

Hitze kompakt

Notfallmedizinische Aspekte



Dr. Peer G. Knacke

Eutin



Physiologie



- Mensch = homoiothermes (gleichwarm)
- Körperkerntemperatur bei 37°C konstant trotz unterschiedlicher Außentemperaturen

Gesundheitsrisiko:

- Wenn Wärmeaufnahme die Fähigkeit des Körpers übersteigt, auch die Wärme wieder abzugeben

Temperaturkontrolle

Evaporation
Verdunstung



Schweiß

Konduktion
Kontakt



warmer
Boden

Konvektion
Luftzug



Wind

Radiatio
Strahlung



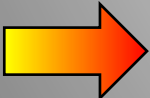
Heizstrahler

Häufung Hitzenotfälle

- intensive Sonneneinstrahlung
- hohe Luftfeuchtigkeit
- geringe Windbewegung
- hohe Außentemperaturen

Thermischer Wirkungskomplex

- Lufttemperatur
- Windgeschwindigkeit
- Luftfeuchtigkeit
- Sonneneinstrahlung
- Wärmestrahlung der Atmosphäre

 **Die gefühlte entspricht nicht der reellen Temperatur**

Risikogruppen

- Auf Hilfe angewiesene Personen
- Drogen-, Alkohol-, Medikamentenabhängige
- Chronisch Erkrankte (neurologisch, kardio-vaskulär, Stoffwechsel, Infektionskrankheiten)
- Im Freien arbeitende, Sportler

Hitzeerschöpfung

Ursache

wärmebedingte Vasodilatation, Schwitzen und Dehydratation mit Volumenmangel

Symptome

Schwächegefühl, Schwindel, Hypotonie, Übelkeit

Folge

Synkope (Kreislaufkollaps), evtl. Schock

Sonnenstich

Ursache

lang andauernde direkte Einstrahlung der Sonne
auf Kopf/Nacken

Symptome

roter, heißer Kopf, Übelkeit, Schwindel, Kopf-
Nackenschmerzen

Folge

Meningismus, Vigilanz ↓, Krämpfe, Hirnödem

Hitzschlag

Ursache

Wärmezufuhr bei Versagen der Wärmeabgabe,
begünstigend Luftfeuchtigkeit ↑, körperliche Aktivität

Symptome

Körpertemperatur $> 40^{\circ}\text{C}$, Tachypnoe, heiße, trockene
Haut, Kopfschmerzen, Übelkeit, HF ↑, evtl. Schock

Folge

Schwere Funktionsstörungen bis MOV

Hitzschlag

Körperkerntemperatur $> 41,5^{\circ}\text{C}$

Versagen sämtlicher thermoregulatorischer Mechanismen

Kutane Vasodilatation und Flüssigkeitsverluste

Hypotonie

Nierenperfusion $\downarrow \rightarrow$ Oligurie (Urinmenge < 500 ml pro Tag) $\rightarrow$ Hämokonzentration

