

SCHOCKRAUMMANAGEMENT

Klinik oder Technik ?



Patricia Fodor
SBK/ASI
Interlaken 2011

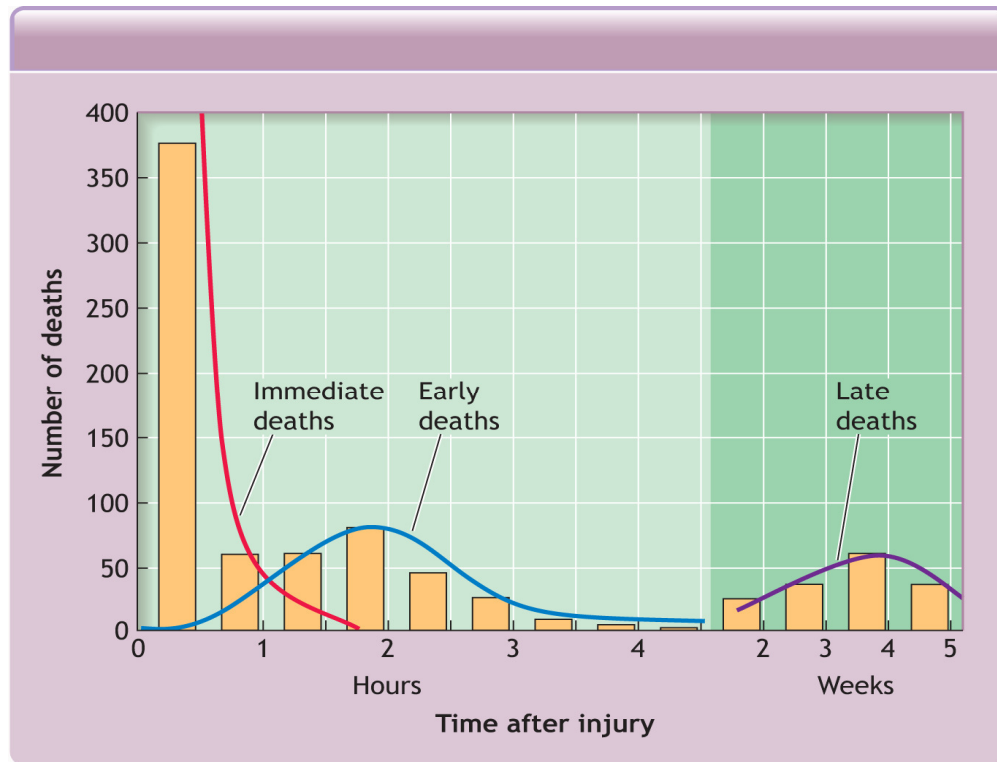
1. Interdisziplinäre Schockraumversorgung

- Ziel *Reduktion von Morbidität und Mortalität*
- Zeit = Prognose
- Ideale räumliche Anordnung
- Teamwork
- Optimaler Ablauf

1. Interdisziplinäre Schockraumversorgung

- Ziel *Reduktion von Morbidität und Mortalität*
- Zeit = Prognose
- Ideale räumliche Anordnung
- Teamwork
- Optimaler Ablauf

