

DEGAM-Benefits

DEGAM Benefits

Ausgewählt und verfasst von Prof. Dr. Michael M. Kochen, MPH, FRCGP, Freiburg

Laienreanimation: Mit und ohne Smartphone zur Wiederbelebung *Bystander Resuscitation With and Without the Help of a Smartphone*

In den USA werden jedes Jahr rund 300.000 Menschen wegen eines Herzstillstandes außerhalb des Krankenhauses (englisch: *out-of-hospital cardiac arrest*) von Sanitätern/Rettungspersonal versorgt (2015 publizierte Zahlen).

Von den so Versorgten überleben im Mittel lediglich 8 % in einem Zustand, in dem sie das Krankenhaus selbstständig verlassen können. Diese Zahl steigt auf gut 20 %, wenn der initial dokumentierte Rhythmus Kammerflimmern bzw. eine ventrikuläre Tachykardie zeigt (was bei 23 % aller Betroffenen der Fall ist).

Rund ein Drittel der Personen werden zunächst von Laien reanimiert, was zur Folge hat, dass diese Patienten bessere Überlebenschancen haben (erfolgt keine Laienreanimation, sinken die Chancen um 7–10 % für jede Minute Verzögerung). Obwohl Millionen Menschen die Grundlagen der Wiederbelebung erlernen, gibt es bis heute kaum Zahlen über den exakten Nutzen der Laienreanimation, die auf wissenschaftlichen Studien beruhen.

Schwedische Autoren haben eine Arbeit publiziert, die untersucht, welche Auswirkungen es auf die 30-Tage-Überlebensrate hat, wenn vor dem Eintreffen eines Notfallfahrzeugs Wiederbelebungsmaßnahmen einsetzen.

In **Schweden** gibt es ein landesweites Register, in dem dokumentiert ist, wie viele Fälle von Herzstillstand außerhalb des Krankenhauses auftreten und anfänglich von Fachpersonal bzw. von Laien behandelt werden. Erfasst werden mehr als 90 % aller betroffenen Personen, wobei die Voraussetzungen einer Registeraufnahme Herz- und Atemstillstand sowie begonnene Reanimation und/oder Defibrillation sind.

Schweden hat 9,7 Millionen Einwohner, 850 Notfallfahrzeuge und 15

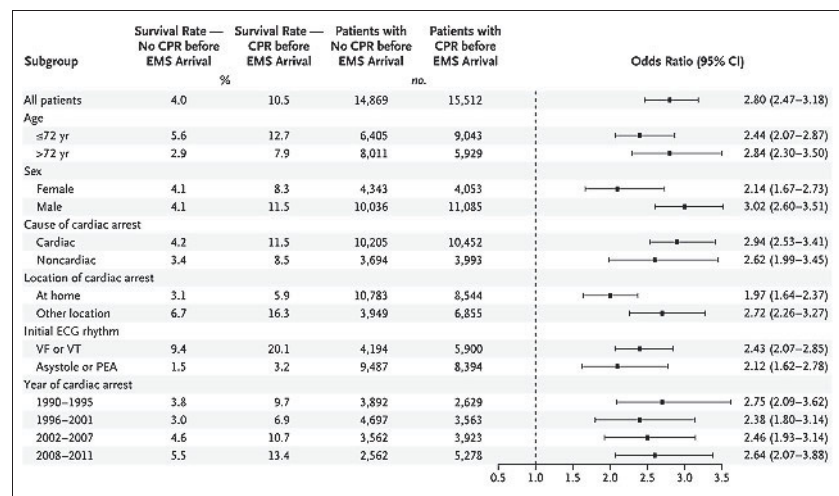


Abbildung 1 Subgroup Analysis of Survival Rates [Hasselqvist-Ax et al. 2015]

Telefonzentralen mit gleichen oder ähnlichen Alarmierungsprozeduren. Ruft eine Person in einer solchen Telefonzentrale an, nutzt der oder die Diensthabende (Disponent) ein Standardprotokoll mit vorgegebenen Fragen. Beherrscht der Anrufer keine Wiederbelebungsmaßnahmen, werden ihm telefonische Anweisungen gegeben, wie er vorgehen soll.

