

Kardiopulmonale Reanimation

Im Notfall richtig reagieren und reanimieren

von Bernd Hein, Fachjournalist Gesundheitswesen, München

Alle Mitglieder eines Praxisteam sollten sich stets darüber im Klaren sein, dass es auch in der Praxis zu Notfallsituationen kommen kann: Einem Patienten wird nach Gabe von Kontrastmittel plötzlich unwohl, es kommt zu Atemnot und Schwindel – der Patient bricht zusammen. Jetzt ist es die Pflicht des Teams, optimale Hilfe zu leisten.

Standardisierte Handlungsanleitungen

Notfallsituationen, die eine Wiederbelebung erforderlich machen, entstehen häufig sehr schnell und ohne Warnzeichen. Deshalb verfolgen die Richtlinien, in denen die angemessenen Maßnahmen für diese Extremsituationen festgelegt sind, vor allem zwei Ziele:

- Sie haben den Charakter standardisierter und möglichst leicht nachvollziehbarer Handlungsanweisungen, sind einheitlich aufgebaut und eignen sich für lebensbedrohliche Zustände unterschiedlicher Ursachen.
- Sie entsprechen den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

In Deutschland finden die Richtlinien des **European Resuscitation Council (ERC)**, des Europäischen Rats für Wiederbelebung Anwendung. Der ERC publiziert seine eigenen, in der Regel mehrsprachigen Ausbildungsunterlagen und die aktuellen Standards der Reanimation. Alle fünf Jahre werden die Richtlinien überarbeitet.

Überarbeitete Reanimationsrichtlinien

Die derzeit gültigen ERC-Regeln des Jahres 2010 enthalten im Vergleich zu der vorhergehenden Fassung keine umwälzenden Neuerungen. Sie entwickeln jedoch konsequent jene Tendenzen weiter, die sich bereits in der Richtlinien-Fassung des Jahres 2005 abzeichneten.

Im Zentrum steht vor allem die Vereinfachung der Maßnahmen, die von Ersthelfern in Notfällen zu leisten sind. Die Thoraxkompression – auch Herzdruckmassage genannt – ist noch stärker in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gerückt. Die Spende von Atemluft hat weiter an Bedeutung verloren.

Unterstützung der Herzfunktion entscheidend

Die ERC-Richtlinien 2010 unterscheiden zwischen ungeschulten und geschulten Ersthelfern.

Ungeschulte Ersthelfer konzentrieren sich bei der Wiederbelebung ausschließlich auf die Durchführung der Thoraxkompression. Sie erfolgt möglichst effektiv und ohne Unterbrechung. Folgende Regeln gelten:

- Die Frequenz beträgt 100 Kompressionen pro Minute.
- Der Druckpunkt liegt in der Mitte des Brustbeins.
- Die Drucktiefe beträgt mindestens fünf Zentimeter.

Weitere Themen

Buchtipps

- Röntgen Einstelltechnik und Röntgenanatomie
- Siemens bringt kostenloses Dosis-Handbuch heraus

Fortbildungsveranstaltungen

Wichtige Termine für MTRA im April und Mai 2011

- Nach jeder Kompression ist der Brustkorb vollständig zu entlasten. Die aufeinander gelegten Hände des Ersthelfers bleiben jedoch im Kontakt zur Haut des Notfallopfers.
- Unterbrechungen sind zu vermeiden.

Für die Feststellung eines Kreislaufstillstandes stehen vor Beginn der lebenserhaltenden Maßnahmen maximal zehn Sekunden zur Verfügung. Dabei richtet sich die Aufmerksamkeit vor allem auf das Bewusstsein und die Atmung. Als zentrales Zeichen für eine Unterbrechung der Kreislauffunktion gilt die Schnappatmung:

- Die Atemfrequenz liegt unter zehn Atemzügen pro Minute und das Atemvolumen ist zu klein.
- Der Betroffene zeigt eine blasse oder bläuliche Hautfarbe.
- Die Atemhilfsmuskulatur ist in Aktion.
- Die Atmung erfolgt stoßweise und unter deutlicher Bewegung des Kopfes.

