



Leitlinien-Update Reanimation

Internistischer Notfallmedizinkongress Heidelberg 25.1.2025

Prof. Dr. Moritz Biener

Agenda

1. Aktuelle Reanimationsleitlinien
2. Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom
3. ILCOR Konsensuspapier 2024
4. Cardiac Arrest Center
5. Traumareanimation
6. Zusammenfassung

Aktuelle Reanimationsleitlinien

Aktuelle Reanimationsleitlinien

RESUSCITATION 161 (2021) 1 –60



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary



Gavin D. Perkins^{a,b,}, Jan-Thorsen Gräsner^c, Federico Semeraro^d,
Theresa Olasveengen^e, Jasmeet Soar^f, Carsten Lott^g, Patrick Van de Voorde^{h,i},
John Madar^j, David Zideman^k, Spyridon Mentzelopoulos^l, Leo Bossaert^m,
Robert Greif^{n,o}, Koen Monsieurs^p, Hildigunnur Svavarsdóttir^{q,r}, Jerry P. Nolan^{a,s},
on behalf of the European Resuscitation Council Guideline Collaborators¹*

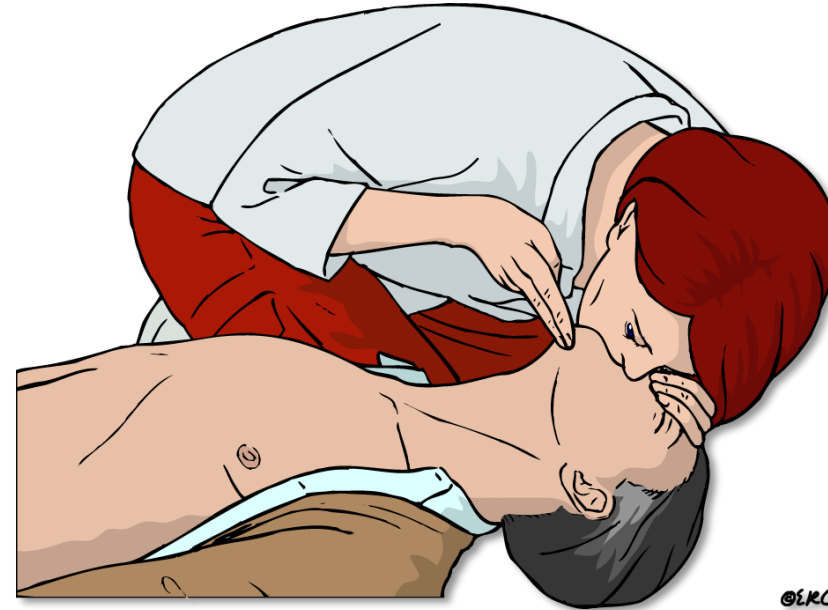
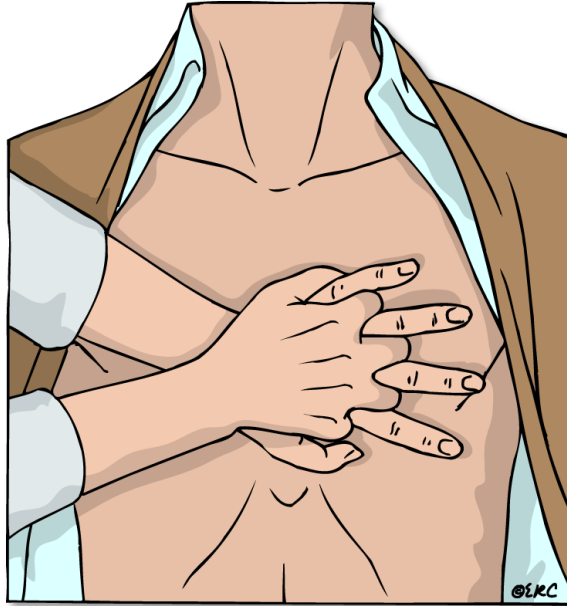
Aktuelle Reanimationsleitlinien



EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Jan '24 - Feb '24	Mar '24	Apr '24 - Jul '24	Aug '24 - Dec '24	
Formation writing groups	Scope of the GL2025 chapters & topics reviewed by ERC groups	Evidence assessment (systematic review, scoping review, evidence update, etc.)		
			Preparation of GL2025 material & dissemination	
Jan '25 - Mar '25	Apr '25 - May '25	Jun '25	Jul '25 - Sep '25	Oct '25
Writing of the chapters	Review (Steering Committee) & revision (writing groups)	Public comments, Board & GA signs off	Production by Elsevier	Publication GL2025 in Resuscitation

