



BLS BASIC-LIFE-SUPPORT

BEGLEITSKRIPTUM ZU DEN PRAKTISCHEN ÜBUNGEN IN BLS

nach den Leitlinien 2010 des ERC (European Resuscitation Council)

SCHON DIE ÄGYPTER kannten vor 5000 Jahren die Atespende als wichtige Methode, um Menschen wiederzubeleben.

Trotz intensiver Forschung gibt es aber bis heute nur wenige überzeugende Maßnahmen, die gesichert die Überlebenschancen eines Patienten mit Kreislaufstillstand verbessern, wie etwa die Kombination von Herzdruckmassage mit der Atemspende, die Gabe von Sauerstoff und die Defibrillation.

Fachgesellschaften veröffentlichen regelmäßig aktuelle Empfehlungen bezüglich des erforderlichen Vorgehens bei einer Reanimation, die sich auf wissenschaftliche Erkenntnisse, aber auch auf empirische Daten stützen. 1992 wurden erstmals internationale Leitlinien erstellt, die von allen Fachgesellschaften übernommen wurden.

Für Europa werden die Anwenderleitlinien des **European Resuscitation Council (ERC)** als verbindlich angesehen. Die ERC-Leitlinien 2010 stellen die auf Europa übertragene praktische Umsetzung der Ergebnisse der durch die **ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation)** veranstalteten Konsensuskonferenz dar. Diese Leitlinien basieren auf einer wissenschaftlichen Übereinkunft (Consensus of Science). Sie werden etwa alle fünf Jahre neu veröffentlicht, zwischenzeitlich können „Advisory Statements“ über neue Therapien informieren, die unter Umständen das Outcome signifikant beeinflussen können.

In Österreich versucht nur in 10 bis 15% ein Notfallzeuge, Basisreanimation zu leisten. Die wenigsten Laien machen sich klar, dass der Kreislaufstillstand ein Notfall ist, dessen zeitliche Dynamik den leistungsfähigsten Rettungs- und Notarztendienst überfordert. Das Gehirn stirbt – ohne Herzdruckmassage – nach 5 Minuten, Hilfe naht (im Durchschnitt) in Österreich günstigstenfalls nach ca. 10 Minuten. Diese zeitliche Lücke muss durch Laienreanimation geschlossen werden. Daher wird neben dem Hinweis auf die Erfordernis von Erste-Hilfe-Leistung durch Laien sowie der Wissensvermittlung, wie man richtig wiederbelebt, nun auch die Telefonreanimation (telefonische Anweisung zur Basisreanimation durch den Dispatcher) besonders betont.

Das ERC empfiehlt zudem Strukturen bezüglich des Trainings in der Wiederbelebung: dieses Skriptum stellt eine verkürzte Zusammenfassung der ERC-BLS-Kursinhalte dar und kann nicht die vollständige offizielle Übersetzung der ERC-Leitlinien, die im Springer-Medizin-Verlag erschienen sind (Notfall+Rettungsmedizin), ersetzen. Das Skriptum ist als unentgeltlich zu verteilender Lernbehelf für Wiederbelebungskurse durch das Austrian Resuscitation Council (ARC) freigegeben und bezieht sich schwerpunktmäßig auf den innerklinischen Bereich.

Skriptum herausgegeben vom Austrian Resuscitation Council (ARC) für CPR-Fortbildungen im innerklinischen Bereich, für andere CPR-Fortbildungen und CPR-Lehre bei Notarztkursen ohne ERC-ALS-Kurs

Literatur:

„Kardiopulmonale Reanimation; aktuelle Leitlinien des European Resuscitation Council“, Notfall+Rettungsmedizin, Springer Medizin Verlag.

Für den Inhalt verantwortlich:

Rainer Schmid, Abt. für Anästhesie und Intensivmedizin, Toxikologische Intensivstation, Wilhelminenspital der Gemeinde Wien, 1160 Wien, Montleartstraße 37, Tel: (01) 49150 / Kl. 4007, und Michael Baubin, Univ.Klinik für Anästhesie und Allg.Intensivmedizin, ARC-Vorsitzender, Univ. Kliniken/Landeskrankenhaus Innsbruck, 6020 Innsbruck.