Geschulte Ersthelfer beschränken sich nicht auf die Thoraxkompression, sondern wenden eine Kombination aus Herzdruckmassage und Atemspende an:

- Die Kombination erfolgt in einem Rhythmus von 30:2 – so, wie es auch die Richtlinien aus dem Jahr 2005 empfohlen haben. Den Beginn machen stets die Thoraxkompressionen.
- Die Atemspende erfolgt innerhalb einer Sekunde und unter Beobachtung der Bewegung des Brustkorbs.
- Die Menge der eingeblasenen Luft sollte so groß sein, dass sich der Brustkorb deutlich hebt. Zu hastige oder zu kräftige Atemspenden sind zu vermeiden.
- Nach zwei Beatmungsversuchen beginnen die Thoraxkompressionen erneut – unabhängig davon, ob die Atemspende erfolgreich war.

Grundsätzliche Maßnahmen

Betroffene sind zur Wiederbelebung ausnahmslos auf den Rücken zu lagern (ohne Berücksichtigung etwaiger Wirbelsäulenverletzungen).

- Ersthelfer verzichten auf die Überprüfung der Kreislauffunktion, da selbst das Tasten des Pulses über der A. carotis unzuverlässige Ergebnisse bringt.
- Ersthelfer verzichten auf eine Kontrolle der Effektivität ihrer Thoraxmassage.
- Wegen der körperlichen Belastung der Ersthelfer durch die Thoraxkompression ist es geraten, dass die Helfer (sofern mindestens zwei verfügbar sind) sich alle ein bis zwei Minuten abwechseln, um nicht zu schnell zu ermüden. Dies soll keine Unterbrechung der Reanimation verursachen.

Arzneimittelgabe

Die fortlaufende Herzdruckmassage darf auch für eine ungestörte Applikation von Arzneimitteln keinesfalls unterbrochen werden. Die ERC-Richtlinien 2010 haben sich endgültig von der Arzneimittelgabe über die Trachea abgewendet. Sofern sich ein intravenöser Zugang nicht anlegen lässt, ist auf die intraossäre Applikation (in den Knochen; vorzugsweise Tibia, Femur oder Humerus) auszuweichen.

Defibrillation bedeutsam

Die Anwendung eines Defibrillators soll nach den neuen Regeln die Thoraxkompression für höchstens fünf Sekunden unterbrechen. Das heißt, die Ersthelfer nutzen auch die Ladephasen des Elektroschockgeräts für die kontinuierliche Herzdruckmassage.

Die Richtlinie schätzt das Risiko für den Helfer, von dem Stromstoß verletzt zu werden, als unbedeutend ein. Dies gilt insbesondere, wenn geeignete Schutzhandschuhe (zum Beispiel aus Latex) zum Einsatz kommen, die aus hygienischen Erwägungen ohnehin getragen werden sollten.

Grundsätzlich empfiehlt der ERC, weitere automatisierte externe Defibrillatoren

(AED) zur Verfügung zu stellen, um eine möglichst flächendeckende Versorgung mit diesen Geräten zu erreichen. Die AED eignen sich auch für den Einsatz durch ungeschulte Ersthelfer, da sie einen Elektroschock erst nach einer Analyse der Herzaktion auslösen lassen und ihre Bedienung mithilfe der beigefügten gezeichneten Anleitung auch ohne weitergehende Kenntnisse fehlerfrei möglich ist. Bisher sind AED vor allem an Orten mit hohem Passantenaufkommen, etwa in Bahnhöfen oder Flughäfen, verfügbar.

Reanimation von Kindern

Bei Kindern ist es auch für professionelle Ersthelfer sehr schwierig, im Notfall ohne entsprechende Ausrüstung innerhalb von zehn Sekunden eine sichere Aussage über die Herzaktivität zu treffen.

Deshalb gilt auch hier das Augenmerk vor allem der sachgerechten Thoraxkompression. Ungeschulte Helfer sollen sich darauf beschränken. Wenn sie die Kombination mit Atemspenden leisten können, wenden sie einen Rhythmus von 30 Kompressionen zu zwei Atemspenden an. Professionelle Helfer verwenden einen 15:2-Rhythmus.

Die Tiefe der Kompressionen soll etwa ein Drittel der Brustkorbhöhe betragen. Das sind bei Säuglingen etwa vier Zentimeter, bei älteren Kindern fünf Zentimeter (wie bei Erwachsenen). Die Frequenz liegt idealerweise bei 100 – 120/Minute.

