadt

Im Bereich unserer Bezirksärztekammer vollenden die Kolleginnen und Kollegen

Bezirksärztekammer Kassel

Im Bereich unserer Bezirksärztekammer vollenden die Kolleginnen und Kollegen

Bezirksärztekammer Frankfurt

Im Bereich unserer Bezirksärztekammer vollenden die Kolleginnen und Kollegen

Bezirksärztekammer Marburg

Im Bereich unserer Bezirksärztekammer vollenden die Kolleginnen und Kollegen

Goldenes Doktorjubiläum

Dr. med. Rosemarie Meier, Mörfelden-Walldorf, am 3. April, Professor Dr. med. Hans-Joachim Gilfrich, Mainz, am 27. Mai, Dr. med. Rainer Block, Langen, am 30. Mai.

Bezirksärztekammer Gießen

Im Bereich unserer Bezirksärztekammer vollenden die Kolleginnen und Kollegen

Goldenes Doktorjubiläum

Professor Dr. med. Tilmann Kleine, Marburg, am 7. Mai.

Bezirksärztekammer Wiesbaden

Im Bereich unserer Bezirksärztekammer vollenden die Kolleginnen und Kollegen

Goldenes Doktorjubiläum

Professor Dr. med. Klaus Schmidt, Bad Nauheim, am 21. Mai.

Wir gratulieren den Kolleginnen und Kollegen zu ihrem Geburtstag und wünschen ihnen für das kommende Lebensjahr alles Gute.

Wir gedenken der Verstorbenen

Alfred Albaum, Schöffengrund
* 26.2.1935 † 22.12.2012

Wolfgang Dieter Berg, Gießen * 10.6.1952 † 10.11.2012

Peter Braulke, Frankfurt
* 31.3.1939 † 20.1.2011

Udo Broens, Wetzlar * 29.5.1948 † 1.1.2013

Dr. med. Peter Ferjencik, Hofheim * 24.9.1946 † 8.1.2013

Dr. med. Hartmut Frederking, Darmstadt

* 24.6.1934 † 19.1.2013

Dr. med. Maria Maretschek, Frankfurt

* 15.6.1924 † 22.1.2013

Ltd. Medizinaldirektor Dr. med. Guenter Meiler, Karben * 16.5.1920 † 5.2.2009

Dr. med. Sibylle Kerstin Hannelore Neumann, Bad Homburg
* 27.6.1964 † 22.12.2012

Dr. med. Helga Pott-Reissig, Hattersheim * 19.4.1945 † 2.2.2013

Fritz Protzmann, Großkrotzenburg * 18.6.1944 † 17.1.2013

Mudr./Univ.Prag Oldrich Zahradnicek, Bad Homburg * 26.6.1918 † 8.6.2010

Ungültige Arztausweise

Folgende Arztausweise sind verloren gegangen und werden hiermit für ungültig erklärt.

Arztausweis-Nr. 060014194, ausgestellt am 23.9.2009 für Dr. med. Horst-Jürgen Bremser, Frankfurt,

Arztausweis-Nr. 060020665, ausgestellt am 20.4.2011 für Dimitri Döhl. Fritzlar.

Arztausweis-Nr. 060021539, ausgestellt am 14.7.2011 für Dr. med. Nina Ewald-Riegler, Wiesbaden,

Arztausweis-Nr. 060020629, ausgestellt am 18.4.2011 für Purelisa Hafermann, Pohlheim,

Arztausweis-Nr. 060028208, ausgestellt am 14.12.2012 für Martina Krenzer, Marburg,

Arztausweis-Nr. 060022969, ausgestellt am 28.11.2011 für Roli Rose, Frankfurt,

Arztausweis-Nr. 060020328, ausgestellt am 17.3.2011 für Dr. med. Taher Nazary, Königstein,

Arztausweis-Nr. 060027159, ausgestellt am 11.9.2012 für Adalbert Skwara, Frankfurt,

Arztausweis-Nr. HS/F/13542, ausgestellt am 28.6.2011 für Dr. med. Heidemarie Springer, Frankfurt,

Arztausweis-Nr. 060020310, ausgestellt am 17.3.2011 für Dr. med. Timo Wolf, Frankfurt,

Arztausweis-Nr. 060016234, ausgestellt am 25.3.2010 für Dr. med. Elena Wolff-Holz, Bad Homburg.



