

Arbeitspapier AG T-CPR im GRC

Leitung: *Dipl. Ing. Marc Gistrichovsky*

Mitglieder: *Dr. med. Martin Hochstatter, Hendrik Hänig, Dr. med. Björn Stieger, Dr. med. André Gnirke, Dr. med. Albert Schiele, Rafael Trautmann, Sven Kobelt*

Mitwirkung: *Dr. med. Tom Malysch*

Stand 13.09.2024

Vorwort

Es ist unstrittig, dass die Integrierten Leitstellen (ILS) mit der Anleitung einer Telefonreanimation (T-CPR) das therapiefreie Intervall bis zur Intervention durch den Rettungsdienst bzw. bis zum Eintreffen professioneller Hilfe kompensieren können und müssen. Der Slogan „time is brain“ spielt in dieser Situation eine große Rolle. Umso mehr ist es unverständlich, dass eine T-CPR noch nicht in allen ILS standardisiert eingesetzt wird, obwohl die GRC-Leitlinien die Wichtigkeit dieser Maßnahme bereits seit 2010 beim Vorliegen einer Indikation für eine kardiopulmonale Reanimation als Standard in den ILS unterstreichen.

Bis auf wenige Ausnahmen gibt es in den Bundesländern keine landesweit einheitlichen Vorgaben zur T-CPR, weder zur Pflicht diese Maßnahme in den ILS zu etablieren, noch einen einheitlichen Algorithmus. Positive Beispiele sind die Rettungsdienstgesetze der Länder Berlin und Schleswig-Holstein, die die telefonische Anleitung zu Erste Hilfe-Hinweisen explizit vorsehen, bzw. in Bayern über Landesgremien die T-CPR einheitlich mit einem einheitlichen Algorithmus für die ILS zur Pflicht machen. Argumente, dass für eine T-CPR Ressourcen in den ILS vorhanden sein müssen, sind zwar nachvollziehbar und wichtig, dennoch kann dieses kein Hinderungsgrund zur Umsetzung sein. Ressourcen müssen mit den Kostenträgern vereinbart und vorgehalten werden. Eine durch die Disponierenden in den ILS angewandte T-CPR bedeutet direkt Leben am Notruf zu retten. Es gibt wohl wenig andere Szenarien, in denen die Mitarbeitenden in den ILS diesen unmittelbaren Einfluss auf das Überleben von Patientinnen und Patienten haben.

Die Durchführung einer T-CPR kann auch einen positiven Effekt auf Bystander haben. Rückmeldungen von Angehörigen an die ILS zeigen, dass sich diese selbst bei einem negativen Ausgang der Reanimationsmaßnahmen rückblickend keine Vorwürfe machen müssen, tatenlos zugesehen zu haben. Sie konnten alles Mögliche unternehmen, der weitere Ausgang des Ereignisses wurde dann als ein schicksalhafter Ausgang verstanden und akzeptiert.

Die Mitglieder der AG T-CPR hat den folgenden Leitsatz aufgestellt:

“Integrierte Leitstellen müssen zu jeder Zeit in der Lage sein, unabhängig von ihrer personellen Besetzung eine adäquate T-CPR durchführen zu können. Notrufe müssen jederzeit sozu priorisieren sein, dass auch bei einem hohen Anrufaufkommen (Großschadens- oder Flächenlagen) die Möglichkeit besteht, den Notruf bei einer Reanimationsnotwendigkeit jederzeit schnell abgeben zu können. Der Personalansatz in den Integrierten Leitstellen muss so bemessen sein, dass die im Qualitätsmanagementsystem geforderten Kennzahlen

erreichbar sind. Ein System zur Supervision ist einzurichten, dazu ist auch entsprechendes Personal zur Durchführung sicherzustellen.“

Alle Ergebnisse in diesem Papier verstehen sich als Expertenkonsens der Mitglieder der AG T-CPR.