Aktuelle Reanimationsleitlinien



30 : 2

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) **44**, 3720–3826

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>

ESC GUIDELINES

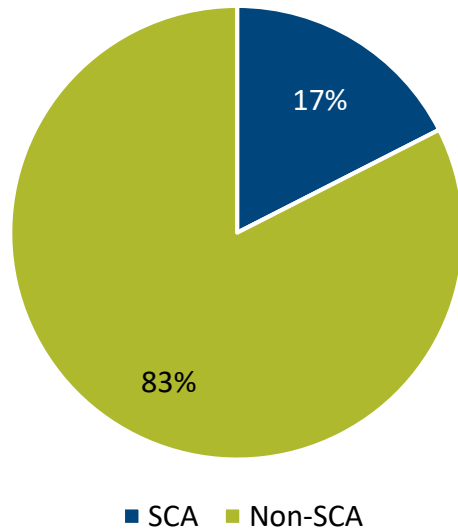
2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes

**Developed by the task force on the management of acute coronary
syndromes of the European Society of Cardiology (ESC)**

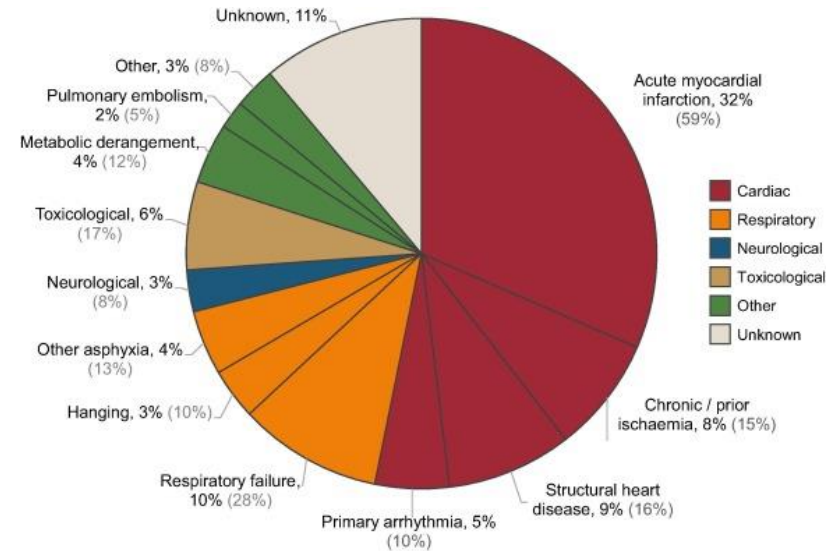
Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- Nur wenige Patienten mit Akutem Koronarsyndrom stellen sich mit Herz-Kreislaufstillstand vor
- Jedoch: Akutes Koronarsyndrom häufigste Ursache für Herz-Kreislaufstillstand