Gesundheit erlebbar machen 1. FRANKFURTER GESUNDHEITSTAGE

Die Gesundheit ist und bleibt ein Megatrend: Sie geht jeden an und umfasst alle Ebenen der Gesellschaft. Ob Arzt, Patient, die Gesundheitswirtschaft oder die Politik – das Interesse ist groß und doch fällt es schwer, auf diesem gewaltigen Sektor den Durch- und Überblick zu behalten. Die Frankfurter Neue Presse, die RheinMainMedia und die Maleki Group wollen den "Informationsdschungel" lichten und das Thema Gesundheit persönlich erlebbar machen. Vom 13. bis 16. Juni 2013 laden sie Experten und die breite Öffentlichkeit zu den Frankfurter Gesundheitstagen in das Congress Center der Messe Frankfurt ein. Schirmherr ist der hessische Ministerpräsident Volker Bouffier.

Weitere Informationen finden Sie unter www.fs-medien.de

Ehrung langjährig tätiger Arzthelferinnen

Wir gratulieren den Arzthelferinnen zum 10-jährigen Berufsjubiläum

Antje Keitel, tätig bei Dr. med. A. Klementz, Dr. med. J. Merkel, Dr. med. R. Kames, Dr. med. G. Landeck und Dr. med. M. Metzler, Alheim-Heinebach

und zum mehr als 10-jährigen Berufsjubiläum

Stephanie Reimold, seit 21 Jahren tätig bei Dr. med. B. Heinemann und Dr. med. J. Frank, vormals Praxis Dr. med. B. Heinemann, Eschwege

Bianca Braun, seit 18 Jahren tätig bei Dr. med. S. Heilmann, Marburg

Sandra Hubert, seit 12 Jahren tätig bei Dr. med. A. Reuter und Dr. med. T. Schultheis, Idstein-Wörsdorf

Sandra Hauck, seit 11 Jahren tätig bei Dr. med. A. Reuter und Dr. med. T. Schultheis, Idstein-Wörsdorf

Andrea Speck, seit 12 Jahren tätig bei Dr. med. M. Meyer, Frankfurt

In Anerkennung ihrer treuen Dienste wurde diesen Arzthelferinnen die Arzthelferinnen-Brosche in Gold ausgehändigt.

Zum 25-jährigen Berufsjubiläum gratulieren wir den Arzthelferinnen

Cornelia Müller, tätig bei Dr. med. J. Frank und Dr. med. B. Heinemann, vormals Praxis Dr. med. J. Frank, Eschwege

und zum mehr als 25-jährigen Berufsjubiläum

Iris Lingnau, seit 37 Jahren tätig bei Dr./Univ. Libre de Bruxelles H. Kniffler und Dr. med. K.-W. Richter, vormals Dr. med. H. Tschangizian, vormals in verschiedenen Praxen. Kelkheim

Anneliese Hommel, seit 26 Jahren tätig bei Dr. med. M. Meyer, Frankfurt

In Anerkennung ihrer treuen Dienste wurde diesen Arzthelferinnen eine Ehrenurkunde ausgehändigt.

Wir gratulieren der Helferin zum mehr als 10-jährigen Berufsjubiläum

Anja Jobst, seit 20 Jahren tätig bei Dr. med. F. Kopp, Schlüchtern

In Anerkennung Ihrer treuen Dienste wurde dieser Helferin eine Urkunde ausgehändigt.

Schreiben Sie uns Ihre Meinung

Hessisches Ärzteblatt

– Leserbriefe – Redaktion Hessisches Ärzteblatt Im Vogelsgesang 3 60488 Frankfurt

E-Mail: angelika.kob@laekh.de Telefax 069 97672-247

Förderkreis Bad Nauheimer Gespräche e.V.

Gesellschaftspolitisches Forum

veranstaltet am

Sonntag, 14. April 2013, 11:00 Uhr

in der

Landeszahnärztekammer Hessen Rhonestraße 4, 60528 Frankfurt am Main

eine

AUTORENLESUNG

- Matinee -



Silke Scheuermann

liest

"Die Häuser der anderen"

(Verlag Schöffling, 2012)

Luisa, Kunsthistorikerin, und Christopher, Biologe, ziehen in ein Haus am Stadtrand. Sie haben es "geschafft", aber ihre Ehe zerbricht in Venedig und Luisa landet in New York. Neun Geschichten verweben kunstvoll Schicksale von Menschen in der fiktiven Straße der Wohlhabenden am Kuhlmühlgraben. Hoffnungen wachsen, Träume zerplatzen, Neid, Leben und Sterben, Sucht und Verzweiflung beherrschen die Szene. Unsentimental und einfühlsam erfahren wir, was geschieht, wenn Menschen ihr Leben nach anderen ausrichten, ihre vermeintliche Überlegenheit ins Wanken gerät oder wenn sie vom Glück überrascht werden.