Aus- und Fortbildung

Ein auf Algorithmen basierendes Schulungskonzept zur Durchführung der T-CPR benötigt eine fundierte Ausbildung und eine kontinuierliche Fortbildung. Dabei ist nicht nur das “Können” bei den Mitarbeitenden zu fördern, sondern auch das “Wollen”. Dazu sind Empfehlungen für eine effiziente Aus- und Fortbildung zu erarbeiten. Der Fokus der Ausbildung sollte auf dem Erkennen einer “nicht normalen Atmung” bzw. einer “agonalen Atmung” liegen. Dazu könnten beispielhafte Notrufe sowie Video-/Audiomaterialien herangezogen werden, um den Mitarbeitenden in den Integrierten Leitstellen (ILS) eine praxisnahe Ausbildung zukommen zu lassen.

Notrufabfrage

Die Indikation zur Durchführung einer T-CPR ist in ILS auf die einzelnen Mitarbeitenden heruntergerechnet eine eher selten durchzuführende Maßnahme. Zudem ist diese Situation für die Notrufenden eine absolut stressbehaftete Ausnahmesituation. Umsomehr ist es wichtig, dass die Mitarbeitenden in den ILS mit einem standardisierten Algorithmus in der eigentlichen Notrufabfrage arbeiten und die anzuleitenden Maßnahmen ebenfalls vom Algorithmus unterstützt anwenden können. Die Ausführungsqualität gegenüber den Ersthelfern und damit gegenüber den von einem Herz-Kreislauf-Stillstand betroffenen Personen hängt von einer effizienten Anleitung ab. Gerade dieses für die einzelnen Mitarbeitenden seltene Ereignis, verlangt quasi nach einem Algorithmus, der den Mitarbeitenden in den ILS eine Sicherheit in der Ausführung bietet.

Verschiedenste Studien aber auch Best Practice Erfahrungen zeigen, dass bereits für die Alltagsarbeit am Notruf die Abfragequalität eng mit der Benutzung eines Standardisierten Notrufabfrageprotokoll (SNAP) zusammenhängt, bei der T-CPR ist dieses besonders zu unterstreichen. Leitstellen, die in Eigenversuchen videobegleitete Simulationen durchgeführt haben zeigten, dass freie Abfragen zum einen länger dauerten als die Notrufgespräche, die mit Hilfe eines SNAP durchgeführt wurden und zum anderen die Gefahr bestand, dass wichtige Abfragen vergessen wurden. Die Abfragealgorithmen der SNAP für den Spezialbereich der Erkennung des Herz-Kreislaufstillstands und zur Durchführung einer T-CPR basierend auf den Empfehlungen des ERC/GRC sind dabei sowohl prozessual und auch inhaltlich zu ergänzen.

Die Abholung eines AEDs darf die Einleitung der T-CPR Basismaßnahmen nicht verzögern. Eine Anleitung dazu ist daher in der Regel erst ab zwei anwesenden Helfenden sinnvoll.

Datenerhebung und Qualitätsmanagent

- Die Ausführungsqualität einer T-CPR muss im Rahmen eines begleitenden Qualitätsmanagementsystems regelmäßig evaluiert werden.
- Hier sind zum einen im Prozessablauf Zeitstempel zu erfassen, wie z.B. der Beginn der ersten Thoraxkompression durch den Ersthelfer. Als Mindestdatensatz (MDS) wird dafür der MDS des Reanimationsregisters empfohlen, um auch die Kompatibilität und eine Vergleichbarkeit der Daten in den Leitstellen sicherzustellen. Diese können entweder direkt oder über die in den Bundesländern eingeführten Notfallregister (Beispiel Notfallregister Bayern) erhoben werden.
- Aktuelle Datendefizite im Reanimationsregister sind fehlende Zahlen zu nicht eingeleiteten T-CPR. Dieses verfälscht in der Statistik die Quote der nicht durchgeführten T-CPR bei vorgelegener Reanimationsnotwendigkeit. Es sollte daher eine bereinigte Quote der eingeleiteten T-CPR bereitgestellt werden. Ein Vergleich zwischen dem primären Eröffnungsschlagwort/Alarmcode mit dem Abschlusschlagwort / Abschlussalarmcode kann auch hierzu Hinweise geben.
- Die Daten der Register sind zwischen den Leitstellen und Rettungsdienstträgern abzugleichen. Damit ist ein Qualitätsmanagementsystem über den ganzen Prozess der Rettungskette möglich und es können über nachgelagerte Studien der Versorgungsforschung wichtige Punkte identifiziert werden, die im Sinne des Gesamtsystems zu verbessern sind.

