

Aufklärung, Früherkennung und Prävention eines plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstands nachhaltig fördern – Dem plötzlichen Herztod zuvorkommen

These 4 der Bad Boller Reanimations- und Notfallgespräche 2023

Zusammenfassung

Der Herz-Kreislauf-Stillstand, der auch als plötzlicher Herztod bezeichnet wird, ist in der Regel nicht „plötzlich“ und damit kein schicksalhaftes Ereignis. Er kündigt sich oftmals durch Prodromi an und ist vermeidbar, vor allem wenn er junge, scheinbar gesunde Personen betrifft.

Die Bad Boller Reanimations- und Notfallgespräche nehmen daher im Rahmen des Updates der 10 Thesen aus dem Jahr 2014 bewusst diese Früherkennungs- und Präventionsoption auch für den außerklinischen Herz-Kreislauf-Stillstand mit auf. In der Überlegung, dass analog der in der Klinik bekannten Frühwarnsysteme auch in der außerklinischen Notfallversorgung ein Herz-Kreislauf-Stillstand vermieden werden kann, geht die neue These 4 noch einen Schritt weiter und nimmt zusätzlich genetische Prädiktoren in den Fokus.

Summary

Cardiac arrest, also known as sudden cardiac death, is usually not „sudden“ and thus not a fateful event. It often signals its onset by way of prodromes and is often preventable, especially when it affects young, apparently healthy people.

The Bad Boller Resuscitation and Emergency Talks therefore deliberately include this early detection and prevention option for out-of-hospital cardiac arrests as part of the update of the 10 theses from 2014. Taking into consideration

Promotion of awareness, early detection and prevention of sudden cardiac arrest – to prevent sudden cardiac arrest

Thesis 4 of the Bad Boller Resuscitation and Emergency Talks 2023

S. Kaufenstein^{1,2} · J. Wnent^{3,4,5} · M. Fischer⁶ · A. Ramshorn-Zimmer⁷

► **Zitierweise:** Kaufenstein S, Wnent J, Fischer M, Ramshorn-Zimmer A: Aufklärung, Früherkennung und Prävention eines plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstands nachhaltig fördern – Dem plötzlichen Herztod zuvorkommen. These 4 der Bad Boller Reanimations- und Notfallgespräche 2023. *Anästh Intensivmed* 2023;64:504–506. DOI: 10.19224/ai2023.504

that cardiac arrest can also be prevented in out-of-hospital emergency care, analogous to the early warning systems known in the hospital, the new thesis #4 goes one step further and additionally focuses on genetic predictors.

Früherkennung

Die Bevölkerung muss über die Prodromi des plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstands aufgeklärt werden. Zu den prodromalen Symptomen gehören unklare Synkopen, Krampfanfälle, kardiale Palpitation, Dyspnoe und thorakaler Schmerz – ähnlich wie bei einem Herzinfarkt. In solchen Fällen soll der Notarzt- und Rettungsdienst frühzeitig alarmiert werden und den Patienten diagnostizieren und behandeln, bevor ein Kreislaufstillstand auftritt.

Für die Krankenhäuser ist die flächendeckende und verbindliche Einführung von Frühwarnsystemen zu fordern, da insbesondere im innerklinischen Kontext eine frühzeitige Identifikation von kritisch kranken Patienten/Risikopatienten gelingen kann und konsekutiv eine Reduktion von plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillständen sowie der Krankenhaussterblichkeit möglich ist [1].

Präventionsoptionen

Die postmortale Aufarbeitung eines plötzlichen Herztodes, aber auch die klinische Aufarbeitung eines überlebten Herz-Kreislauf-Stillstands und die Identifikation einer möglichen ursächlichen

- 1 Institut für Rechtsmedizin, Zentrum für plötzlichen Herztod und familiäre Arrhythmiesynndrome, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität Frankfurt
- 2 Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-erkrankungen (DZHK), Partner Site Rhein-Main, Frankfurt
- 3 Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel
- 4 Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel
- 5 Deutsches Zentrum für Reanimationsforschung (DZRF) e. V., Kiel
- 6 Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, ALB FILS KLINIKEN GmbH, Göppingen
- 7 Abteilung Prozessmanagement, Bereich Medizinmanagement, Universitätsklinikum Leipzig