Alle Grafiken mit freundlicher Genehmigung des Springer-Medizin-Verlages, Heidelberg

BASIC-LIFE-SUPPORT

ABLAUF BEI ERWACHSENEN

Basic-Life-Support (BLS) umfasst einfache Wiederbelebnungsmaßnahmen, die jeder Ersthelfer (ungeachtet, ob medizinischer Laie oder Fachpersonal) können soll. In der Zusammenarbeit von Ärzten in Klinik und Praxis, Rettungsdienst- und Krankenpflegepersonal ist es aus Gründen der optimalen Zusammenarbeit zwingend notwendig, **einheitliche Handlungsabläufe** vorzugeben.

Der Kreislaufstillstand eines Patienten ist definitionsgemäß gleichbedeutend mit dem Begriff „klinischer Tod“. Diese Menschen erfolgreich wiederzubeleben ist auch bei raschestem und korrektem Vorgehen nicht immer möglich.

Beim außerklinischen Kreislaufstillstand resultiert der plötzliche Herztod meist aus einem Herzproblem mit Kammerflimmern. In dieser Situation ist neben der Thoraxkompression und künstlichen Beatmung auch die ehest mögliche Defibrillation entscheidend für eine erfolgreiche Wiederbelebung. Daher ist die Defibrillation mit automatisierten externen Defibrillatoren (AED, früher „halbautomatische Defibrillatoren“ genannt) auch durch nicht medizinisches Personal als Basic-Life-Support Maßnahme etabliert worden.

Im klinischen Bereich sind Kreislaufstillstände etwas häufiger durch andere Rhythmusstörungen bedingt; trotzdem ist die Frühdefibrillation mit Hilfe von AED's auch im innerklinischen Bereich fester Bestandteil des Herzalarm-Managements. Die Besonderheit der inhomogenen Ersthelfergruppe im Krankenhaus („ob Portier oder Primar: jeder kann Leben retten!“), erfordert daher neben den allgemeinen Leitlinien für Basic Life Support auch besondere Hinweise auf spezielle Situationen im Krankenhaus. Diese Hinweise sind im folgenden Text entsprechend markiert.

Die lebensrettenden Basismaßnahmen (Basic-Life-Support, BLS) beziehen sich auf die Aufrechterhaltung freier Atemwege sowie die Unterstützung von Atmung und Kreislauf unter Verwendung eines (allenfalls vorhandenen) automatisierten Defibrillators.

Dieser Text wurde der Einfachheit halber in männlicher Anrede formuliert.

Aus der Sicht des Verfassers sollen sich jedoch Frauen wie Männer gleichberechtigt angesprochen fühlen.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Patient und Anwesende nicht gefährdet sind.

2. Prüfen Sie, ob der Patient reagiert.
Schütteln Sie ihn an den Schultern, fragen Sie laut: „Ist alles in Ordnung?“



3a. Wenn er reagiert (also nicht bewusstlos ist):

- Lassen Sie ihn in der Lage, in der Sie ihn aufgefunden haben, vorausgesetzt, dass keine weitere Gefahr droht.
- Versuchen Sie herauszufinden, was mit ihm los ist, und holen Sie Hilfe, falls erforderlich.
- Überprüfen Sie ihn erneut regelmäßig.

3b. Wenn er nicht reagiert (also bewusstlos ist):

- Rufen Sie um Hilfe (falls der Hilferuf gehört wird, bitten Sie den 2. Helfer, sofort die Rettung (das Notrufteam im Krankenhaus) zu verständigen).



- Drehen Sie den Patienten auf den Rücken und machen Sie dann den Atemweg durch Überstrecken des Halses und Anheben des Kinns frei.

Besonders im Krankenhaus soll durch Fachpersonal die Mundhöhle auf Fremdkörper (verrutschtes Gebiss, Essensreste) untersucht werden. Das blinde Auswischen des Mundes mit dem Finger soll vermieden werden; entfernen Sie feste Fremdkörper manuell nur dann, wenn sie sichtbar sind.



- Legen Sie nun Ihre Hand auf seine Stirn und ziehen Sie seinen Kopf leicht nach hinten.
- Heben Sie mit Ihren Fingerspitzen das Kinn des Patienten an, um den Atemweg frei zu machen.