1.1. Zeit = Prognose



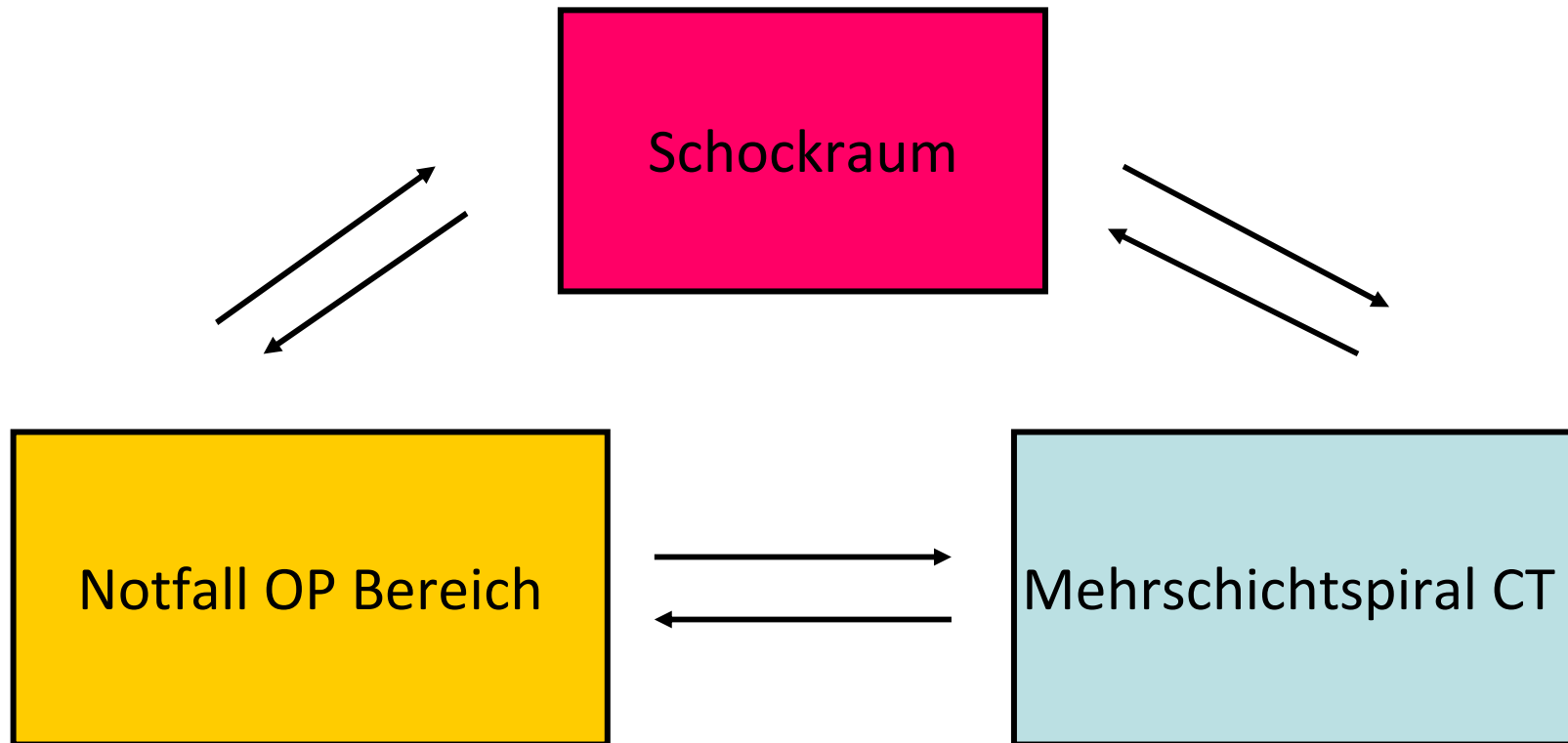
- abdominelle Blutung mit BD syst < 90 mm Hg → Mortalität von 0.3%/min.



1. Interdisziplinäre Schockraumversorgung

- Ziel *Reduktion von Morbidität und Mortalität*
- Zeit = Prognose
- Ideale räumliche Anordnung
- Teamwork
- Optimaler Ablauf

