

Postreanimationssyndrom

Modul 4 Video 1



skbs.de



Postreanimationssyndrom

„Das Postreanimationssyndrom umfasst eine **hypoxisch-ischämische Hirnschädigung** und **Myokardfunktionsstörung** nach Kreislaufstillstand, die systemische Ischämie/Reperfusionssreaktion sowie die anhaltende auslösende Pathologie.“

(ERC 2021, S. 533)

Hypoxisch-
ischämische
Hirnschädigung

Myokardfunk-
tionsstörung

Systemische
Ischämie/
Reperfusionss-
reaktion

Anhaltende
auslösende
Pathologie

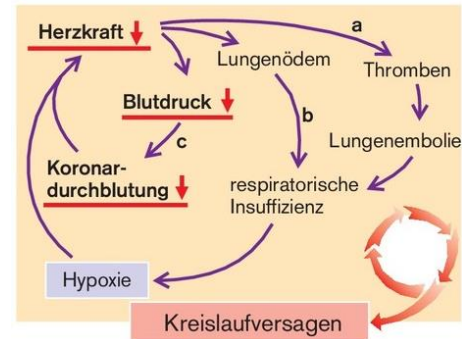
Postreanimationssyndrom

Hypoxisch-
ischämische
Hirnschädigung

Koma
Krampfanfälle
Myoklonien
Neurokognitive Dysfunktion
Hirntod

**Ursache für 2/3 der
Todesfälle nach
Klinikaufnahme**

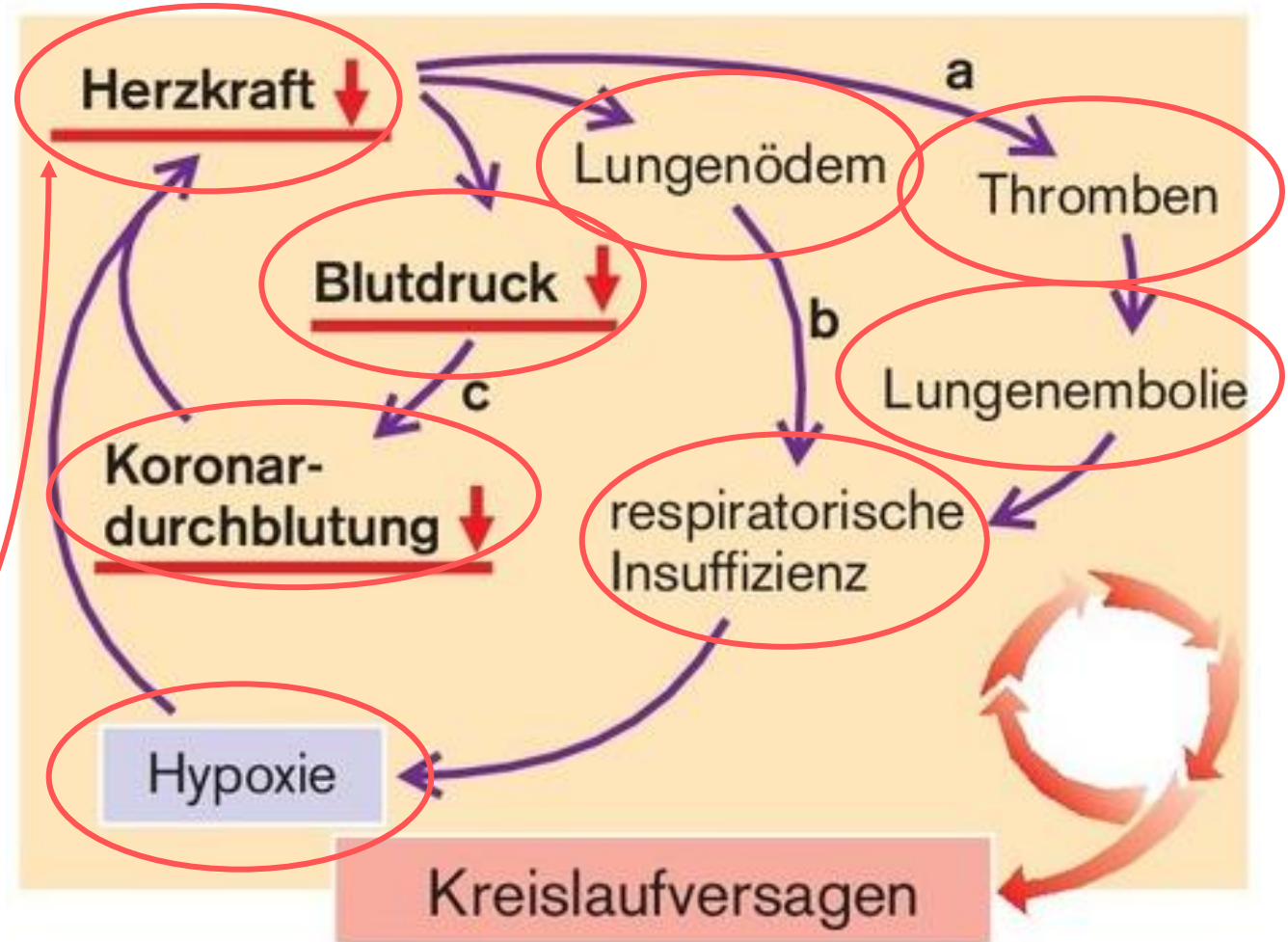
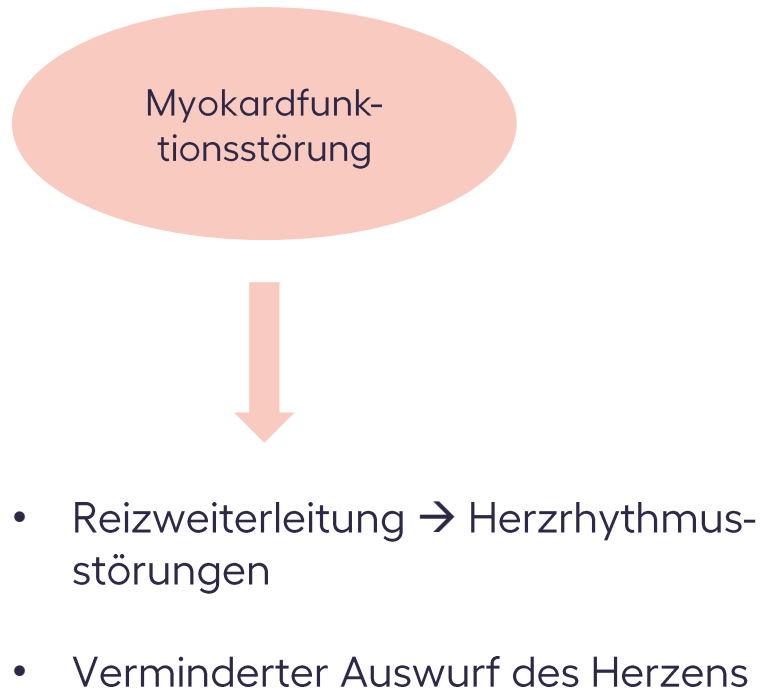
Myokardfunk-
tionsstörung



