

## Ausbilderinformation „Reanimationsrichtlinien 2010“

Sehr geehrte Ausbilderin, sehr geehrter Ausbilder,

der European Resuscitation Council (ERC) gab am 18. Oktober 2010 die neuen, aktualisierten Leitlinien zur kardiopulmonalen Reanimation heraus.

Hierzu erläutert der Vorsitzende des Deutschen Rats für Wiederbelebung, German Resuscitation Council e. V., Dr. rer. nat. Dr. med. Burkhard Dirks: „Wie die vorausgegangenen Leitlinien basieren auch die Leitlinien 2010 auf dem aktuellen internationalen „Consensus on CPR Science with Treatment Recommendations (CoSTR)“, der die Ergebnisse systematischer Übersichten über zahlreiche Fragen der Reanimation einbezog. Das Wissen über die Reanimation schreitet voran und medizinische Leitlinien müssen regelmäßig aktualisiert werden, um diese Entwicklung widerzuspiegeln und die Mitarbeiter im Gesundheitswesen über das beste Vorgehen zu informieren. Im Februar dieses Jahres haben die Reanimationsgesellschaften der Welt in Dallas in einer umfangreichen einwöchigen Konferenz die gesamte Literatur zum Kreislaufstillstand erneut zusammengefasst, um als Grundlagen für möglichst gut begründete Leitlinien zur Reanimation den CoSTR zu formulieren. Die Übersichten wurden in über 350 Gutachten dem Auditorium bzw. den Arbeitsgruppen präsentiert und hart diskutiert. An der Konferenz und den Leitlinien waren Mitglieder des GRC intensiv beteiligt. Der GRC hat im Vorfeld der Publikation die Leitlinien in autorisierter Form übersetzt, um Ihnen und allen deutschsprachigen Europäern die Leitlinien in möglichst leicht lesbarer Form zur Verfügung zu stellen.“

Leitlinien sind – anders als Richtlinien – nicht bindend und müssen an den Einzelfall angepasst werden. Da die Leitlinien 2010 allerdings, wie oben dargestellt, als weltweiter Konsens der medizinischen Fachgesellschaften, die sich mit dem Thema Reanimation beschäftigen, angesehen werden können, haben sich die in der Bundesarbeitsgemeinschaft Erste Hilfe zusammenarbeitenden Hilfsorganisationen bereits Ende 2009 darauf verständigt, die Leitlinien 2010 für die Ausbildung zu übernehmen.

Im Editorial der Zeitschrift „Notfall + Rettungsmedizin“, Band 13, Heft 7, in der die deutsche Übersetzung mit dem Titel „Hauptsache heftig Herzdruckmassage“ veröffentlicht wurde, formulierte Prof. Dr. B. W Böttinger als derzeitiger Vorsitzender des ERC die zentralen Aussagen der Leitlinien. Diese lauten wie folgt:

- Fest und schnell drücken, ohne Pause
- Herzdruckmassage (HDM) mit einer Frequenz von mindestens 100 (– max.120) pro Minute
- Drucktiefe beim Erwachsenen 5 (– max. 6 ) cm
- Beatmen wenn irgend möglich, auch durch Laien, wenn sie können und wollen
- Mund-zu-Mund- oder Mund-zu-Nase-Beatmung
- Verhältnis Herzdruckmassage und Beatmung 30 : 2
- Ablösen des Helfers, der die Herzdruckmassage durchführt, nach zwei Minuten
- Frühe Defibrillation
- Lyse während der Reanimation bei Lungenembolie
- Nach Einsetzen eines spontanen Kreislaufs nicht zu viel Sauerstoff (keine Hyperoxygenierung)
- milde Hypothermie für alle, auch für Neugeborene

Weitere wichtige „Botschaften“ in Zusammenhang mit der kardiopulmonalen Reanimation sind:

- Herzdruckmassage muss sofort nach Kollaps beginnen!
- Telefonreanimation!
- Jeder kann das!
- Selbst Schulkinder – es ist kinderleicht!
- Schaden kann man damit nicht!
- Zurückhaltung ist hier nicht angebracht!
- Basismaßnahmen ohne Unterbrechung durchführen!

Neben der bisher bekannten und nach wie vor geltenden „Überlebenskette“ („chain of survival“) spielt nun auch die „**Überlebensformel**“ – Wissenschaft x Ausbildung x Implementierung = Überleben – eine entscheidende Rolle bei dem Erreichen des Zieles, jeden Menschen mit einem akuten Kreislaufstillstand erfolgreich zu reanimieren. Die Wissenschaftler liefern aufgrund evidenzbasierter Daten die Leitlinien, die Laien und professionellen Helfern im Rahmen von Ausbildungen vermittelt werden, um dann die zugrunde liegenden Konzepte zu implementieren.

