

# Reanimationsentscheidungen

## Medizin-ethische Richtlinien

<b>I. Präambel</b> .....	<b>3</b>
<b>II. Richtlinien</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Geltungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Rechtliche Rahmenbedingungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Ethische Grundsätze</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Medizinische Grundlagen</b> .....	<b>6</b>
4.1. Präventive Massnahmen	6
4.2. Neurologischer Zustand	6
4.3. Lebensqualität	6
4.4. Ergebnis der Reanimation	7
4.4.1. Erwachsene	7
4.4.2. Neugeborene, Säuglinge, Kinder und Jugendliche	9
<b>5. Reanimationsentscheidung</b> .....	<b>10</b>
5.1. Medizinische Beurteilung	10
5.2. Selbstbestimmung und gemeinsame Entscheidungsfindung (Shared Decision-Making)	11
5.3. Gespräch über Reanimation	12
5.3.1. Neugeborene	12
5.3.2. Kinder und Jugendliche	13
5.3.3. Patienten vor einem medizinischen Eingriff	13
5.3.4. Patienten mit einer Behinderung	14
5.3.5. Hochbetagte und fragile Personen	14
5.3.6. Patienten am Lebensende und schwer kranke Patienten	15
5.4. Dokumentation des Rea-Entscheids	15
<b>6. Vorgehen in der Akutsituation eines Kreislaufstillstands</b> .....	<b>15</b>
6.1. Rettungskette	15
6.2. Reanimation in speziellen Situationen	16
6.2.1. In der periinterventionellen Situation	16
6.2.2. Auf der Intensivstation	17
6.2.3. In einer Pflegeinstitution	17
6.2.4. Nach einem Suizidversuch	17
6.3. Einsatz spezieller Hilfsmittel	18
6.3.1. Prähospitaler Einsatz von elektromechanischen Unterstützungssystemen	18
6.3.2. Einsatz von ECLS, ECMO zur extrakorporalen kardiopulmonalen Reanimation (eCPR)	18
6.4. Nichtbeginnen von Reanimationsmassnahmen bei Hinweisen auf Aussichtslosigkeit	19
6.5. Dauer und Abbruch der Reanimationsmassnahmen	19
6.6. Reanimationsmassnahmen im Hinblick auf eine Organtransplantation	21
6.7. Angehörige in der Akutsituation des Kreislaufstillstands	21
<b>7. Nachbetreuung</b> .....	<b>22</b>
7.1. Begleitung und Nachbetreuung des Patienten und der Angehörigen	22

7.2. Nachbetreuung der medizinischen Fachpersonen	23
7.3. Festlegung der weiteren medizinischen Massnahmen	23
<b>8. Konfliktsituationen.....</b>	<b>25</b>
<b>III. Anhang.....</b>	<b>27</b>
<b>1. Glossar (folgt).....</b>	<b>27</b>
<b>2. Medizinische Grundlagen.....</b>	<b>27</b>
2.1. Scoringsysteme	27
2.1.1. Cerebral Performance Category (CPC)	27
2.1.2. PAR Score Prognosis After Resuscitation Score (gilt nur für Erwachsene)	27
2.1.3. (PAM)-Index und Modified Pre-Arrest Morbidity Index (gilt nur für Erwachsene)	28
2.1.4. Cardiac Arrest Survival Postresuscitation In-hospital, CASPRI-Score (gilt nur für Erwachsene)	29
2.1.5. Score für die Einschätzung der Mortalität bei eCPR bei Kindern	29
2.2. Ergebnisse der Reanimation – neuere Resultate	30
<b>3. Referenzen.....</b>	<b>32</b>
<b>4. Cochrane-Studie .....</b>	<b>35</b>
<b>5. Kurzfassung (Q &amp; A) (folgt) .....</b>	<b>35</b>
<b>IV. Hinweise zur Ausarbeitung dieser Richtlinien .....</b>	<b>36</b>

## I. Präambel

Reanimationsentscheidungen und deren Folgen sind für alle Beteiligten mit grossen Belastungen verbunden. Nach wie vor sind die durchschnittlichen Chancen für ein gutes Überleben nach einem Kreislaufstillstand niedrig. Zwar gibt es statistische Angaben zu einzelnen Patientenkollektiven, diese lassen aber oft keine präzisen Aussagen über den Einzelfall zu; das Abschätzen der individuellen Prognose ist daher sehr schwierig. Dazu kommen Unterschiede zwischen Regionen, Städten und innerhalb verschiedener Institutionen. Demografische Faktoren (Alter, Geschlecht), der frühere Gesundheitszustand oder der Ort des Ereignisses spielen eine Rolle. Relevant sind auch die Begleitumstände (beobachtetes, unbeobachtetes Ereignis), Ersthelfer-Reanimation, die Art des initialen Herzrhythmus, die Verfügbarkeit automatischer Defibrillatoren sowie die Qualität des Rettungsdienstes und der nachfolgenden medizinischen Versorgungsstrukturen (Akutbehandlung, Intensivtherapie, Rehabilitation).<sup>1</sup>

Die Unterbrechung der Sauerstoffversorgung des Gehirns erfordert in der akuten Situation des Kreislaufstillstands unverzügliches Handeln. In der Regel werden Reanimationsmassnahmen bei allen Patientinnen<sup>2</sup> durchgeführt, die dies im urteilsfähigen Zustand nicht abgelehnt haben und bei denen eine Reanimation Aussicht auf Erfolg hat. Häufig ist jedoch in der Akutsituation der Patientenwille nicht verfügbar, nicht eindeutig oder nicht dokumentiert. Für Ärztinnen, Rettungssanitäterinnen, Pflege- und weitere medizinische Fachpersonen kann dadurch zwischen der Pflicht zur Lebensrettung, der Pflicht, nicht zu schaden, und der Respektierung des Patientenwillens ein Konflikt entstehen. Dritte, die stellvertretend entscheiden müssen, können damit konfrontiert sein, dass Reanimationsmassnahmen durchgeführt werden und es sich später herausstellt, dass diese nicht sinnvoll oder nicht gewünscht waren. Es ist deshalb wichtig, im Rahmen einer gesundheitlichen Vorausplanung<sup>3</sup> das Thema frühzeitig und offen zu besprechen und den Patientenwillen zu dokumentieren.

