

Update
Notfallmedizin

joseph.osterwalder@kssg.ch

- Rea-Richtlinien 2015
- ACS
- Anaphylaxie
- Mildes SHT
- Bissverletzungen
- Mythen HWI

Ⓐ – Rea-Richtlinien 2015

- Aktualisierung
- 315 Empfehlungen vs 686 2010
- 69% mit tiefem Evidenzgrad
(≤ Beobachtungsstudien)
- Schwerpunkt auf universellem BLS-Algorithmus

Essentials - Diagnostik

Kreislaufstillstand schnell erkennen

- Keine Ansprechbarkeit
- Keine oder Schnappatmung
- Krampfanfall

Gasping



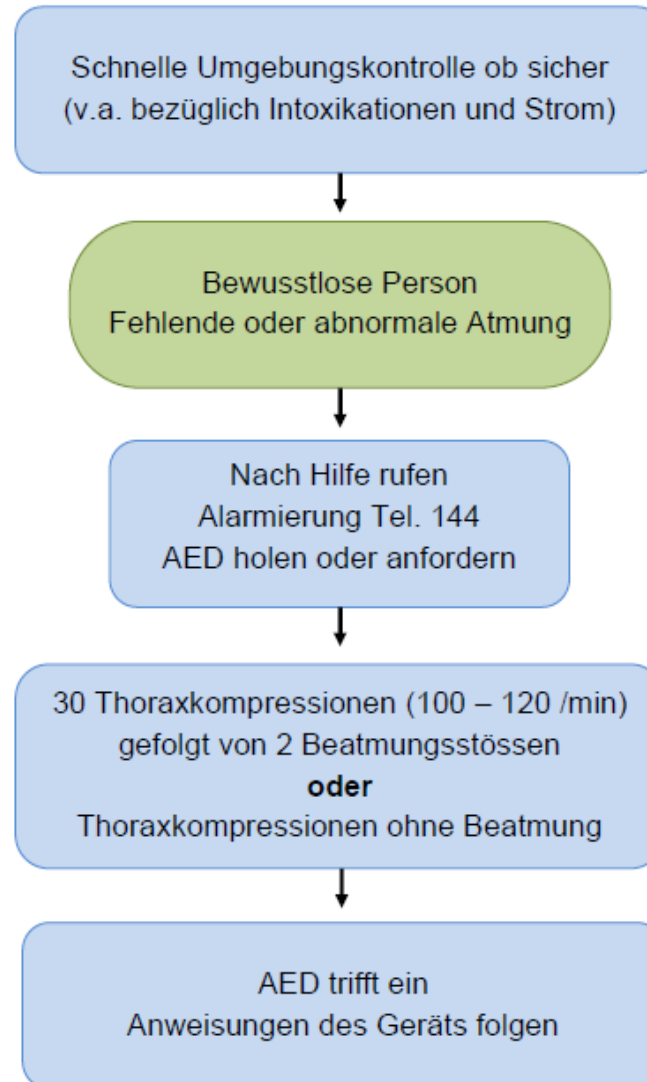
Essentials – Betonung der Thoraxkompression

- Frequenz 100 – 120 / Min.
(nicht mehr > 100)
- Tiefe 5 – 6 cm
(nicht mehr > 5 cm)
- 1 Jahr – Pubertät
(max. 5 cm oder $\frac{1}{3}$ ap Durchmesser)

Universeller Algorithmus



BLS-AED-SRC Algorithmus 2015 nach ILCOR CoSTR*



Achte auf:

- Thoraxkompression 5 – 6 cm bzw 1/3 Brustkorbdurchmesser bei Kindern
- **minimale** Unterbrechung
- Druckpunkt in der **Mitte** des Brustkorbs
- **Komplette Entlastung**
- Beatmung: Thoraxbewegungen sichtbar!

Quellen:

- Travers AH, et al., 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations, Part 3: adult basic life support and automated external defibrillation; *Circulation*. 2015;132 (suppl 1):S51–S83.
- Maconochie IK, et al., 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations Part 6: Pediatric basic life support and pediatric advanced life support; *Resuscitation* 95 (2015) e147–e168

Ⓑ – ACS - 5 steps

1. ACS?
2. Myokardinfarkt?
3. Instabile Angina pectoris?
4. Ischämie?
5. Hospitalisation? Follow-up?

1. Wann an ACS denken?

- Anamnese
- Präsentation (Komplikationen)
- EKG

Lokalisation (nicht nur Thorax, Hals oder Arm)

- Bis 20% Oberbauch
- Vereinzelt Nacken, Kopfschmerzen, li Ohr, re Arm, Hüfte oder LWS

Faranoff AC. JAMA 2015

Ausstrahlung

- Beide Arme und rechts
(hochspezifisch 96%/Sens. 11%/5.4%)
- Li Arm (Spezifität 69%/Sensitivität 40%)