4. Während Sie den Atemweg offen halten, sehen, hören und fühlen Sie nach normaler Atmung:



- Sehen Sie nach Bewegungen des Brustkorbes und des Bauches.
- Hören Sie am Mund des Patienten nach Atemgeräuschen.
- Fühlen Sie einen Atemstrom an Ihrer Wange.

Während der ersten Minuten eines Kreislaufstillstandes ist es möglich, dass ein Patient kaum atmet oder nur vereinzelte, geräuschvolle Atemzüge macht. **Verwechseln Sie diese nicht mit normaler Atmung.** Sehen, hören und fühlen Sie nicht länger als 10 sec, um festzustellen, ob der Patient normal atmet. Wenn Sie irgendwelche Zweifel haben, ob die Atmung normal ist, dann handeln Sie so, als sei sie nicht normal.

Zeichen insuffizienter Atmung: bläuliche Hautfarbe (Zyanose), schneller oder zu langsamer Herzschlag (Tachykardie, Bradykardie), weite Pupillen (Mydriasis), Schwitzen, Unruhe. Gegebenenfalls assistierte Beatmung durchführen!

Denken Sie an zu langsame Atmung (Bradypnoe), z.B.: bei Opiatüberdosierung.

Wenn vorhanden, sollen durch medizinisches Fachpersonal Hilfsmittel verwendet werden: Absaugpumpe, Guedeltubus, sowie, wenn in der Handhabung geübt, der Larynxtubus. Die endotracheale Intubation soll nur von erfahrenen und in der Technik geübten Ärzten durchgeführt werden. Auch für Ärzte mit weniger Erfahrung in der Technik der endotrachealen Intubation bietet sich der Larynxtubus als alternative Atemwegssicherung an.

Bei Verdacht auf Halswirbelsäulen-Trauma: v. a. Kopfbeugung vermeiden!

Kopf manuell stabilisieren (2. Helfer), Unterkiefer vorziehen („Esmarch Handgriff“). Falls erforderlich, Kopf auch vorsichtig überstrecken (unter Zug)!

5a. Falls der Patient normal atmet, wird er, da er ja bewusstlos ist, in die

- stabile Seitenlage gebracht (siehe Kapitel „Stabile Seitenlage“)
- Spätestens jetzt muss der Notruf abgesetzt werden: **144 oder 112 (europäische Notrufnummer)**

Hauseigene Notrufnummer:

.....

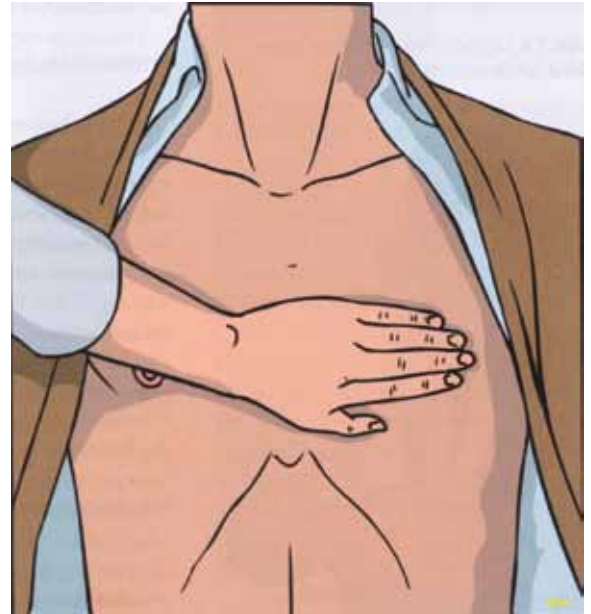
- Der Patient wird durch den Ersthelfer weiter versorgt (beengende Kleidungsstücke öffnen, zudecken) und beobachtet (Atmungskontrolle).

5b. Falls der Patient nicht (normal) atmet:

- Spätestens jetzt muss der **Notruf** abgesetzt werden.

Ausgebildete und erfahrene Mitarbeiter im Krankenhaus können versuchen, den Herzschlagaderpuls an der Art. carotis zu tasten und gleichzeitig nach Lebenszeichen (Bewegungen, Husten) zu suchen, allerdings ebenfalls nicht länger als 10 sec!