The burden of sudden cardiac arrest in the setting of acute coronary syndrome



Aetiology of resuscitated out-of-hospital cardiac arrest treated at hospital

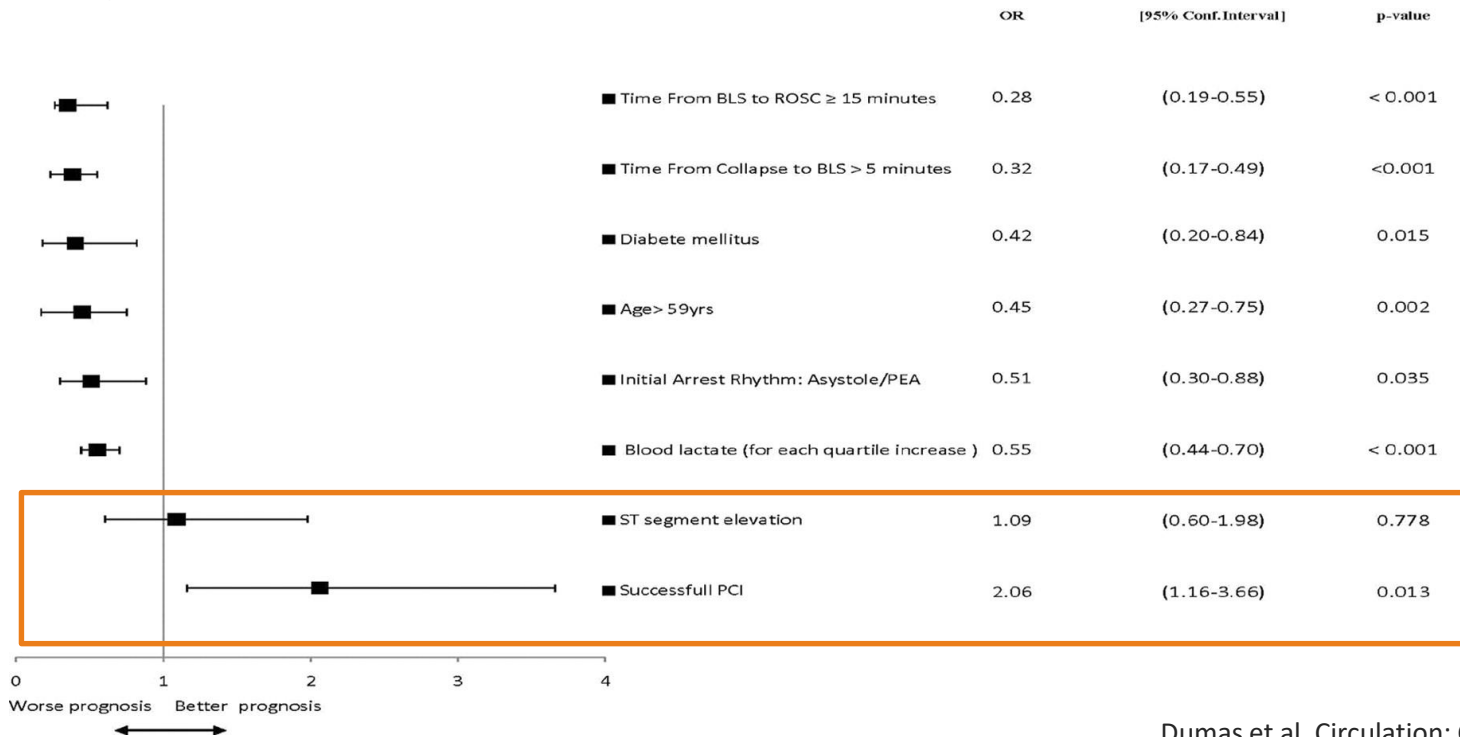


10.1016/j.resuscitation.2024.110297

<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.11.035>

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- Wenn persistierende ST-Hebungen im EKG nach ROSC → primäre PCI-Strategie (Registerdaten PROACT 2010)



Dumas et al. Circulation: Cardiovascular Interventions Volume 3, Issue 3, June 2010; Pages 200-207

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- Wenn persistierende ST-Hebungen im EKG nach ROSC → primäre PCI-Strategie (Registerdaten PROACT 2010)

A PPCI strategy is recommended in patients with resuscitated cardiac arrest and an ECG with persistent ST-segment elevation (or equivalents).^{368,387,388}

I

B

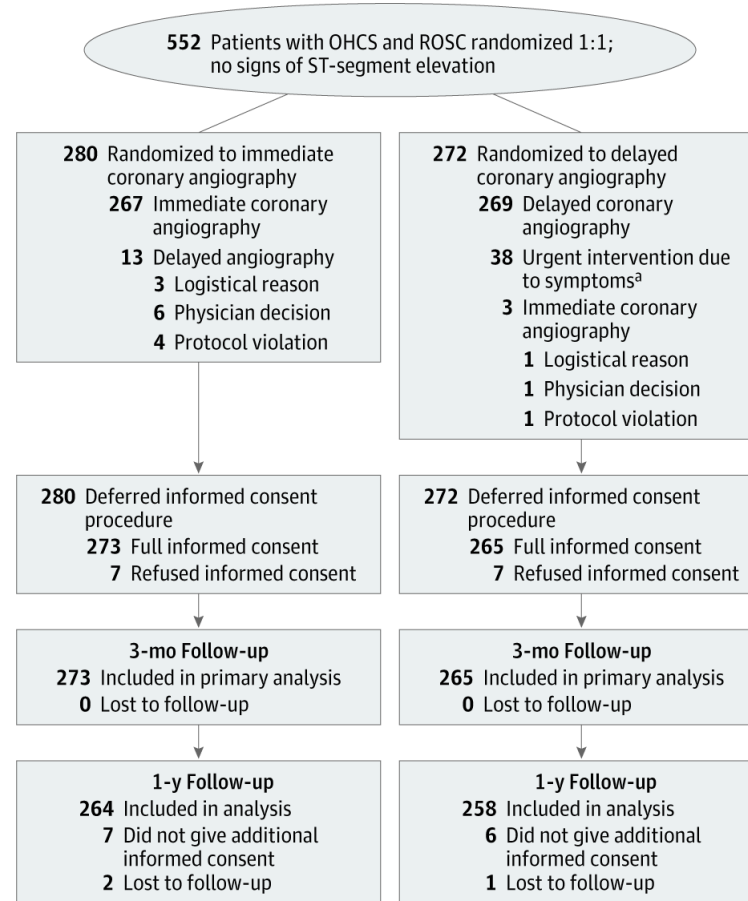
Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- ROSC ohne ST-Hebungen?



Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- COACT

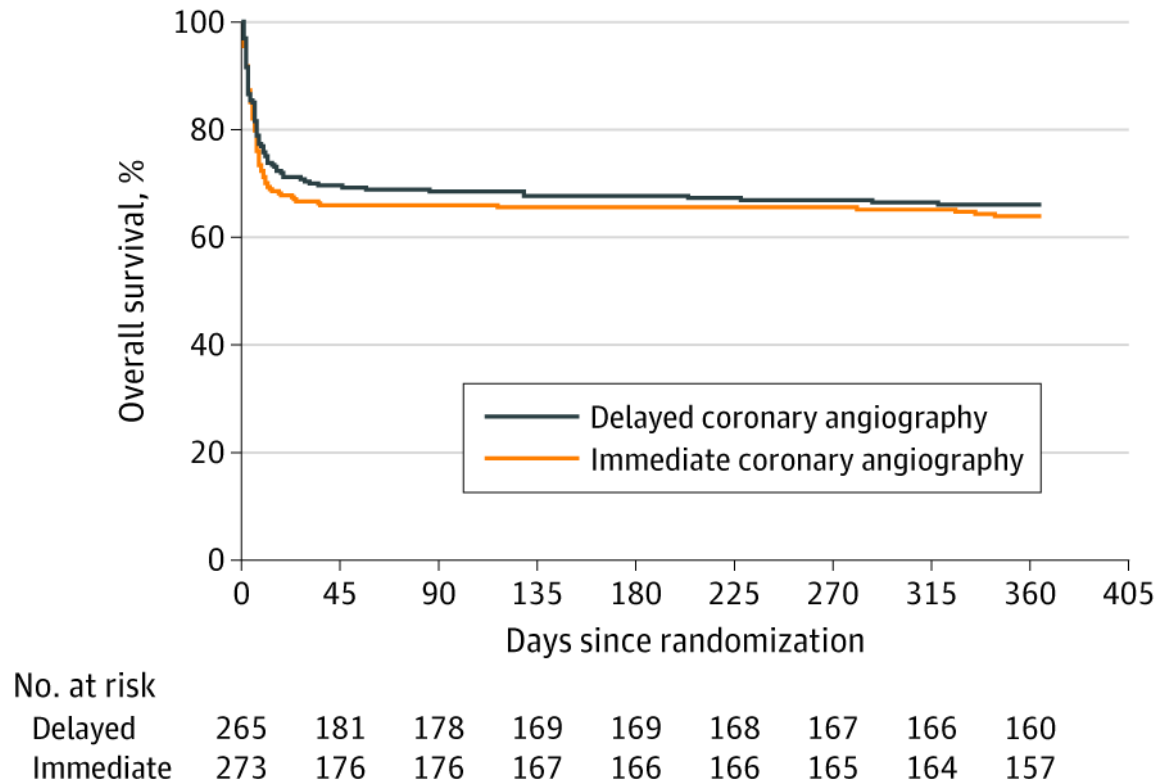


JAMA Cardiol. 2020;5(12):1358-1365

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- COACT

A Estimates of survival



JAMA Cardiol. 2020;5(12):1358-1365

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

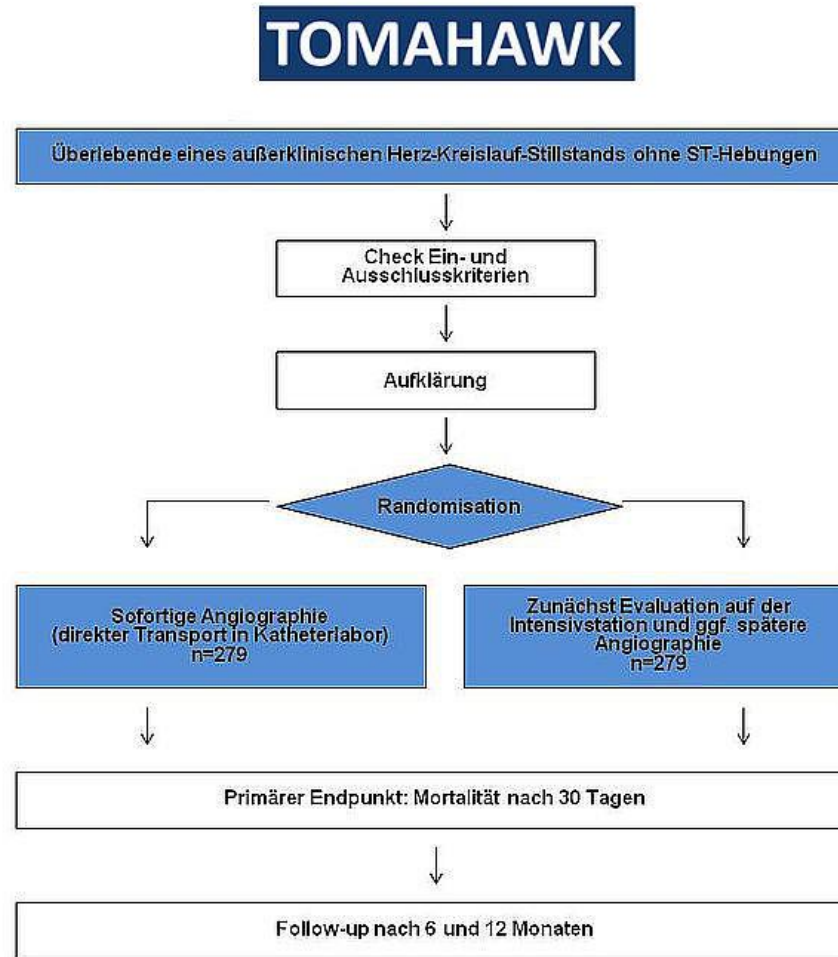
- COACT

Fazit:

Sofortige Koronarangiografie nach überlebtem außerklinischen Kreislaufstillstand ohne Hinweise auf STEMI verbessert das 1-Jahres-Überleben nicht.

