

# Reanimation bei Kreislaufstillstand I

## Kardinalsymptome

- Bewusstlosigkeit
- Atemstillstand
- Pulslosigkeit
- weite reaktionslose Pupillen



## Prinzipien ⇒ Stabile Rettungskette

- rasche Alarmierung
- rascher Einsatz CPR
- rasche Defibrillation

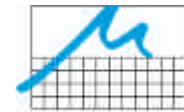
## Praktisches Vorgehen ⇒ ABCD

Leitsystem	Memo	Kontrolle	Ergebnis	Behandlung
<b>B</b> ewusstsein		Ansprechen, leichter Schmerzreiz	↗ Bewusstsein JA ↘ Bewusstsein NEIN	⇒ <i>anderer Notfall</i> <b>ALARM (Arzt, Notfallkoffer und Defibrillator anfordern)</b>
<b>A</b> temwege		Blick in Mund, Atemwege frei halten	↗ verlegt ↘ frei	Mund ausräumen, weiter ↓ Kopf kontrolliert überstrecken, Unterkiefer anheben (Esmarch)
<b>B</b> eatmung		sehen, hören, fühlen	↗ Atmung regelmässig ↘ <b>keine Atmung</b>	⇒ <i>Bewusstlosigkeit</i> ⇒ <b>2 Atemstösse</b> (wenn möglich mit Ambu und O <sub>2</sub> )
<b>C</b> irculation		Lebenszeichen (Laien), Carotispuls (10s, Professionals)	↗ Kreislaufzeichen vorhanden ↘ <b>keine Kreislaufzeichen</b>	⇒ <i>Fehlende Atmung</i> ⇒ <b>Beginn CPR (30/2)</b>
<b>D</b> efibrillation		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroden korrekt platzieren</li> <li>• Defibrillation <b>nur bei Kammerflimmern oder pulsloser Kammertachykardie</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CPR weiter bis Defibrillator bereit</li> <li>- <b>Defibrillation indiziert?</b> ⇒ 1x 360J (od. äquiv. biphasisch)</li> <li>- sofort wieder Beginn mit CPR (30/2). EKG- und Pulskontr. erst nach 5 Zyklen CPR (2 Min). Ggf. erneut Defibrillieren.</li> <li>- <b>Patient während Defibrillation NICHT berühren!</b></li> </ul>	

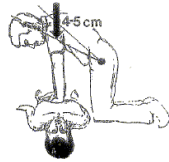
⇒ **anderer Notfall:** Alarmieren, wiederholte Kontrolle der Vitalzeichen (Bewusstsein, Atmung, Hautfarbe, Puls, BD), O<sub>2</sub> vorbereiten lassen, bei plötzlich fehlender Ansprechbarkeit ⇒ siehe Schema

⇒ **Bewusstlosigkeit:** Alarmieren, beim Patienten bleiben, wiederholt Atmung und Puls kontrollieren, Seitenlagerung, O<sub>2</sub> geben, *Glucotrend*, bei fehlender Atmung / Puls ⇒ siehe Schema

⇒ **Fehlende Atmung:** Alarmieren, Atemwege freihalten, Beatmung (Ambu-Beutel mit O<sub>2</sub> / Mund-zu-Nase), wiederholte Kontrolle Ansprechbarkeit und Puls, bei plötzlich fehlendem Puls ⇒ Vorgehen wie obiges Schema



# Reanimation bei Kreislaufstillstand II



## Technik CPR (push hard, push fast)

- Harte Unterlage, Druckpunkt: untere Brustbein-Hälfte, gestreckte Arme, Hüftgelenk als Drehpunkt, 4-5cm tief, 100x/min.
- Kompression zu Relaxation 1:1, CPR-Schema: 30 Kompressionen / 2 Beatmungsstösse
- Puls-Kontrollen: nach 5 Zyklen (ca 2 Minuten)

