

Reanimationsentscheidungen

Medizin-ethische Richtlinien und Empfehlungen



SAMW

Schweizerische Akademie
der Medizinischen
Wissenschaften

ASSM

Académie Suisse
des Sciences Médicales

ASSM

Accademia Svizzera delle
Scienze Mediche

SAMS

Swiss Academy
of Medical Sciences

Reanimationsentscheidungen

Medizin-ethische Richtlinien und Empfehlungen

Vom Senat der SAMW genehmigt am 27. November 2008.

Die deutsche Fassung ist die Stammversion.

I. Präambel	3
II. Richtlinien	5
1. Geltungsbereich	5
2. Reanimationsentscheid	6
2.1. Ethische Überlegungen	
2.2. Medizinische Einschätzung	
2.3. Recht auf Selbstbestimmung	
2.3.1. Urteilsfähigkeit	
2.3.2. Urteilsunfähige Patienten	
2.4. Gespräch über Reanimation	
2.4.1. Erwachsene	
2.4.2. Kinder und Jugendliche	
2.4.3. Patienten unter Herzkreislaufüberwachung	
2.4.4. Menschen mit Behinderung	
2.4.5. Ältere, pflegebedürftige Patienten in Institutionen der Langzeitpflege	
2.4.6. Patienten am Lebensende	
2.5. Entscheidungsfindung	
2.6. Dokumentation	
2.7. Überprüfung	
2.8. Konfliktsituationen	
3. Vorgehen in der Situation eines Herzkreislaufstillstands	14
3.1. Rechtliche Rahmenbedingungen	
3.2. Prognostische Faktoren	
3.3. Abbruch der Reanimationsmassnahmen	
3.4. Umgang mit Angehörigen	
3.5. Nachbesprechung im Team	
III. Empfehlungen	18
1. An die Verantwortlichen für die medizinische und pflegerische Aus-, Weiter- und Fortbildung	
2. An die Institutionen des Gesundheitswesens (Rettungsdienste, Notfallstationen, Akutspitäler, Alters- und Pflegeheime usw.)	
3. An politische Instanzen und Kostenträger	

IV. Anhang		19
1.	Reanimationsresultate bei Erwachsenen	19
1.1.	Grundsätzliches	
1.2.	Resultate	
1.2.1.	Wiederbelebungsversuche ausserhalb des Spitals	
1.2.2.	Wiederbelebungsversuche innerhalb des Spitals	
1.3.	Kommentar	
2.	Reanimationsresultate bei Kindern	23
2.1.	Grundsätzliches	
2.2.	Resultate	
2.2.1.	Wiederbelebungsversuche ausserhalb des Spitals	
2.2.2.	Wiederbelebungsversuche innerhalb des Spitals	
3.	Quellennachweis	25
3.1.	Erwachsene	
3.2.	Kinder	
Hinweise zur Ausarbeitung dieser Richtlinien		28

Reanimationsentscheidungen

Medizin-ethische Richtlinien und Empfehlungen

I. Präambel

In der Schweiz sterben jährlich etwa 60 000 Menschen pro Jahr. Der grösste Teil dieser Todesfälle ist auf einen Herzkreislaufstillstand in Folge einer vorbestehenden, schweren, zum Tode führenden Krankheit zurückzuführen. Bei einer statistisch nicht exakt erfassten, ca. 10-mal kleineren Anzahl von Personen kommt es dagegen ganz plötzlich, ohne vorausgehende alarmierende Krankheitszeichen und nicht selten ausserhalb eines Spitals, zu einem akuten Herzkreislaufstillstand. Dank moderner Reanimationsmassnahmen können einige (in der Schweiz sind dies zur Zeit weniger als 10%) dieser Patienten¹ gerettet werden. Dabei sind die sofortige Verfügbarkeit und die Qualität der möglichst rasch eingeleiteten Reanimationsmassnahmen entscheidend für das Resultat.

Theoretisch kann in jeder Situation eines Herzkreislaufstillstands versucht werden, die betroffene Person zu reanimieren. Es stellen sich jedoch unausweichlich ganz grundsätzliche Fragen: die Frage nach den individuellen Erfolgchancen, jene nach der individuellen Zweckmässigkeit des Reanimationsversuches und die Frage, ob ein Reanimationsversuch in der gegebenen Situation auch wirklich dem Willen des betroffenen Patienten entspricht.

Es hängt von der Ausgangssituation und den Begleitumständen ab, ob eine Person erfolgreich reanimiert werden kann oder nicht. Diese Faktoren können weder im Voraus noch in der Akutsituation verlässlich abgeschätzt werden. In der Öffentlichkeit werden die Begleitumstände einer Reanimation und deren Resultate oft verzerrt und allzu optimistisch dargestellt. So hat der gesellschaftliche Erwartungsdruck angesichts der medizinischen Möglichkeiten dazu geführt, dass sich Ärzte und weitere Fachpersonen, insbesondere auch professionelle Nothelfer, zunehmend verpflichtet fühlen, bei jedem Patienten mit Herzkreislaufstillstand unverzüglich Reanimationsmassnahmen einzuleiten. Reanimationsmassnahmen sind aber nicht in jedem Fall medizinisch indiziert und sie sind nicht von jedem Patienten gewollt.

1 Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit gilt in diesem Text die männliche Bezeichnung für beide Geschlechter.

Reanimationsentscheidungen sind oft für alle Beteiligten mit einer grossen emotionalen Belastung verbunden. Insbesondere kann für Ärzte und weitere Fachpersonen ein Dilemma entstehen zwischen der Pflicht zur Lebensrettung, der Pflicht, nicht zu schaden und der Respektierung des Patientenwillens.

Weil beim Eintritt eines Herzkreislaufstillstands keine Zeit für eine Güterabwägung bleibt, sollte das Gespräch über allfällige Reanimationsmassnahmen frühzeitig geführt werden. Die Festlegung des Vorgehens im Voraus ermöglicht den Einbezug des Patienten in die Entscheidungsfindung. Der Reanimationsentscheid muss transparent und nachvollziehbar sein. Er muss die Würde des Patienten, das Recht auf Leben und das Recht auf Selbstbestimmung respektieren, und er darf nicht von fremdbestimmten Wertvorstellungen oder ökonomischen Überlegungen beeinflusst sein.

In den vorliegenden Richtlinien geht es vor allem um die prospektive Entscheidung über Reanimationsmassnahmen im Hinblick auf einen allfälligen Herzkreislaufstillstand. Die Richtlinien unterstützen den Prozess der Entscheidungsfindung und geben Hilfestellung für das Gespräch über Reanimationsversuche. Sie enthalten zusätzlich auch Handlungsanleitungen für die Entscheidungsfindung in der Situation eines Herzkreislaufstillstands.

1. Geltungsbereich

Die vorliegenden Richtlinien wenden sich primär an Ärzte² und Fachpersonen des Gesundheitswesens, insbesondere an Pflegende und professionelle Nothelfer innerhalb und ausserhalb von Institutionen des Gesundheitswesens. Sie befassen sich zunächst mit dem Entscheid über den Einsatz oder das Unterlassen von Massnahmen zur kardiopulmonalen Reanimation³ bei einem Atem- oder Herzkreislaufstillstand⁴ bei Erwachsenen und Kindern. Sie beschreiben primär den Prozess, der zur Entscheidung führt, ob bei Eintritt eines Herzkreislaufstillstands Reanimationsmassnahmen eingeleitet werden oder nicht. Diese Ausführungen gelten insbesondere für Institutionen und sind sinngemäss auf die Hausarztpraxis übertragbar. Des Weiteren enthalten die Richtlinien Anleitungen zum Vorgehen in der Situation eines unerwarteten Herzkreislaufstillstands innerhalb oder ausserhalb einer Institution.