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- TOMAHAWK

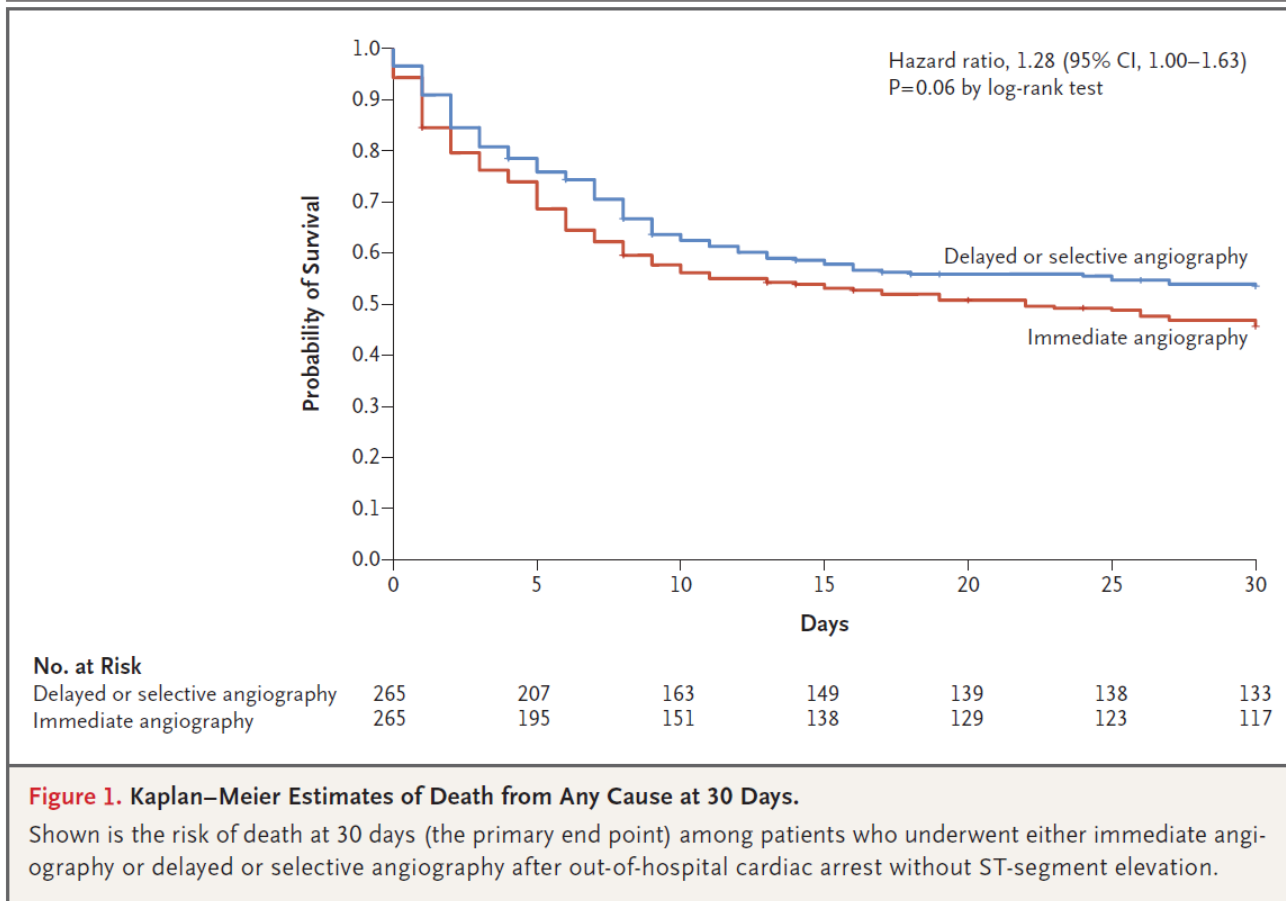


DZHK
DEUTSCHES ZENTRUM FÜR
HERZ-KREISLAUF-FORSCHUNG E.V.

<https://tomahawk.dzhk.de/ueber-die-studie/studiendesign/>

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- TOMAHAWK



N Engl J Med 2021;385:2544-53

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- TOMAHAWK

Fazit:

Keine Verbesserung des 30-Tage-Überlebens bei Patienten mit überlebtem außerklinischen Kreislaufstillstand ohne ST-Hebungen durch sofortige Koronarangiografie.

N Engl J Med 2021;385:2544-53

Reanimation bei Akutem Koronarsyndrom

- Keine routinemäßige sofortige Angiografie bei erfolgreich wiederbelebten und hämodynamisch stabilen Patienten ohne ST-Hebungen

Routine immediate angiography after resuscitated cardiac arrest is not recommended in haemodynamically stable patients without persistent ST-segment elevation (or equivalents).