Assoziierte Symptome

- Erbrechen und Schwitzen
(hochspezifisch)
- Dyspnoe, Nausea

- Dyspnoe 30 – 40 %
- Verwirrtheit/Lethargie 5 – 20 %
- Emesis/Schwindel 5 – 10 %
- Akuter Schlaganfall,
Schwäche und Synkope 3 – 9 %

Faranoff AC. JAMA 2015

**Glickmann Regel → 92% sensitiv,
99% > NPV für STEMI**

- **Alter ≥ 30**
Brustschmerz
- **Alter ≥ 50**
Schwäche, Synkope, Dyspnoe, GCS < 15,
Schmerz obere Extremitäten
- **Alter ≥ 80**
Bauchschmerzen, Nausea, Erbrechen
- **Diaphoresis = signum ominis**
- **Cave: Reflux**

2. Myokardinfarkt?

- STEMI?
- NSTEMI?

- ≥ 1 mm STE in 2 benachbarten Ableitungen
(Ausnahme $V_2 - V_3$; ♀ ≥ 1.5 mm; ♂ < 40
Jahre ≥ 2 mm; > 40 Jahre ≥ 2.5 mm)

(Messung von J-Punkt)
- Neuer LSB keine Indikation für Katheterlabor,
jedoch LSB mit
 - Hämodynamisch instabil oder akute HI
 - Sgarbossa A oder B Kriterien – Konkordanzregel
(gültig auch für Schrittmacher)

AHA STEMI-Guidelines 2013

- STD $V_1 - V_4$ → isolierter posteriorer MI
- STD in multiplen Ableitungen mit STE aVR → Hauptstamm oder RIVA-Stenose/Verschluss
- Hyperakute T-Wellen (selten)

O'Gara PT. Circulation 2013

Indikation für Katheterlabor (Klasse I)

- STE in 2 benachbarten Ableitungen
- Posteriorer STEMI

O'Gara PT. Circulation 2013

- Sgarbossa A und B - Konkordanzregel

Indikation für Katheterlabor (Klasse I)

NSTEMI/instabile Angina pectoris mit

- Hämodynamischer oder elektrischer Instabilität (KT/KF)
- Therapieresistenter Angina pectoris
- Akut dekompensierter Herzinsuffizienz

Amsterdam. Circulation 2014

Subtile (Vor-)Zeichen für STEMI (serielle EKGs)

- **Negatives T in aVL – drohender inf. STEMI**

Hassen GW. Am J Emerg Med 2014

- **Positives T in V_1 ($> T_{V6}$) – drohender ant. STEMI**

Weyn S. Am J Cardiology 1962

- **T-Begradigung aufsteigender Schenkel**

- De Winter ST/T-Wellen
(STD 1-3 mm mit steilem Anstieg in ein hohes sym. T in $V_1 - V_6$)

De Winter RJ. NEJM 2008

→ STEMI-Äquivalent (RIVA/instabile Situation)

Rokos JC. Am Heart 2010

- Wellens Syndrom
(Biphasisches T oder T-Inversion $V_2 - V_3/V_3$ –
kritische proximale RIVA-Stenose/häufig
Troponin-neg / kein STRESS-Test!

De Zwaan. Am Heart J 1982

NSTEMI = Troponin positiv

Prinzipien

- Einzelnes Troponin $\uparrow \neq$ akuter Myokardschaden
- Keine Differenzierung Typ I, (koronare Ursache) versus Typ II (O_2 Bedarf \uparrow - Versorgung \downarrow)
- Akuter Myokardschaden = Troponindynamik