Der Entscheid, Reanimationsversuche in gegebener Situation zu unterlassen («DNAR⁵-Entscheid» oder «Rea-Nein»), darf keinen Einfluss auf die medizinische Behandlung und Betreuung des Patienten ausserhalb eines akuten Herzkreislaufstillstands haben. Dies gilt auch für Massnahmen, die einen Herzkreislaufstillstand verhindern sollen. Entscheidungen über Diagnostik und Behandlungen, welche nicht in einem direkten Zusammenhang mit einem akuten Herzkreislaufstillstand stehen, wie z.B. intensivmedizinische und palliative Massnahmen⁶ fallen deshalb nicht in den Geltungsbereich der vorliegenden Richtlinien.

2 Mit Aufnahme in die Standesordnung der FMH werden die Richtlinien für FMH-Mitglieder verbindlich.

3 Nachfolgend wird vereinfachend von «Reanimation» gesprochen.

4 In der Folge als Herzkreislaufstillstand bezeichnet. Ein Herzkreislaufstillstand ist gekennzeichnet durch fehlende mechanische Herzaktivität, welche klinisch anhand von Bewusstlosigkeit, fehlender Atmung oder Schnappatmung und fehlendem Puls diagnostiziert wird.

5 Anstatt von DNAR «Do Not Attempt Resuscitation» kann auch von «Allow Death by Spontaneous Circulatory Arrest» gesprochen werden.

6 Vgl. hierzu «Grenzfragen der Intensivmedizin», «Palliative Care» sowie «Betreuung von Patientinnen und Patienten am Lebensende», medizin-ethische Richtlinien der SAMW.

Reanimationsbemühungen bei Neugeborenen stellen eine spezifische Thematik dar und werden in den vorliegenden Richtlinien nicht behandelt.⁷

2. Reanimationsentscheid

2.1. Ethische Überlegungen

Reanimationsentscheidungen haben ihre ethische Grundlage in drei medizin-ethischen Prinzipien, die in einer konkreten Entscheidungssituation miteinander in Konflikt geraten können, nämlich den Prinzipien der Fürsorge und des Nichtschadens sowie der Pflicht zur Respektierung des Selbstbestimmungsrechts des Patienten. Das Prinzip der Fürsorge verpflichtet dazu, das Leben des Patienten nach Möglichkeit zu erhalten und ist Grundlage für das Einleiten von Reanimationsbemühungen in Notfallsituationen ohne Vorkenntnisse. Die Verpflichtung nicht zu schaden ist die Grundlage für das Unterlassen von Reanimationsbemühungen, wenn diese den Patienten unnötig belasten würden. Die Pflicht zur Respektierung des Selbstbestimmungsrechtes des Patienten erfordert schliesslich, Reanimationsversuche zu unterlassen, wenn dies dem Willen des Patienten entspricht. Der Reanimationsentscheid erfordert eine sorgfältige Abwägung, welche den obgenannten Prinzipien Rechnung trägt.

2.2. Medizinische Einschätzung

Die wichtigsten medizinischen Kriterien für die Entscheidung, ob Reanimationsmassnahmen indiziert sind oder nicht, sind die unmittelbaren und die längerfristigen Überlebenschancen sowie der zu erwartende Gesundheitszustand des Patienten nach einer allfälligen Reanimation (s. Anhang). Entscheidend ist die Ausgangssituation. Es ist von Bedeutung, ob ein Herzkreislaufstillstand als natürliches Ereignis am Lebensende als Folge einer schweren Krankheit oder überraschend bei einem bis anhin «Gesunden» auftritt.

7 Diesbezüglich bestehen bereits Richtlinien, vgl. hierzu: «Empfehlungen zur Betreuung von Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit. (Gestationsalter 22–26 SSW)», erarbeitet von einer Arbeitsgruppe der Schweiz. Gesellschaft für Neonatologie, SÄZ 2002;83:1598–5, sowie «Die Betreuung und Reanimation des Neugeborenen», Paediatrica 2007;18:36–45.

Besteht eine Chance, dass ein Patient ohne schwerwiegende neurologische Folgeschäden des Herzkreislaufstillstands weiterleben kann, ist ein Reanimationsversuch aus medizinischer Sicht indiziert. Bei Patienten am Lebensende⁸ sind Reanimationsbemühungen hingegen nicht sinnvoll. Schwieriger ist die Beurteilung bei Patienten mit einer unheilbaren, progressiv verlaufenden Krankheit, die sich über Monate oder Jahre erstrecken kann. In solchen Situationen ist der Wille, resp. der mutmassliche Wille des Patienten ausschlaggebend für die zu treffende Entscheidung.

2.3. Recht auf Selbstbestimmung⁹

Das Selbstbestimmungsrecht beinhaltet, dass jede urteilsfähige Person das Recht hat, sich für oder gegen Reanimationsversuche auszusprechen. Dies schliesst ein, dass eine Person Reanimationsbemühungen ablehnen kann, auch wenn diese aufgrund der medizinischen Einschätzung indiziert wären. Der Wille des Patienten muss in diesem Fall respektiert werden. Das Selbstbestimmungsrecht stösst aber an eine Grenze, wenn die betroffene Person das «Unmögliche» einfordert, d.h. Behandlungen, die chancenlos und damit aus medizinischer Sicht nicht indiziert sind.

2.3.1. Urteilsfähigkeit

Die Urteilsfähigkeit ist eine entscheidende Voraussetzung für die Verbindlichkeit einer Willensäusserung. Sie muss im Gesamtkontext in der konkreten Situation und im Hinblick auf die zu treffende Entscheidung beurteilt werden. Urteilsfähigkeit im Hinblick auf Reanimationsmassnahmen bedeutet, dass die Person in der Lage ist, die Tragweite einer Entscheidung über Reanimationsmassnahmen abzuschätzen und dass sie ohne äusseren Druck einen Willen bilden und diesen auch äussern kann. Bei Erwachsenen und Jugendlichen wird Urteilsfähigkeit grundsätzlich vermutet.

8 Damit sind Kranke gemeint, bei welchen der Arzt aufgrund klinischer Anzeichen zur Überzeugung gekommen ist, dass ein Prozess begonnen hat, der erfahrungsgemäss innerhalb von Tagen oder wenigen Wochen zum Tod führt. Vgl. «Betreuung von Patientinnen und Patienten am Lebensende» medizin-ethische Richtlinien der SAMW.

9 Ausführlich dazu: «Recht der Patientinnen und Patienten auf Selbstbestimmung» medizin-ethische Grundsätze der SAMW.

Bestehen im Einzelfall ernsthafte Zweifel an der Urteilsfähigkeit eines Patienten, ist eine vertiefte fachärztliche Abklärung, eventuell unter Beizug von dem Patienten nahe Stehenden oder Dritten, zu empfehlen. Ein Widerspruch zwischen aktuellen und früheren Willensäusserungen eines Patienten berechtigt allein noch nicht zur Annahme fehlender Urteilsfähigkeit.

2.3.2. Urteilsunfähige Patienten

Ist eine Person nicht mehr urteilsfähig, gilt der in einer allfälligen Patientenverfügung zu dieser Situation geäusserte Patientenwille.

Gesetzliche Vertreter (z.B. Eltern, Vormund) oder ein vom Patienten in der Patientenverfügung eingesetzter Vertreter¹⁰ müssen in die Entscheidungsfindung einbezogen werden. Sie stützen sich dabei auf den in einer allfälligen Patientenverfügung geäusserten Willen des Patienten.

