

CPR

Cardio-pulmonale Reanimation



ABCD-Schema ▷ Beatmung

Ausgangslage/Lagerung des Patienten

Ist unter Punkt A – Airway – keine Spontan-Atmung vorhanden, wird mit Punkt B – Breathing – des ABCD-Schemas weitergefahren:

Den Patienten in Rückenlage auf dem Boden lagern. Die CPR funktioniert nur in dieser Lage. Der Oberkörper des Patienten wird freigemacht. Kleider werden wenn nötig aufgerissen oder aufgeschnitten.

Position des Helfers

Der Helfer kniet seitlich neben die Schulter des Patienten. Arm des Patienten nach aussen abspreizen oder gestreckt an den Oberkörper des Patienten anlegen.

Beatmung

Den Kopf des Patienten vorsichtig nach hinten strecken (Vorsicht: nicht überstrecken), das Kinn heben und halten, damit der Mund des Patienten vollständig verschlossen wird. Den Mund über die Nase des Patienten bringen; mit den Lippen ringsum abdichten (Naseneingang nicht zuklemmen!).

Falls nicht durch die Nase beatmet werden kann (Verletzungen, Krankheiten, anatomische Besonderheiten), wird die Nase zugehalten und die Luft durch den leicht geöffneten Mund des Patienten eingeblasen.

Dabei soll immer der Selbstschutz beachtet werden (Beatmungshilfen wie zum Beispiel Taschenmaske oder Beatmungstuch einsetzen).

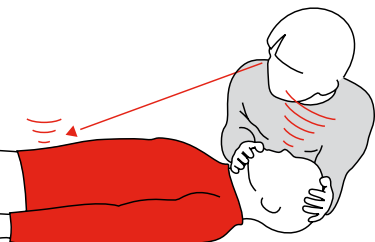
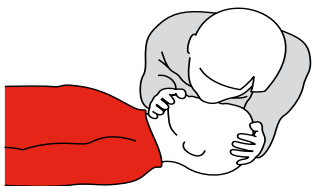
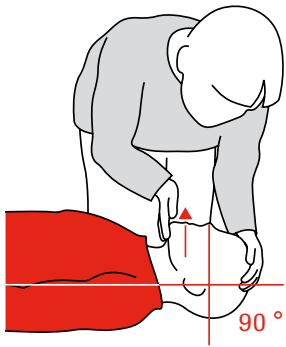
Der Helfer dreht seinen Kopf in Richtung des Brustkorbes des Patienten.

Er sieht mit den Augen, ob sich der Brustkorb senkt, und mit dem Ohr spürt und hört er, ob der Patient ausatmet; gleichzeitig atmet der Helfer ein.

Ein Beatmungsschuss dauert ca. 2 Sekunden.

Treten nach den zwei Beatmungsschüssen keine spontanen Lebenszeichen auf, wird im ABCD-Schema mit Punkt C – Circulation – weitergefahren.

Die Beatmung ist dann ausreichend, wenn sich der Brustkorb sichtbar hebt.

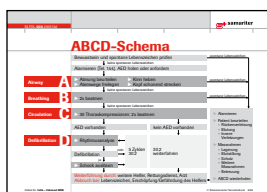


Position Helfer:
Er kontrolliert die Atmung
mit Auge und Ohr.

Zeitbedarf 5 Min.



Folie



M.FOL.008

Ausgangslage/Lagerung des Patienten

- ▶ ABCD-Schema ▷ Beatmung
- ▶ In Rückenlage auf dem Boden
- ▶ Oberkörper freimachen

Position des Helfers

- ▶ Seitlich niederknien
- ▶ Arm des Patienten abspreizen oder strecken

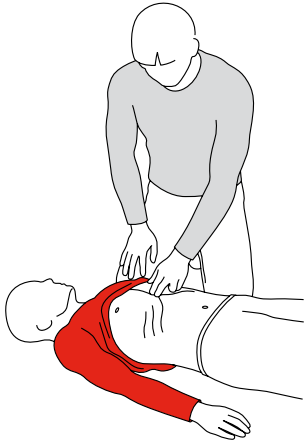
Beatmung

- ▶ Kopf vorsichtig nach hinten strecken
- ▶ Kinn heben und halten
- ▶ Mund zu Nase, wenn nicht möglich: Mund zu Mund
- ▶ Ausatmung ist sichtbar, hörbar, spürbar