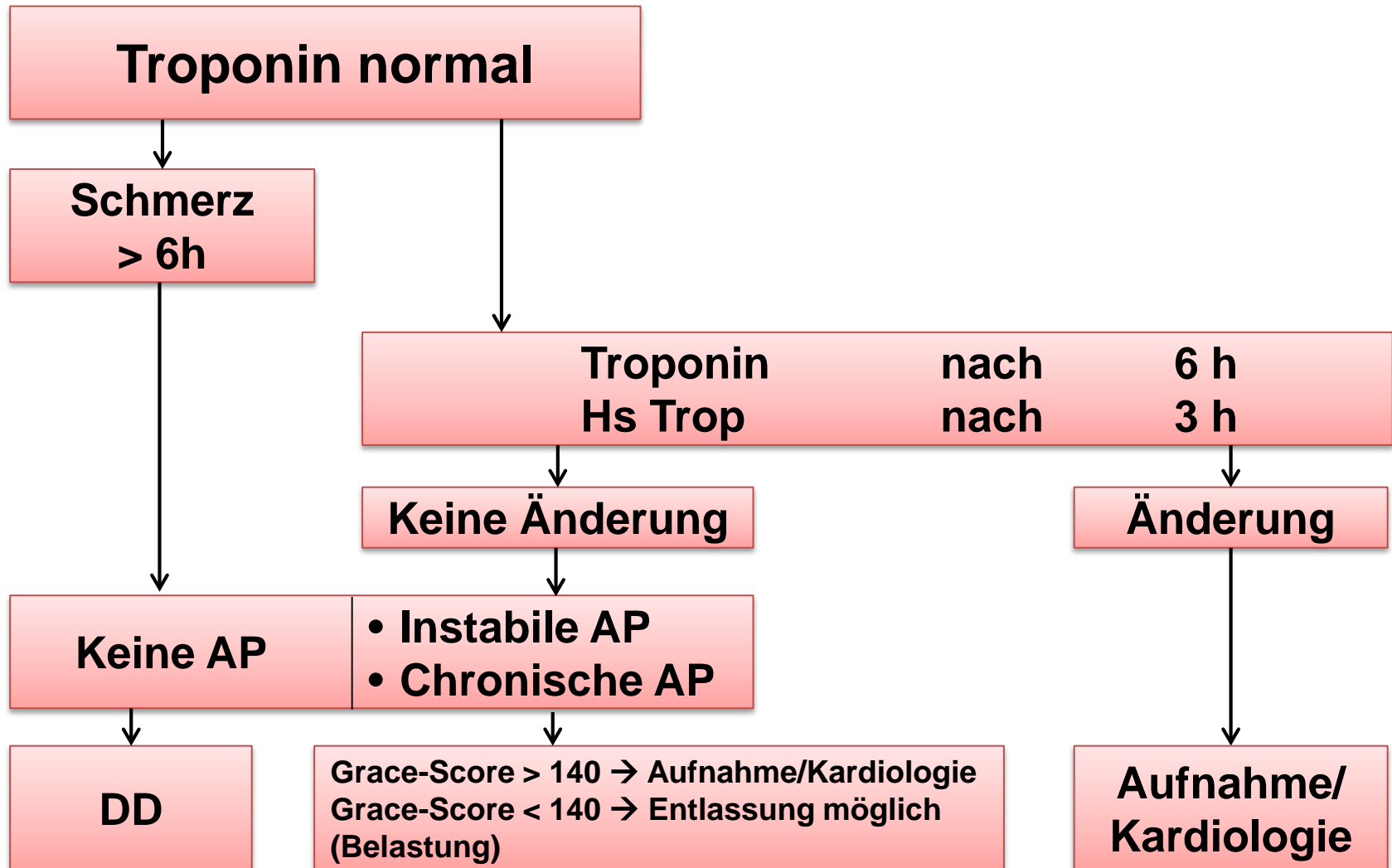
Hollander J. 2016

NSTEMI = Troponin positiv

- Irgendwelches Troponin schädlicher als kein Troponin
- Mehr Troponin schlechter als weniger

Hollander J. 2016

Algorithmus Troponin



3. Instabile Angina pectoris?

- Neu
- < 2 Wochen nach MI
- In Ruhe
- Änderung (Häufigkeit, Schmerzintensität, Dauer)

Kein 100%-iger Ausschluss ACS
mittels Anamnese, körperlicher
Untersuchung und EKG

Amal Mattu

4. Ischämie?

Chronische, stabile Angina pectoris

- Konstante Beziehung zwischen Belastung und Schmerz
- **CCS-Klasse** (Canadian Cardiovascular Society)

5. Hospitalisation? Follow up?

Hospitalisation

STEMI/NSTEMI (PCI), instabile Angina pectoris (\pm PCI) \rightarrow Grace-Score

Ambulant

Ergometrie (< 72 hen)

PCI (Wellens Syndrom, KI: Ergometrie)

© – Anaphylaxie

- Kardio-vaskulär – Schock → Herzstillstand
- Respiratorisch – Larynxödem
– Bronchokonstriktion
- Abdomen – Erbrechen und Diarrhoe
- Haut (80 – 90%) – Pruritus, Urtikaria

Besonderes?