- Beginnen Sie mit der Herzdruckmassage:
- Knien Sie seitlich am Patienten.
- Legen Sie den Ballen einer Hand auf die Mitte der Brust des Patienten.



- Legen Sie den Ballen Ihrer anderen Hand auf die erste Hand.



- Verschränken Sie die Finger Ihrer Hände und vergewissern Sie sich, dass der Druck nicht auf die Rippen des Patienten ausgeübt wird, üben Sie auch keinen Druck auf den Oberbauch oder das untere Ende des Brustbeines aus.



- Bringen Sie sich senkrecht über den Brustkorb des Patienten und drücken Sie mit gestreckten Armen das Brustbein um mindestens 5 cm nach unten.



- Entlasten Sie nach jeder Kompression den ganzen Druck auf den Brustkorb, ohne jedoch den Kontakt zwischen Ihren Händen und dem Brustbein zu verlieren.
- Wiederholen Sie dies 100 x/min (etwas weniger als 2 Kompressionen/sec).
- Druck und Entlastungsphase sollen gleich lang sein.

6a. Kombinieren Sie die Herzdruckmassage mit künstlicher Beatmung:

- Machen Sie nach 30 Kompressionen wieder den Atemweg durch Überstrecken des Halses und Anheben des Kinns frei.
- Verschließen Sie mit Daumen und Zeigefinger Ihrer auf der Stirn liegenden Hand die Nase.
- Erlauben Sie, dass sich der Mund öffnet, aber heben Sie weiterhin das Kinn an.
- Atmen Sie normal ein und legen Sie Ihre Lippen um den Mund des Patienten, wobei Sie auf eine gute Abdichtung achten.
- Blasen Sie gleichmäßig in den Mund, achten Sie währenddessen darauf, dass sich der Brustkorb wie bei der normalen Atmung hebt: dies ist eine effektive künstliche Beatmung.



- Während Sie den Hals überstreckt und das Kinn angehoben halten, nehmen Sie Ihren Mund von dem des Patienten und beobachten, wie sich der Brustkorb beim Entweichen der Luft wieder senkt.



- Atmen Sie erneut normal ein und blasen Sie noch einmal in den Mund des Patienten, um insgesamt 2 effektive Beatmungen zu erzielen.

Beatmung:

Jede Beatmung soll in etwa 1 sec durchgeführt werden. Dabei ist auf ausreichendes Volumen zu achten (so, dass der Brustkorb des Patienten sich hebt – das entspricht ca. 500 ml Atemzugvolumen). Es sollen schnelle oder kräftige Beatmungen vermieden werden.

Eine Hyperventilation ist schädlich, weil sie den Druck im Brustraum erhöht und dadurch der venöse Rückstrom zum Herzen sowie dessen Auswurfleistung reduziert werden. Die Überlebenschance sinkt dementsprechend.

Diese Empfehlungen betreffen alle Formen der Beatmung im Rahmen der Wiederbelebung, einschließlich der

Mund-zu-Mund und Beutel-Maske-Beatmung mit oder ohne zusätzlichen Sauerstoff.

Die Durchführung der Beutel-Maske-Beatmung erfordert vom Anwender beträchtliche Übung und Geschicklichkeit. Sie kann von geschulten und erfahrenen Ersthelfern angewendet werden, die eine Wiederbelebung zu zweit durchführen.

- Legen Sie dann ohne Verzögerung Ihre Hände auf die korrekte Stelle auf dem Brustbein und führen Sie weitere 30 Thoraxkompressionen durch;
- Fahren Sie mit Thoraxkompressionen und Beatmungen im Verhältnis 30:2 fort;
- Unterbrechen Sie nur, um den Patienten erneut zu untersuchen, falls er wieder normal zu atmen beginnt; unterbrechen Sie sonst die Reanimation nicht!

Falls sich bei der ersten Beatmung der Brustkorb nicht wie bei einer normalen Atmung hebt, gehen Sie vor dem nächsten Versuch wie folgt vor:

- Überprüfen Sie den Mund des Patienten und entfernen Sie mögliche Behinderungen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Hals ausreichend überstreckt und das Kinn angehoben ist.