**Ursächlich für die meisten
Todesfälle in den ersten drei
Tagen**

Systemische
Ischämie/
Reperfusion-
reaktion

Anhaltende
auslösende
Pathologie



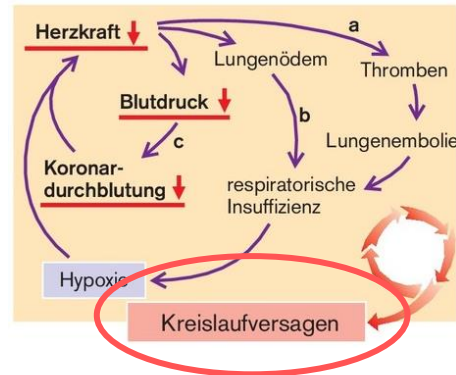
Postreanimationssyndrom

Hypoxisch-
ischämische
Hirnschädigung

Koma
Krampfanfälle
Myoklonien
Neurokognitive Dysfunktion
Hirntod

**Ursache für 2/3 der
Todesfälle nach
Klinikaufnahme**

Myokardfunk-
tionsstörung



**Ursächlich für die meisten
Todesfälle in den ersten drei
Tagen**

Systemische
Ischämie/
Reperfusion-
reaktion

Aktivieren immunologische Prozesse
Aktiviert das Gerinnungssystem
Trägt zum Multiorganversagen bei
Viele Gemeinsamkeiten einer Sepsis
↓
Intravaskuläre
Volumenverschiebung,
Vasodilatation, Endothelschäden,
gestörte Mikrozirkulation

Anhaltende
auslösende
Pathologie

Hypoxie
Hypovolämie
Hypo-/Hyperkaliämie andere
Elektrolytstörungen
Hypo-/Hyperthermie
Herzbeutel-tamponade
Intoxikation
Thromboembolie
Spannungspneumothorax