III

A

ILCOR SUMMARY STATEMENT

2024 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces

Basic Life Support

- Durchführung der CPR auf einer harten Unterlage, wenn der Beginn der CPR hierdurch nicht verzögert wird
- Bei Telefon-angeleiteter CPR sollte der Disponent fragen, ob ein AED verfügbar ist. Wenn kein AED verfügbar ist, sollte bei >1 Ersthelfer ein AED organisiert werden.
- Die Anwendung von audiovisuellen Feedbacksystemen zur Verbesserung der Qualität der CPR wird empfohlen



Advanced Life Support

- Oxygenierung nach ROSC mit 100% FiO₂, bis ein verlässliches Monitoring der Sauerstoffsättigung verfügbar ist
- Ziel-SpO₂ 94-98% bzw. paO₂ 75-100 mmHg
- Normokapnie anstreben (Ziel-paCO₂ 35-45 mmHg)
- Ziel-MAP 60-65 mmHg
- Aktives Vermeiden von Fieber, Zieltemperatur von ≤37,5 °C, weiterhin keine Evidenz für Zieltemperatur 32-34 °C
- Keine präklinische Kühlung mit kalten Infusionen
- Kühlsystem mit kontinuierlicher Temperaturüberwachung empfohlen

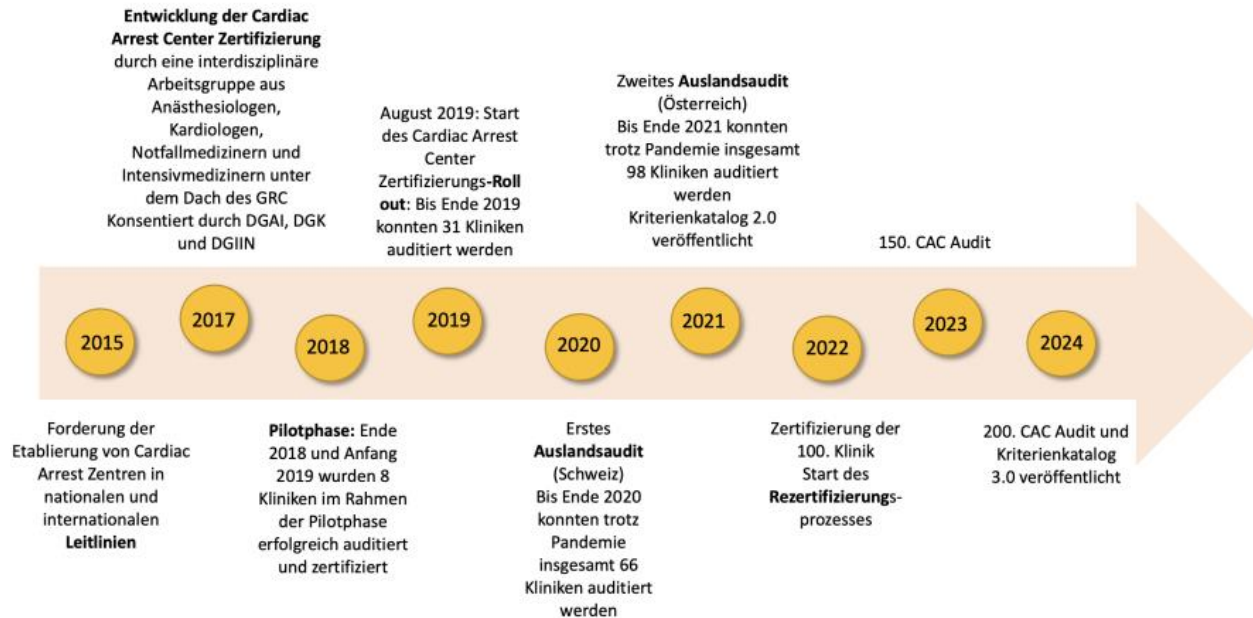




Advanced Life Support

- Keine prophylaktische antikonvulsive Therapie nach ROSC, jedoch Behandlung von klinische sichtbaren oder EEG-dokumentierten Krampfanfällen
- ECPR kann in Einzelfällen bei innerklinischem und präklinischem Kreislaufstillstand erwogen werden
- Bei Reanimation von Schwangeren wird eine Sectio unter CPR in der zweiten Schwangerschaftshälfte empfohlen, ECPR kann erwogen werden
- Behandlung in einem Cardiac Arrest Center wird empfohlen

- Seit 2015 in den ERC-Guidelines empfohlen
- Kriterien: Struktur, Prozessqualität, Qualitätssicherung



<https://www.grc-org.de/unsere-arbeit-projekte/4-2-Cardiac-Arrest-Center-CAC>
Boulton et al. Resuscitation. 2024;4:203:110387

RESUSCITATION 203 (2024) 110387



ELSEVIER

Available online at [ScienceDirect](#)

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



Review

Cardiac arrest centres for patients with non-traumatic cardiac arrest: A systematic review