AED bei Säuglingen und Kindern

Der Einsatz von automatischen externen Defibrillatoren (AED) ist bei Säuglingen und Kindern möglich. Für die Altersgruppe von 0 – 8 Jahren eignet sich kindgerechtes Equipment, weil es die Leistung des Stromstoßes mindert. Stehen nur Erwachsenen-Geräte zur Verfügung, können sie jedoch ebenfalls verwendet werden.

Praxistipps

Um fachlich korrekt und effektiv mit Notfallsituationen umgehen zu können, besteht die beste Strategie darin, ein

Notfallmanagement zu installieren, das exakt auf die Bedürfnisse der jeweiligen Praxis zugeschnitten ist. Innerhalb von Teams sollte daher die Handlungskaskade für Notfälle genau besprochen sein. Jeder Beteiligte sollte exakt wissen, welche Rolle er zu welchem Zeitpunkt zu übernehmen hat. Standardisierung erleichtert das Notfallmanagement!

Außerdem muss das erforderliche Material griffbereit und funktionstüchtig sein. Von großer Bedeutung ist die regelmäßige Kontrolle der Notfall-Ausrüstung. Masken, Beatmungsbeutel und gegebenenfalls ein Defibrillator sowie das Applikationsinstrumentarium müssen stets einsatzbereit sein. Notfallmedikamente sind regelmäßig auf ihre Haltbarkeit zu überprüfen. Es empfiehlt sich, für diese Aufgabe einen Verantwortlichen zu benennen und einen festen Überprüfungsrhythmus zu installieren.

Und last but not least sollten regelmäßige Auffrischungs-Lehrgänge von allen Teammitgliedern absolviert werden. Studien haben gezeigt, dass auch geschulten Ersthelfern Handlungsroutinen innerhalb des ersten halben Jahres nach einem Kurs abhanden kommen.

Weiterlesen im Internet

Weitere ausführliche Informationen zum Thema finden Sie auf der Website der ERC unter www.erc.edu/index.php/doclibrary/en/211/1/.

Impressum



Herausgeber und Verlag: IWW Institut für Wirtschaftspublizistik
Verlag Steuern · Recht · Wirtschaft
GmbH & Co. KG, Aspastr. 24,
59394 Nordkirchen,
Telefax: 02596 922-99, Telefon 02596 922-0

Redaktion: Dr. Stephan Voß M.A. (verantwortlich); RAin, FAin StR Franziska David (Chefredakteurin)

Lieferung: Dieser Informationsdienst ist eine kostenlose Serviceleistung der

DR. WOLF, BECKELMANN & PARTNER GMBH

BECKELMANN

Robert Florin Straße 1, 46238 Bottrop
Tel: 02041 - 7464-0, Fax: 02041 7464-99

Hinweis: Der Inhalt des Informationsdienstes ist nach bestem Wissen und Kenntnisstand erstellt worden. Die Komplexität und der ständige Wandel in der in ihm behandelten Rechtsmaterie machen es jedoch notwendig, Haftung und Gewähr auszuschließen. „Praxisteam aktiv“ gibt nicht in jedem Fall die Meinung der Dr. Wolf, Beckelmann & Partner GmbH wieder.

Buchtipp

Röntgen Einstelltechnik und Röntgenanatomie

Hans Peter Nowak, ixray.ch GmbH, 2010, Taschenbuch mit DVD, ISBN 3-9522980-5, 39,50 Euro

Die aktuelle Ausgabe passt dank des handlichen Formats auch in die Kitteltasche. Jede Röntgenaufnahme wird auf einer Doppelseite dargestellt. Die eine Seite beschreibt Einstelltechnik und Aufnahmeparameter, die andere Seite zeigt anhand eines Röntgenbildes die korrekt eingestellte Aufnahme und beschreibt häufige Fehlerquellen. Besonders für MTRA-Schüler und Berufsanfänger ist die DVD gut geeignet, denn Schritt für Schritt wird der Weg zu optimalen Lagerung und Einstellung erklärt. Lediglich die Aufnahmeparameter sind sehr allgemein gehalten und geben nicht die Leitlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik an.

Buchtipp

Siemens bringt kostenloses Dosis-Handbuch heraus

Siemens Healthcare hat einen „Guide to Low Dose“ herausgebracht. Dieses Handbuch für Ärzte und MTRA beschreibt die Grundlagen der Strahlung, die für medizinische Zwecke eingesetzt wird. Detailliert werden alle für die Dosisgabe relevanten Funktionen erläutert, die die radiologischen Bildgebungsverfahren von Siemens derzeit aufweisen. Die Anwender erhalten ausführliche Hinweise, wie sie diese Leistungsmerkmale nutzen können, um die Dosis bei Untersuchungen so weit wie möglich zu reduzieren.