Silke Scheuermann, geboren 1973 in Karlsruhe, Studium der Theaterund Literaturwissenschaft in Frankfurt, Leipzig und Paris.

2005 Dresdner Stadtschreiberin2009 Stipendium Villa Massimo, Rom

WS 2012/13 Poetikdozentur: junge Autoren der Hochschule Rhein-Main

2001 "Der Tag, an dem die Möwen zweistimmig sangen", Lyrik

2004 "Der zärtlichste Punkt im All", Lyrik

2007 "Die Stunde zwischen Hund und Wolf", Roman

2011 "Shanghai Performance", Roman

Die Veranstaltung ist öffentlich, der Eintritt ist frei!

Im Vogelsgesang 3, 60488 Frankfurt a. M., Fon: 069 766350, E-Mail: Info@bad-nauheimer-gespraeche.de www.bad-nauheimer-gespraeche.de

Kassenärztliche Vereinigung Hessen

Unter dem Vorbehalt der Nichtbeanstandung durch das Hessische Sozialministerium!

Feststellung des Landesausschusses der Ärzte und Krankenkassen in Hessen nach § 103 Abs. 1 Satz 1 SGB V – Anordnung und Aufhebung von Zulassungsbeschränkungen bisher nicht beplanter Arztgruppen.

Der Landesausschuss der Ärzte und Krankenkassen in Hessen hat am 12. Februar 2013 aufgrund der Bedarfsplanungs-Richtlinie (i.d. Fassung vom 1. Januar 2013) für folgende Arztgruppen, mit dem Stand 1. Januar 2013, Beschlüsse gefasst:

- Kinder- und Jugendpsychiater
- · Physikalische- und Rehabilitationsmediziner
- Nuklearmediziner
- Strahlentherapeuten
- Neurochirurgen
- Humangenetiker
- Laborärzte
- Pathologen
- Transfusionsmediziner.
- I. Es wird festgestellt, dass im Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen in den nachfolgend genannten Planungsbereichen und den genannten Fachgruppen eine Überversorgung (ÜV) gemäß § 101 SGB V in Verbindung mit § 103 Abs. 1 SGB V vorliegt:

Bezirk der KV Hessen	Humangenetiker	Ü۷
	Laborärzte	Ü۷
	Neurochirurgen	ÜV
	Nuklearmediziner	Ü۷
	Pathologen	Ü۷
Raumordnungsregion	Kinder- und Jugendpsychiater	Ü۷
Mittelhessen		
Raumordnungsregion	Kinder- und Jugendpsychiater	Ü۷
Nordhessen		

- II. In Anwendung des § 103 Abs. 1 Satz 2 SGB V in Verbindung mit § 16 b Abs. 2 Zulassungsverordnung für Vertragsärzte (Ärzte-ZV) werden für die mit "ÜV" gekennzeichneten Planungsbereiche und Fachgruppen Zulassungsbeschränkungen angeordnet.
- III. Bei den nachfolgend genannten Planungsbereichen und Fachgruppen wird gemäß § 103 Abs. 3 SGB V in Verbindung mit § 26 der Bedarfsplanungsrichtlinien-Ärzte festgestellt, dass Zulassungen in dem angegebenen Umfang erfolgen dürfen.

Bezirk der KV Hessen	5,5	Physikalische- und
		Rehabilitationsmediziner
	0,5	Strahlentherapeuten
	1	Transfusionsmediziner
Raumordnungsregion	4	Kinder- und Jugendpsychiater
Osthessen		
Raumordnungsregion	11,5	Kinder- und Jugendpsychiater
Rhein-Main		
Raumordnungsregion	7	Kinder- und Jugendpsychiater
Starkenburg		

Zulassungsanträge und die hierfür erforderlichen Unterlagen gem. § 18 Ärzte-ZV sind innerhalb von 6 Wochen nach Erscheinen der Veröffentlichung im Hessischen Ärzteblatt an die Kassenärztliche Vereinigung Hessen, Zulassungsausschuss für Ärzte, Georg-Voigt-Str. 15, 60325 Frankfurt/M., zu senden.

