

Lasst uns (noch) besser reanimieren!

Advanced Cardiovascular Life Support – **ACLS**, nach den Guidelines 2010



Glossar

ACLS	Advanced Cardiovascular Life Support
ACS	Acute Coronary Syndrome
AED	Automatischer externer Defibrillator
AHA	American Heart Association
AKS	Akutes Koronares Syndrom
BLS	Basic Life Support
CPR	Cardio Pulmonale Reanimation
DNAR	Do Not Attempt Resuscitation
ECC	Emergency Cardiac Care
EKG	Elektrokardiogramm
ERC	European Resuscitation Council
etCO ₂	end-expiratorisches CO ₂
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
i.v.	intravenös
PALS	Pediatric Advanced Life Support
PEA	Pulslose elektrische Aktivität
PVT	Pulslose ventrikuläre Tachykardie
ROSC	Return of spontaneous circulation
SRC	Swiss Resuscitation Council (Schweizer Wiederbelebungsrat)
TCP	Transkutaner Pacer
VF	Ventricular Fibrillation
ZVK	Zentraler Venenkatheter

Zum Einstieg

Einleitung

Kein Ereignis markiert die Schwelle vom Leben zum Tod so deutlich wie ein Herz-Kreislauf-Stillstand. Dieser Moment entscheidet über Sein oder Nichtsein. Jedes Jahr kommt es europaweit zu etwa 50 bis 65 Kreislaufstillständen pro 100'000 Einwohner. Dabei beträgt die Überlebenschance bei beobachtetem Kreislaufstillstand mit Kammerflimmern weltweit derzeit unter 6%.

Wohl ist in einigen seit 2005 publizierten Untersuchungen eine leicht steigende Tendenz feststellbar. Gleichwohl sind die Daten noch nicht ausreichend belegt, um dies bereits als Konsequenz der im Jahr 2005 weitreichend überarbeiteten Reanimationsrichtlinien interpretieren zu können.

Ab dem Moment des Stillstands bleibt nicht viel Zeit bis zum Eintreten irreversibler neurologischer Schäden. Die wenigen Minuten können aber durchaus reichen, um einem Menschen das Leben zu retten, der sonst mit Sicherheit verloren wäre. Voraussetzung dafür ist, dass man einen Kreislaufstillstand sofort erkennt, die korrekten Abläufe kennt, sie ohne Zeitverlust anwendet und sich über die organisatorischen Zuständigkeiten im Klaren ist. Die knappe Zeit gilt es also so gut wie möglich zu nutzen, um die Chance auf ein Überleben ohne neurologische Schäden zu verbessern.

Ein Kreislaufstillstand ist vergleichsweise leicht zu erfassen, und die erforderlichen technischen Massnahmen lassen sich gut organisieren. Aber nur durch intensives Training ist das reibungslose Zusammenspiel der beteiligten Personen gewährleistet.

Über dieses Skript

ACLS setzen BLS voraus. Insofern kann zwar unser BLS-Skript allein fungieren. Für das hier vorliegende ACLS-Skript definieren wir das BLS-Skript jedoch als obligatorischen Bestandteil.

Dieses Skript ist kein eigenständiges Lehrmittel, sondern als Begleitmaterial zur praktischen Ausbildung gedacht. Die Ausführungen sind im Sinne einer thematischen Übersicht bewusst knapp gehalten und stellen einen Zusammenschluss der aktuellen Guidelines mit Blick auf die Funktion als Kursbegleitmaterial dar.

In Fällen, in denen die Guideline-Aussagen von AHA und ERC voneinander abweichen, orientieren wir uns an der Guideline-Version der AHA.

SIRMED bietet auch offizielle ACLS-Providerkurse an. Wir weisen darauf hin, dass das hier vorliegende Skript nicht das Providermanual zum ACLS-Kurs ist.

Der Konsens- und Guideline-Prozess

American Heart Association (AHA) und European Resuscitation Council (ERC) haben sich mit den Reanimationsgesellschaften Kanadas, Südafrikas, Australiens und anderen unter dem Dach des International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) zusammengeschlossen: Seit längerer Zeit führen die Organisationen in verschiedenen Arbeitsgruppen Literaturreviews auf Kriterienbasis der Evidence Based Medicine rund um die Reanimation und Herz-Kreislauf-Notfälle durch. Diese Untersuchungen beziehen sich auf die Datenbasis von Medline, EMBase und Cochrane.