Das seit 1998 bestehende System wurde im Laufe der Zeit mehrfach den geänderten Leitlinien angepasst (z.B. entfiel der Pulscheck; der Schwerpunkt der Reanimation wurde zunehmend auf die Zahl und Tiefe der Thoraxkompressionen statt auf den Wechsel mit Beatmungen gelegt).

- Von 1990 bis 2011 wurden 61.781 Personen mit Herzstillstand in das Register aufgenommen.
- Davon wurden 7.898 initial von Notfallpersonal behandelt, in 30.381 Fällen waren Laien als erste vor Ort.
- Von diesen 30.381 Fällen wurden allerdings nur 15.512 vor, 14.869 aber erst

nach dem Eintreffen eines Notfallfahrzeugs reanimiert.

- In die Analyse einbezogen wurden insgesamt 38.279 Patienten (23.502 wegen fehlender Daten oder Kollaps ohne anwesende Zeugen jedoch nicht).
- Die 30-Tage-Überlebensrate betrug im Falle einer anfänglichen Wiederbelebung durch Laien 10,5 %. Wurde mit Reanimationsmaßnahmen erst gewartet, bis ein Notfallfahrzeug eingetroffen war, sank diese Zahl auf 4,0 % (statistische Signifikanz für die Differenz: $p < 0,001$).
- Wurden Alter, Geschlecht, Lokalisation, Jahr, Ursache, initialer Rhythmus und Zeit bis zum Anruf bzw. bis zur Ankunft des Teams berücksichtigt, betrug der Unterschied immerhin noch mehr als das Doppelte (odds ratio 2,15; 95%-Konfidenzintervall 1,88–2,45).

Wie die Abbildung 1 zeigt, spielten weitere Determinanten eine erhebliche Rolle, darunter

- das Alter (< 72 besser als > 72 Jahre),

- der Ort des Geschehens (außerhalb der eigenen Wohnung besser als zu Hause),
- oder der initiale Rhythmus (Kammerflimmern/ventrikuläre Tachykardie besser als alle anderen Arrhythmieformen).

Alle Balken, die rechts von der gestrichelten Linie (1,0) liegen, zeigen einen statistisch signifikanten Unterschied an. Wie stark der Einfluss der Zeit bis zum Beginn der Laienreanimation war (Zeiträume 0–3, 4–8, 9–14 und > 14 Minuten: Je früher desto besser), zeigt Abbildung 2.

Nimmt man die Ergebnisse dieser Studie als Richtschnur, liegt es auf der Hand, dass noch mehr medizinische Laien als bisher ausgebildet und aktiv werden müssten. Aktiv im Sinne „die richtigen Leute, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort“.

Wie man das erreichen könnte, zeigt die nachfolgend beschriebene Studie (ebenfalls aus Schweden), die sich dem Thema auf „zeitgenössische“ Art und Weise näherte – mithilfe der weiterverbreiteten Smartphones.

In der Region Stockholm (6.519 qkm, > 2 Millionen Einwohner, eine Telefonzentrale = Leitstelle, 58 Ambulanzfahrzeuge tagsüber [38 nachts], dazu 47 Feuerwehr- und 110 Polizeifahrzeuge) wurde eine randomisierte, einfach-blinde und nicht kommerziell gesponsorte Studie organisiert.

Mithilfe einer Werbekampagne wurden Laien gesucht, die basale Wiederbelebungstechniken erlernt hatten und im Besitze eines Smartphones waren. Nachdem sich 5.989 Freiwillige (genannt „Short-message-service-lifesavers“; 52 % Frauen, mittleres Alter 40 Jahre) auf einer Webseite registriert hatten, wurden deren Mobilnummern in ein speziell eingerichtetes Ortungssystem der Leitzentrale eingegeben.