- Kounis-Syndrom (Koronarer Vasospasmus und Thrombozytenaktivierung)
- Koliken (Darm, Ureter)
- Anaphylaxie (schwere Form ohne Hautreaktion 10 – 20 %)

Akut – Therapie

- 0.3 – 0.5 mg Adrenalin i.m. in anterio-ventralen Oberschenkel (Kinder 0.1 mg/kg)
- Wiederholung nach 15 Minuten (i. d. Regel < 2 – 3x) oder i.v. (tiefere Dosierung 0.1mg und 1:100'000))
- Volumen (Gefässleck → 35%/10')
- Glucagon (B-Blocker)

Weitere Medikamente (keine kontrollierten Studien)

- H₁-Antihistaminica (symptomatisch)
- Steroide (extrapoliert von Asthmapatienten; Prävention biphasischer Verlauf)
- H₂-Antihistaminica (zusammen mit H₁-A → Kopfschmerzen, Hypotension und "flushing" ↓, schnellere Resolution Hautmanifestationen)

Inhalative β -2-Mimetica → Bronchospasmus
(keine Wirkung beim Larynxödem/Obstruktion
der oberen Atemwege, Schock)

Ⓓ – Leichtes Schädelhirntrauma

Schlag an, Aufprall auf oder Akzeleration,
Dezeleration des Kopfes

mit

Veränderung des mentalen Zustands im
Augenblick des Unfalls, d.h. Benommenheit,
Desorientierung, Verwirrtheit, Schwindel,
Bewusstlosigkeit usw., unabhängig von der
Dauer

J Head Rehabili 1993

Bewusstlos oder Amnesie und 1 oder >

- Kopfschmerzen
- Erbrechen
- > 60 Jahre
- Drogen/Alkohol
- Störung Kurzzeitgedächtnis
- Verletzung > Clavicula
- Posttraumatische Epi
- GCS < 15
- Fokales neurolog. Defizit
- Koagulopathie

Keine Bewusstlosigkeit oder Amnesie und 1 oder >

- Fokales neurol. Defizit
- Erbrechen
- Starke Kopfschmerzen
- > 65 Jahre
- Zeichen Schädelbasisfraktur
- GCS < 15
- Koagulopathie
- Gefährlicher Mechanismus (Sturz von > 1m, > 5 Treppen, Fussgänger – Auto)

CDC 2008

Ambulant → Kein CT/CT negativ und Patient beschwerdefrei sowie Betreuung durch Drittperson

Informationsblatt

- Überwachung und sofortige Zuweisung (verzögerte Blutung)
- Verhaltensregeln in der 1. Woche (Vermeiden Chronifizierung)
- Kein Kontaktsport (2. Trauma kann tödlich sein)

Obwohl leichtes SHT - Beeinträchtigung

> 3 Monate

> 1 Jahr

30 – 50%

25%

Bazarian J. BMJ Books 2009

Arbeitsunfähigkeit meist 7 – 10 Tage

Beeinträchtigungen

- Kopfschmerzen, Schwindel, Schlafstörungen
- Kognitive, Konzentrationsstörungen
- Kurzzeitgedächtnis ↓, Rechnen ↓

Ⓚ – Bissverletzungen

Antibiotica

- Alle Katzenbisse und punktförmige Hundebisse
 - Primärer Wundverschluss Hundebiss
 - Menschenbiss: Penetration der Dermis
 - Alle Bisse in Hand/Fuss
 - Alle Quetschungsverletzungen
 - Risikopatienten: Immunkomprimiert, Asplenie, Diabetes mellitus, Carzinom, > 8 (< 24 – 48) Stunden
- Edens MA. Emergency Med Pract 2016
- Katzenbiss-Krankheit

- Spülen (Hochdruck)
- Ausschneiden
- Primärer versus sekundärer Wundverschluss abwägen
- Wunde über MCP-Gelenk → cave Penetration
- Ruhigstellen

- Fledermausbiss
- Bekanntes Tier (innerhalb 1 Jahr in Tollwutgebiet) auch wenn geimpft
→ 10 Tage beobachten
- Unbekanntes Tier → im Prinzip ja
→ mit Patient Risiko absprechen

Mythen HWI

Trüber und schlecht riechender Urin

Hängt vom Hydratationszustand und Harnstoffkonzentration ab

Mikroskopie mit Bakterien = HWI

- Katheterträger → 100% < 2 Wochen (2 – 5)
- Bei jungen, asymptomatischen Frauen mit rez. HWI – protektiv

Schulz L. J Emerg Med 2016
Nicolle LE. Clin Infect Dis 2005
Cai T. Clin Inf Dis 2012

Pyurie = HWI

Grenzwertig 6 – 10 Lc/ml, reflektiert Hydrationszustand, akute NI, STD, nichtinfektiöse Cystitis von Katheter

Nitrit = HWI

Hoch positive Rate für Bacterurie
(definiert nicht HWI)

Sundvall PD. BMC Geriatr 2009

Sturz und Änderung Mentalstatus → HWI

Bacterurie und Pyurie ohne klinische Instabilität oder Zeichen HWI → Beobachtung 24 – 48 Stunden ohne AB

Pilz bei Katheter

Meist Kolonisation oder asymptomatische Infektion (Therapie neu, wenn klar symptomatisch)

Schulz L. J Emerg Med 2016
Kauffmann CA. Clin Inf Dis 2000



Dankeschön