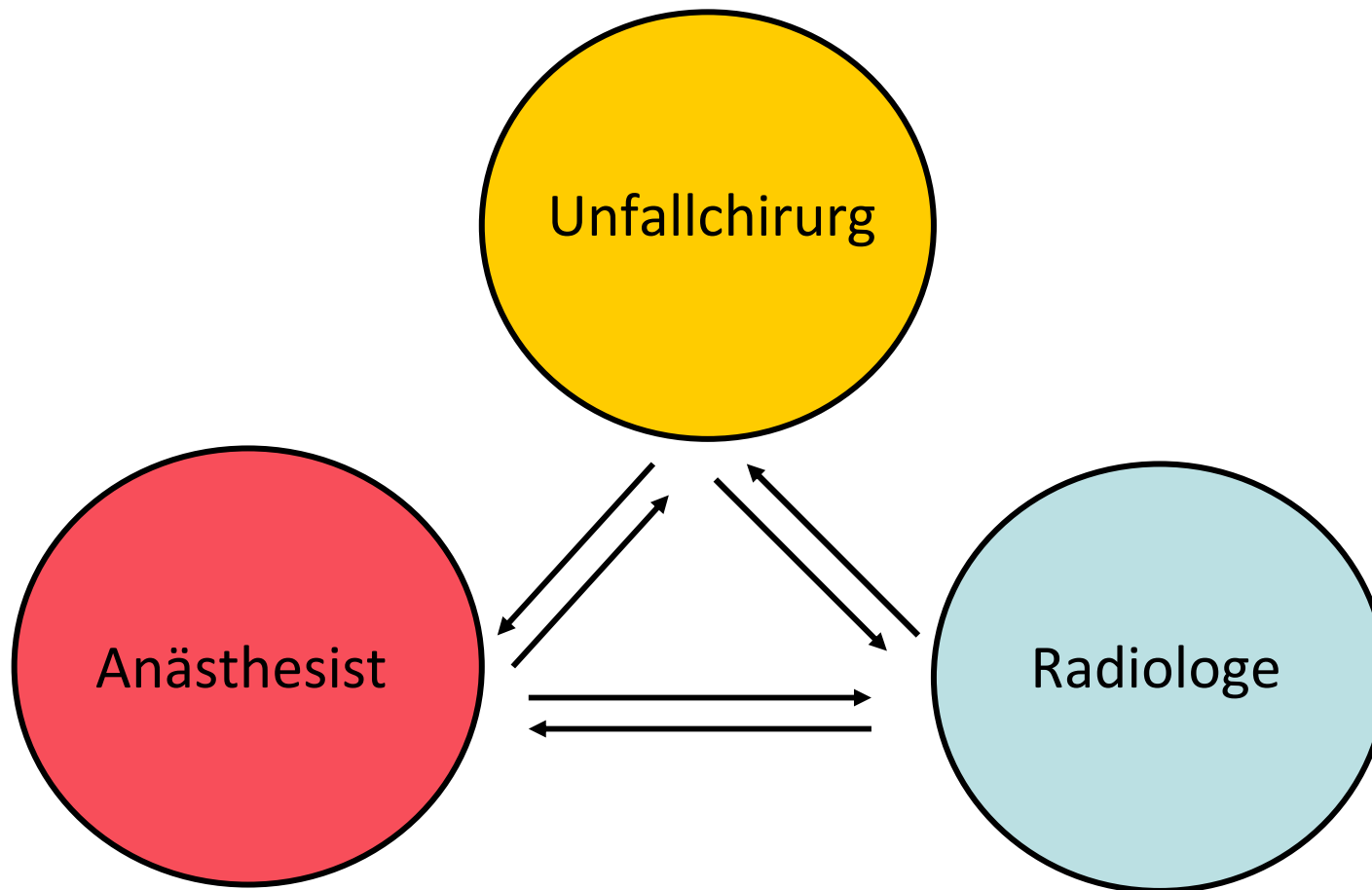
1.2. Ideale räumliche Anordnung



1. Interdisziplinäre Schockraumversorgung

- Ziel *Reduktion von Morbidität und Mortalität*
- Zeit = Prognose
- Ideale räumliche Anordnung
- Teamwork
- Optimaler Ablauf

1.3. Teamwork



1. Interdisziplinäre Schockraumversorgung

- Ziel *Reduktion von Morbidität und Mortalität*
- Zeit = Prognose
- Ideale räumliche Anordnung
- Teamwork
- **Optimaler Ablauf**

1.4. Optimale Ablauf

- Klinische Untersuchung nach ABCDE
- Röntgen Thorax und Becken
- Arterielle Blutgasanalyse (ABGA)
- Focussed Assessed Sonographie in Trauma (FAST)
- Mehrspital – Computertomogramm (MSCT)