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Schlüsselwörter

Prävention – Herz-Kreislauf-Stillstand – Früherkennung

Keywords

Prevention – Cardiac Arrest – Early Detection

genetischen Erkrankung ist daher von zentraler Bedeutung, besonders um ein Erkrankungsrisiko bei biologisch verwandten Familienmitgliedern zu erkennen und primär-präventiv diagnostische und therapeutische Maßnahmen bei den Betroffenen einzuleiten. Ebenso führen eine konsequente Aufklärung und ein besseres Verständnis der Risikofaktoren zu einer frühzeitigen Diagnose und Therapie bei den Betroffenen und damit zu einer Verbesserung der personalisierten Prävention des plötzlichen Herztodes.

Abbildung 1 zeigt die Einordnung der These 4 in die Bad Boller Überlebenskette und illustriert den Zusammenhang des ersten Kettengliedes im Versorgungsablauf.

Herausforderung

Gegenwärtig finden die erforderlichen Untersuchungen nach plötzlichem Herz-Kreislauf-Stillstand und erfolgloser Reanimation nur fragmentiert statt, da kein systematischer Prozess für die regelhafte Durchführung in Deutschland etabliert ist. Ein strukturierter Prozess mit klarem Rollenkonzept ist daher auch in Bezug auf ungeklärte Finanzierungsaspekte von enormer Relevanz.

Forderungen

Die Aufklärung der Ursachen dieser plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstände, insbesondere bei Patienten im jüngeren bis mittleren Lebensalter, und die damit verbundene komplexe Beratung und Untersuchung der Betroffenen und ihrer Familien muss im deutschen Gesundheitssystem, im Besonderen im Hinblick auf die Prävention, in den Kliniken und

Arztpraxen verankert sein. Eine Aufgabe von nationaler Bedeutung mit einem Kontinuum an Maßnahmen, die auch politisch gewollt sein müssen.

Forderung: Für die Aufklärung, Früherkennung und Prävention eines plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstands müssen im deutschen Gesundheitssystem professionelle Versorgungsstrukturen etabliert werden. Politik, Krankenversicherungen, Ärzte, aber auch Patientenvertretungen müssen die Wichtigkeit dieser Strukturen erkennen, um damit nachhaltig Leben zu retten. Die geforderte Versorgungsstruktur sollte die folgenden wichtigen Punkte beinhalten:

- Eine gezielte Ursachenklärung bei überlebtem plötzlichem Herz-Kreislauf-Stillstand mit umfassender klinischer und ggf. genetischer Untersuchung sollte im Gesundheitssystem etabliert werden und sich unmittelbar an die akute Notfallversorgung anschließen.
- Eine gezielte Todesursachenklärung durch standardisierte Obduktion inklusive einer umfassenden postmortalen Stufendiagnostik des Verstorbenen (Indexpatient) ist von zentraler Bedeutung für die Prävention der biologisch verwandten Angehörigen.
- Die Materialasservierung (z. B. EDTA-Blut oder Gewebeproben) für eine postmortale genetische Diagnostik ist unerlässlich. Damit diese Maßnahmen durchgeführt werden können, muss der rechtliche Rahmen angepasst werden sowie ein Finanzierungskonzept zur Kostenübernahme der Untersuchung des Indexpatienten durch die Krankenkassen erarbeitet werden.