Hintergrund

Für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen, bei denen ionisierende Strahlung mit Röntgendurchleuchtung oder Radiodiagnostika verwendet wird, gilt

in der Medizin generell das Alara-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable, „So niedrig wie möglich, so hoch wie nötig“). Dabei ist der Anspruch, stets einen optimalen Kompromiss zwischen benötigter Bildqualität und Dosis zu finden. Soll die Bildqualität erhöht werden, macht dies in der Regel auch eine Erhöhung der Dosis erforderlich. Siemens hat deshalb für seine radiologischen Geräte, die mit Röntgenstrahlen oder radioaktiven Markierungssubstanzen (Tracer) arbeiten, eine ganze Reihe an Technologien entwickelt, mit denen sich bei gleichbleibender Bildqualität die Dosis deutlich senken lässt.

Downloaden oder per Mail bestellen

Interessenten können den Low-Dose-Guide in Papierversion bei Siemens Healthcare unter folgender Mailadresse bestellen: low-dose.healthcare@siemens.com und unter folgender Adresse herunterladen: www.siemens.com/low-dose

BECKELMANN

Alles aus einer Hand.

- ⊙ Diagnostika
- ⊙ Praxisbedarf
- ⊙ Aus- und Weiterbildung
- ⊙ Qualitätsmanagement
- ⊙ Medizintechnik



Dr. Wolf, Beckelmann & Partner GmbH
 Robert-Florin-Str. 1, 46238 Bottrop
 T: 02041-7464-0 F: 02041-7464-99
 kostenlose Bestellhotline*: 0800 / BECKELMANN (0800 / 2325356) *nur aus dem dt. Festnetz
 info@beckelmann.de

www.beckelmann.de

Fortbildungsveranstaltungen

Wichtige Termine für MTRA im April und Mai 2011

„Praxisteam aktiv“ informiert Sie regelmäßig über in Kürze stattfindende Fortbildungsveranstaltungen für MTRA. Genauere Informationen entnehmen Sie der folgenden Übersicht. Alle Veranstaltungen der Firma Beckelmann finden Sie unter www.beckelmann.de in der Rubrik „Schulungsprogramm“.