Postreanimationssyndrom

Schwere des Syndroms abhängig von **Dauer** und **Ursache** des HKS

Bedeutung für den Rettungsdienst

- die Ausprägung verringern
- auf klinische Therapie vorbereiten
- nach Möglichkeit Ursachen für den HKS finden und behandeln
- symptomorientiert Vitalfunktionen aufrechterhalten

Verschlimmerung durch

- Mikrozirkulation
- Beeinträchtigung der Autoregulation (Hypotonie, Hyperkapnie)
- Hypoxie und Hyperoxie
- Fieber
- Hypo- und Hyperglykämie
- Zerebrale Krampfanfälle

Ende von Modul 4 Video 1

→ Modul 4 Video 2



ROSC-Management

Modul 4 Video 1



ROSC („return of spontaneous circulation“)

= erster Schritt auf dem Weg zur vollständigen Erholung nach einem Kreislaufstillstand

- Folgen des Herzkreislaufstillstandes
 - Herz-Kreislauf-Versagen in den ersten Tagen
 - im Verlauf eher Hirnschädigungen
- Ganzkörperischämie/ Reperfusion bei Kreislaufstillstand
 - ROSC aktiviert Immun- und Gerinnungskaskaden
 - die zum Mehrfach-Organversagen beitragen
 - und das Infektionsrisiko erhöhen



$\frac{2}{3}$ der OHCA* haben eine **schlechte Prognose** in Hinblick auf ein gutes neurologisches Outcome

*out of hospital cardiac arrest

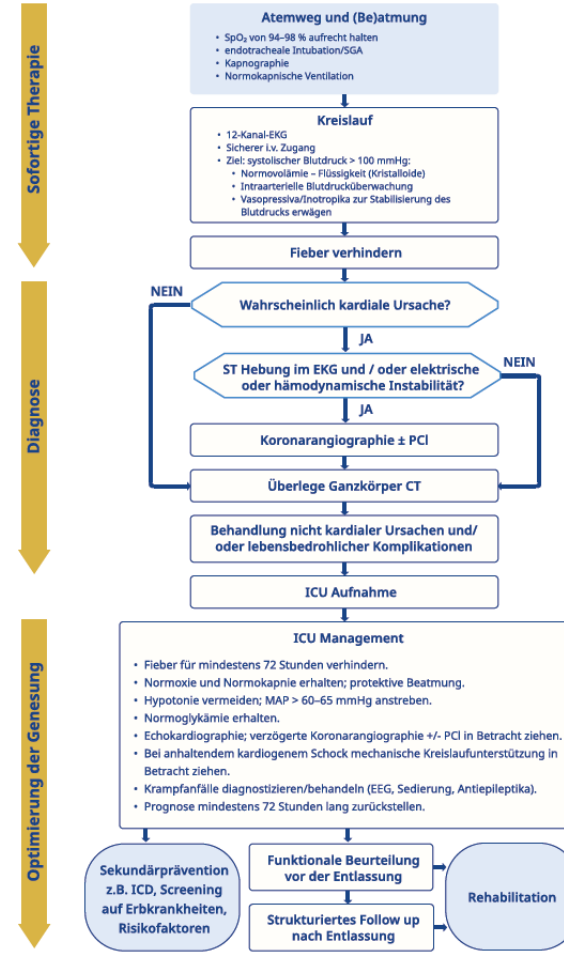
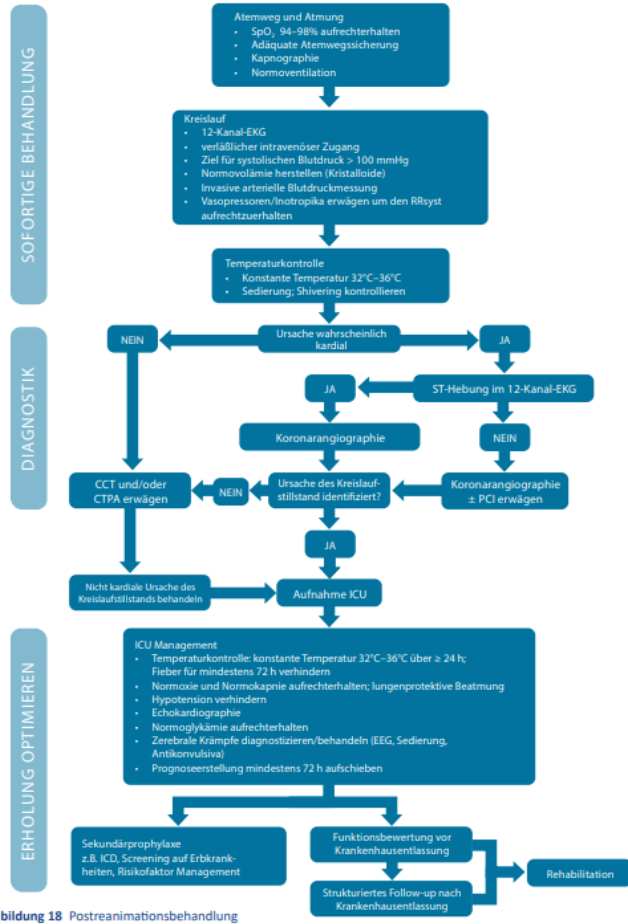
Anzeichen des ROSC