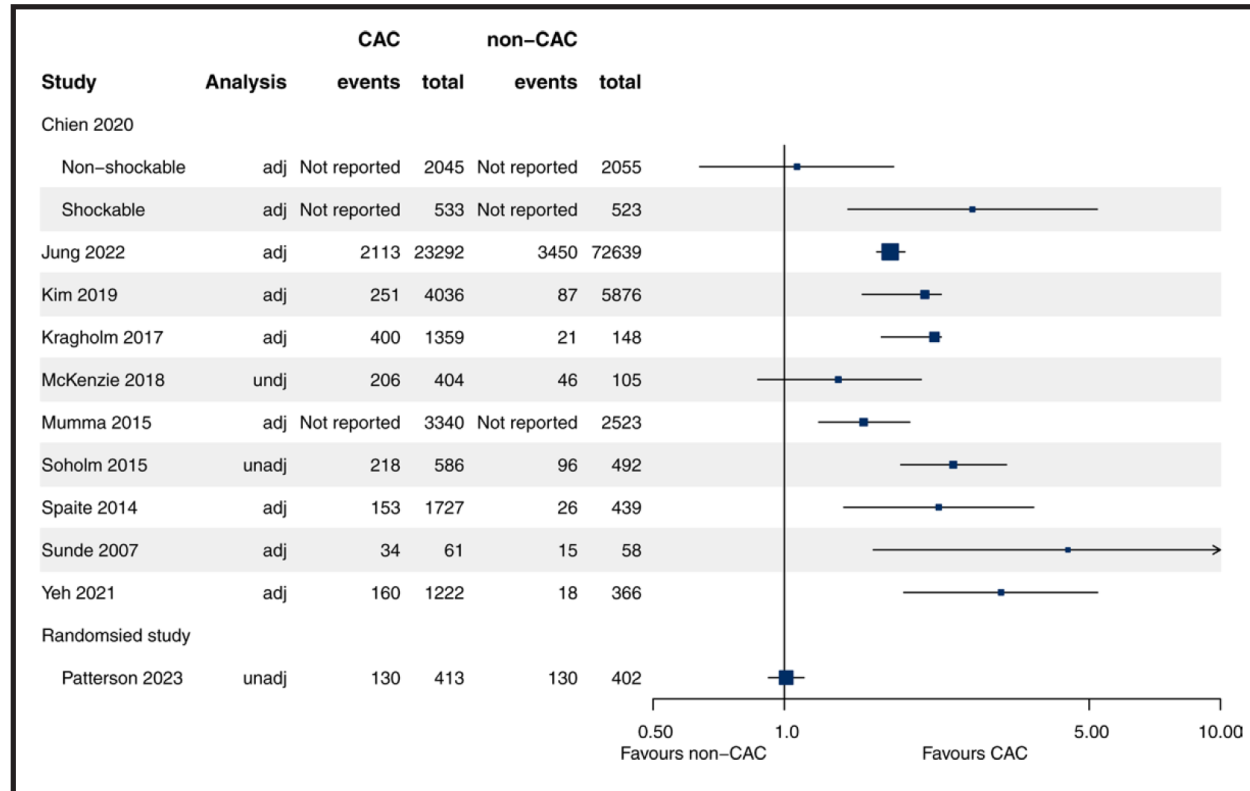


Adam J. Boulton^{a,}, Cristian Abelairas-Gómez^{b,c}, Alexander Olausson^{d,e,f,g,h}, Markus B. Skrifvarsⁱ, Robert Greif^{j,k}, Joyce Yeung^{a,l}, on behalf of the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Education, Implementation and Team (EIT) and the Advanced Life Support (ALS) Task Force¹*

Boulton et al. Resuscitation. 2024;4:203:110387

- 16 Studien mit >145.000 Patienten
- 1 randomisiert-kontrollierte Studie
- Schockbarer Rhythmus Einschlusskriterium bei einer Studie, jeglicher Initialrhythmus bei 14 Studien
- STEMI bei 2 Studien ausgeschlossen inkl. RCT

Krankenhausentlassung mit gutem neurologischen Outcome



Cardiac Arrest Center

Fazit:

- Schwache Empfehlung für die Versorgung in Cardiac Arrest Centern
- Keine Überlegenheit in der RCT, hier jedoch spezielles Setting (Ausschluss STEMI)
- Fehlende Evidenz für Subgruppen (schockbarer vs. nicht-schockbarer Rhythmus, Transportzeit, intrahospitale Reanimation, Kinder,...)
- weitere Evidenz erforderlich