Ort und Datum	Veranstaltung	Anmeldung & Information	Kosten
Tübingen 6.4.2011	CT und MRT bei Tumoren des weiblichen Beckens	Leitung/Organisation: Prof. Dr. med. Martin Heuschmid, Universitätsklinikum Tübingen, Abteilung Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Tel: 07071-2986676, Fax: 07071-295845, E-Mail: corinna.schiebel@med.uni-tuebingen.de	max. 80 Teilnehmer kostenfrei
Recklinghausen 8.4.2011 bis 9.4.2011	Zertifizierungskurs „Fachkraft für Mammadiagnostik“, Teil 2 von 3 Teilen (3. Teil: 6. bis 7.5.11)	Leitung: Prof. Dr. H. Otto, Brigitte Hurtienne, Claudia Verloh Organisation: Prof. Dr. Heinz Otto, Pfefferackerstraße 1, Gelsenkirchen, Tel: 0172-2606997, Fax: 0209-9332457, E-Mail: hktotto@aol.com Kontaktadresse/Anmeldung: Ulrike Laboch, Tel: 02361-542850 E-Mail: ulrike.laboch@prosper-hospital.de	max. 30 Teilnehmer Kosten: 550 Euro
Düsseldorf 14.4.2011	FIF 2011: MRT des Kniegelenks	Leitung: Prof. Dr. med. G. Antoch, Universitätsklinikum Düsseldorf, Prof. Dr. med. M. Cohnen, Städtische Kliniken Neuss, Prof. Dr. med. S. Diederich, Marien Hospital Düsseldorf, Prof. Dr. med. B. Kurtz, Ev. Krankenhaus Düsseldorf, Dr. med. K. Papke, St. Bonifatius-Hospital Lingen. Anmeldung: Marien Hospital Düsseldorf, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Fax: 0211-44002102 E-Mail: radiologie@marien-hospital.de	kostenfrei
Aachen 15.4.2011 bis 16.4.2011	7. Workshop Radiofrequenzablation	Leitung: Prof. Dr. Andreas H. Mahnken. Organisation: UK Aachen, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Ansprechpartner: Prof. Dr. Andreas H. Mahnken, Pauwelsstraße 30, Aachen, Tel: 0241-800, Fax: 0241-8082499, E-Mail: mahnken@rad.rwth-aachen.de , Kontaktadresse/Anmeldung: Petra Reisen, Tel: 02102-489469, E-Mail: reisenp@bsci.com	max. 16 Teilnehmer Kosten: 200 Euro
Recklinghausen 6.5.2011 bis 7.5.2011	Zertifizierungskurs „Fachkraft für Mammadiagnostik“, Teil 3	Leitung: Prof. Dr. H. Otto, Brigitte Hurtienne, Claudia Verloh Organisation: Prof. Dr. Heinz Otto, Pfefferackerstraße 1, Gelsenkirchen Tel: 0172-2606997, Fax: 0209-9332457, E-Mail: hktotto@aol.com Kontaktadresse/Anmeldung: Ulrike Laboch, Tel: 02361-542850 E-Mail: ulrike.laboch@prosper-hospital.de	max. 30 Teilnehmer Kosten: 550 Euro
Bottrop 11.5.2011	PET-CT, Diagnostik und Therapiekontrolle	Leitung: Dr. med. Frank Mosler. Veranstalter/Organisator: Beckelmann & Partner GmbH, Robert-Florin-Straße 1, 46238 Bottrop, Tel: 02041-7464-0, Fax: 02041-746499, Internet: www.beckelmann.de Anmeldung: Dirk Bergmannshoff, Tel: 02041-746460, E-Mail: schulungen@beckelmann.de	max. 35 Teilnehmer kostenfrei
Düsseldorf 12.5.2011	FIF 2011 Diagnostik und Differentialdiagnostik von Hirntumoren	Leitung: Prof. Dr. med. G. Antoch, Universitätsklinikum Düsseldorf, Prof. Dr. med. M. Cohnen, Städtische Kliniken Neuss, Prof. Dr. med. S. Diederich, Marien Hospital Düsseldorf, Prof. Dr. med. B. Kurtz, Ev. Krankenhaus Düsseldorf, Dr. med. K. Papke, St. Bonifatius-Hospital Lingen. Anmeldung: Marien Hospital Düsseldorf, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Fax: 0211-44002102, E-Mail: radiologie@marien-hospital.de	kostenfrei
Aachen 14.5.2011	Refresherkurs „Fachkraft für Mammadiagnostik“	Leitung: Dr. med. Claudia Müller. Veranstalter/Organisator/Anmeldung: Marienhospital Aachen, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Ansprechpartnerin: Frau Kathrin Linke, Zeise 4, 52066 Aachen, Tel: 0241-6006429, Fax: 0241-6006426 E-Mail: kathrin.linke@marienhospital.de , Internet: www.marienhospital.de	max. 20 Teilnehmer, Kosten: Mitglieder VMTB/dvta: 200 Euro, Nichtmitglieder: 230 Euro
Trier 20.5.2011 bis 21.5.2011	Workshop digitale Radiographie	Deutscher Verband Technischer Assistentinnen/Assistenten in der Medizin e.V., Geschäftsstelle, Spaldingstraße 110b, 20097 Hamburg Tel: (040) 23 51 17 - 0, Fax: (040) 23 33 73, E-Mail: info@dvta.de	dvta-Mitglieder 202 Euro, Nicht-Mitgl. 404 Euro
Hannover 21.5.2011	CT für Fortgeschrittene		dvta-Mitglieder 135 Euro, Nicht-Mitgl. 270 Euro
Bottrop 25.5.2011	Anforderungen zur Qualitätssicherung in der Röntgen-diagnostik durch die ärztlichen Stellen	Referentin: Eva Morenz, Leitende MTRA, MVZ radios GmbH, Gesundheitsbetriebswirtin, Qualitätsmanagerin. Veranstalter/Organisator: Beckelmann & Partner GmbH, Robert-Florin-Straße 1, 46238 Bottrop, Tel: 02041-7464-0, Fax: 02041-746499, Internet: www.beckelmann.de . Anmeldung: Dirk Bergmannshoff, Tel: 02041-746460, E-Mail: schulungen@beckelmann.de	kostenfrei