- starker Anstieg des etCO_2 -Wertes
- tasten eines Pulses ohne Thoraxkompressionen
- Husten
- Spontanatmung
- zielgerichtete motorische Reaktion
- verbale Äußerungen

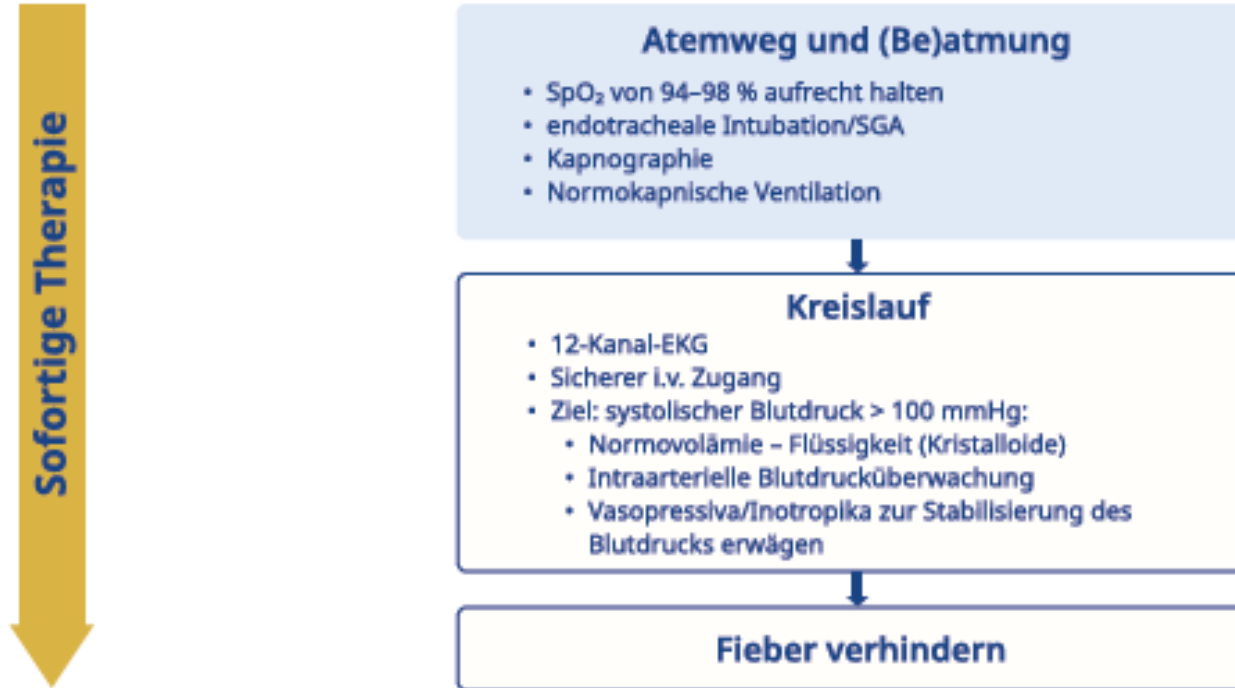


→ instabiler Zustand, erneuter HerzKreislaufstillstand möglich

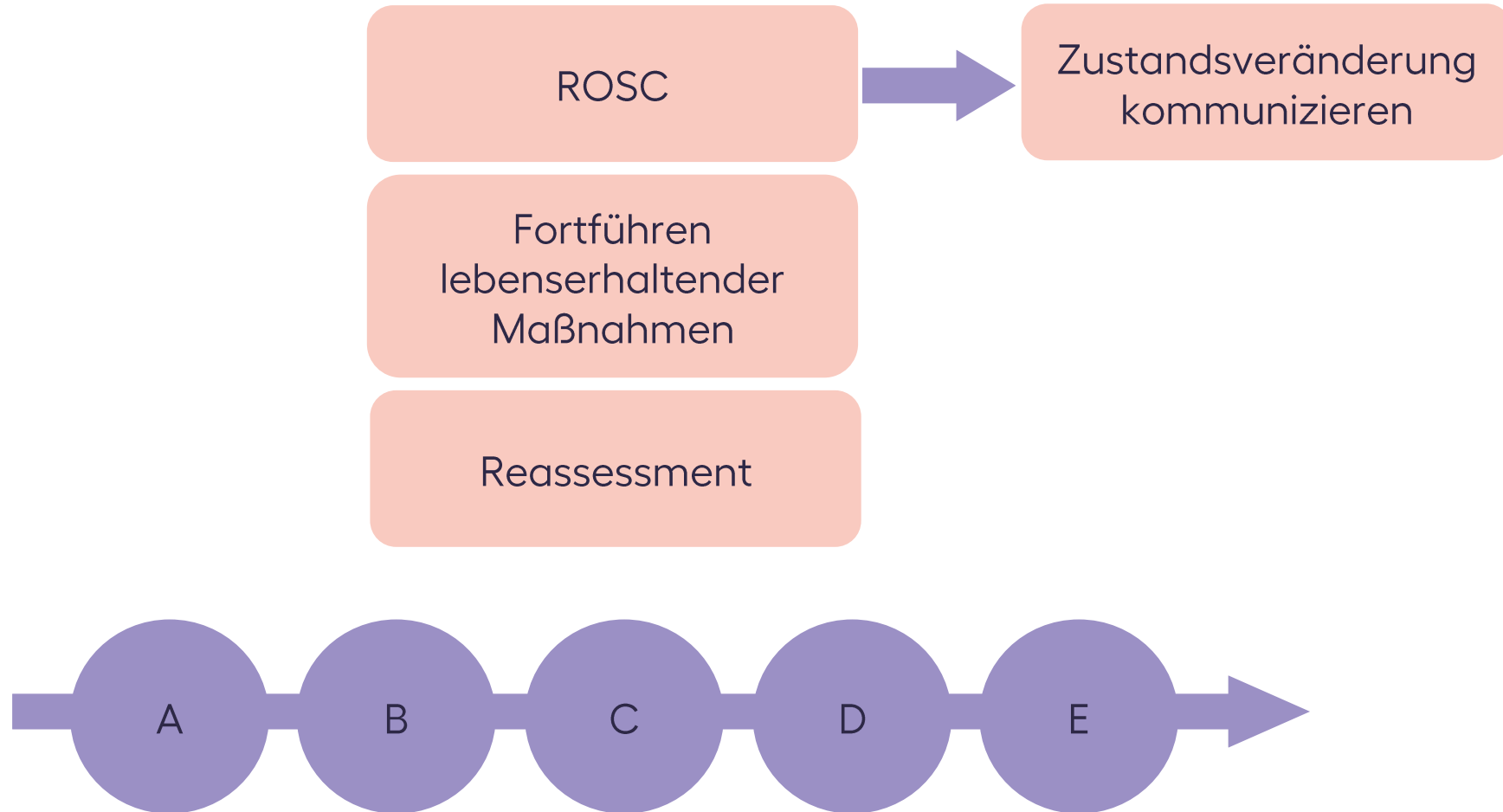
ROSC – Management



ROSC – Management



ROSC – Management



ROSC – Management

4. Differenzialdiagnosen

5. Secondary Assessment

→ Orientierende Kopf bis Fuß Untersuchung

→ Monitoring (12-Kanal EKG, BD-Messung, BZ-Messung, Temperatur-Messung, ggf. Sono)

→ (Fremd-) Anamnese

6. Spezifische Behandlung nach Versorgungspfad und ROSC-Behandlungsziele

Versorgungspfade
(Modul 1, Video 6)

Weiteres erkennen und behandeln
reversibler Ursachen (Modul 2, Video 3)

