

From regional comparisons to a nation-wide tool of quality management

Deutsches Reanimationsregister

Vom regionalen Vergleich zum bundesweiten Qualitätsmanagement-Instrument

Wissenschaftlicher Beirat des Deutschen Reanimationsregisters

B.W. Böttiger

Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Köln

A. Schleppers

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI), Nürnberg

J. Schüttler

Anästhesiologische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen

J. Scholz

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

Organisationskomitee des Deutschen Reanimationsregisters

J.-T. Gräsner

Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

M. Messelken

Klinik für Anästhesie, Operative Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Kliniken des Landkreises Göttingen gGmbH, Klinik am Eichert, Göttingen

T. Jantzen

Intensivverlegungsdienst Mecklenburg-Vorpommern, DRK Parchim

J. Wnent

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

M. Fischer

Klinik für Anästhesie, Operative Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Kliniken des Landkreises Göttingen gGmbH, Klinik am Eichert, Göttingen

Schlüsselwörter

Deutsches Reanimationsregister – Qualitätsmanagement – Plötzlicher Herztod – Reanimation – Notarzt- und Rettungsdienst

Keywords

German Resuscitation Registry – Quality Management – Cardiac Arrest – Resuscitation – Emergency Medical Services

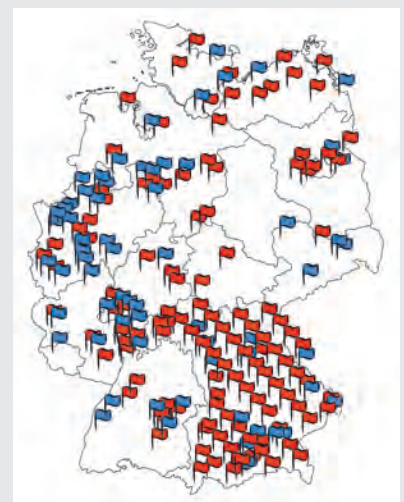
1. Einleitung

Reanimationsbehandlungen folgen klaren Vorgaben und internationalen Empfehlungen. Voraussetzung hierfür sind die regelmäßigen Auswertungen von klinischen Studien, Ergebnissen aus der Grundlagenforschung und Anwendungsbeobachtungen. Ergänzt werden diese Studien durch mathematische Modelle, wie sie beispielsweise bei der Festlegung der Empfehlungen des Verhältnisses von Herz-Druck-Massage zur Beatmung zur Anwendung kamen. In den vergangenen Jahren hat mit der Etablierung von Datenbanken zur Beschreibung des Therapieablaufes und des Erfolges ein weiteres Instrument die klassische Forschung ergänzt. Mit dem Deutschen Reanimationsregister wurde im Jahr 2007 ein zusätzlicher Ansatz zur Beurteilung der Behandlung von Patienten nach plötzlichem Herztod in Deutschland geschaffen. Unter der Federführung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) entstand eine interdisziplinäre Plattform zur Erfassung, Auswertung und nachfolgender Interpretation von Reanimationsmaßnahmen.

2. Teilnehmer am Deutschen Reanimationsregister

Gestartet als Vergleich von zwei Städten, die lokal ihre Reanimationsergebnisse miteinander vergleichen wollten, repräsentiert das Deutsche Reanimationsregister Ende 2011 die Versorgung von

Abbildung 1



Übersicht über die regionale Verteilung der Teilnehmer am Deutschen Reanimationsregister. Teilnehmende Notarzt- und Rettungsdienste sind in rot und innerklinische Teilnehmer in blau dargestellt.

18 Millionen Bürgerinnen und Bürgern in Deutschland. Mit mehr als 240 Notarztstandorten in 160 Rettungsdienstbereichen stellt das Deutsche Reanimationsregister die größte überregionale Datenbank innerhalb des Rettungswesens in Deutschland dar. Die Erfassung innerklinischer Wiederbelebungsmaßnahmen in mehr als 75 Krankenhäusern unterstreicht die Bedeutung des Registers auch für diesen Einsatzbereich.

3. Datensätze und Datenerfassung

Basierend auf internationalen Empfehlungen zur Erfassung und Auswertung von Reanimationsmaßnahmen (Utstein-Style-Protokoll) [1-2] hat die DGAi im Jahr 2003 einen Datensatz für die Versorgungsabschnitte Erstversorgung, Klinische Weiterversorgung und Langzeitverlauf entwickelt und in ersten Pilotprojekten getestet [3].