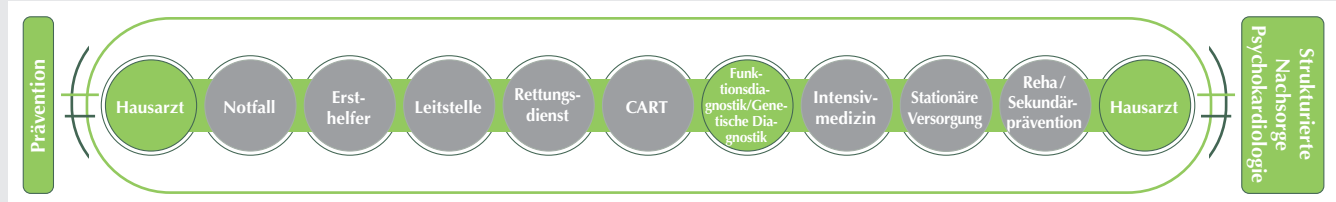
- Eine Sekundärprävention durch frühzeitige systematische Einbeziehung von Angehörigen in die Beratung und Diagnosestellung mit Risikostratifizierung und ggf. Therapie, bestehend aus klinisch-kardiologischen, genetischen und psychologischen Interventionen durch eine patientenzentrierte, sektorübergreifende und interdisziplinäre Versorgung, ist unabdingbar.
- Gesundheitskompetenz (Primärprävention) muss gefördert werden durch (a) mehr allgemeine Gesundheitsbildung (z. B. in Schulen, Betrieben) hinsichtlich Lebensstil, Erkennung von Hochrisikosymptomen (z. B. Synkopen), Vorsorgeuntersuchungen, (b) besser verständliche und zugleich wissenschaftlich fundierte Gesundheitsinformationen hinsichtlich der Identifikation von Risikofaktoren für Ärzte und Patienten (Primärprävention), (c) Einbindung der Angehörigen von Hochrisikopatienten in Schulungen zur CPR.

Damit diese Maßnahmen umgesetzt werden können, braucht es eine starke Unterstützung durch die Politik sowie Ärzte und Patientenvertretungen/Selbsthilfegruppen.

Hintergrund

Der plötzliche Herz-Kreislauf-Stillstand einer oft zuvor scheinbar gesunden Person ist nicht nur unerwartet, sondern oftmals zunächst in der Ursache unklar. In vielen Fällen liegen erkenn- und behandelbare Erkrankungen vor, welche in ihrem Verlauf richtungsweisend durch adäquate etablierte prophylaktische oder therapeutische Maßnahmen beeinflusst werden können.

Abbildung 1



Überlebenskette.

Bei jungen Menschen sind die häufigsten Ursachen für einen plötzlichen Herztod primär elektrische Herzerkrankungen, Kardiomyopathien, Myokarditiden und Koronaranomalien. Ab dem mittleren Lebensalter finden sich zunehmend die koronare Herzerkrankung, Herzklappenerkrankungen und Herzinsuffizienz als Ursache für einen plötzlichen Herztod [2].

Aufgrund der Vererbbarkeit der Erkrankungen, die einem plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstand zugrunde liegen können, können biologische Verwandte ebenfalls Träger der ursächlichen Genvariante sein. Aus medizinischer Sicht besteht somit für die Familienmitglieder ein besonderes Interesse an der Information, ob es sich bei ihrem Angehörigen um einen genetisch bedingten Fall handelt. Die gezielte Ursachenklärung ist daher unbedingt erforderlich, um Patienten und Angehörige mit potenzieller genetischer Disposition frühzeitig zu identifizieren und primärpräventiv zu behandeln [3].

Die genetischen Befunde dienen mittlerweile nicht nur der Diagnosesicherung und dem erleichterten Familienscreening, um Personen mit einem erhöhten Risiko für die jeweilige Erkrankung erkennen zu können, sondern ebenso der entsprechenden Risikostratifizierung und als Fundament für konkrete Therapieentscheidungen [4].

Die frühzeitige Identifikation von Hochrisikosymptomen, z. B. synkopalen Ereignissen oder unklaren Krampfereignissen, die differenzialdiagnostisch als konvulsive Synkopen diskutiert werden, können einerseits zu einer rechtzeitigen Alarmierung des Rettungsdienstes führen und sollten andererseits stets Anlass für eine weiterführende Abklärung sein. Dies inkludiert verpflichtend die Erhebung der entsprechenden Familienanamnese mit dem expliziten Fragen nach dem Auftreten plötzlicher Todesfälle inklusive ungeklärter Ertrinkungs- oder Verkehrsunfälle im jüngeren bis mittleren Lebensalter.