Ziel: Vitalparameter im Normbereich

Normoxie

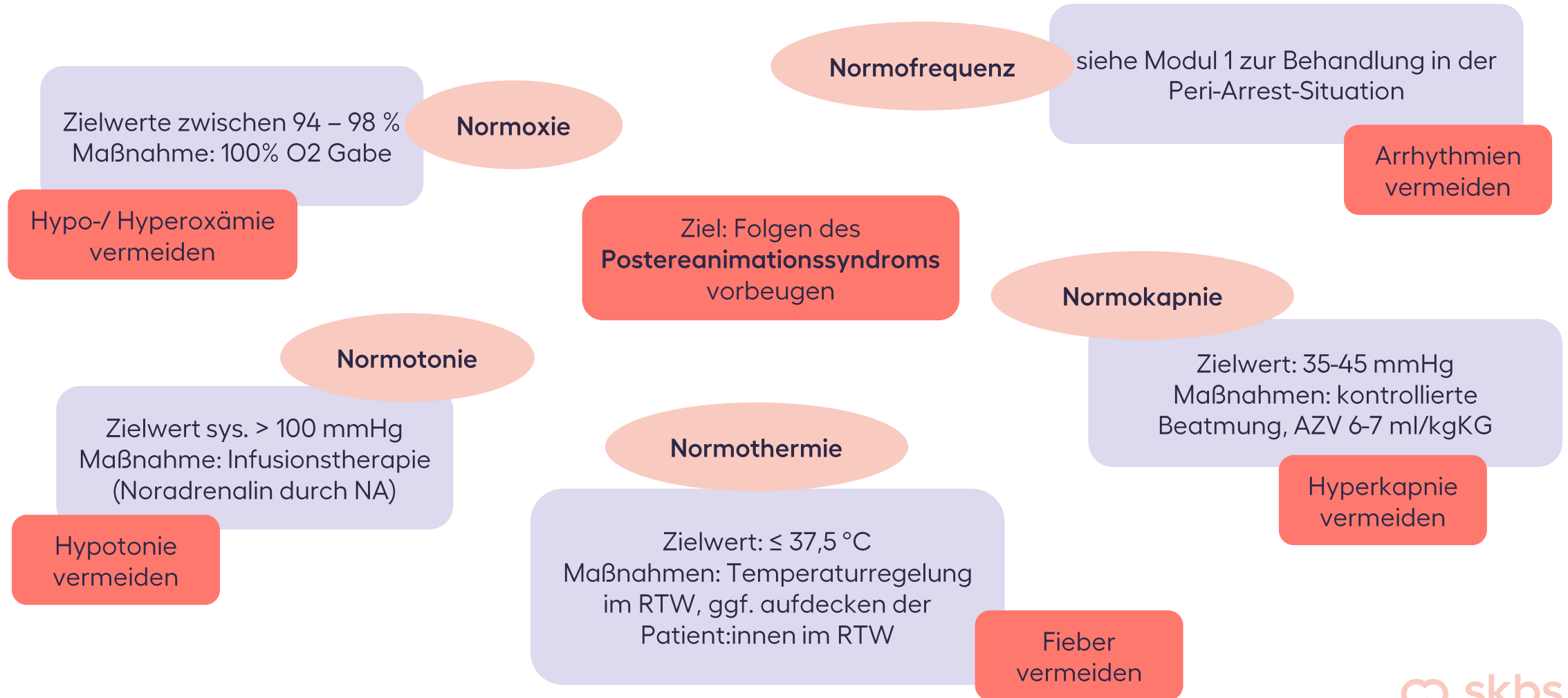
Normotonie

Normothermie

Normokapnie

Normofrequenz

Vitalparameter im Normbereich



ROSC – Management

Grundeinstellung Beatmungsgerät nach ROSC

Hauptmethode zur **Steuerung des PaCO₂**

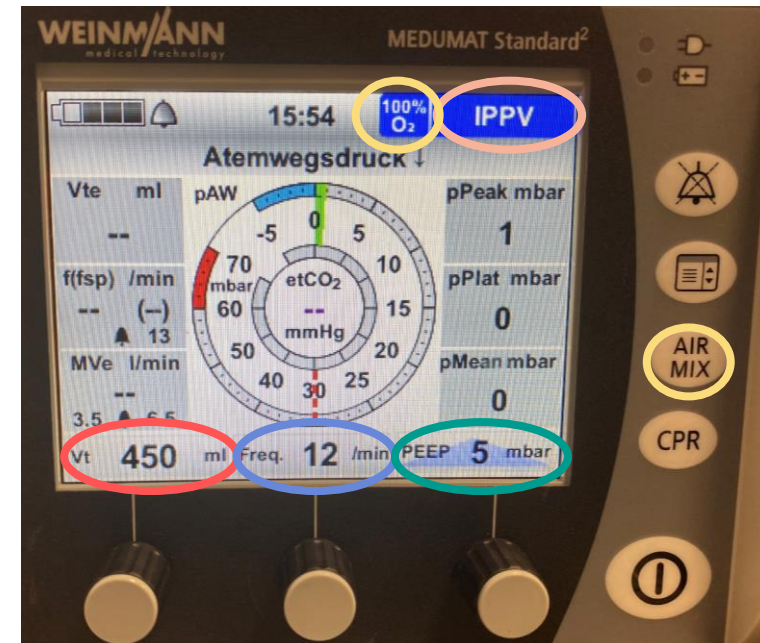
→ mechanische Beatmung durch Anpassung des Minutenvolumens:

Beatmungsfrequenz

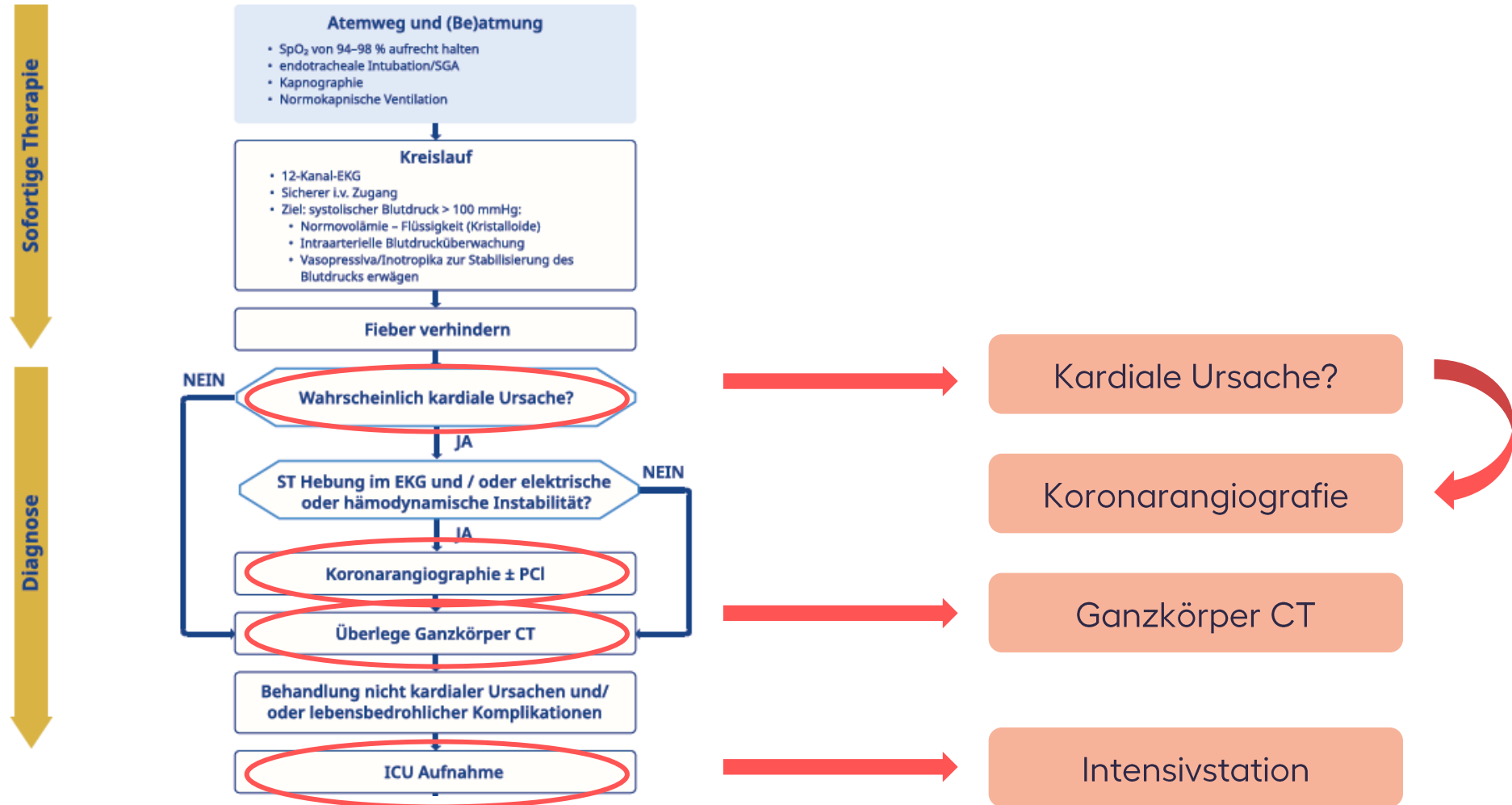
Atemzugvolumen

Idee für Standardeinstellung

- **Volumenkontrollierte Beatmung**
- **AZV: 6 ml / kgKG (ggf. 8 ml / kgKG)**
- **AF: 12-16**
- **PEEP: 5 cmH₂O**
- **FiO₂: initial 1.0 dann anpassen. (z.B. Airmix)**
- **pMax: 20-30 cm H₂O (SGA → 20 cm H₂O, ETI → 30 cm H₂O)**