Fehlt eine schriftliche Patientenverfügung, muss der mutmassliche Wille des Patienten eruiert werden. Wichtige Hinweise geben frühere Willensäusserungen des Patienten, seine Vorstellungen von Sterben und Tod und seine Akzeptanz von eingeschränkter Lebensqualität. Von Bedeutung ist, wie der Patient selber entscheiden würde, wenn er dazu in der Lage wäre (individuell-mutmasslicher Wille). Bei Patienten, die nie urteilsfähig waren und in Situationen, in welchen der mutmassliche Wille des Patienten nicht eruiert werden kann, ist vom wohlverstandenen Interesse des Patienten auszugehen.

2.4. Gespräch über Reanimation¹¹

2.4.1. Erwachsene

Im Gespräch mit dem Patienten über seine Krankheit, deren Prognose sowie über seine Erwartungen in Bezug auf die Behandlung und Betreuung sollen nach Möglichkeit auch Herzkreislaufstillstand und ein allfälliger Reanimationsversuch thematisiert werden. Da dies Ängste auslösen kann, sollte sorgfältig abgeklärt werden, inwieweit sich die betreffende Person mit dem Thema auseinandersetzen möchte.

Aus praktischen Gründen kann jedoch nicht mit allen Patienten über Herzkreislaufstillstand und Reanimation gesprochen werden. Bei vielen Patienten ist dies auch nicht sinnvoll.

10 Je nach kantonaler Rechtsordnung sind weitere Personen (z.B. Ehepartner) berechtigt, den Patienten zu vertreten.

11 Vgl. hierzu auch den Beitrag von Ghelli R., Gerber A.U. Wiederbelebung – ja oder nein: Was sagt der Patient dazu. Schweiz. Ärztezeitung 2008;89:39, S. 1667–1669

Spitalpatienten sind in der allgemeinen Informationsbrochure, die das Spital abgibt, darüber zu informieren, dass bei einem unerwarteten Herzkreislaufstillstand grundsätzlich Reanimationsmassnahmen eingeleitet werden, es sei denn es wurde vorher etwas anderes vereinbart. Sie müssen zudem darüber informiert werden, dass sie mit dem zuständigen Arzt das Gespräch suchen sollen, falls sie damit nicht einverstanden sind.

In Situationen, in welchen Reanimationsversuche medizinisch nicht indiziert wären (vgl. Kapitel 2.2.), muss der zuständige Arzt¹² das Gespräch mit dem Patienten suchen.¹³ Dieses soll mit der notwendigen Sorgfalt und Empathie geführt werden. Im Vordergrund sollte nicht die Frage allfälliger Reanimationsbemühungen stehen, sondern die Möglichkeiten und Grenzen der medizinischen Behandlung und die Erwartungen und Wünsche des Patienten.

Das Gespräch über Reanimationsmassnahmen ist anspruchsvoll. Der Arzt muss den Patienten über die medizinische Einschätzung (vgl. Kapitel 2.2.) informieren. Dazu gehört auch eine möglichst objektive und realistische Information über die Behandlungsmöglichkeiten und -grenzen, die Prognose und das Schaden- und Nutzenpotenzial allfälliger Reanimationsmassnahmen. Ängste des Patienten und seiner Angehörigen sind ernst zu nehmen. Es muss insbesondere auch klargestellt werden, dass ein DNAR-Entscheid andere Behandlungsentscheide nicht beeinflusst.

2.4.2. Kinder und Jugendliche

Bei den meisten Kindern und Jugendlichen ist anlässlich einer Hospitalisation kein Gespräch über Reanimation notwendig, da das Risiko für das Eintreten eines Herzkreislaufstillstands sehr gering ist und meist keine Grunderkrankungen vorliegen, die Reanimationsversuche als medizinisch nicht indiziert erscheinen lassen. Das Gespräch muss aber dann gesucht werden, wenn absehbar ist, dass Reanimationsmassnahmen erfolglos wären oder für den Patienten der potenzielle Schaden einer Reanimation den Nutzen überwiegen würde.

Ältere Kinder und Jugendliche müssen in angemessener Weise in Gespräche über medizinische Massnahmen einbezogen werden und haben ein Recht auf Berücksichtigung ihres Willens. Dies gilt auch für den Reanimationsentscheid. Für die Beurteilung, in welchem Ausmass neben den Eltern auch die betroffenen Kinder und Jugendlichen an solchen Gesprächen

12 Welches der «zuständige Arzt» ist, muss institutionsintern definiert werden.

13 Vgl. auch Kapitel 2.4.6.

beteiligt werden, soll neben der Entwicklungsstufe auch die individuelle Belastbarkeit berücksichtigt werden.

In den meisten Fällen kann ein Konsens erreicht werden; oftmals sind dazu aber mehrere Gespräche notwendig. Kann auch mit professioneller Unterstützung keine Einigung erzielt werden, soll die zuständige Aufsichtsbehörde einbezogen werden.

2.4.3. Patienten unter Herzkreislaufüberwachung

Bei Patienten mit einem kardialen Problem, die unter enger Herzkreislaufüberwachung, beispielsweise im Rahmen einer Operation, im Herzkatheterlabor oder auf der kardiologisch oder kardiochirurgischen Intensivstation stehen, ist die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Reanimation mit ca. 70% überdurchschnittlich hoch. Im Gegensatz dazu sind Reanimationsmassnahmen bei Patienten, bei welchen das primäre Problem nicht kardialer Natur ist, häufig erfolglos, da dort der Kreislaufstillstand in der Regel als Endpunkt schwerwiegender systemischer Ereignisse auftritt (s. Anhang).

Liegt bei einem Patienten, der sich einer diagnostischen oder therapeutischen Intervention unterziehen möchte, ein DNAR-Entscheid vor, so muss dieser im Rahmen der Aufklärung zum betreffenden Eingriff vor der Intervention thematisiert und das Risiko eines Herzkreislaufstillstands vorbesprochen werden. Der Patient soll über die besseren Erfolgsaussichten in der spezifischen Situation informiert werden. Lehnt er Reanimationsbemühungen dennoch ab, muss sein Wille respektiert werden. Es kann dann zur Situation kommen, dass der Patient im «monitorisierten Herzkreislaufstillstand» stirbt. Es ist deshalb wichtig, dass der Wille des Patienten mit einem begründeten DNAR-Entscheid klar im Patientendossier festgehalten und an das Interventionsteam weitergegeben wird. Handelt es sich bei der geplanten Intervention um einen Wahleingriff, kann der Arzt diesen aus Gewissensgründen ablehnen.

2.4.4. Menschen mit Behinderung

Bei Menschen mit Behinderung kann die Beurteilung des zu erwartenden Gesundheitszustands nach einer allfälligen Reanimation durch die bereits bestehende Beeinträchtigung zusätzlich erschwert sein. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Gesunde die Lebensqualität oft anders einschätzen als die Betroffenen selber. Dies spielt insbesondere dann eine Rolle, wenn der Patient urteilsunfähig ist und Dritte für ihn entscheiden müssen. Im Gespräch mit den Betreuungspersonen von urteilsunfähigen Patienten mit Behinderung muss versucht werden, ein möglichst klares Bild der Lebensqualität

des Patienten in seinem Betreuungskontext zu gewinnen und daraus auf sein wohlverstandenes Interesse zu schliessen. Keinesfalls dürfen die persönlichen Vorstellungen von Lebensqualität der beteiligten Medizinalpersonen ausschlaggebend sein für den Entscheid über Reanimationsmassnahmen. Werden Reanimationsbemühungen aufgrund der medizinischen Einschätzung als nicht sinnvoll erachtet, ist besondere Sorgfalt notwendig.

Ist der mutmassliche Wille des Betroffenen bekannt, muss er berücksichtigt werden. Bei Patienten, die nie urteilsfähig waren, muss die Abwägung gestützt auf die medizin-ethischen Prinzipien Fürsorge und Nicht-Schaden im wohlverstandenen Interesse des betroffenen Patienten und im Einvernehmen mit den Angehörigen, insbesondere dem gesetzlichen Vertreter, erfolgen.