Die Richtlinien konzentrieren sich auf den Prozess der Entscheidungsfindung. Sie legen dar, dass für den (antizipierten) DNAR-Entscheid<sup>4</sup> deskriptiv-empirische und normative Elemente gleichermaßen berücksichtigt werden müssen. Sie geben eine Hilfestellung für die medizinische Beurteilung. Sie enthalten Empfehlungen, in welchen Situationen Reanimationsmassnahmen sinnvoll sind und wann ihre Anwendung nicht angezeigt ist. Sie enthalten Leitlinien zum Vorgehen in unterschiedlichen Situationen des akuten Kreislaufstillstands innerhalb und ausserhalb des Spitals sowie zur Nachbetreuung reanimierter Patientinnen. Sie unterstützen medizinische Fachpersonen beim Gespräch mit der Patientin und den Angehörigen über Reanimationsmassnahmen und enthalten Empfehlungen zur Dokumentation des Reanimationsentscheids in der Patientenverfügung und in den entsprechenden Patientendossiers.

---

<sup>1</sup> Vgl. Cochrane Switzerland. Evidence synthesis on prognostic factors after cardiopulmonary resuscitation for in-hospital or out-of-hospital cardiac arrest. Report to the Swiss Academy of Medical Sciences, 30 November 2018. Der Text ist im Anhang Kap. 4. der vorliegenden Richtlinie online verfügbar, vgl. [samw.ch/vernehmlassung-reanimation](http://samw.ch/vernehmlassung-reanimation)

<sup>2</sup> In SAMW-Richtlinien werden abwechselnd weibliche oder männliche Formulierungen verwendet, gemeint sind jeweils die Angehörigen aller Geschlechtergruppen.

<sup>3</sup> Die gesundheitliche Vorausplanung, auch Advance Care Planning (ACP) genannt, ist ein Werkzeug für Patienten, mit dem sie die Erwartungen, welche sie an eine medizinische Behandlung haben, eindeutig und verständlich formulieren können. Dies wird in einer erweiterten Patientenverfügung festgehalten, ggf. unter Einbezug der vertretungsberechtigten Person. Die erweiterte Patientenverfügung kann mit einer dafür ausgebildeten Fachperson ausgefüllt werden, vgl. BAG, palliative ch 2018.

<sup>4</sup> **Do Not Attempt (Cardiopulmonary) Resuscitation** = Rea-Nein: Der Entscheid, im Falle eines Kreislaufstillstands Reanimationsversuche zu unterlassen.

## II. Richtlinien

### 1. Geltungsbereich

Die Richtlinien wenden sich an Ärzte, Rettungssanitäter, Pflegefachpersonen und weitere medizinische Fachpersonen,<sup>5</sup> die mit Patienten über den Reanimationsentscheid sprechen oder Reanimationsmassnahmen durchführen. Sie behandeln ausschliesslich Reanimationsmassnahmen, die nach eingetretenem Kreislaufstillstand durchgeführt werden. Sie ergänzen die Richtlinien «Intensivmedizinische Massnahmen»<sup>6</sup>, die sich umfassend mit Massnahmen zur Diagnose, Prävention und Behandlung aller Formen des Versagens von vitalen Funktionen bei lebensbedrohlich gefährdeten Patienten befassen. Die Abgrenzung im Einzelfall kann jedoch fliegend sein.

Nicht in den Geltungsbereich der Richtlinien fallen einzelne technische Massnahmen, die bei einer Reanimation zur Anwendung kommen können (Defibrillation, Thoraxkompression<sup>7</sup>, Medikation, Beatmung), da diese in den Guidelines verschiedener Gesellschaften aus wissenschaftlicher Sicht detailliert abgehandelt werden. Im intensivmedizinischen Kontext sind individuelle Limitationen wie «nur medikamentöse Reanimation», «nur Elektrotherapie», «nur Intubation, aber keine mechanische Reanimation» oder Kombinationen dieser Interventionen üblich oder sinnvoll. Eine kurze Kompressionsphase kann notwendig sein, um Katecholamine oder andere vital indizierte Medikamente in die Zirkulation zu bringen, wenn es z. B. periinterventionell zu einem Kreislaufstillstand gekommen ist. Eine solche kausal klar zuzuordnende und eingrenzbar Situation muss von den klassischen (und unter Umständen prolongierten) Reanimationsmassnahmen im Sinne der vorliegenden Richtlinien abgegrenzt werden.

### 2. Rechtliche Rahmenbedingungen

Das Erfordernis einer expliziten Einwilligung in eine Behandlung gilt grundsätzlich auch für Reanimationsmassnahmen. Da bei einem Kreislaufstillstand die Patientin nicht urteilsfähig<sup>8</sup> ist, ist das Einholen einer informierten Einwilligung zu diesem Zeitpunkt meist nicht möglich. Das Schweizerische Zivilgesetzbuch<sup>9</sup> hält für diese dringliche Situation fest, dass die Ärztin medizinische Massnahmen nach dem mutmasslichen Willen und den Interessen der urteilsunfähigen Person ergreift. Ist der mutmassliche Wille bekannt, haben sich alle Massnahmen daran zu orientieren. Soweit es die Umstände (Zeitdruck, Ort des Kreislaufstillstands, etc.) zulassen, muss das Rettungsteam nach Hinweisen suchen, die Rückschlüsse auf den (mutmasslichen) Willen der Patientin geben. Lehnt die betroffene Person Wiederbelebungsversuche ab, dürfen keine Reanimationsmassnahmen durchgeführt werden. Ist es nicht möglich, den (mutmasslichen) Willen der Patientin zu eruieren, sind ihre Gesundheitsinteressen massgebend. Medizinisch sinnlose Massnahmen sollen unterlassen werden.

Patientenverfügungen und ärztliche Notfallanordnungen<sup>10</sup>, die Reanimationen verbieten, sind verbindlich. Glaubhafte Informationen von Drittpersonen gelten als valide Auskunft über den (mutmasslichen) Patientenwillen. Umstrittener ist hingegen die rechtliche Gewichtung von DNAR-Emblemen irgendwelcher Art, zum Beispiel «No CPR»<sup>11</sup>-Stempel oder Halsketten-Anhänger.<sup>12</sup> Diese haben nicht dieselbe Rechtskraft wie eine Patientenverfügung (fehlendes Datum, keine Unterschrift), sind aber ein starkes Indiz für den mutmasslichen Willen. Das

<sup>5</sup> Die Richtlinien der SAMW wenden sich an medizinische Fachpersonen (Ärzte, Pflegenden und therapeutisch tätige Fachpersonen). Werden Richtlinien in die Standesordnung der FMH aufgenommen, sind sie für FMH-Mitglieder verbindliches Standesrecht.