Der Zulassungsausschuss berücksichtigt bei dem Auswahlverfahren gemäß § 26 Abs. 4 Bedarfsplanungs-Richtlinie nur die nach der Bekanntmachung fristgerecht und vollständig abgegebenen Zulassungsanträge. Unter mehreren Bewerbern entscheidet der Zulassungsausschuss nach pflichtgemäßem Ermessen unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- berufliche Eignung,
- Dauer der bisherigen ärztlichen Tätigkeit,
- Approbationsalter,
- Dauer der Eintragung in die Warteliste gem. § 103 Abs. 5 Satz 1 SGB V
- Bestmögliche Versorgung der Versicherten im Hinblick auf die räumliche Wahl des Vertragsarztsitzes,
- Entscheidung nach Versorgungsgesichtspunkten (siehe z.B. Fachgebietsschwerpunkt, Barrierefreiheit).

Hinweis:

Besonderheiten gelten für den Fall, in dem eine Zulassung endet und die Praxis durch einen Nachfolger fortgeführt werden soll (§ 103 Abs. 4 SGB V).

Redaktioneller Hinweis:

Im Zusammenhang mit dieser Veröffentlichung der Beschlüsse des Landesausschusses vom 12. Februar 2013 wird vorsorglich darauf aufmerksam gemacht, dass durch zwischenzeitliche Beschlüsse des Zulassungsausschusses für Ärzte/Psychotherapie diese Veröffentlichung partiell überholt sein kann. Niederlassungswilligen Ärzten/Psychotherapeuten wird daher empfohlen, sich beim Zulassungsausschuss oder dem für den Niederlassungsort zuständigen KVH-BeratungsCenter über die Gültigkeit dieser Veröffentlichung zu informieren.

> Matthias Mann Rechtsanwalt Vorsitzender des Landesausschusses

Kassenärztliche Vereinigung Hessen

Planungsbereich	Arztgruppen								
	Human-	Labor-	Neuro-	Nuklear-	Pathologen	Physika-	Strahlen-	Trans-	Kinder- und Jugendpsychiater
	genetiker	ärzte	chirurgen	mediziner		lische und	lische und therapeuten	fusions-	
						Rehabili-		mediziner	
						tations- mediziner			
Bezirk der KV Hessen	ÜV	ÜV	ÜV	ÜV	ÜV	5,5	0,5	1	für Arztgruppe Planungsbereich nicht relevant
Raumordnungsregion Mittelhessen									ΛÜ
Raumordnungsregion Nordhessen									ΛΩ
Raumordnungsregion Osthessen			für Arztg	ruppe Planung	für Arztgruppe Planungsbereich nicht relevant	elevant			7
Raumordnungsregion Rhein-Main									11,5
Raumordnungsregion Starkenburg									2

Über- und Unterversorgung der bisher nicht beplanten Arztgruppen mit Stand 01.01.2013

Aufgrund der Änderung der gesetzlichen Bestimmungen im Sozialgesetzbuch 5 (SGB V), § 103 Abs, 3a zum 1. Januar 2013 hat sich die Vorgehensweise für Ausschreibungen von Praxissitzen geändert. Nun entscheidet zunächst der Zulassungsausschuss, ob eine Praxis eines Vertragsarztes bzw. Vertragstherapeuten nachbesetzt werden kann.

Da der Zulassungsausschuss an Fristen gebunden ist, erscheinen in der Ausgabe April 2013 keine Inserate. Voraussichtlich werden in der Mai-Ausgabe des Hessischen Ärzteblattes wieder abzugebende Vertragsarztsitze bzw. Vertragstherapeutensitze veröffentlicht.

Die Kassenärztliche Vereinigung Hessen, Körperschaft des Öffentlichen Rechts, vermittelt für ihre Mitglieder

Praxisvertreter/-innen

für Praxisvertretungen im Land Hessen.

Ärzte, die einen Vertreter benötigen und Ärzte, die selbst eine Vertretung übernehmen möchten, werden gebeten, sich an die

Kassenärztliche Vereinigung Hessen Georg-Voigt-Straße 15, 60325 Frankfurt/M., Fon: 069 79502-604 zu wenden.

Der Arzt, der sich in seiner Praxis vertreten lässt, hat sich nach § 20 Berufsordnung der Ärzte in Hessen zu vergewissern, dass der Vertreter die Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Vertretung erfüllt.

Durch die KV Hessen für ungültig erklärte Arztausweise / Stempel

Stempel Nummer 407591200, Ärztlicher Bereitschaftsdienst Rodgau und Stempel Nummer 407599800, Ärztlicher Bereitschaftsdienst Seligenstadt (Dr. med. Jochen Franz, Aschaffenburg),

Stempel Nummer 407686500, Ärztlicher Bereitschaftsdienst Frankfurt, Ärztehaus Gallus (Dr. med. René Ohmer, Frankfurt).