1.4.1. klinische Untersuchung

- Indikation der klinischen Untersuchung
 - Rasche Diagnostik der lebensgefährlichen Verletzungen
 - Einschätzung bereits erfolgter Therapiemassnahmen
- Stellenwert der klinischen Untersuchung
 - keine verlässliche Korrelation zwischen klinischen Symptomen und tatsächlichem Vorliegen einer Organläsion (ppW ca.25%)
 - Miller et al., J of Trauma 2003, 54, 52 – 60
 - Livingstone et al., J of Trauma 2000, 44, 273 – 282

1.4.2. Röntgen Thorax und Becken

- Indikation konventionelles Röntgen von Thorax und Becken
 - Zur Erweiterung der sonographischen Orientierung bei klinischen Zeichen eines Schocks und nicht identifizierbarer Blutungsquelle

1.4.3. ABGA

- Indikation einer ABGA
 - Beurteilung des Schweregrades eines traumatisch hämorrhagischen Schocks (Grad 1b)
- Stellenwert der ABGA
 - Hoher prädiktiver Wert für Letalitätswahrscheinlichkeit bei seriell erhöhten Laktatwerten
 - Vincent et al., Crit Care Med 1983, 11, 449 - 451
 - Signifikante Korrelation zwischen Höhe des Basendefizits und des Transfusionsbedarf`s bzw. Häufigkeit posttraumatischer Komplikationen
 - Davis et al., J of Trauma 1996, 41, 769 - 774

1.4.4. FAST

- Indikation des FAST
 - Klinische Zeichen eines Schocks, nicht identifizierbare Blutungsquelle und hämodynamische Instabilität
- Stellenwert des FAST
 - Geringe Sensitivität auf freie Flüssigkeit und Organverletzungen
 - Yoshi et al., J of Trauma, 1998, 45, 45 - 51
 - Stengel et al., Br J of Surg 2001, 88, 901 – 912
 - Miller et al., J of Trauma 2003, 54, 52 – 60

- Gezielte Suche nach Parenchymverletzungen erhöht die Sensivität
- Brown et al., J of US Med 2001, 20, 577 - 583
- Richards et al., J of Clin US 2002, 30, 59 – 67

- geringe Sensitivität bei stumpfem Trauma und Beckenfraktur
- Tayal et al., J of Trauma 2006, 61, 1453 – 1457

- Hinsichtlich Sensitivität in der Diagnostik einer intraabdominellen Verletzung dem CT unterlegen
- Liu et al., J of Trauma 1993, 35, 267 - 270

Becker et al., Is the FAST reliable in severely injured Patients, Injury, 2010, 41
Schockraumdiagnostik beim stumpfen Bauchtrauma, Unfallchirurg 2004, 107

1.4.5. MSCT

- Indikation eines MSCT
 - Klinische Zeichen eines Schocks, nicht identifizierbare Blutungsquelle, aber hämodynamisch stabil
 - Va. Kopf-, Thorax- oder intraabdominelle Verletzung bzw. Hochenergietrauma (Grad 1b)

- Stellenwert des MSCT

- Sensitivität von 97.5% (US 94%) und Spezifität von 94.7% (US 94%)
- Zusätzliche Darstellung des Retroperitoneums
- Liu et al., J of Trauma 1993, 35, 267 – 270

- Zusätzliche Darstellung von Wirbelsäule und Becken
- Novelline et al., Radiology 1999, 213, 321 - 339

- Hohe Sensivität für Hohlorganperforationen
- Pal et al., Arch Surg 2002, 137, 1029 – 1033

- „Goldstandard“ in der Notfalldiagnostik einer intraabdominellen Verletzung beim hämodynamisch stabilen Patienten
- Einschluss von WS, Thorax, Abdomen, Retroperitoneum, Becken
- Δt Eintreffen im SR bis Abschluss kraniales CT: 21.12 Min.
- Δt MSCT Untersuchung inklusive Pilotscan, Planung, Kontrastmittelgabe und CT Scan: 6.08 Min.
(keine direkte Behandlung am Patienten möglich)
- Δt reine Scanzeit: 0.59 Sek.

Zusammenfassung

- Zeit als kritischer Faktor
- CT in unmittelbarer Nähe zum Schockraum
- Teamwork zwischen Unfallchirurg, Anästhesist und Radiologe
- Klinische Untersuchung und FAST gegenüber frühzeitigem MSCT abwägen