<sup>6</sup> Vgl. «Intensivmedizinische Massnahmen». Medizin-ethische Richtlinien der SAMW (2013, ergänzt 2020).

<sup>7</sup> Vgl. Guidelines des European Resuscitation Council ([www.erc.edu](http://www.erc.edu)); American Heart Association ([www.heart.org](http://www.heart.org)); etc.

<sup>8</sup> Vgl. «Urteilsfähigkeit in der medizinischen Praxis». Medizin-ethische Richtlinien der SAMW (2018).

<sup>9</sup> Vgl. Art. 379 ZGB.

<sup>10</sup> Gemeint sind ärztliche Notfallanordnungen im Bereich des Advance Care Planning, die immer mit dem Patienten besprochen und von Arzt und Patient unterschrieben sind. Vgl. BAG, palliative ch 2018.

<sup>11</sup> No Cardiopulmonary Resuscitation.

<sup>12</sup> Es besteht Übereinstimmung, dass einem «No CPR»-Stempel Folge geleistet werden muss, wenn zugleich eine unterschriebene Patientenverfügung vorliegt.

Rettungsteam darf sich in einer solchen Situation auf den mutmasslichen Willen der Patientin abstützen und den Reanimationsversuch unterlassen.

Stellt sich erst nach Beginn der Reanimationsmassnahmen heraus, dass diese nicht dem (mutmasslichen) Patientenwillen entsprechen, z. B. anhand einer Patientenverfügung oder aufgrund glaubhafter Aussagen von Angehörigen, müssen diese abgebrochen und auf Palliative Care umgestellt werden. Wenn zu diesem Zeitpunkt bereits eine erfolgreiche Wiederherstellung eines spontanen Kreislaufs (ROSC, Return of spontaneous circulation) eingetreten ist, dürfen die bereits eingeleiteten Massnahmen (z. B. Intubation, Beatmung) bis zum Spitaleintritt weitergeführt, aber keine erneuten und zusätzlichen (z. B. Gabe von Katecholaminen, Antiarrhythmika) Reanimationsmassnahmen im eigentlichen Sinn vorgenommen werden. Falls der Patient bis dann weiterhin beatmet werden muss, muss entsprechend dem Patientenwillen auf eine Palliative Care umgestellt werden.

Nicht ärztliche Rettungsfachpersonen handeln in der präklinischen Situation im Rahmen der ihnen übertragenen Kompetenzen selbstständig. Die Delegation erfolgt durch die ärztliche Leitung des Rettungsdienstes. Für die Durchführung und Unterlassung der Reanimationsmassnahmen gelten dieselben Regelungen wie für die Ärzteschaft.

### **3. Ethische Grundsätze**

Die ethischen Fragen, die sich im Hinblick auf eine Reanimation stellen, sind grundsätzlich dieselben wie bei anderen medizinischen Massnahmen. Die Entscheidung, in der Situation eines Kreislaufstillstands einen Reanimationsversuch durchzuführen oder zu unterlassen, ist jedoch besonders weitreichend. Ein Reanimationsversuch hat Vor- und Nachteile. Beim Kreislaufstillstand ist der Reanimationsversuch die einzige Chance auf ein Überleben; ein Unterlassen bedeutet fast immer den sicheren Tod. Es handelt sich um einen schnellen Tod, wie ihn sich viele Menschen wünschen. Ein Reanimationsversuch kann diesen raschen Tod verhindern. Umgekehrt wird jedem Menschen, der nicht reanimiert wird, die Chance auf ein Weiterleben genommen. Da die Prognose des Überlebens und die spätere Lebensqualität im Einzelfall schwer prognostizierbar sind, muss ein primäres Unterlassen einer Reanimation, ohne den Patientenwillen zu kennen oder gar gegen den geäusserten Patientenwillen, sehr gut begründet und dokumentiert sein.

Jeder Entscheid zur Durchführung oder Unterlassung muss auf den ethischen Grundwerten einer guten medizinischen Praxis beruhen. Dazu zählen unter anderem der Respekt vor der Autonomie eines Menschen und die Respektierung der Prinzipien der Fürsorge und des Nichtschadens. Das Prinzip der Fürsorge verpflichtet dazu, das Leben eines Patienten nach Möglichkeit zu erhalten, und ist Grundlage für das Einleiten von Reanimationsmassnahmen in der Akutsituation eines Kreislaufstillstands. Gestützt auf die Verpflichtung, nicht zu schaden, sollen Reanimationsbemühungen unterlassen werden, wenn diese aussichtslos sind. Dies ist dann der Fall, wenn es hoch wahrscheinlich ist, dass die Reanimation erfolglos ist, d. h. der Patient trotz Reanimationsmassnahmen innerhalb einer kurzen Zeitspanne versterben wird und/oder die Reanimationsmassnahmen den Patienten unnötig belasten, weil sie lediglich die Sterbephase verlängern. Die Pflicht zur Respektierung der Autonomie erfordert schliesslich, Reanimationsversuche zu unterlassen, wenn der Patient sich dagegen ausgesprochen hat; dies auch dann, wenn die Chance auf Wiederherstellung des vorherigen Gesundheitszustands gegeben erscheint. Die Respektierung der Autonomie des Patienten erfordert, dass auch unter Zeitdruck nach Möglichkeit der (mutmassliche) Wille eines Patienten ermittelt und beachtet werden muss. Idealerweise wurde das Thema Reanimation vorgängig mit dem Patienten besprochen und sein Wille dokumentiert.

Der Entscheid, einen zukünftigen Reanimationsversuch zu unterlassen, darf auf keinen Fall die aktuelle Behandlung und Betreuung des Patienten ausserhalb des Kreislaufstillstands beeinträchtigen. Dies gilt insbesondere auch für präventive Massnahmen, die einen Kreislaufstillstand verhindern sollen. In jedem Fall muss sichergestellt sein, dass potenziell behandelbare, akute Zwischenfälle tatsächlich behandelt werden.

Schliesslich spielen auch gerechtigkeitsrelevante Überlegungen eine Rolle. Dazu zählen der Grundsatz, nicht zu diskriminieren, sowie Überlegungen zu individuellen und gesellschaft-

lichen Konsequenzen der Behandlung und Pflege nach einer Reanimation. Der Entscheid, nicht zu reanimieren, muss sich auf medizinische Kriterien und den Patientenwillen stützen und nicht auf externe Bewertungen von nützlichem oder lebenswertem Leben.