Bereits einfache diagnostische Maßnahmen können beispielsweise bei Patienten mit Brugada- oder Long-QT-Syndrom zu entsprechenden therapeutischen Kon-

sequenzen überleiten. Die Etablierung einer eindeutigen Diagnose einer möglichen hereditären Arrhythmieerkrankung ist somit von großer Bedeutung für Betroffene und Angehörige, um spezifische präventive oder therapeutische Maßnahmen ergreifen zu können.

Die Versorgung und Betreuung von Patienten mit einem plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstand und den Angehörigen eines plötzlich Verstorbenen sind derzeit jedoch nicht angemessen etabliert (bzw. im Gesundheitssystem geregelt), es fehlen ein standardisiertes Procedere und eine entsprechende Vergütung. Die Bereitstellung und Kommunikation von Informationen und medizinischen Konsequenzen für Patienten und Angehörige, die sich aus einem Herz-Kreislauf-Stillstand ergeben, erfolgen meist unzureichend. Auch die psychologische und organisatorische Begleitung bzgl. nachfolgend erforderlicher medizinischer Untersuchungen und Therapien, die sich als Konsequenz einer möglichen genetischen familiären Erkrankung ergeben, ist ungenügend [5]. Die Etablierung eines strukturierten Ablaufs in ein bestehendes System ist nicht gegeben und eine Kostenübernahme für die Obduktion im Fall eines plötzlichen Herztods ist oft nicht geklärt. Daraus resultierend finden gegenwärtig die erforderlichen Untersuchungen nur fragmentiert statt, da kein systematischer Prozess für die regelhafte Durchführung etabliert ist [6].

Daher ist es von großer Bedeutung, die bedarfsgerechte und ressourcenoptimierte interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Versorgung von Patienten mit Herz-Kreislauf-Stillstand und den betroffenen Familien zu verbessern. Ebenso ist es wichtig, die Bevölkerung für diese Thematik zu sensibilisieren und deren Gesundheitskompetenzen im Hinblick auf die Warnhinweise, Prävention und therapeutische Empfehlungen zu stärken.

Literatur

1. Ludikhuizen J, Brunsveld-Reinders AH, Dijkgraaf MGW, Smorenburg SM, De Rooij SEJA, Adams R, et al: Outcomes Associated With the Nationwide Introduction of Rapid Response Systems

in The Netherlands*: Crit Care Med 2015;43(12):2544–2551

2. Schulze-Bahr E, Dettmeyer RB, Klingel K, Käuferstein S, Wolf C, Baba HA, et al: Postmortale molekulargenetische Untersuchungen (molekulare Autopsie) bei kardiovaskulären und bei ungeklärten Todesfällen. Der Kardiologe 2021;15(2):176–193
3. Käuferstein S, Wolf C, Schunkert H, Bohle RM: Verfrühte Todesfälle aufklären. Deutsches Ärzteblatt 2021;118(12):627–627
4. Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, Riva M, Winkel BG, Behr ER, Blom NA, et al: 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. Eur Heart J 2022;43(40):3997–4126
5. McGorrian C, Constant O, Harper N, O'Donnell C, Codd M, Keelan E, et al: Family-based cardiac screening in relatives of victims of sudden arrhythmic death syndrome. EP Europace 2013;15(7):1050–1058
6. Wienke A, Brockmann M, Brockmann M (Hrsg.): Rechtsfragen der Obduktion und postmortalen Gewebespende. Berlin Heidelberg: Springer 2012;125 (MedR, Schriftenreihe Medizinrecht).

Korrespondenz- adresse

**Prof. Dr. med.
Dr. rer. nat.
Silke Käuferstein**



Universitätsklinikum Frankfurt
Institut für Rechtsmedizin
Leitung Zentrum für plötzlichen
Herztod und familiäre Arrhythmie-
syndrome
Kennedyallee 104
60596 Frankfurt, Deutschland
Tel. (direkt): 069 6301-86345
Tel. (Sekretariat): 069 6301 7587
Fax: 069 6301-85995

E-Mail:
käuferstein@em.uni-frankfurt.de
ORCID-ID: 0000-0003-00660-8679