GUIDELINE

Open Access

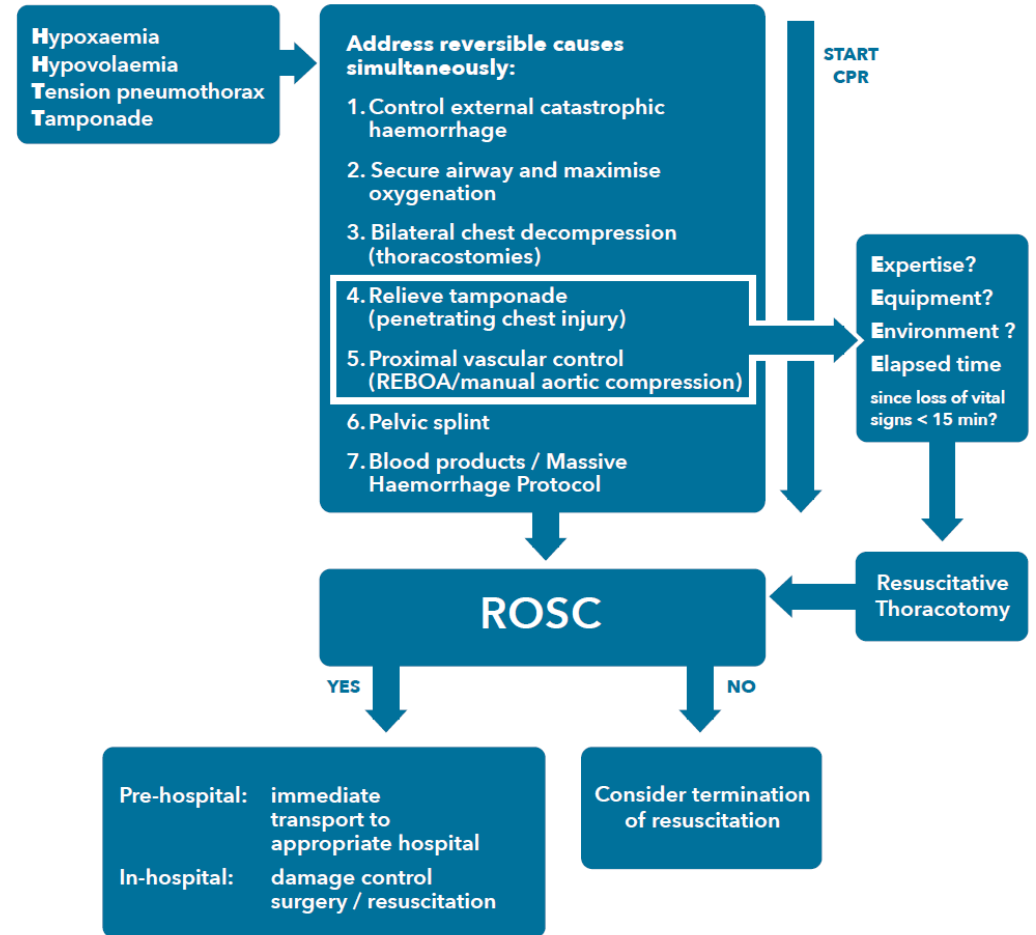
Pre-hospital management of traumatic cardiac arrest 2024 position statement: Faculty of Prehospital Care, Royal College of Surgeons of Edinburgh



Celestine Weegenaar¹, Zane Perkins¹ and David Lockey^{1*}

Traumareanimation

TRAUMATIC CARDIAC ARREST/ PERI-ARREST ALGORITHM



<https://cprguidelines.eu/assets/posters/Traumatic-Cardiac-Arrest-PeriArrest.pdf&ved=2ahUKEwivMnj6Y6LAXWSBdsEHbFNNAsQFnoECBQQAAQ&usq=AOvVaw2NQpF3eLLjwulvoAPzhOfO>

Traumareanimation

- Reversible Ursachen des traumaassoziierten Kreislaufstillstandes sollten standardisiert abgeklärt werden (z.B. HOTT: Hypovolämie, Oxygenierung, Spannungspneumothorax (tension pneumothorax), Tamponade)
- Behandlung reversibler Ursachen hat bei Traumareanimation höhere Priorität als Thoraxkompressionen
- Schnelle Blutungskontrolle (direkter Druck > Hämostatika > Druckverband > Tourniquet)
- Notfallthorakotomie wenn trainiertes Team und insbesondere bei penetrierendem Thoraxtrauma

Traumareanimation

- REBOA: Evidenz bislang nicht für routinemäßigen Einsatz ausreichend
- Frühzeitige Korrektur der Hypoxie
- Sonografie sollte auch prähospital eingesetzt werden, darf die Therapie von reversiblen Ursachen des Kreislaufstillstandes jedoch nicht verzögern
- Einstellung der Reanimationsmaßnahmen vergleichbar mit nicht-traumatisch bedingtem Kreislaufstillstand

Zusammenfassung

- Die Reanimationsleitlinien des ERC erscheinen im Herbst 2025 in einer aktualisierten Fassung
- Bei Patienten mit ROSC und persistierenden ST-Hebungen im EKG wird eine sofortige Koronarangiografie empfohlen
- Eine routinemäßige Koronarangiografie sollte bei hämodynamisch stabilen Patienten ohne ST-Hebungen nach ROSC nicht erfolgen (COACT, TOMAHAWK)
- Vermeidung von Fieber nach ROSC, keine Evidenz für Kühlung auf 32-34°C
- Keine prophylaktische antikonvulsive Therapie nach ROSC
- Behandlung nach Kreislaufstillstand sollte in Cardiac Arrest Centern erfolgen, Evidenz jedoch gering
- Behandlung der reversiblen Ursachen und eine schnelle Blutungskontrolle haben im traumabedingten Kreislaufstillstand Priorität

Vielen Dank!