Da bei vielen Menschen nach einer erfolgreichen Reanimation neurologische Defizite bestehen bleiben, die einen mehr oder weniger hohen Grad an Pflegebedürftigkeit und damit eine beträchtliche Aufwendung personeller, persönlicher und finanzieller Ressourcen mit sich bringen, hat die Entscheidung zur Reanimation auch weitreichende Auswirkungen auf das gesamte Umfeld des betroffenen Menschen. Diese dürfen aus ethischer Perspektive nicht ausser Acht gelassen werden.

## **4. Medizinische Grundlagen**

### **4.1. Präventive Massnahmen**

Es ist essenziell, Symptome, die zu einem Kreislaufstillstand führen könnten, frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Zunehmend werden dazu auch telemetrische Überwachungsverfahren und systematische Überwachungsassessments eingesetzt (z. B. Early Warning Scores). Zudem können in den Spitälern sogenannte Medical Emergency Teams (MET) oder Early Intervention Teams (EIT) aufgebildet werden. Sie identifizieren frühzeitig vital gefährdete Patientinnen und überweisen diese in geeignete Abteilungen (Intensivstation, Überwachungsstation).

### **4.2. Neurologischer Zustand**

Reanimationsmassnahmen sind allzu oft nur bedingt aussichtsreich. Hauptproblem sind neurologische Defizite unterschiedlichen Ausmasses, die in der Akutphase schwer antizipierbar sind. Häufig betreuen Angehörige den Patienten zu Hause und sind von psychischen, physischen, beruflichen und ökonomischen Auswirkungen mitbetroffen. Belastend für alle ist ein Weiterleben mit erheblich eingeschränkter Lebensqualität: für die Patienten, die manchmal mit den schweren Nachwirkungen eines Kreislaufstillstands leben müssen, die sie sich nicht gewünscht haben und für die sie eine Reanimation nicht in Kauf genommen hätten; für die Angehörigen, die in der Akutphase den Wunsch nach einer lebenserhaltenden Behandlung äussern, dann aber den Patienten erleben, der unter den Folgen leidet.

Die Beschreibung des neurologischen Zustands stützt sich auf die sog. «Cerebral Performance Category (CPC)»-Klassifizierung<sup>13</sup>. Dabei werden Kategorien in fünf Stufen zwischen guter zerebraler Performance (CPC 1) und Hirntod (CPC 5) unterschieden. In den CPC-Kriterien sind nicht alle möglichen Spätfolgen abgebildet. Dies gilt namentlich für Verhaltensstörungen, die das Sozialleben wesentlich beeinträchtigen können.

In der Literatur werden in der Regel CPC 1 und 2 als anzustrebendes Ergebnis einer Reanimation definiert. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass auch bei CPC 1 bei bis zu 50 % der Überlebenden zwar nicht direkt limitierende, potenziell aber dennoch relevante beeinträchtigende (neuropsychologische) Störungen verbleiben, und dass generelle Zuordnungen nicht mit den individuellen Haltungen und Präferenzen der Betroffenen übereinstimmen müssen.

### **4.3. Lebensqualität**

Die verbleibende Lebensqualität nach einer primär «erfolgreichen» Reanimation korreliert einerseits eng mit dem neurologischen Ergebnis, ist aber andererseits auch mit sehr persönlichen Faktoren der Patientin verbunden. Entscheidend ist das subjektive Erleben, insbesondere die Zufriedenheit mit der Lebenssituation. Dabei sind die verschiedenen Dimensionen der Lebensqualität (physisch, emotional, intellektuell, spirituell, sozial und ökonomisch) und ihre Gewichtung durch die Patientin relevant. Aussenstehende können die subjektiv empfundene Lebensqualität unterschätzen.

---

<sup>13</sup> Siehe Anhang Kap. 2.1.1.

Die (zu erwartende) Lebensqualität der Angehörigen, die oft eng mit derjenigen der Patientin verknüpft ist, muss ausdrücklich thematisiert und getrennt betrachtet werden.

#### 4.4. Ergebnis der Reanimation<sup>14</sup>

In den letzten zehn Jahren hat der Anteil erfolgreicher Reanimationen mit gutem neurologischem Ergebnis sowohl im Spital als auch ausserhalb des Spitals zugenommen. Drei Faktoren haben dazu ganz wesentlich beigetragen: 1.) die Verbesserung der sogenannten «Rettungskette», 2.) bessere Kenntnisse von prognostisch ungünstigen Faktoren (mit der Konsequenz, aussichtslose Reanimationsversuche zu unterlassen) und 3.) eine gewisse Enttabuisierung der Thematik (Erfassen und Dokumentation des Patientenwillens).

In den meisten Statistiken wird die Darstellung der Reanimationsergebnisse in «ambulant» bzw. ausserhalb des Spitals und «stationär» bzw. innerhalb des Spitals unterteilt. Die beiden Bereiche unterscheiden sich nicht nur situativ, sondern auch bezüglich der betroffenen Patienten:<sup>15</sup> Ambulante Patienten sind in der Regel jünger, weniger polymorbid und erleiden eher einen sogenannten Sekundenherztod (Kammerflimmern im Rahmen eines akuten Herzinfarktes). In dieser Situation ist eine optimal funktionierende «Rettungskette» entscheidend. Vor allem durch eine Verbesserung dieser Rettungskette und die vermehrte Anwendung automatischer Defibrillationssysteme ist der Anteil erfolgreicher Reanimationen im ambulanten Bereich von durchschnittlich unter 10 % auf 10 bis 20 % angestiegen<sup>16</sup> und insbesondere derjenige von Patienten mit initial schockbarem Rhythmus z. T. auf über 40 %<sup>17</sup>.

Über viele Jahre wurde in der Reanimationsliteratur das Ergebnis primär auf die erfolgreiche Wiederherstellung eines spontanen Kreislaufs (Return of spontaneous circulation; ROSC) und das Überleben bis zur Spitalentlassung bezogen. Erst in der letzten Dekade finden sich in der Literatur zunehmend Angaben zu den neurologischen Ergebnissen und zur Lebensqualität der Betroffenen nach Überleben der Akutphase.

Bis anhin liegen für die Schweiz keine konsistenten Daten vor (z. B. aus Registern), die eine zuverlässige Abschätzung des Reanimationserfolgs erlauben. Aus diesem Grund erfolgt in der Schweiz die Orientierung an ausländischen (z. B. USA, Australien, Deutschland) Studien. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Rahmenbedingungen in der kleinräumigen Schweiz oft anders sind, sodass diese Daten nur mit Einschränkungen übertragbar sind.