2.4.5. Ältere, pflegebedürftige Patienten in Institutionen der Langzeitpflege¹⁴

Mit älteren, pflegebedürftigen Patienten, die in eine Institution der Langzeitpflege eintreten, sollte grundsätzlich auch über das Vorgehen bei einem HerzKreislaufstillstand gesprochen und deren Wille eruiert werden. Fehlen innerhalb der Institution die Voraussetzungen für die Durchführung von Reanimationsmassnahmen, müssen die neu eintretenden Patienten und bei deren Urteilsunfähigkeit die Bezugspersonen über diese Situation informiert werden.

In jedem Fall, das heisst auch bei Patienten, welche Reanimationsmassnahmen ablehnen, sollte sichergestellt sein, dass potenziell behandelbare, akute Zwischenfälle, die phänomenologisch einem akuten HerzKreislaufstillstand gleichen (wie z.B. Bolus-Aspiration), unverzüglich mit der notwendigen Sorgfalt behandelt werden.

¹⁴ Vgl. hierzu «Behandlung und Betreuung von älteren, pflegebedürftigen Menschen». Medizin-ethische Richtlinien und Empfehlungen der SAMW.

2.4.6. Patienten am Lebensende

Bei Patienten am Lebensende¹⁵ steht Palliative Care¹⁶ im Zentrum. Oft erschweren es emotionale und psychologische Faktoren dem Patienten, seinen Angehörigen und den Mitgliedern des Betreuungsteams¹⁷ zu erkennen und zu akzeptieren, dass das Lebensende nahe ist. Das Gespräch im Betreuungsteam kann zur Klärung beitragen. Ebenso wichtig ist das einfühlsame Gespräch mit dem Patienten und dessen Angehörigen über Erwartungen, Wünsche und Ängste.

2.5. Entscheidungsfindung

Der Reanimationsentscheid muss grundsätzlich im Betreuungsteam diskutiert werden. Lehnt der urteilsfähige Patient Reanimationsmassnahmen ausdrücklich ab, muss dies von Allen respektiert werden. Bei urteilsunfähigen Patienten, deren mutmasslicher Wille eruiert werden muss, darf der Reanimationsentscheid keinesfalls an die Angehörigen delegiert werden. Der Entscheid soll möglichst im Konsens innerhalb des Betreuungsteams getroffen und von den Angehörigen mitgetragen werden. Die Verantwortung bleibt letztlich jedoch beim zuständigen Arzt.

2.6. Dokumentation

Der Reanimationsentscheid muss klar als «Rea-ja» oder «Rea-nein» (oder auch «DNAR») im ärztlichen und pflegerischen Patientendossier festgehalten werden. Der Entscheid «Rea-nein» (oder «DNAR») bedeutet ausschliesslich, dass im Falle eines dokumentierten Herzkreislaufstillstandes elektromechanische kardiopulmonale Reanimationsversuche zu unterlassen sind. Zwischenstufen mit eingeschränkten Reanimationsmassnahmen¹⁸ sind auf Grund der genannten Definition abzulehnen. Für Patienten unter laufender Herzkreislaufmonitorisierung (z.B. auf einer Intensivstation) müssen Ausnahmeregel erarbeitet werden, welche den individuellen Situationen Rechnung tragen.

15 Zur Definition von «Patienten am Lebensende» Vgl. Fussnote 8.

16 Vgl. «Palliative Care». Medizin-ethische Richtlinien der SAMW.

17 Unter «Betreuungsteam» wird das interdisziplinäre und interprofessionelle Team verstanden, welches einen Patienten betreut.

18 In gewissen Spitälern wird der Reanimationsentscheid nicht nur mit «ja» oder «nein» festgelegt, sondern weiter differenziert. Diese Zwischenstufen umfassen z.B. «Reanimation elektromechanisch ohne Intubation», «Reanimation nur medikamentös», «keine mechanische Reanimation».

Der zuständige Arzt muss den Eintrag in der Patientendokumentation datieren und unterschreiben; dabei soll er auch festhalten, ob eine verbindliche Willensäußerung des Patienten vorliegt. In komplexen Situationen sollte der Entscheid sowohl in der Pflegedokumentation wie im Patientendossier des Arztes (bei ambulanten Patienten im Dossier des Hausarztes) ausführlicher begründet werden.¹⁹

2.7. Überprüfung

Der Entscheid über den Einsatz oder das Unterlassen von Reanimationsmassnahmen muss regelmässig überprüft werden. Dies gilt insbesondere auch für ambulante Patienten, welche an einer chronisch progredienten Krankheit leiden. Der Verlauf der Krankheit, die Notwendigkeit von Eingriffen, das (Nicht-)Ansprechen auf eine Therapie und deren Verträglichkeit sowie das Auftreten von Komplikationen und Folgekrankheiten erfordern oft eine Neubeurteilung des Reanimationsentscheides. Nicht selten führt die Auseinandersetzung des Patienten mit seiner Krankheit zu einer Willensänderung. Auch wenn ein früherer Beschluss Bestand hat, sollte er regelmässig aktualisiert und kommuniziert werden. Im Spital soll die Überprüfung regelmässig, insbesondere bei jedem Stationswechsel des Patienten erfolgen, bei kritisch kranken Patienten der Situation angepasst häufiger. Der aktualisierte Eintrag muss vom zuständigen Arzt datiert und unterschrieben werden. Wird ein Patient von einem neuen Betreuungsteam übernommen und besteht Unsicherheit bezüglich des Reanimationsentscheids, soll es mit dem vorbehandelnden Team Rücksprache nehmen. Bei Zweifeln muss der Entscheid in angemessener Form mit dem Patienten – bei Urteilsunfähigkeit mit dessen Vertretern oder Angehörigen – erneut besprochen werden.

19 Vgl. Vorschlag S. 1669, Ghelli R., Gerber A.U. Wiederbelebung – ja oder nein: Was sagt der Patient dazu. Schweiz. Ärztezeitung 2008; 89: 39, S. 1669

Bei Verlegung eines Patienten muss das Transportteam über einen bestehenden DNAR-Entscheid und dessen Begründung informiert werden. Basiert dieser auf dem Willen des Patienten, ist er auch für das Transportteam verbindlich.

2.8. Konfliktsituationen

Gelegentlich fordern Patienten oder Angehörige Reanimationsversuche auch in Situationen, in welchen diese aus medizinischer Sicht nicht indiziert sind. Ausserdem kann es vorkommen, dass Angehörige die ablehnende Haltung eines Patienten gegenüber Reanimationsversuchen nicht akzeptieren. Solche Situationen sind ein Indiz für einen erhöhten Bedarf an Information. Oft geht es darum, Missverständnisse zu klären und dem Patienten und seinen Angehörigen in mehreren Gesprächen die therapeutischen Grenzen der kurativen Medizin und die Möglichkeiten der Palliative Care aufzuzeigen.

Bei Meinungsverschiedenheiten innerhalb des Betreuungsteams muss sorgfältig abgeklärt werden, worauf diese beruhen. Unterschiedliche Wertvorstellungen und Handlungsoptionen sollen diskutiert werden. In Konfliktsituationen sollte professionelle Unterstützung gesucht werden.

3. Vorgehen in der Situation eines Herzkreislaufstillstandes

Der akute Herzkreislaufstillstand stellt immer eine Notfallsituation dar, die ein rasches Entscheiden und Handeln erfordert. Insbesondere bei Personen, die im öffentlichen Raum einen Herzkreislaufstillstand erleiden, fehlen in der Regel jegliche Hinweise auf allfällige Vorerkrankungen des Patienten oder seinen Willen. Innerhalb eines Spitals hingegen sollte grundsätzlich bei jedem Patienten aus dem Patientendossier sofort ersichtlich sein, ob Reanimationsmassnahmen eingeleitet werden sollen oder nicht (vgl. Kapitel 2).

