

ALLGEMEINE ANZEICHEN:

- **Marmorierung**¹ / **Rekap-Zeit** ≥ 4 sek. • **Hypotonie**² bzw. periph. Puls nicht/schwach tastb. • Intubierte Patient:innen: **Abfall etCO₂**
- **Tachykardie** / Initiale Tachykardie wird plötzlich bradykard $\rightarrow$ **CAVE: Peri-arrest-Situation!** • Neu aufgetretene **Agitation / Delir / Desorientiertheit** • **Kaltschweißigkeit** • **Tachypnoe**

KREISLAUF-STABILISIERUNG

- **Noradrenalin**³: ggf. initial als PushDose, rasch via Perfusor
- 250-500ml VEL iv. als „Volumenchallenge“⁴

FOKUSSIERTER UNTERSUCHUNG + ANAMNESE

- **RUSH-Sono**⁵ (Herz, Lunge, freie Flüssigkeit, Aorta/Cava)
- **BGA & Labor** • **12-Kanal-EKG**

ERSTE THERAPIE

- nach vermuteter Ursache
- symptomatische **Stabilisierung parallel**

HÄUFIGKEITSVERTEILUNG:

Distributiver Schock

ca. 59-66%

- Septischer Schock
- Anaphylaktischer Schock
- Neurogener Schock

Hypovolämer Schock

ca. 16-27%

- (Traumatisch-) hämorrhagisch
- Traumatisch-hypovoläm (z.B. Verbrennung)
- Hypovolämie ohne Erythrozyten-Verlust⁶

Kardiogener Schock

ca. 13-16%

- Myokardiale Form
- Rhythmogene Form
- Mechanische Form

Obstruktiver Schock

ca. 1-2%

- Red. kardiale Vorlast (z.B. Spannungspneu, Perikardtamponade, Cava Kompression)
- Erhöhte kardiale Nachlast, Mischformen

Fieber? Hypothermie?
qSOFA- / NEWS2-Score positiv?
Infekt oder **Anaphylaxie möglich?**

Herz hyperdynam? V. Cava kollaptisch?⁷

Sepsis: Blutkulturen + Antibiose
+ Noradrenalin + Volumen⁴
Anaphylaxie: Adrenalin im. + Volumen⁴

Blutungsquelle? Flüssigkeitsmangel?
Innen/Außen? Trauma?
Klin. Beurteilung, Passive-Leg-Raise-Test⁸

Freie Flüssigkeit? V. Cava kollaptisch?⁷

Blutung: Externe Blutung stillen!
TXA, Gerinnungsmanagement /
Notfall-Transfusion⁹

Volumenmangel: Volumengabe⁴

EKG
Tachykardie / Bradykardie? Arrhythmie?
OMI-EKG? AP-Beschwerden? Akute Vitien?

Echo: Pumpfunktion? LV-Wand? Vitien?

Rhythmusstörung: Strom¹⁰
+ ggf. PushDose Pressor
V.a. Myokardinfarkt: ASS
(+ Heparin) + Herzkatheter

Auskultation / Sono
Trauma? Dyspnoe? Thoraxschmerz?
Wells-Score positiv?

Pneu? Perikardtamponade? RV-Dilatation?

Lungenembolie: Lyse
Pneu / Perikardtamponade: Entlastung
(Trauma + Tamponade: ggf. Thorakotomie)

Parameter zur Therapie-Steuerung:

- **Klinik:** Besserung von **Vigilanz / Rekap.-Zeit**
 $\rightarrow$ relevant, trotzdem häufig wegen Fokus auf
„physikalische“ Messwerte übersehen!
- **Sonographische Verlaufsbeurteilung**
(linksventrikuläre Pumpfunktion,
Atemmodulation Vena Cava inferior)
- **etCO₂:** Erniedrigtes etCO₂ = reduziertes
Herzzeitvolumen. (Dauerhaft: DD
Lungenembolie)
- **Laktat:** unspezifischer Marker von Gewebe-
Minderperfusion
 - **CAVE:** hohes Laktat nicht pauschal mit
Volumendefizit gleichsetzen
 - Anstieg auch bei Intoxikation, nach
Adrenalin / Betamimetika-Gabe
 $\rightarrow$ Verlaufskontrolle mit **Ziel: Laktat $\downarrow$**
- **MAP: Ziel >65mmHg**
 - Immer in Kontext mit Klinik und
Vorerkrankungen betrachten
z.B. chronischer Hypertonus = auch im
Schock ggf. höherer MAP nötig
- **Diurese:** Stundendiurese = guter
Verlaufsparameter zur langfristigen
Verlaufsbeobachtung
(im Akutsetting schwer umsetzbar)

CAVE: Die nichtinvasive (oszillometrische)
Blutdruckmessung überschätzt oft RR bei Hypotonie
 $\rightarrow$ Frühzeitig invasive arterielle Messung erwägen

Mischformen:

Verschiedene Schockformen sind erschwert einer klassischen Schockform zuzuordnen, z.B. **toxische Schockzustände** (klinisch wie kardiogene und/oder distributive Schockform) oder **endokriner Schock** bei Addison-Krise / bei thyreotoxischer Krise (klinisch a.e. kardiogen und/oder distributiv).



¹ Zeigt sich häufig zuerst an den Knien

² **Schock $\neq$ Hypotonie** - „Kryptogener Schock“ = noch normaler Blutdruck bei periph. Minderperfusion (z.B. teils bei kardiogenem Schock, Bradykardie mit Ersatzrhythmus, Kinder solange teil-kompensiert)

³ Primär Noradrenalin, andere Katecholamine je nach Schockform individuell. Initial auch periphervenös möglich!

⁴ Volumen nach 250-500ml reevaluieren, Sono nutzen (V. Cava; Cardiac Output) Volumenüberlastung bei fehlender Volumentoleranz erhöht Mortalität!

⁵ **RUSH**-Protokoll = Rapid Ultrasound in Schock and Hypotension

⁶ Exsikkose, Erbrechen, Diarrhoe, Hyperhidrose

⁷ Bei ausgeprägt. Befunden + zur Verlaufsbeurteilung hilfreich insb. bei Rechtsherzinsuff. / hochgr. TI / hohem PEEP kaum nutzbar

⁸ Beine bei flach liegender Pat. um 45° für 90 Sekunden anheben: Anstieg MAP/RRsyst um >10mmHg hinweisend für Volumenreagibilität

⁹ Hämorrhagie braucht Transfusion! Infusionslösungen verdünnen.

¹⁰ Bradykardie: externes Pacing - Tachykardie: Kardioversion

WEITERE
INFOS:



Notfallguru

Stand 03/2026