##### 4.4.1. Erwachsene

Um den Reanimationserfolg abzuschätzen, werden Scoringsysteme eingesetzt, die vorbestehende Beeinträchtigungen und/oder Krankheiten quantifizieren. Häufig verwendete Scores sind der «Prognosis after Resuscitation Score» (PAR) und der «Pre-Arrest Morbidity Score» (PAM) sowie der «Cardiac Arrest Survival Postresuscitation In-hospital Score» (CASPRI).<sup>18</sup> Häufig werden in Publikationen PAR- und PAM-Score gemeinsam verwendet, da beide eine sehr hohe Spezifität (> 90 %), aber eine geringe Sensitivität aufweisen.<sup>19</sup>

Bei einem Kreislaufstillstand haben die nachfolgenden Faktoren<sup>20</sup> eine statistisch relevante ungünstige Auswirkung auf das Ergebnis eines Reanimationsversuchs:<sup>21</sup>

- metastasierendes Karzinom,<sup>22</sup>
- hämatologisches Malignom,<sup>23</sup>
- Anämie (Hk < 35 %),
- mehr als zwei aktive Co-Morbiditäten,

<sup>14</sup> Anstelle des englischen Begriffes «outcome» wird in den Richtlinien vom «Ergebnis» der Reanimation gesprochen.

<sup>15</sup> Vgl. Kap. 4.4.1.

<sup>16</sup> Vgl. Shijiao et al. 2020.

<sup>17</sup> Vgl. Hösslin et al. 2019.

<sup>18</sup> Vgl. Anhang Kap. 2.1.

<sup>19</sup> Vgl. Ohlsson et al. 2015.

<sup>20</sup> Diese Daten liegen primär für den In-hospital-Bereich vor, sie gelten aber – wo möglich – auch für den Out-of-hospital-Bereich.

<sup>21</sup> Vgl. Ebell, Afonso 2011; Cochrane Switzerland. Evidence synthesis on prognostic factors after cardiopulmonary resuscitation for in-hospital or out-of-hospital cardiac arrest. Report to the Swiss Academy of Medical Sciences, 30 November 2018. Der Text ist im Anhang Kap. 4. der vorliegenden Richtlinie online verfügbar, vgl. [www.samw.ch/vernehmlassung-reanimation](http://www.samw.ch/vernehmlassung-reanimation)

<sup>22</sup> Angesichts der aktuellen Entwicklungen können sich für einzelne onkologische Patienten Veränderungen ergeben.

<sup>23</sup> Dasselbe gilt für hämatologische Erkrankungen.

- Alter über 75 Jahre,
- beeinträchtigter mentaler Status,
- Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens, Vorliegen von spezifischen Einschränkungen,
- beeinträchtigte Nierenfunktion,
- Hypotension bei Eintritt,
- höherer Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA-Score),
- Zuweisung wegen Pneumonie,
- Trauma,
- medizinische, aber nicht kardiale Diagnose.

Prognostisch am ungünstigsten erweisen sich, sowohl bezüglich Überleben als auch bezüglich Lebensqualität, metastasierende und hämatologische Malignome, gefolgt von relevanten Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens. Liegen mehrere dieser Faktoren vor, erhöht sich das Risiko einer neurologischen Beeinträchtigung zusätzlich, da die Prognose für diesen Patienten bereits aufgrund des Gesundheitszustands vor Eintritt des Kreislaufstillstands ungünstig ist. Dabei wurden, teilweise zusätzlich unterstützt durch die Literatur<sup>24</sup>, nachfolgende Faktoren mit einer Überlebenswahrscheinlichkeit bis zur Entlassung von unter 3,5 % identifiziert.

Bei einem Kreislaufstillstand *ausserhalb des Spitals* sind nachfolgende Faktoren Prädiktoren für ein schlechtes Ergebnis:

- Komorbiditäten,
- eine nicht rhythmogene Ursache des Kreislaufstillstands,
- das Fehlen eines ursächlichen Myokardinfarkts,
- beeinträchtigte neurologische Funktionen bei Eintritt des Kreislaufstillstands, sowie
- die Zeitspanne zwischen Beginn der Reanimationsmassnahmen und der ersten Defibrillation (Reduktion der Chance auf ein neurologisch intaktes Überleben auch bei durchgeführten Basismassnahmen um 3 bis 4 % pro Minute).

Gemäss Literatur gibt es auch signifikante, prädiktive Geschlechtsunterschiede: *Frauen*, die ausserhalb des Spitals einen Kreislaufstillstand erleiden, sind generell älter als Männer und haben häufiger Begleiterkrankungen.<sup>25</sup> Bei Frauen ist der Kreislaufstillstand häufiger als bei Männern die Erstmanifestation einer Herzerkrankung.<sup>26</sup> Da sich Frauen zum Zeitpunkt des Kreislaufstillstands häufiger in häuslicher Umgebung befinden als Männer, gibt es seltener Zeugen des Geschehens und folglich auch längere Verzögerungen bis zum Erstkontakt mit medizinischem Fachpersonal.<sup>27</sup> Auch ist das Zeitintervall zwischen der ersten Herzrhythmusanalyse und dem Beginn der Herzdruckmassage bei Frauen deutlich länger als bei Männern. Bei Eintreffen der Ambulanz findet man bei Frauen häufiger eine pulslose elektrische Aktivität oder Asystolie vor (einen sogenannten «non-shockable rhythm»), während bei Männern öfters Arrhythmien diagnostiziert werden, die mittels Elektroschocktherapie behandelt werden können («shockable rhythm»). Frauen, die in der Öffentlichkeit einen Kreislaufstillstand erleiden, erhalten zudem seltener Hilfe durch Laienhelfer. Während es widersprüchliche Daten zu Geschlechterunterschieden beim Kurzzeitüberleben nach Kreislaufstillstand gibt, berichten neuere Studien über ein schlechteres Langzeitüberleben und grössere neurologische Defizite bei Frauen.<sup>28</sup> Auch erhalten Frauen nach Kreislaufstillstand weniger häufig als Männer eine invasive Diagnostik, wie z. B. eine Herzkatheteruntersuchung, und auch weniger oft medikamentöse oder intensivmedizinische Therapien.<sup>29</sup>

---

<sup>24</sup> Vgl. Ebell, Alfonso 2011.