Taschenmaske oder Beatmungstuch

ABCD-Schema ▷ Thoraxkompression

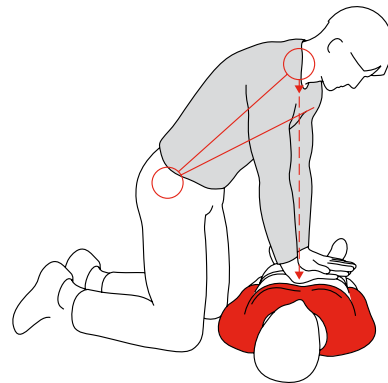
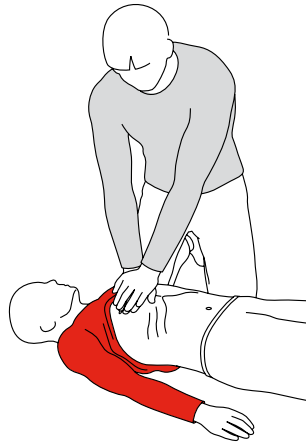
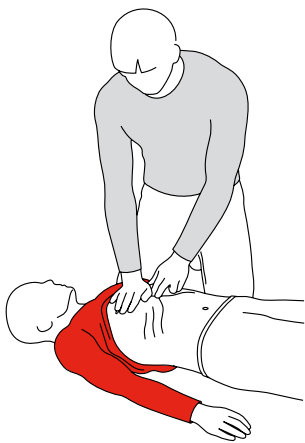
Aufsuchen des Druckpunktes



Der Druckpunkt liegt in der unteren Hälfte des Brustbeins. Bei Anwendung der Thoraxkompression ausserhalb dieser richtigen Druckstelle besteht – neben der geringen Wirksamkeit – eine erhöhte Gefahr von Komplikationen. Vor allem bei zu tief liegender Druckstelle können Verletzungen von Leber, Milz und Magen entstehen. Auch bei korrekter Herzmassage sind Brustbein- und Rippenfrakturen nicht immer zu vermeiden, die ihrerseits zu weiteren Schäden führen können.

Handstellung und Körperhaltung des Helfers

Der Handballen der einen Hand wird auf den Druckpunkt gelegt, die Hand liegt dabei quer zum Brustbein. Dieser Punkt liegt zwei Querfinger oberhalb des Rippenbogens. Zur Unterstützung der Druckwirkung wird der andere Handballen parallel auf den Rücken der ersten Hand gelegt. Die Finger dürfen keinen Druck auf die Rippen ausüben. Die Arme des Helfers werden gestreckt und senkrecht gehalten. Die Schulter ist senkrecht über dem Druckpunkt.



Zeitbedarf 10 Min.



Aufsuchen des Druckpunktes

Untere Hälfte des Brustbeins

Handstellung und Körperhaltung des Helfers

- ▶ Hände übereinander
- ▶ Kein Druck auf Rippen
- ▶ Arme gestreckt
- ▶ Schultern senkrecht über Druckpunkt

ABCD-Schema ▷ Thoraxkompression

Bewegungsablauf und Kompressionstiefe

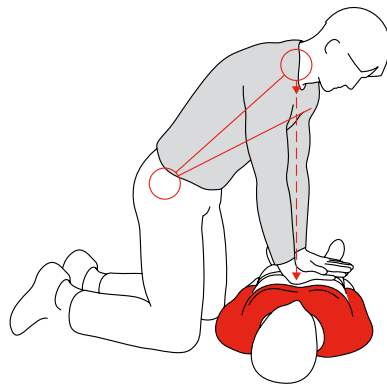
Das Brustbein kräftig und gleichmässig 4 bis 5 cm tief eindrücken; dies entspricht etwa einem Drittel des Brustdurchmessers. Danach rasch und vollständig entlasten. Dabei aber die Hände nicht vom Brustkorb heben, um den Druckpunkt nicht zu verlieren. Die Kompressionsphase dauert gleich lang wie die Entlastungsphase. Für die Kompression das Gewicht des Oberkörpers einsetzen. Das Hüftgelenk ist der Drehpunkt.

Der Thorax muss mit einer Frequenz von 100 Stössen pro Minute komprimiert werden. Diese Frequenz wird benötigt, weil die Kompressionen durch die Beatmung unterbrochen werden.

Ein Zyklus beinhaltet 30:2 Thoraxkompressionen und 2 Beatmungen bei Erwachsenen sowie bei Kindern ab acht Jahren.

Das zeitliche Verhältnis Kompression zu Entlastung ist 1:1.

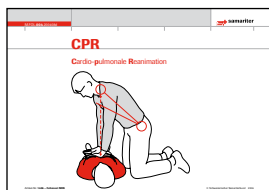
Der Druckpunkt wird immer wieder neu gesucht.