Im Einzelnen gelten für die Bereiche folgende Änderungen:

### **Erste Hilfe (Laienreanimation)**

Im Zusammenhang mit dem Erkennen des Kreislaufstillstandes wird die „Schnappatmung“ als nicht normale Atmung deutlich herausgestellt. Dies den Laien zu vermitteln ist von wesentlicher Bedeutung.

Eine Wiederbelebung ohne Beatmung kann in den ersten Minuten nach Eintreten eines Kreislaufstillstandes genauso wirksam sein, wie eine Wiederbelebung, bestehend aus der Kombination von Herzdruckmassage und Beatmung.

Da im Durchschnitt professionelle Hilfe erst nach acht Minuten oder später zu erwarten ist, ist die Methode der Wahl zur Wiederbelebung weiterhin die Kombination von Herzdruckmassage und Beatmung. Laien ohne Ausbildung sollten zur Wiederbelebung ohne Atemspende nur dann angeregt werden, wenn sie unfähig oder nicht willens sind, die Beatmung durchzuführen, oder wenn sie nach Alarmierung des Rettungsdienstes vom Disponenten der (Integrierten) Leitstelle telefonisch zur Durchführung der Herzdruckmassage angeleitet werden.

Das Brustbein soll bei der Herzdruckmassage beim Erwachsenen mindestens 5 cm, maximal 6 cm tief nach unten gedrückt werden. Es wird betont, dass der Brustkorb nach jeder Kompression vollständig zu entlasten ist ohne dabei den Druckpunkt aufzugeben.

Die Druckfrequenz soll mindestens 100, maximal 120 pro Minute betragen.

## Erste Hilfe am Kind (Laienreanimation)

Analog zum Vorgehen beim Erwachsenen soll die Frequenz der Herzdruckmassage zwischen 100 und 120 pro Minute betragen. Die Tiefe der Herzdruckmassage beträgt beim Säugling ca. 4 cm und bei Kindern größer ein Jahr ca. 5 cm. Der Druckbereich bei Kindern jeden Alters ist die untere Brustbein*hälfte*.

## Sanitätsdienstausbildung inkl. Frühdefibrillation (Reanimation durch professionelle Helfer)

### Erwachsene:

Die Änderungen der Basisreanimation aus dem Bereich der Laienreanimation gelten auch in der Sanitätsdienstausbildung.

Für die Beatmung und Sicherung der Atemwege wird bevorzugt der Larynxtrachealtubus verwendet. Die Lagekontrolle erfolgt durch das Beobachten der Thoraxexkursionen.

Es ist keine aktive Wärmeerhaltung oder Erwärmung nach erfolgreicher Reanimation vorgesehen.

(cprMAX kann auch im Sanitätsdienst angewendet werden, wenn die technischen Gerätevoraussetzungen es ermöglichen.)

### Kinder:

Das Pulstasten darf nicht das einzige Entscheidungskriterium für die Diagnose „Kreislaufstillstand“ bzw. die Indikation zur Herzdruckmassage sein, vielmehr wurde seine Bedeutung maximal reduziert, denn auch „professionelle Helfer sind nicht in der Lage, bei Säuglingen und Kindern in weniger als 10 s zuverlässig zu bestimmen, ob ein Puls vorliegt oder nicht.“ Sie „sollen auf Lebenszeichen achten und können zusätzlich – falls mit dieser Technik vertraut – versuchen, einen zentralen Puls zu tasten“.

Bei der Durchführung der kardiopulmonalen Reanimation durch **zwei** Helfer beträgt das Verhältnis zwischen Herzdruckmassage und Beatmungen im Gegensatz zur Laienreanimation 15 : 2.

Bei der Säuglingsreanimation (Zwei-Helfer-Methode) wird die thoraxumgreifende Methode bevorzugt angewendet.

## **Rettungsdienst- und Frühdefibrillationsausbildung (Reanimation durch professionelle Helfer)**

### Erwachsene:

Es erfolgt im Algorithmus keine Unterscheidung mehr zwischen beobachtetem und nicht beobachtetem Kreislaufstillstand.

Zu Beginn der Reanimation ist Sauerstoff in höchstmöglicher Konzentration anzuwenden, sobald die O<sub>2</sub>-Konzentration nach ROSC zuverlässig durch Pulsoxymetrie bestimmt werden kann, muss sie angepasst werden, sodass eine S<sub>a</sub>O<sub>2</sub> von 94 – 98 % erreicht wird. Eine Hyperoxygenierung ist zu vermeiden.

Auch im Rettungsdienst wird für die Beatmung und die Sicherung der Atemwege bevorzugt der Larynxtubus verwendet, die Lagekontrolle erfolgt allerdings über die Kapnographie.