<sup>25</sup> Vgl. Wigginton et al. 2002; Goodwin et al. 2018.

<sup>26</sup> Vgl. Reinier et al. 2020.

<sup>27</sup> Vgl. Safdar et al. 2014; Blom et al. 2019; Blewer et al. 2018.

<sup>28</sup> Vgl. Ahn et al. 2012; Blewer et al. 2018; Blom et al. 2019; Bougouin et al. 2017; Dicker et al. 2018; Goodwin et al. 2018; Herlitz et al. 2004; Krammel et al. 2018; Morrison et al. 2016; Mumma, Umarov 2016; Ng et al. 2016; Perers et al. 1999; Perman et al. 2019; Reinier et al. 2020; Safdar et al. 2014; Teodorescu et al. 2012; Wigginton et al. 2002; Winther-Jensen et al. 2015.

<sup>29</sup> Vgl. Goodwin et al. 2018; Bougouin et al. 2017.



Bei *Patienten mit Krebserkrankungen*, die mit den modernen Immuntherapien und anderen personalisierten Therapien behandelt werden, besteht ein sehr hohes Risiko (z. B. Zytokin-sturm) für eine vitale Gefährdung bis hin zum Kreislaufstillstand. Es ist bis heute nicht untersucht, ob Patienten, die aufgrund solcher Therapien einen Kreislaufstillstand erleiden, eine bessere Prognose als andere Krebspatienten haben. Da diese therapeutischen Interventionen in der Regel zumindest initial unter engmaschiger Überwachung durchgeführt werden und die Patienten auf der Intensivstation sind oder rasch auf diese verlegt werden können, wird der Kreislaufstillstand in der Regel direkt beobachtet. Angesichts des Heilungspotenzials der Therapie kann es trotz fortgeschrittenem Tumorleiden sinnvoll sein, Reanimationsmassnahmen einzuleiten, wenn dies der Patient wünscht. Allerdings sollte auf eine prolongierte Reanimation (z. B. > 20 Minuten ohne ROSC) aufgrund schlechter Prognose verzichtet werden.

#### 4.4.2. *Neugeborene, Säuglinge, Kinder und Jugendliche*

In der Pädiatrie sind die Ursachen für den Eintritt eines Herzkreislaufstillstands und dessen Prognose andere als in der Erwachsenenmedizin. Die pädiatrischen Patientengruppen erfordern daher eine gesonderte Betrachtung.

Bei Neugeborenen ist bei ca. 1 % der Lebendgeborenen eine kardiopulmonale Reanimation notwendig. Wesentlich häufiger (rund 10 % der Fälle) benötigen Neugeborene postnatal Massnahmen mit Stimulation und einigen Beutelstössen.<sup>30</sup> Zugrunde liegende Ursachen sind vor allem peri- und postnatale Asphyxien, Frühgeburtlichkeit, schwere Infektionen und Fehlbildungen. Die Prognose ist abhängig von der Ausprägung der Krankheiten. Frühgeborene und Kinder mit Asphyxie können aufgrund der Register und Datenbanken besonders gut nachkontrolliert werden.

Ätiologie und Prognose des Kreislaufstillstandes sind in der Pädiatrie stark vom Lebensalter abhängig. Bei Säuglingen entsteht eine Reanimationssituation meist durch einen sogenannten «asphyktischen Arrest». Dies bedeutet, dass der Herzstillstand nach einem Atemstillstand mit längerer Hypoxie eintritt. Im ersten Lebensjahr steht für den Kreislaufstillstand ausserhalb des Spitals das «Sudden Infant Death Syndrome» (SIDS, plötzlicher Kindstod) – trotz deutlichem Rückgang in den letzten zwanzig Jahren – im Vordergrund. Auch Säuglinge mit bisher unbekanntem oder schon in Behandlung begriffenen Fehlbildungen können von einem Kreislaufstillstand betroffen sein. Bei Säuglingen und Kleinkindern spielen zudem respiratorische Erkrankungen (Pneumonien, Bronchiolitiden, Aspirationen, obstruktive Atemwegserkrankungen) und Infektionen (Sepsis und Meningitis) eine wichtige Rolle. Mit zunehmendem Alter sind Unfälle (Verkehrsunfälle, Ertrinken) sowie zum kleineren Teil Auswirkungen von Fehlbildungen und primärkardiale Ursachen und Arrhythmien häufigere Ursachen eines Kreislaufstillstands. Letztere gewinnen in der Gruppe der Jugendlichen und jungen Erwachsenen einen höheren Stellenwert, insbesondere bei unerkannten angeborenen Herzerkrankungen. Auch iatrogene Ursachen im Rahmen von Interventionen können – ähnlich wie bei Erwachsenen – in der Pädiatrie zu einem Kreislaufstillstand führen. Geht dem Stillstand nicht eine Herzrhythmusstörung, sondern eine Hypoxie voraus (wie es mehrheitlich bei Säuglingen und Kleinkindern der Fall ist) und/oder ist der Kreislaufstillstand unbeobachtet, ist die Prognose schlechter. Exemplarisch hierfür ist SIDS, das fast immer unbeobachtet in den Nachtstunden eintritt und eine schlechte Prognose hat.

Neuere Daten aus den USA und Kanada geben für Kinder mit Kreislaufstillstand *ausserhalb des Spitals* eine Überlebensrate von 8,4 % an; diese niedrige Rate hat sich über die Jahre nicht geändert.<sup>31</sup> Für den Arrest innerhalb des Spitals zeigt sich eine Überlebensrate von ca. 24 %.<sup>32</sup> Die Prävention und rasche, korrekte Therapie einer Atemstörung oder eines Schocks

<sup>30</sup> Vgl. Schweiz. Gesellschaft für Neonatologie 2017.

<sup>31</sup> Vgl. Fink et al. 2016. Da in der Schweiz ein Register zum plötzlichen Herztod bzw. Reanimationen erst im Aufbau begriffen ist, werden die Daten zu Ursachen und Ausgang der Reanimation vor allem von Daten anderer Länder, v. a. aus den USA, abgeleitet. Vom BAG werden Statistiken zu den Todesursachen inkl. Anzahl Verstorbener pro Altersgruppe erstellt. Ein Schweizer Register bezüglich des Ausgangs von Reanimationen wäre wünschenswert.