Grundvoraussetzung für den Einsatz von Reanimationsmassnahmen ist die klinisch korrekte Diagnose des Herzkreislaufstillstands. Angesichts der Dringlichkeit muss die Entscheidung in Sekundenschnelle getroffen werden; ein Zeitverlust durch Abklärungen würde die Prognose verschlechtern. Im Zweifelsfall muss deshalb unverzüglich mit adäquaten kardiopulmonalen Reanimationsmassnahmen begonnen werden.

3.1. Rechtliche Rahmenbedingungen

Gemäss geltendem Recht²⁰ besteht in einer Notfallsituation eine allgemeine Pflicht zur Hilfeleistung. Dabei werden an Ärzte und Fachpersonen des Gesundheitswesens ihren Fachkenntnissen entsprechend höhere Anforderungen gestellt als an medizinische Laien.

Ist in der Notfallsituation der Wille der betroffenen Person nicht bekannt und kann der mutmassliche Wille nicht rechtzeitig erfragt werden, muss vom Lebenswillen des Patienten ausgegangen werden.

Der Wille des Patienten ist jedoch auch in einer Notfallsituation verpflichtend für die behandelnden Personen. Bestehen klare Hinweise, dass eine Person Wiederbelebungsversuche ablehnt, so dürfen keine Reanimationsmassnahmen durchgeführt werden. Stellt sich dies erst im Laufe der Reanimationsbemühungen, z.B. anhand einer Patientenverfügung, heraus, muss die Reanimation abgebrochen werden.

Bei einem Herzkreislaufstillstand, der in Folge eines Suizidversuchs eingetreten ist, darf in der Regel allein aufgrund der suizidalen Handlung nicht auf eine Ablehnung von Reanimationsmassnahmen geschlossen werden. Die Vorgeschichte des Suizids, die Methode, die Zeitdauer des Suizidwunsches, die Urteilsfähigkeit usw. erfordern eine sorgfältige Abwägung, die aber in der Notfallsituation in der Regel nicht möglich ist, weshalb im Zweifelsfall ein Reanimationsversuch durchgeführt werden sollte.

3.2. Prognostische Faktoren

Für die Beurteilung der Erfolgchancen von Reanimationsbemühungen sind die nachfolgenden prognostischen Faktoren relevant.²¹ Diese können im Voraus aber nur begrenzt abgeschätzt werden.

Günstige prognostische Faktoren:

- kurzes Intervall zwischen Eintreten des Herzkreislaufstillstands, Beginn der Reanimationsmassnahmen und erster Defibrillation (beobachteter Kollaps des Patienten; Herzkreislaufstillstand im Rahmen einer diagnostischen oder therapeutischen Intervention usw.);

20 Die Nothilfepflicht leitet sich aus Art. 128 Strafgesetzbuch ab: Wer einem Menschen, der in unmittelbarer Lebensgefahr schwebt, nicht hilft, obwohl es ihm den Umständen nach zugemutet werden könnte, wird mit Gefängnis oder Busse bestraft.

21 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2005; 112 (suppl IV): IV-206.

- Tachykarde Herzrhythmus-Störung (Kammertachykardie, Kammerflimmern);
- guter gesundheitlicher Vorzustand des Patienten.

Schlechte prognostische Faktoren:

- gesicherte Hinweise auf einen Herzkreislaufstillstand ohne wirksame Reanimationsmassnahmen während mehr als zehn Minuten (nach Ausschluss von Hypothermie (Unterkühlung) und ohne Hinweise auf Intoxikation);
- fehlende elektrische Herzaktion (Asystolie);
- pulslose elektrische Aktivität (PEA);
- schwere Komorbidität und schlechter gesundheitlicher Vorzustand vor dem Herzkreislaufstillstand;
- sichere Kenntnis einer unmittelbar lebensbedrohlichen, nicht behandelbaren Vorerkrankung;
- spezielle Umstände des Herzkreislaufstillstands (z.B. Polytrauma).

Die aufgeführten prognostischen Faktoren sind auch für Kinder und Jugendliche relevant. Insbesondere bei Kleinkindern geht einem Herzkreislaufstillstand häufig ein Atemstillstand voraus. In dieser Situation sind die Erfolgsaussichten einer Reanimation hoch, wenn die Massnahmen (assistierte resp. künstliche Beatmung) vor dem Herzkreislaufstillstand einsetzen (s. Anhang).

3.3. Abbruch der Reanimationsmassnahmen

Neben dem Patientenwillen (vgl. Kapitel 3.1.) und ungünstigen prognostischen Faktoren (vgl. Kapitel 3.2.) ist der fehlende Erfolg der Reanimation ein weiterer Grund für einen Abbruch der Reanimationsbemühungen. Eine Reanimation ist erfolglos, wenn während 20 Minuten trotz ununterbrochenen, lege artis durchgeführten Reanimationsmassnahmen nie eine Rückkehr der Herzaktion mit spontanem Kreislauf erreicht wird und der Patient klinische Zeichen des Todes (Pulslosigkeit, Koma usw.) aufweist. Tritt unter der Reanimation vorübergehend wieder eine spontane, kreislaufwirksame Herzaktion auf, beginnt die zwanzigminütige Reanimationsfrist neu.²² Bei Vorliegen besonderer Umstände (Hypothermie vor Eintreten des Herzkreislaufstillstands, Verdacht auf Intoxikation oder metabolische Entgleisung, Kinder mit wiederkehrendem oder persistierendem Kammerflimmern) ist es sinnvoll, den Reanimationsversuch über einen längeren Zeitraum hinweg durchzuführen.

²² Vgl. «Feststellung des Todes mit Bezug auf Organtransplantationen». Medizin-ethische Richtlinien der SAMW.

Der Entscheid, einen Reanimationsversuch abzubrechen, soll möglichst von einem Arzt gefällt werden. Dieser sollte die emotionale Ausnahmesituation aller am Reanimationsversuch Beteiligter berücksichtigen und die Entscheidung in respektvoller Weise vornehmen.

Nach einer erfolglosen Reanimation ausserhalb einer Institution stellt sich die Frage nach dem Transport des Verstorbenen. Zur Entlastung der Angehörigen soll die Möglichkeit des Transports des Verstorbenen mit der Ambulanz wohlwollend geprüft werden.

3.4. Umgang mit Angehörigen

Im Zentrum der Reanimationsbemühungen steht der Patient, doch sind die nächsten Angehörigen ebenso betroffen. Angehörige, die während der Reanimation anwesend sind oder die nach erfolgloser Reanimation vom Verstorbenen Abschied nehmen wollen, sollen angemessen unterstützt werden. Die Berücksichtigung des kulturellen und religiösen Hintergrundes von Patient und Familie ist in dieser Situation besonders wichtig.

3.5. Nachbesprechung im Team

Reanimationssituationen sind für alle und insbesondere auch für das Betreuungsteam innerhalb und ausserhalb einer Institution eine Belastung. Gelegentlich bleibt ein Gefühl zurück, versagt zu haben. Im Rahmen der emotionalen Belastung drohen Schuldzuweisungen. Hilfreich ist in solchen Situationen eine Nachbesprechung (Fallbesprechung). Diese sollte nicht nur die Qualität der medizinischen Leistungen thematisieren, sondern auch den Entscheidungsprozess, den Kommunikationsprozess zwischen Ärzten, Pflegenden und den weiteren involvierten Fachpersonen, die Betreuung der Angehörigen, die emotionale Belastung des Nothelferteams und den Umgang mit Sterben und Tod.