Folgende Zeitstempel sollten regelmäßig, möglichst aus dem Einsatzleitsystem/SNAP heraus, bei T-CPR Maßnahmen erfasst werden:

- ✓ Notrufwartezeit (von der ersten Signalisierung bis zum ersten Drücken)
- ✓ Zeitpunkt des Beginns der (Notruf-) Ereignisabfrage (die Abfragezeit für die Erfassung des Einsatzortes darf hierbei keine Rolle spielen)
- ✓ Erkennung der Reanimationsnotwendigkeit ("der nicht normal atmende Patient"). Nutzung des softwareunterstützten Atmungstools (Mitzählen der Atemfrequenz) -> max 10 Sekunden (mitzählen lassen)
- ✓ Zeitpunkt des Beginn der Thoraxkompression
- ✓ Zeitpunkt des AED am Patienten erfassen (hier muss im Algorithmus für die Mitarbeitenden in der Leitstelle eine einfache und schnelle Möglichkeit zur Erfassung im SNAP bestehen)
- ✓ Dispositionszeit
- ✓ Zeitpunkt des Eintreffens der Appretter/First Responder vor Ort

- ✓ Altersstruktur der Patienten, bei denen eine T-CPR angeleitet wurde (kann auch über Daten des Rettungsdienstes ergänzt werden)
- ✓ Altersstruktur der Helfenden wäre hilfreich, um zu evaluieren, welche Altersbereiche verstärkt anzusprechen sind.
- ✓ Anteil der durchgeführten T-CPR bei in der Leitstelle erkannter Reanimationsnotwendigkeit (Zielwert sollte 100% sein)
- ✓ Anteil der retrospektiv erkannten Reanimationsnotwendigkeiten durch das Rettungsdienstpersonal bei nicht angeleiteter T-CPR (Rückmeldung an die Leitstelle erforderlich)
- ✓ Durchschnittliche Gesprächsdauer
- ✓ Festlegen von Benchmarkwerten ist anzustreben.

Identifikation von "Zeitfressern" in der Notrufabfrage

Der Identifikation von "Zeitfressern" bis zur ersten Thoraxkompression durch den Ersthelfer kommt eine zentrale Rolle zu. Zudem ist zu prüfen, wie die Identifikation des Herz-Kreislauf-Stillstands am Telefon verbessert werden kann. Wie können Reanimationsnotwendigkeiten erkannt werden, die initial beim Erstkontakt nicht erkennbar waren? Warum wurden Herz-Kreislauf-Stillstände nicht erkannt? Nach jeder durchgeführten Reanimation sollte daher eine kurze Evaluation durch die Mitarbeitenden in den Leitstellen erfolgen, um unmittelbar Probleme identifizieren zu können. Die Evaluation sollte nach der Beendigung des Notrufs und der Übernahme der Reanimationstätigkeit durch Einsatzkräfte vor Ort (alarmierte Ersthelfer, First Responder, Rettungsdienst) möglichst im SNAP für den Bereich T-CPR durchgeführt werden.

Folgende Ereignisse bzw. Umstände wurden durch die Mitglieder der AG T-CPR als mögliche Zeitfresser identifiziert:

- Emotional aufgebrachte Notrufende
- Notrufende mit einer hohen Sprachbarriere
- Notrufende ohne Ortskunde
- Patient in ungünstiger Liegeposition (z.B. im Bett)
- Adipositas
- Notrufabfrage ohne Nutzung eines SNAP dadurch z.B. wiederholtes Abfragen der Atemtätigkeit "zur eigenen Absicherung".

Eine enge Verknüpfung mit den Daten des Rettungsdienstes und den Kliniken kann auch Rückschlüsse zur Wirkung der T-CPR in den Leitstellen zulassen. Hier können die erwähnten Register eine Unterstützung bieten.