<sup>32</sup> Vgl. Vega et al. 2020.

sind essenziell. Präventionskampagnen in Bezug auf ein SIDS und Ertrinkungsunfälle haben zu einer Reduktion solcher Ereignisse geführt. Insbesondere *innerhalb des Spitals* scheinen in den letzten zwanzig Jahren verschiedene Massnahmen wie rasch verfügbare Reanimationsteams, spezialisierte Behandlungsteams und bessere Überwachungen zu einem Anstieg der Überlebensraten auf bis über 40 % geführt zu haben.<sup>33</sup>

Neben der Überlebensrate spielt das Ausmass der neurologischen Folgeschäden (gemessen im CPC Score) eine wichtige Rolle; insbesondere bei den hypoxisch bedingten Stillständen sind bei einem Überleben schwerwiegende neurologische Folgeschäden häufig.

Aufgrund der kleineren Fallzahlen in der Pädiatrie sind Angaben zu prädiktiv-prognostischen Faktoren mit deutlich geringerer Evidenz belegt. Folgende Faktoren weisen auf ein insgesamt besseres Ergebnis hin: Erholung der Pupillenreaktion innerhalb der ersten 24 Stunden nach Reanimation, eine Erholung des EEGs innerhalb der ersten 7 Tage und weniger als 4 Dosen Adrenalin. Die Biomarker<sup>34</sup> sind in der Pädiatrie wenig aussagekräftig, und es liegen hierzu keine breit abgestützten Studien vor. Es wird empfohlen, verschiedene Parameter für die Einschätzung der Prognose zu berücksichtigen und diese im Gespräch mit den Eltern/Jugendlichen abzuwägen.

Kinder mit einer vorbestehenden schwerwiegenden Beeinträchtigung haben ein höheres Risiko, im Rahmen von schweren Infekten, Operationen oder z. B. durch Aspirationen einen Kreislaufstillstand zu erleiden. Bedingt durch medizinische Fortschritte in den letzten zwei Jahrzehnten überleben jedoch mehr Säuglinge mit schwerwiegenden Grunderkrankungen die ersten Lebensjahre, sodass diese Patientengruppe zunehmend an Bedeutung gewinnt und besondere Beachtung benötigt. Dies gilt insbesondere auch hinsichtlich der Frage der möglichen Erholung nach einer Reanimation, da eine weitere Verschlechterung insbesondere der neurologischen Situation nach einer Reanimation zu vermeiden ist.

## 5. Reanimationsentscheidung

Jedes Leben endet in einem Kreislaufstillstand. Der Zeitpunkt ist zwar unsicher, doch geht es um Wahrscheinlichkeiten, die sich oft im Verlauf einer bekannten Krankheit abzeichnen. Damit stellt sich die Frage, wann bei wem möglichst sorgfältig geklärt und festgehalten werden soll, ob in entsprechender Situation Reanimationsmassnahmen eingeleitet werden sollen oder nicht. Die Entscheidungsfindung ist nie einfach. Idealerweise erfolgt sie frühzeitig, immer unter Miteinbezug der medizinischen Ausgangslage, der Rea-Erfolgswahrscheinlichkeit und der Werthaltungen und Erwartungen der betreffenden Person (Patientenwille). Je fragiler (physisch) und je älter ein Patient ist, desto wichtiger und wertvoller ist es, den Reanimationsentscheid zu thematisieren, zu treffen und rechtsgültig zu dokumentieren. Einmal getroffen, soll der Entscheid aber nicht tabuisiert werden. Situationsabhängig bedarf er immer wieder der Überprüfung und Aktualisierung, insbesondere in «Schwellensituationen» wie z. B. Schub einer schweren chronischen Krankheit, Diagnose einer zum Tode führenden Krankheit, Hospitalisierung oder Übertritt in ein Pflegeheim.

### 5.1. Medizinische Beurteilung

Für die medizinische Beurteilung eines Reanimationsversuchs und die darauf gestützte Beratung der Patientin in Hinblick auf den Rea-Entscheid sind psychosoziale Aspekte und die gesundheitliche Ausgangssituation sowie die Prognose, vor allem in Hinblick auf ein weitgehend intaktes neurologisches Überleben bzw. einer für die Patientin akzeptablen Lebensqualität, und eine Risiko-Nutzen-Abwägung vonnöten. Es spielt eine Rolle, ob ein Kreislaufstillstand als natürliches Ereignis am Lebensende, als Folge einer schweren Krankheit oder überraschend bei einer «Gesunden» eintritt. Für die Einschätzung der Sinnhaftigkeit einer Reanimation ist es dabei nicht relevant, ob der Kreislaufstillstand als Folge einer Medikamentennebenwirkung oder einer anderen iatrogenen Ursache eintritt, da dies per se keinen Einfluss auf die Prognose bzw. das Ergebnis einer Reanimation hat.

---

<sup>33</sup> Vgl. Holmberg et al. 2019.

<sup>34</sup> Vgl. Kap. 7.3.

Bei der Risiko-Nutzen-Abwägung eines Reanimationsversuchs muss auf Basis der wissenschaftlichen Evidenz, der medizinischen Erfahrung und der individuellen Situation der Patientin abgeschätzt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit welches Ergebnis nach einer Reanimation zu erwarten ist. Dabei sollte auch die (zu erwartende) Lebensqualität der Angehörigen, die oft eng verknüpft ist mit derjenigen der Patientin, im Entscheidungsprozess mit der Patientin transparent gemacht werden. Die prognostische Ungewissheit muss mit der Patientin besprochen werden. Es ist wichtig, dass die Patientin und die Familien verstehen, dass diese Ungewissheit die Entscheidung für alle, auch für Ärztinnen, umso schwieriger macht.

Besteht eine Chance, dass eine Patientin ohne schwerwiegende Folgeschäden des Kreislaufstillstands weiterleben kann, ist ein Reanimationsversuch aus medizinischer Sicht sinnvoll. Aussichtslos<sup>35</sup> ist eine Reanimation, wenn eine kurz- oder mittelfristige Lebensverlängerung mit minimal erträglicher Lebensqualität mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen ist. Eine Reanimation in einer solchen Situation würde lediglich eine Leidensverlängerung bedeuten. Eine etwas andere Situation ergibt sich, wenn eine Patientin zwar schwer krank ist, dennoch aber eine Chance besteht, dass sie in einer für sie akzeptablen Lebensqualität überlebt. Aus medizinischer Sicht gibt es hier keine eindeutige Empfehlung und der Entschluss liegt bei der Patientin. Intensive und wiederholte, transparente Abwägungsprozesse im Behandlungsteam und vor allem mit der Patientin und ihren Angehörigen sind in dieser Situation angezeigt. Eine ethische Unterstützung kann hilfreich sein. Im Zweifel ist hier die Durchführung eines Reanimationsversuchs mit zeitnaher Re-Evaluation besser begründet als ein primäres Unterlassen.

