

## HERZ-LUNGEN-WIEDERBELEBUNG

Der Herzkreislauf-Atemstillstand ist immer ein plötzlich auftretendes Ereignis.

Der Atemstillstand und das Versagen des Herzens sind immer untrennbar miteinander verbunden.

Bei einem Atemstillstand tritt ein Herzstillstand nach ca. 6-10 min. ein.

Bei einem Herzstillstand tritt der Atemstillstand nach ca. 1 min. ein.

Dieses Ereignis führt zum Funktionsausfall der Organe und zu irreversiblen Schäden.

Nach Eintreten des Herzkreislaufstillstandes verbleiben 3-5 min., um den Organismus wieder zu beleben.

Diese Zeit bezeichnet man als Wiederbelebungszeit.

**Wiederbelebungszeit des Gehirns: 3-5 min.**

**Wiederbelebungszeit des Herzens: 15-30 min.**

Die Wiederbelebungszeit kann jedoch durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden.

Verlängerung der Wiederbelebungszeit: Hypothermie

Verkürzung der Wiederbelebungszeit: Vorgeschädigtes Organ, z.B. Myocarditis

**Ursachen eines Herzkreislaufstillstandes bei Säuglingen und Kindern sind in der Regel Folge einer Hypoxie:**

- Ersticken an einem Fremdkörper
- Ertrinken
- Trauma oder Verbrennung
- Vergiftung
- Infektion der oberen Luftwege
- Plötzlicher Kindstod

Die Beeinträchtigung der Atmung und der Atemstillstand haben immer einen Abfall der Sauerstoffkonzentration und einen Anstieg von Kohlendioxid zur Folge.

**Ursachen:**

1. Verlegung der Atemwege
2. Zentrale Atemdepression
3. Periphere Ateminsuffizienz

Ursachen zu 1: Erbrochenes, Fremdkörper, Schleim, Laryngospasmus, Bronchospasmus, Zahnprothesen

Ursachen zu 2: Analgetika, Sedativa, Narkosemedikamente, Schädelhirntrauma

Ursachen zu 3: Muskelrelaxantien, Thoraxtrauma, Instabiler Thorax

**Der Atemstillstand wird durch Hören, Sehen und Fühlen erkannt!**

Hauptzeichen sind keine sichtbaren Atembewegungen

Keine hör- oder fühlbaren Luftströmungen an Mund oder Nase

**Bei einer teilweisen Verlegung der Atemwege sind Geräusche wie Schnarchen, Gurgeln, Giemen zu hören. Durch sofortiges Handeln wie Absaugen, Entfernen des Fremdkörpers oder gezielte Lagerung kann unter Umständen ein Atemstillstand verhindert werden.**

- Ursachen eines Herzstillstandes:**
- Atemstörungen
  - Flüssigkeitsmangel
  - Elektrolytstörungen
  - Hypothermie
  - Hirndruck
  - Vagusreiz durch Absaugen
  - Herzerkrankungen, Herzrhythmusstörungen, Herzinsuffizienz

**Leitsymptome des Herzkreislaufstillstandes:**

1. Pulslosigkeit
2. Bewusstlosigkeit
3. Atemstillstand oder Schnappatmung
4. weite, lichtstarre Pupillen
5. Blässe oder Zyanose

**Basismaßnahmen der Reanimation:**

Nach sicherem Erkennen des Herzkreislaufstillstandes muss die Soforttherapie unverzüglich eingeleitet werden. Diese umfasst die Basismaßnahmen, die auch als ABC-Schema der Wiederbelebung bekannt sind und primär darauf ausgerichtet sind, das Gehirn schnellstmöglich mit Sauerstoff zu versorgen.

**ABC-Schema:**

- A = Atemwege freimachen**
- B = Beatmung**
- C = Circulation (Herzmassage)**

**Atemwege freimachen:**

Säuglinge und Kleinkinder: **Kopf in Schnüffelstellung** bringen, d.h. **angedeutetes** Überstrecken des Kopfes, gleichzeitiges Hochziehen des Unterkiefers. Absaugen von Blut, Schleim oder Erbrochenem, evtl. Ausräumen des Mundes mit den Fingern.

Schulkinder und Erwachsene: Zunehmende Überstreckung des Kopfes, Kopf mit beiden Händen nackenwärts überstrecken. Unterkiefer nach vorne bringen, mit dem Esmarchschen Handgriff den Mund öffnen:

Guedel-Tubus: Verhindert das Zurückfallen der Zunge  
Anpassen: Ohrläppchen bis Mundwinkel  
Vorsicht: Laryngospasmus!

**Beatmung:**

**Normale Atemfrequenz:**

Neugeborene: 40-50/min.

Säuglinge: 30-40/min.

Kleinkinder: 25-30/min.

Schulkinder: 12-20/min.

**Richtgröße für das Atemzugvolumen:**

Atemzugvolumen = Kg/ Kg x 10

Beatmung von Mund zu Mund und Nase bei Säuglingen

Beatmung von Mund zu Mund oder von Mund zu Nase bei Kleinkindern und Schulkindern

**Effektivität der Beatmung:**

- Heben und Senken des Thorax
- Hören des passiven Atemgeräusches
- Nachlassen der Blässe und Zyanose
- Rosige Lippen

**Beatmung mit Beatmungsbeutel:**

- Passende Maske aussuchen (Anpassen)
- Auf richtige Kopfposition achten
- Auf Dichtigkeit achten
- Langsame Inspiration wegen Magenüberblähung
- Überblähung des Magens mit Magensonde entlasten
- Thoraxexkursion beachten
- Beatmung mit möglichst hoher Sauerstoffkonzentration!
- Beatmungsbeutel mit Reservoirschlauch- oder Beutel

**Gefahren der Maskenbeatmung:**

- Kompression des Zungengrundes durch die Finger
- Augenverletzungen (Maske zu groß)
- Magen nie durch Druck auf das Abdomen entlasten (Aspirationsgefahr)
- Intubation sobald wie möglich!