Hintergrundinformation für den Klassenlehrer

Die CPR-Technik bei Kleinkindern wird im Kurs «Notfälle bei Kleinkindern» vermittelt. Unter schwierigen Umständen (zum Beispiel schwere Gesichtsverletzungen) kann auf die Beatmung verzichtet werden. Vorhandene Beatmungshilfsmittel einsetzen oder organisieren.

Folie



M.FOL.004

Bewegungsablauf und Kompressionstiefe

- ▶ Kompressionstiefe 4 bis 5 cm
- ▶ Hände bleiben auf dem Brustbein
- ▶ Vollständig entlasten
- ▶ Hüftgelenk ist Drehpunkt
- ▶ Frequenz: 100 Kompressionen pro Minute
- ▶ 30 Kompressionen zu 2 Beatmungen
- ▶ Druckpunkt immer neu suchen

Verhältnis Kompression zu Entlastung 1:1

Grundlagen CPR

Erweiterte Grundlagen CPR (Cardio-pulmonale Reanimation)

Allgemeines

Das Herz als Motor der Blutbewegung passt seine Pumpleistung den ständig wechselnden Bedürfnissen der Organe und Gewebe des Körpers an. Herzstillstand führt infolge Sauerstoffmangels im Gehirn innert Sekunden zu Bewusstlosigkeit und innert Minuten zu schweren Hirnschäden. Wird in dieser Situation die CPR nicht unverzüglich eingeleitet, sinken die Überlebenschancen des Patienten pro Minute um 10 Prozent.

Das Ziel der Wiederbelebungsmaßnahmen besteht darin, die lebenswichtigen Organsysteme (Herz und Hirn) möglichst rasch wieder mit sauerstoffreichem Blut zu versorgen.

Mit der CPR wird der notwendige Minimalkreislauf aufrechterhalten. Zum einen geschieht dies durch direkte Kompressionen des Herzens zwischen Brustbein und Wirbelsäule. Zum anderen führen auch die globalen Druckschwankungen innerhalb des gesamten Brustkorbes zu einer Blutzirkulation, deren Richtung durch die Herzklappen bestimmt wird. Bei diesem Wirkungsprinzip arbeitet der gesamte Brustkorb ähnlich wie eine Druck-Saug-Pumpe.

Deshalb müssen die Atemwege unverzüglich freigemacht, Beatmung und Herzmassage müssen begonnen und ununterbrochen weitergeführt werden, bis Atmung und Kreislauf wiederhergestellt sind, der Patient an professionelle Helfer übergeben wird oder bis ein Arzt den Tod feststellt.

Anatomie/Physiologie Kreislauf

Das Herz-Kreislauf-System gewährleistet die Versorgung der Zellen des Organismus mit Sauerstoff und Nährstoffen und besorgt den Abtransport der Stoffwechselprodukte (Kohlensäure und Schlackenstoffe). Es besteht aus dem Herzen als Pumpe, den Arterien, Venen und Kapillaren als feinverzweigtem Röhrensystem und dem Blut als Transportmittel.

Das Herz ist ein faustgrosser Hohlmuskel und liegt zwischen den beiden Lungenflügeln hinter dem unteren Teil des Brustbeines, deutlich links überragend. Es wird durch die Herzscheidewand in zwei Hälften getrennt. Jede Hälfte gliedert sich in einen Vorhof und eine Herzkammer. Vorhöfe und Kammern werden durch Segelklappen getrennt. Am Ausgang der Kammern befinden sich die Taschenklappen. Die Herzklappen wirken als Einwegventile und zwingen den Blutstrom in eine bestimmte Strömungsrichtung. Durch das Zusammenziehen des Herzens (Kontraktion) wird das Blut aus den Herzkammern gepresst.

Zeitbedarf 15 Min.



Folie



M.FOL.006

Erweiterte Grundlagen CPR

Allgemeines

- ▶ Das Herz dient als Pumpe
- ▶ Herzstillstand führt zu Sauerstoffmangel im Gehirn
- ▶ Ohne CPR sinken die Überlebenschancen um 10 Prozent pro Minute

- ▶ Ziel CPR
 - ▷ Sauerstoffversorgung der lebenswichtigen Organe

- ▶ Wirkung der CPR
 - ▷ Minimalkreislauf aufrechterhalten

- ▶ CPR bis
 - ▷ Lebenszeichen vorhanden sind
 - ▷ Ablösung durch professionelle Helfer
 - ▷ Feststellen des Todes durch Arzt

Anatomie/Physiologie Kreislauf

- ▶ Herz-Kreislauf-System gewährleistet
 - ▷ Versorgung mit Sauerstoff/Nährstoffen
 - ▷ Abtransport Stoffwechselprodukte