## Bei persistierendem Kreislaufstillstand folgt das zweite ABCD des Advanced cardiac life support (ACLS)

<b>A</b> temwege	<b>Sicherung der Atemwege</b> durch Intubation (falls möglich) [Anmerkung: Eine sichere und gute Maskenbeatmung ist effizienter als eine schlechte Intubation]
<b>B</b> eatmung	<b>Gute Oxygenierung wichtig!</b> weiter beatmen, 100% Sauerstoff
<b>C</b> irculation	<b>ununterbrochen CPR</b> – ausser direkt während Defibrillation / Intubation <b>i.v. Zugang legen</b> , Medikamente nur i.v. geben. Wahl entsprechend Diagnose / Beurteilung (siehe Guidelines) <u>Wichtig:</u> Nach Medikament jeweils mit Infusion flushen, CPR für mind. 30s weiter, Arm hochhalten und nach zentral ausstreichen
<b>D</b> ifferential	Differentialdiagnostik: Aktiv nach behandelbaren Ursachen für therapieresistenten Kreislaufstillstand suchen: - Pneumothorax, Blutungsquelle, Elektrolyte, Intoxikation (siehe auch pulslose elektrische Aktivität)

## Die wichtigsten Algorithmen (entsprechend ACLS der American Heart Association)

Kammerflimmern / pulslose Kammertachykardie	Asystolie	Pulslose elektrische Aktivität (PEA) (elektromechanische Dissoziation)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rasches Basis-ABCD!!!</b> mit kontinuierlichem CPR und <b>Defibrillation</b> (nach Möglichkeit)</li> <li>• zweites ABCD, dabei folgendes nutzen</li> <li>• <b>kontinuierliches CPR</b> (ausser Defi.)</li> <li>• <b>Adrenalin</b> 1mg IV Bolus alle 3-5min (oder: <b>Vasopressin</b> 40 U IV einmalig)</li> <li>• <b>Defi</b> mit 1x360J jeweils 30-60s nach Adrenalin / Vasopressin</li> <li>• Im Verlauf weitere Medikamente erwägen: <b>Cordarone</b>, (Lidocain, Magnesium)</li> <li>• Erneute <b>Defibrillationen</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rasches Basis-ABCD!!!</b> mit kontinuierlichem CPR</li> <li>• Echte Asystolie? ⇒ Kontrolle mit zweiter Ableitung (DD Artefakt!!)</li> <li>• Beurteilung Gesamtsituation (Prognose der Asystolie) ⇒ STOP erwägen</li> <li>• zweites ABCD, dabei nutzen</li> <li>• Echte Asystolie? (DD Artefakt!!)</li> <li>• <b>transkutanes Pacing</b>, falls möglich</li> <li>• <b>Adrenalin</b> 1mg IV Bolus alle 3-5min</li> <li>• <b>Atropin</b> 1mg IV Bolus alle 3-5min (max. 0.04mg/kg) [NIE Atropin vor erster Adrenalin-Gabe]</li> </ul>	<p><b>[don't forget: treat the patient and not the monitor!!!]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rasches Basis-ABCD!!!</b> mit kontinuierlichem CPR</li> <li>• zweites ABCD, dabei insbesondere auch <b>D</b> beachten</li> <li>• <u>häufigste Ursachen für PEA:</u> <b>Hypovolämie</b>, <b>Hypoxie</b>, <b>H<sup>+</sup></b> (Azidose), <b>Hyper-K<sup>+</sup></b>, <b>Hypo-K<sup>+</sup></b>, <b>Hypothermie</b>, <b>Hypoglykämie</b>, <b>Tabletten</b> (Intoxikation), <b>Tamponade</b> (Herzbeutel-), <b>Tension</b> (Pneumothorax), <b>Thrombose</b> (Myokardinfarkt, Lungenembolie) ⇒ <b>entsprechende Zeichen aktiv suchen und wenn möglich kausal behandeln</b></li> <li>• <b>Adrenalin</b> 1mg IV Bolus alle 3-5min</li> <li>• <b>Atropin</b> 1mg IV Bolus alle 3-5min, wenn langsames EKG (max. 0.04mg/kg) [NIE Atropin vor erster Adrenalin-Gabe]</li> </ul>