6b. Eine Reanimation mit ausschließlicher Herzdruckmassage soll nur dann durchgeführt werden, wenn Laien ohne Ausbildung zur Wiederbelebung angeleitet werden (Telefonreanimation), oder wenn Ersthelfer nicht willens sind, Beatmungen durchzuführen. Für professionelle Helfer, aber auch ausgebildete Laienhelfer gilt weiterhin die Kombination von Herzdruckmassagen mit Beatmungen als die Methode der Wahl.

7. Fahren Sie mit der Reanimation fort, bis

- qualifizierte Hilfe eintrifft und den Patienten übernimmt;
- der Patient normal zu atmen beginnt;
- Sie wegen Erschöpfung aufhören müssen.

8. Wiederbelebung in beengten Räumen:

in diesem Fall kann bei nur einem einzelnen Helfer die Über-Kopf-Wiederbelebung, bei zwei Helfern die Wiederbelebung in Grätschstellung erwogen werden.

RISIKEN FÜR DEN PATIENTEN

Maßnahmen zur Wiederbelebung durch Notfallzeugen an Patienten, die letztendlich gar keinen Kreislaufstillstand haben, führen äußerst selten zu ernsthaften Schädigungen. Ersthelfer sollen daher nicht aus Sorge um eventuelle Schäden zögern, Wiederbelebungsmaßnahmen einzuleiten.

STABILE SEITENLAGE (nach ERC)

In stabiler Seitenlage kann der Patient Atemexkursionen ungehindert durchführen (kein zurückfallen der Zunge möglich); der Mund des Patienten stellt den tiefsten Punkt des Kopfes dar, daher kann evtl. Erbrochenes ausfließen.

Vorgehen:

- Nehmen Sie dem Patienten die Brille ab.
- Knien Sie sich neben den Patienten und vergewissern Sie sich, dass beide Beine ausgestreckt sind.
- Legen Sie den Arm, der Ihnen am nächsten ist, rechtwinkelig zum Körper, den Ellenbogen angewinkelt und mit der Handfläche nach oben.



- Legen Sie den entfernt liegenden Arm über den Brustkorb und halten Sie den Handrücken gegen die Ihnen zugewandte Wange des Patienten.



- Greifen Sie mit Ihrer anderen Hand das entfernt liegende Bein knapp über dem Knie und ziehen Sie es hoch, wobei der Fuß auf dem Boden bleibt.



- Während Sie die Hand des Patienten weiterhin gegen die Wange gedrückt halten, ziehen Sie am entfernt liegenden Bein, um die Person zu Ihnen heran auf die Seite zu rollen.
- Richten Sie das oben liegende Bein so aus, dass Hüfte und Knie jeweils rechtwinkelig abgewinkelt sind.
- Wenden Sie den Kopf nach hinten, um sicherzustellen, dass der Atemweg frei bleibt.
- Richten Sie die Hand unter der Wange wenn nötig so aus, dass der Hals überstreckt bleibt.



- Überprüfen Sie regelmäßig die Atmung.

ATEMWEGSVERLEGUNG DURCH FREMDKÖRPER (ERSTICKEN)

Die Verlegung der Atemwege durch einen Fremdkörper ist eine seltene, aber potenziell behandelbare Todesursache. Zur Unterscheidung, ob eine leichte oder schwere Atemwegsverlegung vorliegt wird der Patient explizit gefragt: „Bekommen Sie schlecht Luft?“

Kann der Patient sprechen und antworten, hustet er stark, liegt eine **leichte Atemwegsverlegung** vor. In diesem Fall ermuntern Sie ihn, mit Husten fortzufahren, tun aber sonst nichts!

Kann der Patient nicht sprechen, oder nur durch Nicken antworten und hat er keinen starken Hustenstoß, liegt eine **schwere Atemwegsverlegung** vor.

Gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Patient bei Bewusstsein:

- Wenn der Patient noch bei Bewusstsein ist, soll der Ersthelfer die Hustversuche des Patienten (synchron) durch 5 Schläge auf den Rücken unterstützen. Die Schläge erfolgen mit der flachen Hand zwischen die Schulterblätter. Prüfen Sie nach jedem Schlag, ob die Atemwegsverlegung beseitigt ist, um nicht unnötig alle 5 Schläge zu geben.
- Dabei soll sich der Patient nach Möglichkeit nach vorne beugen (Abstützen an einer Tischkante, über eine Sessellehne beugen).
- Falls die Verlegung noch immer nicht beseitigt ist, stellen Sie sich hinter den Patienten und legen beide Arme um seinen Oberbauch; lehnen Sie den Patienten nach vorne, ballen Sie mit einer Hand eine Faust und legen Sie sie zwischen Nabel und Brustbein-Ende.

- Greifen Sie diese Hand mit Ihrer anderen Hand und ziehen Sie kräftig nach innen und oben.
- Wiederholen Sie dies bis zu 5 mal.
- Falls die Verlegung noch immer nicht beseitigt ist, fahren Sie abwechselnd mit 5 Rückenschlägen und 5 abdominellen Kompressionen fort (nicht bei Kindern < 1a).

2. Patient ist bewusstlos oder wird trotz Bemühungen, den Fremdkörper zu entfernen, bewusstlos:

- Notruf!
- Beginnen Sie mit Herzdruckmassage. Durch den Druck der Thoraxkompressionen wird der Fremdkörper möglicherweise aus den Atemwegen herausgedrückt.

Spitalspersonal und professionelle Helfer, die im Tasten des Karotispulses ausgebildet und erfahren sind, sollten selbst dann mit Thoraxkompressionen beginnen, wenn beim bewusstlosen Erstickungsopfer evtl. noch ein Puls vorhanden ist!

- Vor der Beatmung soll nachgesehen werden, ob sich der Fremdkörper bereits im Mund befindet und dieser entfernt werden kann.

REANIMATION VON KINDERN

Für Neugeborene, Säuglinge und Kinder gibt es eigene spezielle Empfehlungen zur Wiederbelebung (siehe PLS-Skriptum).

Für Ersthelfer, welche diese speziellen Vorgangsweisen bei Kindern nicht beherrschen, gilt: den BLS-Ablauf für Erwachsene anwenden.

VERWENDUNG EINES AUTOMATISIERTEN EXTERNEN DEFIBRILLATORS (AED)



Wenn ein Kollaps eintritt und ein AED schnell gefunden werden muss, sind einfache und eindeutige Hinweisschilder mit Angaben zur Positionierung des AED und zum schnellsten Weg dorthin wichtig. Daher wurde ein weltweit anerkanntes AED-Zeichen entworfen (siehe Abbildung), um die Position eines AED anzuzeigen.

Automatisierte externe Defibrillatoren sind sicher und wirksam und können auch von Laien eingesetzt werden. Hierdurch kann eine Defibrillation bereits viele Minuten vor Eintreffen professioneller Hilfe ermöglicht werden. Ersthelfer sollen, bis ein AED herbei geholt ist, Wieder-

belebungsmaßnahmen durchführen und die Herzdruckmassagen während der Anwendung des AED nur minimal unterbrechen. Ersthelfer sollen die Sprachanweisungen des AED genau und unverzüglich befolgen und insbesondere jeweils rasch mit den Wiederbelebungsmaßnahmen beginnen, wenn sie dazu aufgefordert werden. Automatisierte externe Defibrillatoren vom Standardtyp sind auch für den Einsatz bei Kindern ab 8 Jahren geeignet. Falls Sie Kinder zwischen 1 und 8 Jahren zu behandeln haben und keine entsprechenden pädiatrischen selbstklebenden Pads zur Verfügung stehen, benutzen Sie den AED, wie er ist. Bei Kindern unter 1 Jahr wird die Anwendung vom AED nicht empfohlen.

Ablauf beim Gebrauch eines AED:

- Vergewissern Sie sich, dass niemand durch die Anwendung des AED gefährdet ist.
- So bald Sie festgestellt haben, dass der Patient nicht ansprechbar ist und nicht normal atmet, schicken Sie jemanden, den AED zu holen und den Rettungsdienst (das Notfallteam) zu alarmieren.
- Beginnen Sie entsprechend den BLS-Leitlinien mit den Wiederbelebungsmaßnahmen.