Durch Aktualisierungen der internationalen Empfehlungen zur Behandlung von Patienten nach plötzlichem Herztod auf der einen und neuen Datensätzen zur Erfassung der notfallmedizinischen Behandlung (MIND) [4] auf der anderen Seite wurde eine Revision der deutschen Reanimationsdatensätze notwendig. Das Organisationskomitee des Deutschen Reanimationsregisters hat im Jahre 2011

auf der Basis der aktuell verfügbaren Empfehlungen zur Dokumentation von Reanimationsbehandlungen, internationalen Vorgaben sowie den eigenen Erfahrungen aus der Auswertung von mehr als 14.000 dokumentierten Reanimationen aktualisierte Datensätze für alle Versorgungsabschnitte der Reanimationsbehandlung entwickelt.

Ab 2012 können mit dem Deutschen Reanimationsregister umfassender als bisher Daten von Patienten

1. nach plötzlichem Herztod außerhalb der Klinik,
2. nach außerklinischem Kreislaufstillstand anderer Ursachen,
3. nach innerklinischem Kreislaufstillstand sowie
4. die Daten der innerklinischen Notfallversorgung zur Vermeidung eines Herz-Kreislaufstillstandes

erfasst, analysiert und interpretiert werden.

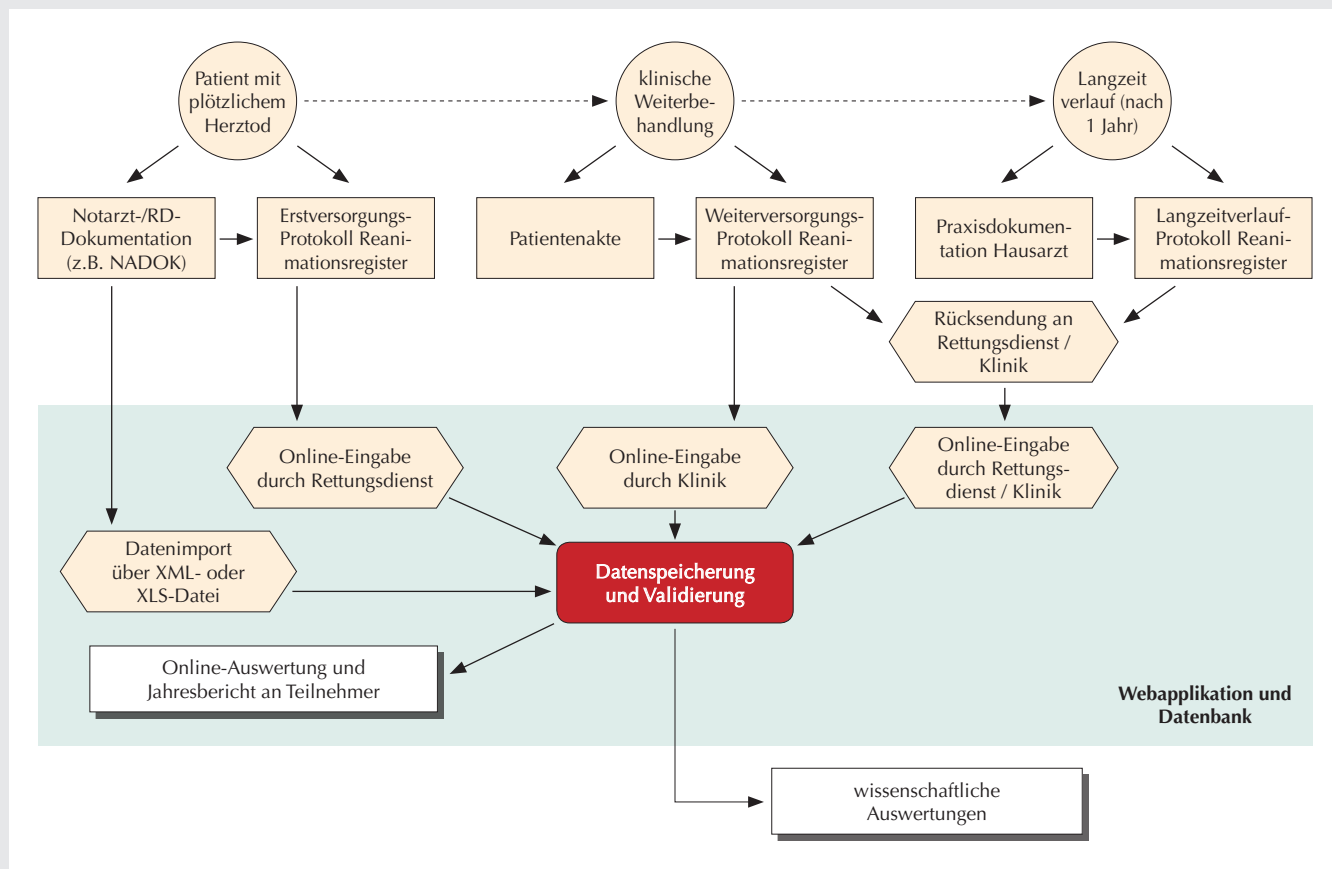
Die Datenerfassung erfolgt auf lokaler Ebene durch die am Einsatz beteiligten Rettungskräfte oder Klinikmitarbeiter direkt oder nach vorheriger Protokollierung. Hierfür stehen unterschiedliche Dokumentationsmöglichkeiten zur Verfügung.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Seit der Etablierung des Deutschen Reanimationsregisters im Jahre 2007 konnten zahlreiche wissenschaftliche Studien und Veröffentlichungen aus den erfassten Daten entwickelt und publiziert werden:

Im Rahmen eines Pilotprojektes wurde der entwickelte Datensatz zur Erfassung

Abbildung 2



Schema des Datenflusses für die Erfassung außerklinischer Reanimationen im Deutschen Reanimationsregister.

von Reanimationen vor dem Start des Deutschen Reanimationsregisters im Rettungsdienst Dortmund erprobt und damit die Grundstruktur der nationalen Datenbank geschaffen [3].

Nach einer zunehmenden deutschlandweiten Etablierung konnten 2010 erstmals international vergleichbare deutsche Daten basierend auf über 7.000 Datensätzen und knapp 50 teilnehmenden Notarzt- und Rettungsdiensten publiziert werden [5].

Die Entwicklung zu einer nationalen Datenbank mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Teilnehmern (z.B. in Bezug auf Einwohnerdichte, verwendetes Notarztsystem) machte die Entwicklung eines Score-Systems zur Normierung der Rahmenbedingungen nötig, um eine Vergleichbarkeit der Maßnahmen zu gewährleisten. Der entwickelte RACA-Score (ROSC-after-cardiac-arrest-Score) gewichtet die bekannten und zum Zeitpunkt des Eintreffens von professionellen Rettungskräften erfassbaren Einflussfaktoren und schafft einen Vorhersagewert für die Rückkehr des Eigenkreislaufes des Patienten (ROSC=Return of spontaneous circulation) [6].

Bekanntermaßen sind damit die Reanimationsmaßnahmen des Patienten noch nicht beendet. Die Stabilisierung, der Transport in ein geeignetes weiterversorgendes Krankenhaus sowie die dort durchgeführten Maßnahmen sind auch Bestandteil der Versorgungs- bzw. Rettungskette und werden ebenfalls im Deutschen Reanimationsregister abgebildet. In einer Analyse der Weiterversorgung von Patienten, die primär erfolgreich reanimiert worden sind, wurden die Umsetzung und der Einfluss der international empfohlenen Maßnahmen „milde therapeutische Hypothermie“ und „Herz-Katheter-Intervention“ näher betrachtet [7]. Beide Maßnahmen erwiesen sich als positiv im Hinblick auf das gute neurologische Outcome und das Überleben.

Der internationale Vergleich ist ein wichtiger Bestandteil des Qualitätsmanagements und kann auch in Bezug auf Reanimationen wichtige Impulse zur Verbesserung der Patientenversorgung

liefern. In Kooperation mit dem European Resuscitation Council (ERC) wurden gemeinsam mit fünf anderen europäischen Registern die Möglichkeiten einer Kooperation evaluiert und Kennzahlen entwickelt, um Struktur- sowie Prozessinformationen der einzelnen nationalen Register nebeneinander zu stellen [8].

Folgende weitere Ergebnisse des Deutschen Reanimationsregisters sind in naher Zukunft zur Veröffentlichung vorgesehen:

- Neben kardialen Ursachen für einen Herz-Kreislaufstillstand spielen alle weiteren möglichen Gründe für einen plötzlichen Herztod eine zahlenmäßig geringere Rolle. Studien an diesen Patientengruppen sind daher selten. In einer fachübergreifenden Kooperation mit dem Deutschen Traumaregister (betrieben von der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie) wurden die Überlebenschancen dieser Patienten analysiert, um die Entscheidung zum Beginn von Reanimationsmaßnahmen auch bei dieser Patientengruppe zu untermauern.
- Der frühe Beginn der Herz-Druck-Massage nach einem plötzlichen Herztod ist für das Überleben des Patienten von entscheidender Bedeutung. Hierbei kommt dem Start der Reanimationsmaßnahmen durch Laien eine besondere Bedeutung zu. Detailliert wurde in der Datenbank des Deutschen Reanimationsregisters untersucht, inwieweit die Bereitschaft zur Laien-Reanimation abhängig vom Alter des Patienten, dem Ort oder der Ursache des Kreislaufstillstandes ist.
- Neben eigenen wissenschaftlichen Aktivitäten ermöglicht die Datenbank des Deutschen Reanimationsregisters auch allen Teilnehmern, den Erfolg eigener Veränderungen in der Struktur- und Prozessqualität im Vergleich zum Gesamtregister zu prüfen. So wurde u.a. eine vergleichende Untersuchung zwischen 7 Städten bezogen auf die Inzidenz und den Erfolg von Reanimationsmaßnahmen durchgeführt. Außerdem wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Münster der Effekt des Einsatzes von Feedbacksystemen während der Reanimation analysiert.