Wurde ein Patient mit Verdacht auf Herzstillstand im Alter über 8 Jahren gemeldet (ausgeschlossen waren Ertrinkung, Trauma, Intoxikation, Suizid oder gefährlicher Einsatzort), glich das System den Ort des Geschehens mit dem aktuellen Aufenthaltsort der freiwilligen Helfer im Umkreis von 500 Metern ab. Danach wurden telefonisch die Rettungsambulanz und parallel (per SMS) auch die Lifesavers alarmiert – mit allen notwendigen Daten über Ort und Pa-

Subgroup	No. of Patients with Data	Survival Rate According to Time from Collapse to Start of CPR*			
		0–3 min	4–8 min	9–14 min	>14 min
All patients	23,931	15.6	8.7	4.0	0.9
<i>percent</i>					
Age					
≤72 yr	12,169	19.2	11.0	5.6	1.5
>72 yr	10,968	10.8	6.7	2.6	0.4
Sex					
Female	6,424	12.2	7.5	4.5	1.0
Male	16,842	16.9	9.4	3.8	0.9
Cardiac cause					
Yes	16,534	16.6	9.5	4.0	0.9
No	5,979	12.9	6.5	3.8	1.0
Location of cardiac arrest					
At home	15,179	9.2	6.0	3.3	0.7
Other location	8,579	21.6	12.9	5.7	1.7
VF or VT as initial ECG rhythm					
Yes	8,213	26.4	15.6	7.9	2.7
No	13,941	4.6	3.1	1.6	0.4
Year of cardiac arrest					
1990–1995	5,068	16.3	9.6	3.5	0.7
1996–2001	6,397	11.9	6.7	3.1	0.5
2002–2007	5,605	15.2	9.9	4.8	0.8
2008–2011	6,666	17.0	8.9	4.9	2.0

* P<0.001 in all subgroups for the association between the time from collapse to the start of CPR and 30-day survival

Abbildung 2 The Rate of 30-Day Survival in Relation to the Time from Collapse to the Start of CPR [Hasselqvist-Ax et al. 2015]

Outcome	Intervention	Control	Difference (95% CI)	P Value
	no. of patients/total no. (%)			
Primary outcome: bystander-initiated CPR	188/305 (61.6)	172/360 (47.8)	13.9 (6.2 to 21.2)	<0.001
Secondary outcome				
30-day survival	32/286 (11.2)	28/326 (8.6)	2.6 (–2.1 to 7.8)	0.28
Return of spontaneous circulation	90/306 (29.4)	105/361 (29.1)	0.3 (–6.5 to 7.3)	0.93
Shockable rhythm: ventricular fibrillation or ventricular tachycardia	58/301 (19.3)	60/347 (17.3)	2.0 (–4.0 to 8.0)	0.52
Bystander-initiated CPR including CPR performed with telephone instructions	196/305 (64.3)	197/360 (54.7)	9.5 (2.0 to 16.9)	0.01

* CI denotes confidence interval

Abbildung 3 Primary and Secondary Outcomes [Ringh M et al. 2015]

tient sowie einer Karte mit der Wegbeschreibung. Um zumindest eine gewisse Nachruhe zu wahren, erfolgte der Ruf an die Laienhelfer nur zwischen 6 und 23 Uhr.

Jetzt kommt ein wichtiges methodisches Detail: Alle Patienten wurden vom System mit einem speziellen Zufallsgenerator in Interventions- und Kontrollgruppe eingeteilt: Für beide Gruppen wurden zwar automatisch Textnachrichten abgesandt, an die Kontrollgruppe aber nicht zugestellt. Der Disponent in der Leitstelle konnte auf diese Weise nicht entdecken, welche Pa-

tienten welcher Gruppe zugeordnet waren.

Primärer Endpunkt war die Rate an Laienreanimation vor dem Eintreffen eines Notfallfahrzeugs. Nicht in die Analyse flossen diejenigen Fälle ein, bei denen der Helfer doch nicht richtig trainiert war und die Instruktionen zur Wiederbelebung über das Telefon erhalten musste. Sekundäre Endpunkte waren u.a. Wiederkehr eines spontanen Blutkreislaufs und 30-Tage-Überleben.

- Während der gesamten Studiendauer – April 2012 bis Dezember 2013 – erlit-

ten in der Region 1.592 Personen einen Herzstillstand. Davon wurden 667 Personen in die erwähnten zwei Gruppen randomisiert.