Feedbacksystem

- Notrufgespräche müssen regelmäßig evaluiert und mit den Mitarbeitenden in einem Debriefing aufgearbeitet werden. Dieses fördert zum einen das zurecht von Mitarbeitenden eingeforderte Feedback zur eigenen Tätigkeit und führt letztendlich zu einer stetigen Verbesserung der Qualität.
- Das zur Umsetzung eines regelmäßigen Debriefings bzw. einer Supervision in den ILS benötigte Personal ist durch die Kostenträger zu finanzieren. Dieses ist bisher nicht flächendeckend umgesetzt und hemmt oftmals die Bereitschaft, dieses wichtige Instrument umzusetzen.
- Im Bedarfsfall muss ein Feedback für DisponentInnen inklusive des klinischen Outcome/Feedback möglich sein.
- QM Daten zur T-CPR müssen in den Leitstellen transparent für die Mitarbeitenden zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen des KVP müssen auch die daraus resultierenden Maßnahmen für die Mitarbeitenden erkennbar sein.
- Zukünftig sollten Technologien verwendet werden, die KI unterstützt eine Auswertung der Gespräche ermöglichen, die einer gezielten Supervision zugeführt werden sollen (Orientierung am Standardalgorithmus, Supervision der Gespräche, oder z.B. Gespräche, die 50% länger dauern als der Median)

PSNV/Debriefing

- Mitarbeitende in Leitstellen sind vollwertige Mitglieder in der Prozesskette der Rettungsmaßnahmen. Sie dürfen bei Debriefings von Einsätzen nicht vergessen werden. Die direkten Führungskräfte müssen sensibilisiert werden, niederschwellige Angebote zu etablieren und anzubieten (z.B. Peers)
- Regelmäßige Einbindung von PSNV/PSU für Helfende nach Einschätzung durch den vor Ort befindlichen Rettungsdienst (AAO, interne Vorgaben)

Verhinderung der Nichtintervention eines nicht initialen Herz-Kreislauf-Stillstands bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes

Einige Notfallsituationen, die initial kein Herz-Kreislauf-Stillstand waren, können sich im weiteren Verlauf zu diesem entwickeln. Oftmals ist den Notrufenden diese Gefahr nicht bewusst, so dass der Rettungsdienst vor Ort dann doch eine Reanimationsnotwendigkeit feststellen muss. Um frühzeitig derartige Entwicklungen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes erkennen zu können und Reanimationsmaßnahmen durch die Erhelfer einzuleiten, empfiehlt die Arbeitsgruppe neben dem klassischen T-CPR Algorithmus folgende ergänzende Fragen in den allgemeinen Notrufabfragealgorithmus standardmäßig mit aufzunehmen:

- Der bewusstlose Patient:

“Überwachen Sie dauerhaft die Atmung! Wird der Patient blau im Gesicht oder ist die Atmung nicht mehr normal, dann rufen Sie sofort wieder den Notruf 112 an! Danach muss unmittelbar mit der Herzdruckmassage angefangen werden. Wir helfen Ihnen dabei.”

- Vorliegende Dyspnoe

“Verändert sich der Zustand des Patienten, dann rufen Sie sofort wieder den Notruf 112 an!”

- Akuter Krampfanfall

“Ist der Krampfanfall beendet, überwachen Sie dauerhaft die Atmung! Legen Sie den bewusstlosen Patienten in die stabile Seitenlage. Wird der Patient blau im Gesicht oder ist die Atmung nicht mehr normal, dann rufen Sie sofort wieder den Notruf 112 an! “

Einbindung vorhandener Ersthelferalarmierungssysteme

Zur weiteren effizienten Überbrückung des therapiefreien Intervalls bis zum Eintreffen des professionellen Rettungsdienstes sind in vielen Leitstellenbereichen bereits Ersthelferalarmierungssysteme etabliert. An dieser Stelle soll nicht erneut auf die absolute Sinnhaftigkeit derartiger Systeme hingewiesen werden. Hierzu gibt es unterschiedlichste Studien und Arbeitshilfen zur Einführung:

<https://stiftung.adac.de/studie-potentialanalyse-ersthelfer-alarmierungssysteme/>

https://www.fvlst.de/wp-content/uploads/2024/07/Fachempfehlung_Smartphone-basierte_Ersthelferalarmierungssysteme-2.pdf

Um die Notrufenden auf das Eintreffen von alarmierten Ersthelfern vorzubereiten, sollten folgende Hinweise im Notrufgespräch durch die ILS gegeben werden:

- Hinweis, dass ggf. sich in Kürze alarmierte Ersthelfer melden können, die die Reanimation übernehmen werden.
- Hinweis, dass bei einer Türöffnung für den Helfer drauf zu achten ist, dass ein Schlüssel mitgenommen wird.

Videotelefonie

Die Einführung der Videotechnik in Zusammenhang mit dem klassischen Notruf wird in der nahen Zukunft Realität werden. Dieses ist zum einen aufgrund entsprechender normativer Regelungen auf Ebene der Europäischen Union zu erwarten und zum anderen durch die Einführung derartiger Technologien vorab durch die Anbieter von mobilen Endgeräten. Letzteres wird von den Mitgliedern der AG T-CPR eher kritisch gesehen, die Fokussierung auf die Einführung normativ geregelter Videotechnologien ist der richtige Weg und nicht die Einführung herstellerspezifischer Lösungen. In die Empfehlungen für die T-CPR Algorithmen muss daher die Einbindung der Videotechnologie geregelt werden. Die Mitglieder der AG T-CPR fordern daher:

- Videotelefonie darf nicht von der Reanimation ablenken; Sie sollte erst nach Einleitung der Reanimationsmaßnahmen eingesetzt werden; es darf die Notrufabfrage und damit den Zeitpunkt des Beginns einer Thoraxkompression nicht verzögern.
- Videotechnologie kann bei Verfügung mehrere Personen am Einsatzort ermöglichen, die Qualität der Maßnahmen der Ersthelfer zu prüfen und ggf. zu korrigieren.
- Es muss evaluiert werden, ob sich der Einsatz der Videotelefonie wirklich positiv auf den Einsatzablauf auswirkt.
- Mitarbeitende in ILS können einem vermehrten Nachbetreuungsbedarf durch PSNV ausgesetzt sein, da die bildliche Verknüpfung zum Notfallgeschehen belastender sein kann.

Kinder als Meldende von Herz-Kreislauf-Stillständen

- Anrufende unter 10 Jahren sind zu fragen, ob Sie sich einen Erwachsenen zur Kompression heranziehen können.

Technik/Organisation

- Die Integration der Algorithmen in Standardisierte Notrufabfrage Protokolle (SNAP) in den ILS muss evaluiert und vorangetrieben werden. Es müssen standardisierte Schnittstellen zu QM Auswertesystemen vorhanden sein.
- Durch ein zentrales, öffentliches AED Register wird der Zugriff auf einen AED erleichtert.

Einsatz von Methoden der künstlichen Intelligenz (KI)

- Eine KI Unterstützung in der online Sprachenübersetzung in beide Richtungen der Kommunikation muss möglich sein.
- Die Erkennung von spezifischen Details für eine Reanimation kann durch KI verbessert werden. Der größte Benefit scheint beim Cardiac Arrest zu existieren. Der Einsatz bei weiteren Notrufabfragealgorithmen ist zu beobachten und zu evaluieren. Dabei sind auch die juristischen sowie datenschutzrechtlichen Aspekte der Verwendung von KI in der Notrufabfrage zu beleuchten.
- KI darf die Erkennungszeit für eine Reanimationsnotwendigkeit nicht verlängern. KI kann in den Grenzbereichen zu einer valideren Entscheidung zu einer T-CPR führen und kann den Prozess beschleunigen.

Forschung

Die Arbeitsergebnisse und Ideen der AG sollen an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Forschung kontinuierlich angepasst werden.

- Evaluation des Patientenlientels, die eine Reanimationspflichtigkeit hatten, aber nicht erkannt wurden.
- Studien zur T-CPR werden als Quellenangabe vernetzt
- Validieren des Expertenkonsenses