5. Schlussfolgerung

Das Deutsche Reanimationsregister ist ein deutschlandweit etabliertes Instrument sowohl im Qualitätsmanagement des Notarzt- und Rettungsdienstes als auch in der innerklinischen Notfallversorgung. Die Datenbank ermöglicht neben lokalen Analysen, Benchmarking und der Entwicklung von ganz konkreten Verbesserungsvorschlägen auch wissenschaftliche Untersuchungen in einem mit konventionellen Studienansätzen, wie verblindeten randomisierten Studien, nur schwer analysierbarem Gebiet der Medizin.

Danksagung

Der Wissenschaftliche Beirat und das Organisationskomitee möchten sich ausdrücklich bei allen aktiven Teilnehmern des Deutschen Reanimationsregisters bedanken. Nur durch das außergewöhnliche Engagement vieler Kolleginnen und Kollegen vor Ort bei der Etablierung und Datenerfassung sowie die vielen konstruktiven Rückmeldungen war eine solche positive Entwicklung des Deutschen Reanimationsregisters möglich. Herzlichen Dank für die gute gemeinsame Arbeit.

Literatur

1. Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS, Allen M, Baskett PJ, Becker L, Bossaert L, Delooz HH, Dick WF, Eisenberg MS. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. *Circulation* 1991;84:960-975.
2. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, Cassan P, Coovadia A, D'Este K, Finn J, Halperin H, Handley A, Herlitz J, Hickey R, Idris A, Kloeck W, Larkin GL, Mancini ME, Mason P, Mears G, Monsieurs K, Montgomery W, Morley P, Nichol G, Nolan J, Okada K, Perlman J, Shuster M, Steen PA,

Special Articles

Emergency Medicine

- Sterz F, Tibballs J, Timmerman S, Truitt T, Zideman D. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries. A statement for healthcare professionals from a task force of the international liaison committee on resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa). *Resuscitation* 2004; 63:233-249.
3. Gräsner JT, Meybohm P, Fischer M, Bein B, Wnent J, Franz R, Zander J, Lemke H, Bahr J, Jantzen T, Messelken M, Dörge V, Böttiger BW, Scholz J. A national resuscitation registry of out-of-hospital cardiac arrest in Germany - a pilot study. *Resuscitation* 2009;80: 199-203.
 4. Messelken M, Schlechtriemen T, Arntz HR, Bohn A, Bradschelt G, Brammen D, Braun J, Gries A, Helm M, Kill C, Mochmann C, Paffrath T. Der Minimale Notfalldatensatz MIND3. *DIVI* 2011;3:130-135.
 5. Gräsner JT, Franz R, Jantzen T, Messelken M, Wnent J, Bein B, Böttiger BW, Schüttler J, Schleppers A, Scholz J, Fischer M. Plötzlicher Herztod und Reanimation - Eine Analyse der Jahre 2007 und 2008 in Deutschland. *Anästh Intensivmed* 2010;51:66-74.
 6. Gräsner JT, Meybohm P, Lefering R, Wnent J, Bahr J, Messelken M, Jantzen T, Franz R, Scholz J, Schleppers A, Böttiger BW, Bein B, Fischer M. ROSC after cardiac arrest-the RACA score to predict outcome after out-of-hospital cardiac arrest. *Eur Heart J* 2011;32: 1649-1656.
 7. Gräsner JT, Meybohm P, Caliebe A, Böttiger BW, Wnent J, Messelken M, Jantzen T, Zeng T, Strickmann B, Bohn A, Fischer H, Scholz J, Fischer M. Postresuscitation care with mild therapeutic hypothermia and coronary intervention after out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: a prospective registry analysis. *Crit Care* 2011;15:R61.
 8. Gräsner JT, Herlitz J, Koster RW, Rosell-Ortiz F, Stamatakis L, Bossaert L. Quality management in resuscitation - towards a European cardiac arrest registry (EuReCa). *Resuscitation* 2011;82:989-994.

Korrespondenz- adresse



Prof. Dr. med. Matthias Fischer

Klinik für Anästhesiologie,
Operative Intensivmedizin, Notfall-
medizin und Schmerztherapie
Kliniken des Landkreises Göppingen
gGmbH
Klinik am Eichert
Eichertstraße 3
73035 Göppingen, Deutschland
Tel.: 07161 / 64 2311
Fax: 07161 / 64 1819
E-Mail: matthias.fischer@kae.de