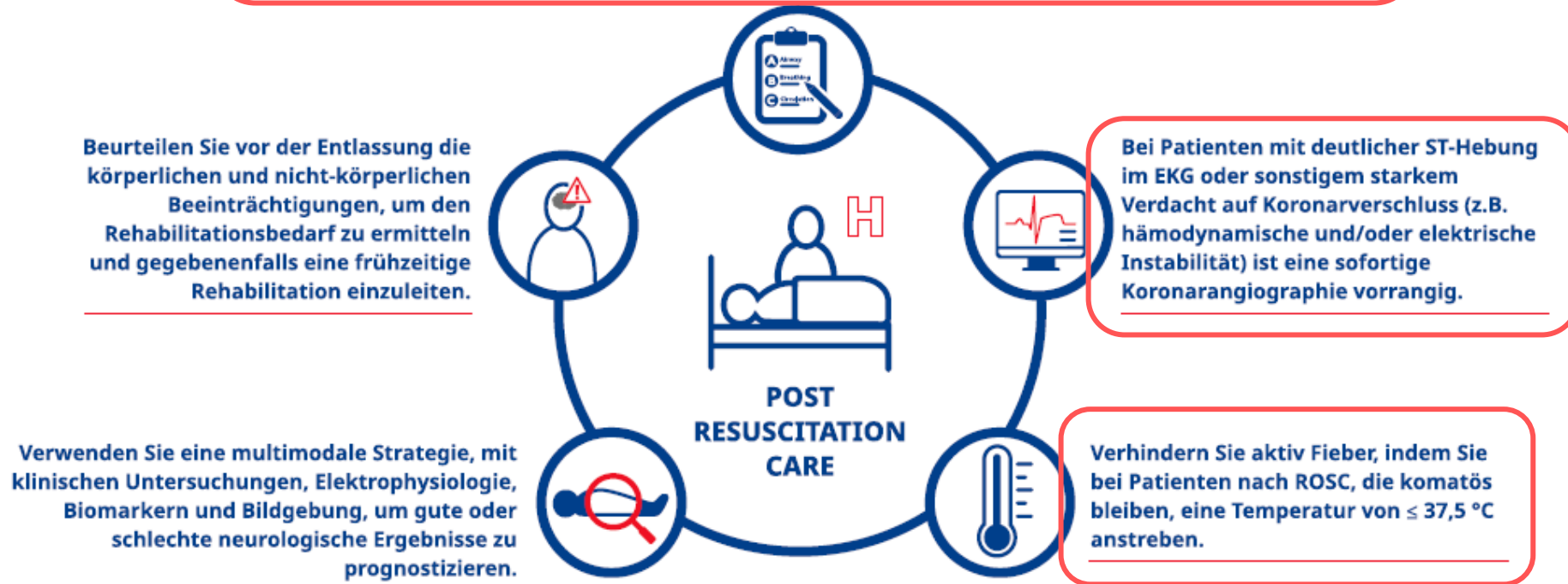
Auswahl der Zielklinik



Kernaussagen

Nach ROSC benutzen Sie das ABCDE Schema

- Sichern Sie den Atemweg durch endotracheale Intubation, wenn die entsprechenden Fertigkeiten zur Verfügung stehen).
- Sobald Sie die SpO₂ zuverlässig messen können oder arterielle Blutgaswerte vorliegen, titrieren Sie den inspiratorischen Sauerstoff auf eine Sauerstoffsättigung von 94–98 %, und beatmen, um Normokapnie zu erreichen.
- Streben Sie einen systolischen Blutdruck von > 100 mmHg bzw. einen mittleren arteriellen Druck von > 60–65 mmHg an.



Quellen

Soar/Böttiger/Carli/Couper/Deakin/Djärv/Lott/Olasweengen/Paal/Pellis/Perkins/Sandroni/Nolan (2021): „Erweiterte lebensrettende Maßnahmen für Erwachsene - Leitlinien des European Resuscitation Council 2021“, in Notfall Rettungsmed 24(4)

Reanimation 2021 – Leitlinien kompakt, 1. Auflage 2021(c) 2021 Deutscher Rat für Wiederbelebung - German Resuscitation Council e.V.

Deutscher Rat für Wiederbelebung – German Resuscitation Council e.V. (GRC) (Hrsg.) (2025). REANIMATION 2025 LEITLINIEN KOMPAKT

Ende von Modul 4 Video 2

→ Modul 5 Video 1