- In der Interventionsgruppe (n = 306) kam es in 62 % zu einer primären Laienreanimation,
- in der Kontrollgruppe (n = 361) in 48 % – ein statistisch hochsignifikanter Unterschied; $p < 0,001$.

Wie Abbildung 3 zeigt, war bei den meisten sekundären Endpunkten keine statistisch signifikante Differenz festzustellen. Dafür war die Teilnehmerzahl aber von vorneherein auch nicht

ausgerichtet (neudeutsch: die *Power* war zu niedrig).

Quintessenz

Eine schnelle, von trainierten Laien durchgeführte Wiederbelebung kann erheblich mehr Personen mit Herzstillstand das Leben retten als eine Strategie des Wartens auf die Ankunft der alarmierten professionellen Helfer (NB: für nicht absolut routinierte Helfer wird bei Erwachsenen eine Herzmassage von 100–120 Kompressionen/min ohne Atemspende empfohlen).

Eine Textnachricht per Smartphone an freiwillige, registrierte Helfer in der Nähe des Geschehens zu senden, ist eine technologisch gut funktionierende Möglichkeit, dieses Konzept in die Realität umzusetzen. Auf die Ergebnisse der fortgesetzten Studien darf man gespannt sein.

Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2015; 372: 2307–15. Frei unter www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1405796

Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, et al. Mobile-phone dispatch of laypersons for CPR in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2015; 372: 2316–25. Frei unter www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1406038

Screening auf Pankreaskarzinom?

Screening for Pancreas Cancer?

Das Pankreaskarzinom kommt in der Bevölkerung zwar selten vor, zählt jedoch zu den onkologischen Erkrankungen mit einer hohen Letalität: Die 5-Jahres-Überlebensrate beträgt weniger als 20 %; nur bei 30 % der betroffenen Patienten wird überhaupt noch eine Resektion versucht.

Schwedische Wissenschaftler haben erkundet, was ein **Screeningprogramm in Form eines Magnetresonanztomogramms (MRT)** für die 10 % der Erkrankten bringt, die ein familiär erhöhtes, meist genetisch bedingtes Risiko aufweisen. 40 Patienten (mittleres Alter 50 Jahre; 24 Frauen), in deren

Familien bis zu fünf Personen betroffen waren, wurden innerhalb eines Jahres rekrutiert. Bei 16 Patienten (40 %) fanden sich pathologische Veränderungen im Pankreas, darunter drei Karzinome. Fünf Personen wurden operiert.

Die durch die Studie nicht beantwortete, entscheidende Herausforderung bleibt, für die 90 % der Personen, die ein *sporadisches* Pankreaskarzinom bekommen, zumutbare und bezahlbare Früherkennungsuntersuchungen zu entwickeln. Ob ein jährliches MRT oder eine Sonografie dafür von Nutzen sein können, werden künftige Untersuchungen zeigen.

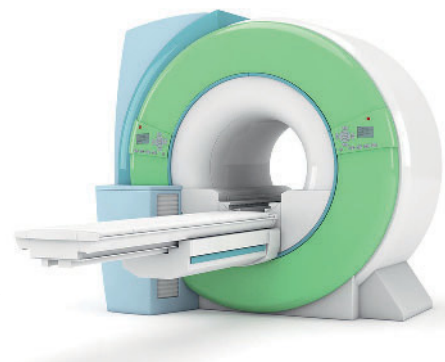


Foto: Fotolia/Robert Kneschke

Del Chiaro M, Verbeke CS, Kartalis N, et al. Short-term results of a magnetic resonance imaging-based swedish screening program for individuals at risk for pancreatic cancer. *JAMA Surg* 2015; 150: 512–8. Frei unter <http://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/2213721>



DEGAM im Netz

www.degam.de
www.degam-leitlinien.de
www.degam-patienteninfo.de
www.tag-der-allgemeinmedizin.de
www.degam2016.de
www.online-zfa.de
www.degam-famulaturboerse.de
www.facebook.com/degam.allgemeinmedizin