- Schalten Sie den AED ein, sobald er verfügbar ist.
- Folgen Sie den Anweisungen des AED, bis qualifizierte Hilfe eintrifft und den Patienten übernimmt oder der Patient wieder normal zu atmen beginnt.

Die Defibrillation nimmt eine Schlüsselposition in der Rettungskette ein. Sie ist eine der wenigen Maßnahmen bei einem durch Kammerflimmern oder Kammertachykardie verursachten Kreislaufstillstand, für die eine Verbesserung des Outcomes für den Patienten bewiesen ist.

Da Rettungssysteme, aber auch Notfallteams in Krankenhäusern in der Regel nicht in der Lage sind, innerhalb weniger Minuten nach Alarmierung eine Defibrillation durchzuführen, soll die umgehende Schockabgabe durch den Ersthelfer erfolgen.

Mittlerweile liegen Studien vor, welche auch im Krankenhaus höhere Überlebensraten bis zur Krankenhausentlassung bei Defibrillation im Rahmen eines AED-Programms im Vergleich zur manuellen Defibrillation ergeben. Ziel muss es sein, eine mögliche Schockabgabe innerhalb von 3 min nach Kollaps an jedem Ort des Krankenhauses zu erreichen.

ACHTUNG: Sauerstoffquellen (O₂ Brillen, Beatmungsbeutel, etc.) sollen bei Defibrillation mindestens 1 Meter von der Brust des Patienten entfernt werden!

Bei Patienten mit ausgeprägter Brustbehaarung kommt es unter der Elektrode zu Lufteinschlüssen und folglich zu schlechtem elektrischem Kontakt zwischen Elektrode und Haut.

Daher sollten Brusthaare abrasiert werden (Einmalrasierer sind dem AED beizupacken), diese Maßnahme soll aber keinesfalls zu einer Verzögerung der Defibrillation führen.

POSITION DER DEFIBRILLATORELEKTRODEN:

Bisher existieren keine Studien an Menschen, die die Position der Defibrillatorelektroden als Determinante für das Überleben nach Defibrillation untersucht haben.

Die optimale Elektrodenposition bedeutet, dass der größtmögliche Stromfluss durch das Myocard erzielt werden soll. Daher soll der flimmernde Teil des Herzens (bei Kammerflimmern die Herzkammern) direkt zwischen den Elektroden zu liegen kommen. Es empfiehlt sich daher, die Elektroden – wie von den meisten Herstellern auch optisch gekennzeichnet – der Abbildung entsprechend anzulegen. Falls der Patient implantierte Geräte erkenntlich trägt (ICD, Schrittmacher), sollen die Elektroden entweder mindestens im Abstand von 8 cm vom implantierten Gerät aufgesetzt, oder es soll überhaupt eine andere Elektrodenposition gewählt werden. Transdermale Medikamentenpflaster sollen vor der Defibrillation entfernt werden.

RISIKEN FÜR DEN HELFER

Eine Verletzung der Helfer durch Defibrillationen ist extrem selten. Dennoch sollen Helfer während der Schockabgabe die Herzdruckmassage nicht fortsetzen. Bei einer Defibrillation in nasser Umgebung soll direkter Kontakt zwischen dem Helfer und dem Patienten vermieden werden. Verwenden Sie immer Einmalhandschuhe und wenn möglich Schutzvorkehrungen beim Beatmen wie etwa spezielle Bakterienfilter oder Beatmungsfolien.

Übertragung von Krankheiten

Das Risiko einer Krankheitsübertragung während des Trainings oder der tatsächlich durchgeführten Wiederbelebung ist extrem niedrig. Bei Patienten, von denen bekannt ist, dass sie

eine schwerwiegende Infektion haben (z.B. HIV, TBC, Hepatitis B oder SARS), sollen vom Ersthelfer geeignete Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Die absolut schwerwiegendste „Komplikation“ einer Reanimation besteht, wenn der Ersthelfer sich nicht zutraut, mit den Wiederbelebungsmaßnahmen zu beginnen und stattdessen sich dafür entscheidet, auf das Eintreffen kompetenterer Hilfe zu warten.