Das Gebiet der Reanimation ist breit, und die zugehörigen Themen sind umfangreich. Dieses Skript deckt nur Teilaspekte ab. Dem Interessierten empfehlen wir daher ausdrücklich den Wissenschaftskon-

sens der ILCOR und die daraus abgeleiteten Reanimationsrichtlinien («The 2010 American Heart Association Guidelines for ECC and CPR» bzw. «European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010») zur vertieften Auseinandersetzung. Diese bilden auch die wissenschaftliche Grundlage des Skriptes. Diese Originalquellen sind im Anhang referenziert.

Gültigkeit

Das vorliegende Skript verliert seine Gültigkeit mit der Publikation der Neuauflage der Guidelines, die für Ende 2015 geplant ist.

Bei aller redaktionellen Sorgfalt können wir Fehler nicht ausschliessen. Eine Garantie, insbesondere eine rechtliche Haftung für die hier gemachten Aussagen wird nicht übernommen. Der Anwender muss die Angaben im Einzelfall anhand der Originalquellen auf Richtigkeit überprüfen bzw. sich anhand der Herstellerinformationen kundig machen.

Kommunikationsmangel sowie falsche Informationsverarbeitung und Entscheidungsfindung.

Über viele Jahre und bis in die Gegenwart herrschte im Gesundheitswesen eine Fehlerkultur, die darauf ausgerichtet ist, Schuldige zu finden und zu bestrafen. Obwohl Fehler (oft) einzelnen Personen passieren, sind sie doch in unseren Systemen angelegt und warten darauf, gemacht zu werden – wenn nicht von dir, dann von einem deiner Kollegen.

Das vorrangige Ziel eines modernen Fehlermanagements ist die Reduktion vermeidbarer Fehler durch Bearbeitung von Systemschwächen – und genau hier setzen Training und Simulation an.

Eine wichtige Aufgabe im Rahmen der Mega-Code-Ausbildung kommt dem Leiter eines Reanimationsteams zu. Diese Funktion sollte der qualifizierteste Mitarbeiter übernehmen. Seine ersten Aufgaben sind:

- Beurteilung der Situation
- Festlegung der Vorgehensweise
- Koordination von Personal und Massnahmen
- Vermeiden ereignisarmer Intervalle – hierbei ganz speziell zerebrale No-flow-Phasen
- Kontrolle und, wenn nötig, Korrektur der durchgeführten Massnahmen

Aufgabenverteilung bei Reanimationen

Weder AHA noch ERC oder SRC geben strikt vor, wie die Aufgaben im Team verteilt sein sollen. Da sich verschiedene Varianten ohne Beweis für die Überlegenheit einer einzigen eingebürgert haben, stellen wir hier die unseres Erachtens nach geeignete dar:

Personalvariante 1: zwei Personen

Helfer 1

Standort	Aufgaben
am Kopf	<ul style="list-style-type: none"> • Leitung der Reanimation • Beatmung und Atemwegssicherung • Legen vaskulärer Zugänge • Anweisungen zu assistierenden Massnahmen • Medikamentenapplikation • Defibrillation

Helfer 2

Standort	Aufgaben
seitlich des Patienten auf Höhe Thorax	<ul style="list-style-type: none"> • ggf. Anschliessen des Patienten an das Monitoring • kontinuierliche Thoraxkompression

Personalvariante 2: drei Personen

Helfer 1

Standort	Aufgaben
am Kopf	<ul style="list-style-type: none"> • Leitung der Reanimation • Beatmung und Atemwegssicherung • Defibrillation • Anweisungen zu assistierenden Massnahmen • Delegation (Medikamentengabe, Legen vaskulärer Zugänge u.a.)

Helfer 2

Standort	Aufgaben
links seitlich des Patienten	<ul style="list-style-type: none"> • ggf. Anschliessen des Patienten an das Monitoring • kontinuierliche Thoraxkompression

Helfer 3

Standort	Aufgaben
rechts seitlich des Patienten	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung von Medikamenten, Infusionen • Vorbereitung und Assistenz bei der Atemwegssicherung • ggf. Legen venöser Zugänge • ggf. Medikamentenapplikation • Organisieren von Gerät und Material