Nachfolgend werden Empfehlungen an unterschiedliche Adressaten aufgelistet, um die Umsetzung der vorliegenden Richtlinien zu unterstützen:

- 1. An die Verantwortlichen für die medizinische und pflegerische Aus-, Weiter- und Fortbildung**
 - Sicherstellung von periodischen Schulungen und Training in aktuellen Reanimationsmassnahmen;
 - Schulung und Training der Kommunikation mit Patienten und Angehörigen in:
 - Gesprächsführung zur Erhebung der Erwartungen des Patienten an Ärzte und Pflegende (Klärung des Patientenwillens im Hinblick auf die Reanimation) sowie bezüglich der Möglichkeiten und Grenzen der Medizin und insbesondere der Wiederbelebungsmaßnahmen;
 - Grundlagen der Patientenrechte, inkl. Patientenverfügung;
 - Förderung der Entscheidungskompetenz bezüglich Indikation und Abbruch von Reanimationsmassnahmen in interdisziplinären Veranstaltungen.

- 2. An die Institutionen des Gesundheitswesens (Rettungsdienste, Notfallstationen, Akutspitäler, Alters- und Pflegeheime usw.)**
 - Erstellen von institutionsinternen, institutionsspezifischen Weisungen in Ergänzung zu den vorliegenden Richtlinien;
 - Information in der Spitalbroschüre resp. den allgemeinen Informationen von Alters- und Pflegeheimen;
 - Einführung einer Rubrik «Reanimationsentscheid» im Patientendossier;
 - Förderung der interdisziplinären und interprofessionellen Gesprächskultur durch aktiven Einbezug aller Beteiligten in den Entscheidungsprozess und Institutionalisierung von Fallbesprechungen.

- 3. An politische Instanzen und Kostenträger**
 - Sicherstellung einer Wahlmöglichkeit für ein Alters- oder Pflegeheim mit einem Reanimationsangebot.

1. Reanimationsresultate bei Erwachsenen

1.1. Grundsätzliches

Gute Kenntnisse über die Möglichkeiten und Grenzen von Reanimationsmassnahmen stellen die medizinischen Grundlagen für die Erarbeitung und das Festlegen von Reanimationsentscheiden dar. Sowohl Laien als auch viele Fachpersonen wissen jedoch wenig über den tatsächlichen Erfolg von Reanimationsmassnahmen. Dies gilt ebenfalls für Faktoren, welche letztlich über Erfolg oder Misserfolg entscheiden. Die Kenntnisse der Erfolgskriterien in unterschiedlichen Situationen sind jedoch eine unabdingbare Voraussetzung für die differenzierte Entscheidungsfindung.

Grundsätzlich müssen bei der Analyse der Reanimationsresultate die Begleitumstände mitberücksichtigt werden, d.h. der Ort des Wiederbelebungsversuchs (ausserhalb oder innerhalb des Spitals oder gar auf einer Intensivstation), die Ursache des Kreislaufstillstands (kardial oder nicht kardial), der initial beobachtete Herzrhythmus (Kammertachykardie/Kammerflimmern, Asystolie oder anderes), ob der Kreislaufstillstand beobachtet wurde, das Intervall zwischen Eintritt des Herzkreislaufstillstandes und dem Beginn adäquater Reanimationsmassnahmen und ob die ersten Hilfspersonen über die Kenntnisse der Wiederbelebungsmassnahmen verfügen oder nicht.

Neben den Begleitumständen ist die Ursache des Herzkreislaufstillstandes in vielen Fällen entscheidend: Kreislaufstillstände aufgrund von Herzrhythmusstörungen haben eine etwas günstigere Prognose, während ein Kreislaufstillstand infolge hämorrhagischem Schock (z.B. nach Trauma) oder im Rahmen einer progredienten Allgemeinzustandsverschlechterung (z.B. konsumierendes Leiden, sequentielles multiples Organversagen auf der Intensivstation) in der Regel nicht erfolgreich behoben werden kann.

1.2. Resultate

Als Erfolg einer Reanimation wird in der Regel die Entlassung des Patienten aus dem Spital unter Angabe seiner neurologischen Funktionen bezeichnet. Der eigentliche Erfolg besteht im Überleben ohne relevante neurologische Folgeschäden des Herzkreislaufstillstands. Schwere Behinderung, Koma und vegetativer Zustand gelten als Misserfolg.

1.2.1. Wiederbelebungsvorversuche ausserhalb des Spitals

Europäische Daten über Wiederbelebungsvorversuche und -erfolge ausserhalb des Spitals werden nach Utstein Style (1) erhoben und analysiert. Für das Jahr 2005 zeigen sie folgende Resultate (s. Tabelle): Zwischen 34 und 98% der Patienten mit Kreislaufstillstand (Mittel: 67%, CH 71%) wurden durch eine professionelle Notfallgruppe reanimiert. Zwischen 48 und 92% der Patienten (Mittel 75%, CH 71%) hatten einen Kreislaufstillstand aufgrund kardialer Ursache, wobei der Kollaps in 46 bis 89% (Mittel 67%, CH 69%) von Laien beobachtet wurde. Der primär diagnostizierte Rhythmus war in 16 bis 57% (Mittel 34%, CH 41%) ein Kammerflimmern. Bei den Patienten, bei denen der Kreislaufstillstand beobachtet wurde, konnte durch Wiederbelebungsmassnahmen in 31 bis 65% (Mittel 38% CH 31%) ein spontaner Kreislauf wiederhergestellt werden, wobei 0 bis 23% der Patienten (Mittel 7.4%, CH 3.4%) das Spital verliessen. Nach einem Jahr waren lediglich 0 bis 16% (Mittel 5.1%, CH 0.3%) der Betroffenen noch am Leben. Über die neurologischen Beeinträchtigungen der Betroffenen liegen bei dieser Auswertung keine Daten vor (2).

	Europa	Schweiz
	Mittelwert und 95% – CI (%)	Mittelwert (%)
Reanimationsmassnahmen durch professionelle Nothelfer	67 (34–98)	71
Herzkreislaufstillstand kardialer Ursache	75 (48–92)	71
Beobachteter Kollaps	67 (46–89)	69
Resultate bei Patienten mit beobachtetem Kollaps und Reanimationsmassnahmen durch professionelles Nothelferteam		
Spontaner Kreislauf wiederhergestellt	38 (31–65)	31
Überleben bis Spitalaustritt	7.4 (0–23)	3.4
Überleben nach 1 Jahr	5.1 (0–16)	0.3

1.2.2. Wiederbelebungsvorhaben innerhalb des Spitals

Im Durchschnitt sind Überlebensraten nach kardiopulmonaler Reanimation innerhalb des Spitals höher als ausserhalb. Aber auch innerhalb eines Spitals sind die zeitlichen und örtlichen Umstände von entscheidender Bedeutung sowohl für die 1-Monats Überlebensrate wie für ein intaktes neurologisches Überleben. So liegen die Spitalüberlebensraten insbesondere bei Reanimationen im Katheterlabor und auf Herzüberwachungsstationen vor allem bei Infarktpatienten mit Kammerflimmern ohne Linksherzinsuffizienz (3,4) sowie in kardiochirurgischen Intensivstationen (5) bei über 70%. Andererseits haben Patienten, die wegen nicht-kardialer Ursache auf einer Intensivstation liegen, trotz Monitorisierung und unmittelbar einsetzender Reanimationsmassnahmen wenig Aussichten, einen Kreislaufstillstand unbeschadet zu überleben. Dies gilt insbesondere bei sich verschlechternden physiologischen Funktionen oder einem progredienten multiplen Organversagen (Überlebensraten zwischen 0 und 2%) (6–9). Ebenso spielt der primäre Rhythmus eine zentrale Rolle. So zeigen die Daten des National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation der USA eine Wiederherstellung des Kreislaufs bei 44% der Betroffenen mit einer Spitalentlassungsrate von 34%, wenn der initiale Rhythmus ein Kammerflimmern, und bei 10%, wenn der initiale Rhythmus eine Asystolie oder pulslose elektrische Aktivität war (10).