- ▶ Elemente des Kreislaufs
 - ▷ Herz
 - ▷ Gefässe
 - ▷ Blut

Grundlagen CPR

Körper- und Lungenkreislauf

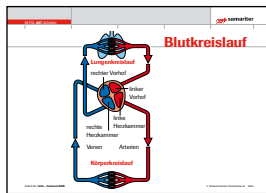
Körperkreislauf

Aus der linken Herzkammer wird das Blut in die Aorta, dann in die einzelnen Körperarterien gepumpt. Von dort gelangt es über die Kapillaren in die Venen und fliesst zum rechten Vorhof zurück. Der Stoffaustausch zwischen Blut und Zellen findet auf der Ebene der Kapillaren statt.

Lungenkreislauf

Von der rechten Herzkammer wird das Blut durch die Lungenarterien zur Lunge gepumpt (venöses Blut), wo es die Kohlensäure abgibt, den Sauerstoff aufnimmt und darauf durch die Lungenvenen wieder zum Herzen, in den linken Vorhof, zurückfliesst (arterielles Blut).

Folie



M.FOL.007

Erklärung Blutkreislauf direkt ab Folie

- ▶ Körperkreislauf
- ▶ Lungenkreislauf

Zweihelfermethode

Ablauf

Zweihelfermethode nach ABCD-Schema demonstrieren.
Wechselweise führt der eine Helfer die Beatmung und der andere die Thoraxkompression durch. Der Helfer, der die Kompressionen ausführt, zählt laut mit, damit der zweite Helfer flüssend mit der Beatmung einsetzen kann.

Weiterer Verlauf der Wiederbelebungsmaßnahmen

Die CPR wird fortgesetzt durch

- ▶ Weitere anwesende oder eintreffende Helfer
- ▶ Rettungsdienst
- ▶ Arzt

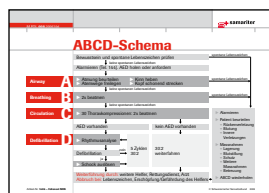
Die CPR wird abgebrochen bei

- ▶ Wieder einsetzenden spontanen Lebenszeichen (atmen, bewegen, husten)
- ▶ Feststellung des Todes durch einen Arzt
- ▶ Erschöpfung oder Gefährdung des Helfers

Zeitbedarf 5 Min.



Folie



M.FOL.008

Ablauf

Zweihelfermethode nach ABCD-Schema demonstrieren

Weiterer Verlauf der Wiederbelebungsmaßnahmen

Weiterführung durch

- ▶ Weitere Helfer
- ▶ Rettungsdienst
- ▶ Arzt

Abbruch bei

- ▶ Einsetzen der spontanen Lebenszeichen
- ▶ Feststellen des Todes durch einen Arzt
- ▶ Erschöpfung oder Gefährdung des Helfers

Einhelfermethode

Ablauf

Die Techniken der Beatmung und der Thoraxkompression werden miteinander kombiniert und gemäss dem ABCD-Schema in einen rhythmischen Ablauf gebracht. Periodisch erfolgt die Kontrolle der spontanen Lebenszeichen.

Weiterer Verlauf der Wiederbelebungsmaßnahmen

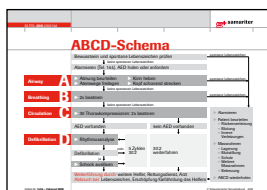
Die CPR wird fortgesetzt durch

- ▶ Weitere anwesende oder eintreffende Helfer
- ▶ Rettungsdienst
- ▶ Arzt

Die CPR wird abgebrochen bei

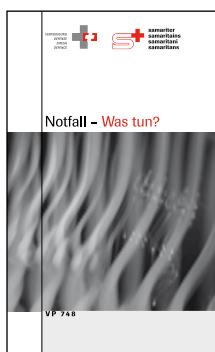
- ▶ Wieder einsetzenden spontanen Lebenszeichen (atmen, bewegen, husten)
- ▶ Feststellung des Todes durch einen Arzt
- ▶ Erschöpfung oder Gefährdung des Helfers

Folie



M.FOL.008

Video/DVD



M.FIL.001

Illustration CPR

Ablauf

Ablauf der Ein Helfermethode nach ABCD-Schema demonstrieren

Weiterer Verlauf der Wiederbelebungsmaßnahmen

Weiterführung durch

- ▶ Weitere Helfer
- ▶ Rettungsdienst
- ▶ Arzt

Abbruch bei

- ▶ Einsetzen der spontanen Lebenszeichen
- ▶ Feststellen des Todes durch einen Arzt
- ▶ Erschöpfung oder Gefährdung des Helfers