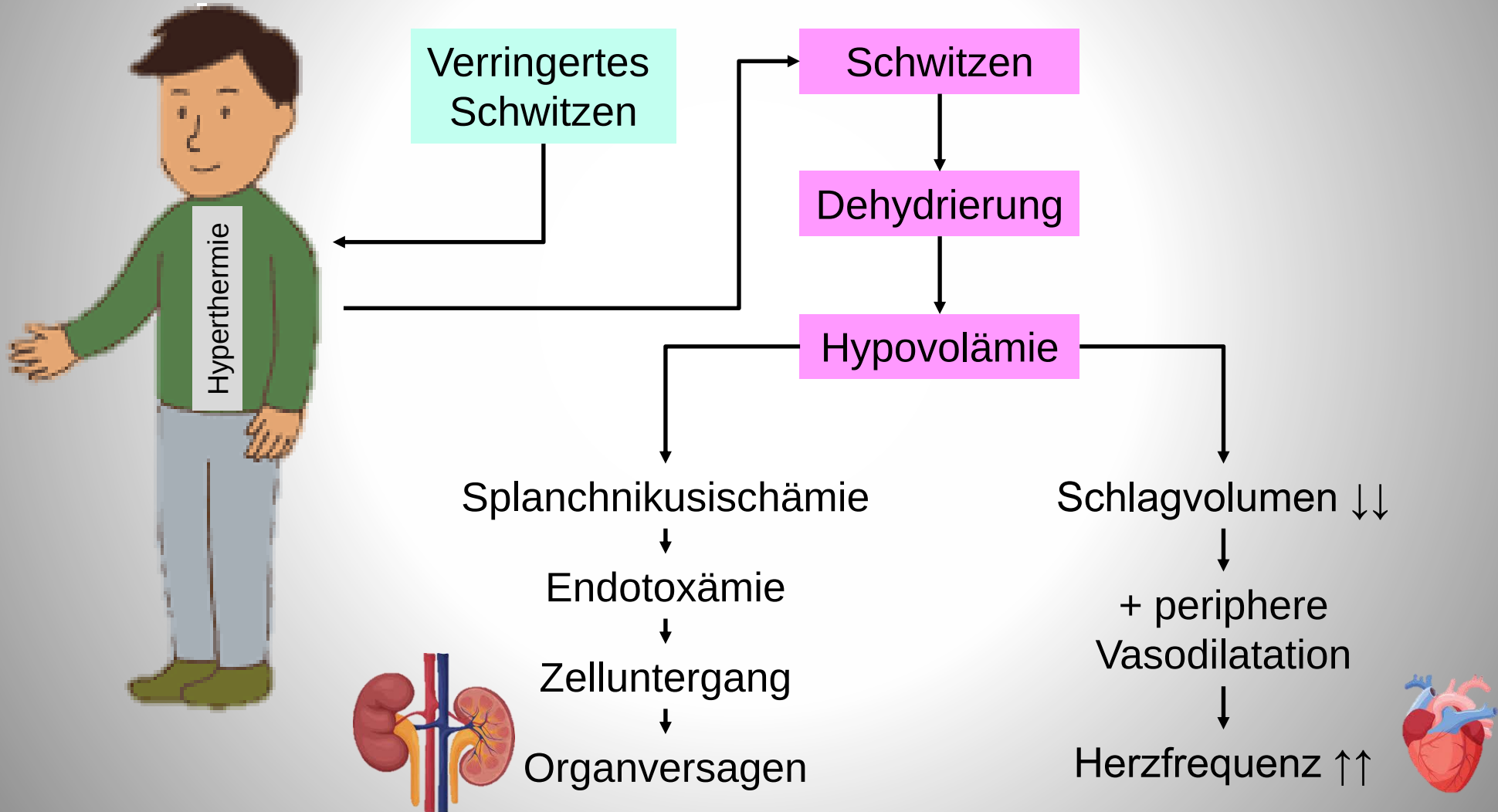
Tachykardie, Hypovolämie, Hypotonie, Blutviskosität $\uparrow$

O_2 -verbrauch $\uparrow\uparrow$, CO_2 -Produktion $\uparrow\uparrow$, Atemfrequenz $\uparrow\uparrow$

Zellschädigung, Hepatozyten, vaskulären Endothelzellen und Neuronen

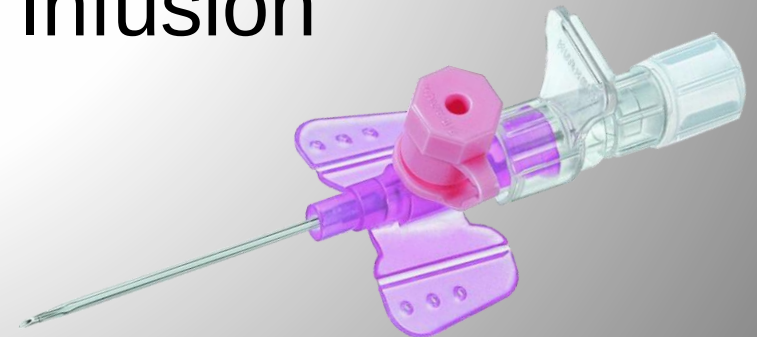
systemische Entzündungsreaktion, Zytokine $\uparrow$, Multiorganversagen (MODS)

Notfallmedizinisch relevante Pathophysiologie



Therapie

- Kühle Umgebung – Vorgehen nach ABCDE
- Kleidung öffnen bzw. entfernen
- Schock-/Flachlagerung
- Orale Flüssigkeit, kristalloide Infusion



ABCDE-Vorgehen = Standard

- **A** temweg sichern (Esmarch, Guedel...)
- **B** reathing – Belüftung sichern (O₂, Beatmung)
- **C** irkulation sichern
- **D** efizit neurologisch
- **E** nvironment (Umgebung berücksichtigen)

Rettungsdienst + Hitze: PSA

GUV-R 2106

- Warnfunktion: z. B. Schutz vor Gefahren
- Schutz vor Witterungseinflüssen, wie Nässe, Wind, Kälte (kein Schutz vor Hitze!)
- Schutz vor mechanischen Einwirkungen
- Infektionsschutz