1.3. Kommentar

Wir nehmen an, dass ausserhalb des Spitals pro Jahr und pro Tausend Personen schätzungsweise 0.5–1 akute Herzkreislaufstillstände kardialer Ursache auftreten. Davon überleben weltweit, so auch in der Schweiz, weniger als 5%. Exemplarische Rettungssysteme wie z.B. Seattle/USA erreichen bessere Überlebensraten. Der Unterschied zwischen der weltweit generell tiefen Überlebensrate und der maximal zu erreichenden widerspiegelt die Funktionstüchtigkeit der «Überlebenskette»²³ sowie die Qualität der durchgeführten Reanimationsmassnahmen. Dasselbe gilt auch für die Resultate innerhalb des

23 Die Überlebenskette umfasst die folgenden vier Glieder:

1. Rasches Erkennen eines Herzkreislaufstillstands;
2. Rascher Beginn der Reanimationsbemühungen;
3. Frühdefibrillation;
4. Einleitung rascher weiterführender Massnahmen («advanced life support»).

Spitals. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich Spitalpatienten (z.B. auch auf einer Intensivstation) bezüglich ihres Gesundheitszustandes von ambulanten wesentlich unterscheiden, was die Prognose häufig ungünstig beeinflusst.

Eine erfolgreiche Reanimation hat nicht nur das Überleben an sich, sondern viel mehr das neurologisch intakte und qualitativ gute Überleben zum Ziel. Neurologisch schlechte Resultate sind Folge des zerebralen Sauerstoffmangels. Dafür verantwortlich sind nicht nur die Komorbiditäten des Patienten, sondern vor allem auch zu spät und/oder insuffizient durchgeführte Reanimationsmassnahmen. Leider existieren dazu kaum Daten und die bestehenden wurden zudem meist nur an kleinen Kollektiven erhoben. Häufig zeigen die Überlebenden eine gute neurologische Erholung. Nach primär erfolgreicher Reanimation (bezüglich Wiederherstellen des Herz-Kreislaufs) verbleibt jedoch noch eine relevante Anzahl von Personen mit mittleren bis schweren neurologischen Störungen.

Eine Verbesserung dieser Situation ist möglich. So müssen in der Schweiz die «Überlebenskette» sowie die Schulung und die Qualität der Reanimationsmassnahmen optimiert werden. Zudem kann der vermehrte Einsatz neuer Methoden zur zerebralen Reanimation (wie z.B. die milde Hypothermie) die neurologischen Spätresultate nach einer kardiopulmonalen Reanimation weiter verbessern.

Der «optimale Reanimationspatient» erfüllt folgende Kriterien: Er ist vorbestehend gesund, erleidet einen beobachteten Kreislaufstillstand aufgrund einer Kammertachykardie resp. eines Kammerflimmerns, wird unverzüglich Herzkreislauf-reanimiert (Bystander-CPR) und lege artis defibrilliert, worauf sich möglichst schnell (maximal innerhalb von 10 Minuten) wieder ein spontaner und suffizienter Kreislauf einstellt. Erholt sich der Patient neurologisch nicht innerhalb von wenigen Minuten, wird er unter milder Unterkühlung (24 Stunden) für eine absehbare Zeit sediert und künstlich beatmet.

2.1. Grundsätzliches

Bei Neugeborenen und Kindern gibt es im Vergleich zu Erwachsenen wesentliche Unterschiede bezüglich Epidemiologie, Ätiologie und Prognose eines Herzkreislaufstillstandes. Ein plötzlich auftretender Herzkreislaufstillstand aufgrund einer primären Rhythmusstörung ist bei Kindern selten; er ist in der Regel das terminale Ereignis nach progredienter respiratorischer Insuffizienz, plötzlichem Atemstillstand oder dekompensiertem Schock (sog. asphyxial arrest) (1–3). Aus diesem Umstand erklärt sich die Tatsache, dass die Erfolgsrate einer kardiopulmonalen Reanimation beim Kind mit Atemstillstand, aber noch vorhandener Herzaktivität, hoch ist (neurologisch intaktes Überleben >70%) (4–6), während die Chancen auf ein neurologisch intaktes Überleben bei bereits eingetretenem Herzkreislaufstillstand leider sehr gering sind (<10%) (7–12). Wie bei Erwachsenen wird der Erfolg einer Reanimation wesentlich durch die äusseren Umstände (beobachtetes versus unbeobachtetes Ereignis, in-hospital versus out-of-hospital) beeinflusst.

2.2. Resultate

2.2.1. Wiederbelebungversuche ausserhalb des Spitals

In einer Analyse von 41 zwischen 1964–2004 publizierten Studien beschrieben Donoghue et al. 5368 pädiatrische Patienten mit präklinischem (out-of-hospital) Herzkreislaufstillstand (13). Ätiologisch im Vordergrund stehen plötzlicher Kindstod (SIDS, respektive ALTE), Trauma, Atemwegsobstruktionen und Ertrinkungsunfälle (14). Als initialer Herzrhythmus fand sich bei 79% eine Asystolie, gefolgt von pulsloser elektrischer Aktivität (13%) und Kammerflimmern oder pulsloser Kammertachykardie (8%). Insgesamt überlebten 12.1% der Patienten bis zur Entlassung aus dem Spital und 4% waren neurologisch intakt. Vergleichsweise bessere Überlebenschancen fanden sich in der Subgruppe der Ertrinkungsunfälle (Überlebensrate 23%, neurologisch intakt 6%), wobei vor allem Ertrinkungsunfälle in sehr kalten Gewässern eine Sonderstellung einnehmen (günstige Prognose auch nach prolongierter Reanimation möglich) (14,15); deutlich schlechtere Prognosen hingegen haben pädiatrische Patienten mit Herzkreislaufstillstand nach Trauma (Überlebensrate 1.1%,

neurologisch intakt 0.3%). Ähnlich wie bei Erwachsenen ist der Reanimationserfolg besser in Situationen, in denen das Ereignis beobachtet wird und die Reanimationsbemühungen ohne Verzögerung einsetzen.

2.2.2. Wiederbelebungsversuche innerhalb des Spitals

Tritt ein HerzKreislaufstillstand bei einem Kind im Spital auf, variiert die Prognose je nach Grunderkrankung erheblich. In Kinderkliniken ohne Kinderherzchirurgie stehen schwere Atemstörungen (61%) und Schockzustände (29%) als auslösende Ursachen eines HerzKreislaufstillstandes im Vordergrund und Asystolie (55%) und Bradykardie (33%) sind die häufigsten initialen Rhythmusstörungen (16). In einer gemischten Patientenpopulation liegen die Überlebensraten nach kardiopulmonaler Reanimation bei 16–25%, wobei die Angaben über neurologisch intaktes Überleben zwischen 0–7% schwanken (16,17). Ist ein Atemversagen auslösende Ursache und eine Bradykardie der initiale Herzrhythmus, liegt die Überlebensrate bei etwa 50%; am andern Ende des Spektrums steht die Prognose eines HerzKreislaufstillstandes, welcher im Rahmen eines septischen Schocks auftritt (Überlebensrate 8%) (16). In Kliniken mit angeschlossener Herzchirurgie sind primäre Herzrhythmusstörungen (Kammerflimmern, Kammertachykardie) relativ häufig Ursache eines HerzKreislaufstillstandes (27%) (18) und der Reanimationserfolg auf der Intensivstation beträgt bei primär auftretender Kammerarrhythmie 35–40%. Die in dieser Situation erfolgreich reanimierten Kinder sind zu 60–90% ohne bleibende, schwere neurologische Schäden (18,19).