Nach erfolgreicher Reanimation soll eine milde Hypothermie bereits präklinisch begonnen werden.

Der Beatmungsbeutel soll während der Defibrillation an der supraglottischen Atemwegshilfe oder am Endotrachealtubus bleiben. Das Beatmungsgerät soll konnektiert bleiben.

Bei biphasischer Defibrillation sollen die Helfer den ersten Schock mit 150 – 200 Joule abgeben und jeden weiteren Schock mit der maximal einstellbaren Energie.

### **Medikamente:**

- Die Applikation von Atropin wird nicht mehr empfohlen.
- Die Routineinjektion von Natriumbicarbonat wird nicht mehr empfohlen.
- Die Applikation von Adrenalin erfolgt nach der 3. Defibrillation.
- Die Applikation von Amiodaron erfolgt nach der 3. Defibrillation

### Kinder:

Die Defibrillation mit AED bei Kindern wird ab einem Jahr empfohlen (4 Joule/kg KG). Empfehlungen der Gerätehersteller sind zu beachten, sollte jedoch kein kinderangepasstes AED-Gerät verfügbar sein, wird bei Kindern ab einem Jahr die Verwendung eines Erwachsenen-AED empfohlen.

### **Medikamente:**

- Die Applikation von Adrenalin erfolgt bei „keine Schockempfehlung“ so früh wie möglich; Bei VF/VT nach der 3. Defibrillation.

## **Frühdefibrillation (Laien)**

### Erwachsene:

Wenn Sie alleine sind und der AED sich in unmittelbarer Nähe befindet, holen Sie diesen herbei. Bis zum Anschluss an den AED beginnen Sie mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung.

## Zusammenfassende Übersicht

Komponente	Empfehlungen		
	Erwachsene	Kinder	Säuglinge
Erkennung	Nicht ansprechbar (für alle Altersgruppen)		
	Keine Atmung oder keine normale Atmung (z. B. Schnappatmung)	Keine Atmung oder Schnappatmung	
	Kein Puls fühlbar innerhalb von 10 Sekunden für alle Altersgruppen (nur MFP)		
Kompressionsfrequenz	Mind. 100/Minute		
Kompressionstiefe	Mind. 5 cm	Mindestens $\frac{1}{3}$ AP-Durchmesser Ca. 5 cm	Mindestens $\frac{1}{3}$ AP-Durchmesser Ca. 4 cm
Entlastung des Brustkorbs	Vollständige Entlastung des Brustkorbs zwischen Kompressionen ermöglichen MFP: Mit dem Komprimieren alle 2 Minuten abwechseln		
Kompressionsunterbrechungen	Unterbrechungen der Herzdruckmassage auf ein Minimum reduzieren Unterbrechungen möglichst auf weniger als 10 Sekunden begrenzen		
Atemwege	Kopf überstrecken – Kinn anheben (MFP: bei Verdacht auf Trauma Esmarch-Handgriff)		
Kompressions-Beatmungs-Verhältnis (bis Platzierung einer speziellen Atemwegshilfe)	30:2 (1 oder 2 Helfer)	30:2 1 Helfer 15:2 MFP, 2 Helfer	
Beatmung: Ungeschulte oder geschulte, aber nicht erfahrene Rettungskraft	Nur Kompressionen		
Beatmung mit spezieller Atemwegshilfe (MFP)	1 Beatmung alle 6-8 Sekunden (8-10 Beatmungen/Minute) NICHT synchron mit Herzdruckmassage 1 Sekunde pro Beatmung Sichtbares Anheben des Brustkorbs		
Defibrillation	AED so frühzeitig wie möglich einsetzen. Unterbrechungen der Herzdruckmassage vor und nach dem Schock möglichst kurz halten; nach jedem Schock die HLW umgehend wieder aufnehmen, dabei mit Kompressionen beginnen.		

MFP = Medizinisches Fachpersonal

Weitere Informationen können Sie der Ausbilder-INFO 2010-01 des DRK-Generalsekretariats vom 18. Oktober 2010 entnehmen und den „ERC-Leitlinien 2010: Kardiopulmonale Reanimation“ in der autorisierten deutschen Übersetzung auf der Internetseite [www.grc-org.de](http://www.grc-org.de) sowie auch unter „Eckpunkte der Bundesärztekammer für die Reanimation 2010“ [www.baek.de](http://www.baek.de).

Ersteller:

Landeslehrgruppen für Erste Hilfe, Erste Hilfe am Kind, Sanitätsdienstausbildung, Rettungssanitäterausbildung und Frühdefibrillation

Freigegeben:

Landesarzt Prof. Dr. Peter Sefrin

Stand: 19.12.2010