3. Quellennachweis

3.1. Erwachsene

- 1) Jacobs I et al. 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 Dec;63(3):233–49
- 2) Fredrikson M et al. Variation in outcome in studies of out-of-hospital cardiac arrest: A review of studies conforming to the Utstein Guidelines. *Am J Emerg Med* 2005;21: 276–81
- 3) Dubois C et al. Incidence, clinical significance and prognosis of ventricular fibrillation in the early phase of myocardial infarction. *Eur Heart J* 1986;7:945–951
- 4) Timerman A et al. Prognostic Factors of the Results of Cardiopulmonary Resuscitation in a Cardiology Hospital. *Arq. Bras. Cardiol.* 2001;77: 152–160
- 5) Anthi A et al. Unexpected cardiac arrest after cardiac surgery: incidence, predisposing causes, and outcome of open chest cardiopulmonary resuscitation. *Chest* 1998;113:15–19
- 6) Smith DL et al. Prospective analysis of outcome after cardiopulmonary resuscitation in critically ill surgical patients. *Crit Care Clin.* 1994;10:179–95
- 7) Landry FJ et al. Outcome of cardiopulmonary resuscitation in the intensive care setting. *Crit Care Med* 1997;25: 1951–5
- 8) Wallace SK et al. Outcome and cost implications of CPR in ICU of a comprehensive cancer center. *Support Care Cancer* 2002; 10: 425–9,
- 9) Myrianthefs et al. Efficacy of CPR in a general, adult ICU. *Resuscitation* 2003;57: 43–8
- 10) Perbedy MA et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation*. 2003;58: 297–308.

3.2. Kinder

- 1) Part 9: pediatric basic life support. European Resuscitation Council. Resuscitation 2000;46(1–3):301–41.
- 2) American Heart Association (AHA) guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiovascular care (ECC) of pediatric and neonatal patients: pediatric basic life support. Pediatrics 2006;117(5):e989–1004.
- 3) 2005 American Heart Association (AHA) guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiovascular care (ECC) of pediatric and neonatal patients: pediatric advanced life support. Pediatrics 2006;117(5):e1005–28.
- 4) Lopez-Herce J, Garcia C, Dominguez P, et al. Outcome of out-of-hospital cardiorespiratory arrest in children. Pediatr Emerg Care 2005;21(12):807–15.
- 5) Lopez-Herce J, Garcia C, Rodriguez-Nunez A, et al. Long-term outcome of paediatric cardiorespiratory arrest in Spain. Resuscitation 2005;64(1):79–85.
- 6) Zaritsky A. Cardiopulmonary resuscitation in children. Clin Chest Med 1987;8(4):561–71.
- 7) Dieckmann RA, Vardis R. High-dose epinephrine in pediatric out-of-hospital cardiopulmonary arrest. Pediatrics 1995;95(6):901–13.
- 8) Herlitz J, Engdahl J, Svensson L, Young M, Angquist KA, Holmberg S. Characteristics and outcome among children suffering from out of hospital cardiac arrest in Sweden. Resuscitation 2005;64(1):37–40.
- 9) Mogayzel C, Quan L, Graves JR, Tiedeman D, Fahrenbruch C, Herndon P. Out-of-hospital ventricular fibrillation in children and adolescents: causes and outcomes. Ann Emerg Med 1995;25(4):484–91.
- 10) O'Rourke PP. Outcome of children who are apneic and pulseless in the emergency room. Crit Care Med 1986;14(5):466–8.
- 11) Schindler MB, Bohn D, Cox PN, et al. Outcome of out-of-hospital cardiac or respiratory arrest in children. N Engl J Med 1996;335(20):1473–9.
- 12) Sirbaugh PE, Pepe PE, Shook JE, et al. A prospective, population-based study of the demographics, epidemiology, management, and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. Ann Emerg Med 1999;33(2):174–84.
- 13) Donoghue AJ, Nadkarni V, Berg RA, et al. Out-of-hospital pediatric cardiac arrest: an epidemiologic review and assessment of current knowledge. Ann Emerg Med 2005;46(6):512–22.
- 14) Kuisma M, Suominen P, Korpela R. Paediatric out-of-hospital cardiac arrests-epidemiology and outcome. Resuscitation 1995;30(2):141–50.
- 15) Idris AH, Berg RA, Bierens J, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning: the «Utstein style». Resuscitation 2003;59(1):45–57.
- 16) Reis AG, Nadkarni V, Perondi MB, Grisi S, Berg RA. A prospective investigation into the epidemiology of in-hospital pediatric cardiopulmonary resuscitation using the international Utstein reporting style. Pediatrics 2002;109(2):200–9.
- 17) de Mos N, van Litsenburg RR, McCrindle B, Bohn DJ, Parshuram CS. Pediatric in-intensive-care-unit cardiac arrest: incidence, survival, and predictive factors. Crit Care Med 2006;34(4):1209–15.
- 18) Samson RA, Nadkarni VM, Meaney PA, Carey SM, Berg MD, Berg RA. Outcomes of in-hospital ventricular fibrillation in children. N Engl J Med 2006;354(22):2328–39.
- 19) Parra DA, Totapally BR, Zahn E, et al. Outcome of cardiopulmonary resuscitation in a pediatric cardiac intensive care unit. Crit Care Med 2000;28(9):3296–300.

Hinweise zur Ausarbeitung dieser Richtlinien

Auftrag	Am 15. April 2005 hat die Zentrale Ethikkommission der SAMW eine Subkommission mit der Ausarbeitung von medizin-ethischen Richtlinien betr. Reanimationsentscheidungen beauftragt.
Verantwortliche Subkommission	Prof. Dr. med. Andreas U. Gerber, Burgdorf (Vorsitz) Dr. theol. Ruth Baumann-Hölzle, Zürich PD Dr. med. Thomas M. Berger, Luzern Lic. iur. Nathalie Brunner, Neuenburg Dr. med. Daniel Grob, Zürich Prof. Dr. med. Urban T. Laffer, Biel Angelika Lehmann, Intensivpflege BNS, Basel PD Dr. med. Joseph Osterwalder, St. Gallen Prof. Dr. med. Claude Regamey, Präsident ZEK, Fribourg lic. iur., MAE, Michelle Salathé, SAMW, Basel Dr. med. Martin Siegemund, Basel Prof. Dr. med. Reto Stocker, Zürich Prof. Dr. med. Peter Stulz, Luzern Prof. Dr. med. Martin von Planta, Basel Dr. med. Philipp Weiss, Basel Dr. med. Regula Zürcher Zenklusen, Neuenburg
Beigezogener Experte	Dr. med. Sven Staender, Männedorf
Vernehmlassung	Am 20. Mai 2008 hat der Senat der SAMW eine erste Fassung dieser Richtlinien zur Vernehmlassung genehmigt.
Genehmigung	Die definitive Fassung dieser Richtlinien wurde am 27. November 2008 vom Senat der SAMW genehmigt.

Impressum

Gestaltung	vista point, Basel
Druck	Schwabe, Muttenz
1. Auflage	3000 d (Januar 2009)
2. Auflage	3000 d (April 2010)

Bestelladresse	SAMW Petersplatz 13 CH-4051 Basel Tel.: +41 61 269 90 30 Fax: +41 61 269 90 39 E-mail: mail@samw.ch
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Alle medizin-ethischen Richtlinien der SAMW sind auf der Website www.samw.ch → ETHIK verfügbar.



Die SAMW ist Mitglied der Akademien der Wissenschaften Schweiz