Der Status Rea Ja/Nein ist unabhängig von der Entscheidung Intensivbehandlung Ja/Nein und Intubation Ja/Nein festzulegen.

## **5.2. Selbstbestimmung und gemeinsame Entscheidungsfindung (Shared Decision-Making)**

Patienten können ihren Willen mit oder ohne fachliche Unterstützung bilden und in unterschiedlicher Form festhalten. Es ist wichtig, dass sie verstehen, was eine Reanimation respektive Reanimationsmassnahmen bedeuten und dass es sich immer nur um einen Versuch handelt. Für viele Patienten ist es hilfreich, die Vor- und Nachteile eines Reanimationsversuchs im Beratungsgespräch mit einer Fachperson abwägen zu können. Der Reanimationsstatus ist einerseits abhängig von Überlegungen zur Prognose und von den erreichbaren generellen Therapiezielen des Patienten und andererseits von dessen Präferenzen. Diese sind oft verbunden mit tiefgreifenden individuellen Vorstellungen vom Leben und vom Umgang mit Krankheit, Sterben und Tod.

Das individuell vom Patienten als erstrebenswert erachtete Therapieziel<sup>36</sup> ist entscheidend. Steht die Lebensverlängerung im Vordergrund – auch wenn dies mit Belastungen verbunden sein kann –, ist die grundsätzliche Sinnhaftigkeit einer Reanimation anders zu bewerten als bei einem Patienten, der ein schmerzfreies rasches Sterben höher gewichtet. Gestützt auf die medizinische Beurteilung können mit dem Patienten die Chancen und Risiken eines Reanimationsversuchs und die Prognose besprochen werden. Je nach gesundheitlicher Ausgangssituation und Prognose sollen auch die möglichen Auswirkungen einer Reanimation mit einem hohen Grad an Pflegebedürftigkeit und/oder neurologischen Einschränkungen für die Lebensqualität der Angehörigen angesprochen werden. Der Einsatz von evidenzbasierten Entscheidungshilfen kann zu einer guten Entscheidungsfindung beitragen. Jede urteilsfähige Person hat das Recht, sich für oder gegen eine Reanimation auszusprechen. Sie kann Reanimationsbemühungen auch dann ablehnen, wenn aus medizinischer Sicht die Prognose günstig ist.

---

<sup>35</sup> Vgl. «Intensivmedizinische Massnahmen». Medizin-ethische Richtlinien der SAMW (2013, ergänzt 2020).

<sup>36</sup> Vgl. «Goal-Concordant Care», «Serious Illness Conversation Guide», [www.ariadnelabs.org/resources](http://www.ariadnelabs.org/resources); Lakin et al. 2017, Cooper et al. 2016; Denniss, Denniss 2017; Bowman, Meier 2018.

Reanimationsmassnahmen, die aussichtslos sind, d. h., eine kurz- oder mittelfristige Lebensverlängerung mit minimal erträglicher Lebensqualität ist mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen, können nicht eingefordert werden.<sup>37</sup>

### 5.3. Gespräch über Reanimation

Manchmal muss der Entscheid Rea Ja / Rea Nein unter Zeitdruck getroffen werden. Wenn immer möglich, sollen aber Patienten darin unterstützt werden, den Entscheid in Ruhe, nach Abwägung der eigenen Präferenzen, unter Beizug individualisierter Informationen (Prognose) und im Austausch mit wichtigen Bezugspersonen zu treffen. Stationäre Aufnahmegespräche in Krisensituationen oder Eintrittsgespräche in Pflegeeinrichtungen sind nicht ideal, um zu klären, ob Reanimationsbemühungen dem wohlüberlegten Willen eines Patienten entsprechen. Das Vorgehen bei einem Kreislaufstillstand sollte bereits in einer begleiteten gesundheitlichen Vorausplanung besprochen werden, ggf. unter Beizug von speziell fortgebildeten Gesundheitsfachpersonen. Idealerweise ist der Entscheid bei der Spitaleinweisung oder beim Übertritt in ein Pflegeheim bereits dokumentiert.

Im Rahmen eines Spitalaufenthalts sind Patienten nach ihren Vorstellungen zur Notfallbehandlung und zum Vorliegen einer Patientenverfügung zu befragen und ihre Haltung ist zu dokumentieren.<sup>38</sup> Obwohl verpflichtend, darf diese Befragung nicht einfach im Rahmen der Eintrittsroutine erfolgen. Der Einstieg in ein solches Gespräch erfolgt idealerweise über die realistische Information des Patienten über dessen aktuellen Gesundheitszustand und den voraussichtlichen Krankheitsverlauf. In einem zweiten Schritt erfolgt die Befragung des Patienten bezüglich seiner Werthaltungen und Erwartungen an das Behandlungsteam. Daraus ergibt sich schliesslich die Frage nach Reanimationsmassnahmen meist von selbst. Im Gespräch muss ein Abgleich mit den Angaben in der allfälligen Patientenverfügung erfolgen.

Bei jungen Gesunden sind diese Gespräche emotional und kommunikativ weniger herausfordernd, weil ein Kreislaufstillstand unwahrscheinlich ist und in aller Regel eine Lebensverlängerung auch unter Inkaufnahme von Belastungen gewünscht wird. Bei chronisch und schwer(st) kranken Patienten erfordern die Gespräche eine besondere Sensibilität und Erfahrung. Dies kann und darf in speziellen Fällen auch dazu führen, dass das Thema der Reanimation trotz dessen Wichtigkeit nicht explizit, sondern lediglich im Rahmen einer Therapiezielklärung angesprochen wird.

Das Gespräch mit Patienten und/oder deren Angehörigen ist immer auch von eigenen Haltungen und Präferenzen geprägt. Um eine suggestive Kommunikation so weit wie möglich zu vermeiden, ist es essenziell, sich selbstkritisch zu hinterfragen, die eigene Haltung zu kennen und diese offenzulegen. Schon die Wortwahl kann dabei von entscheidender Bedeutung sein. Spricht der Arzt z. B. von «Reanimation» und «Lebensverlängerung» oder fragt gar: «Wollen Sie alles?», so wird sich dies sogar der infaust kranke Patient sehr viel häufiger wünschen, als wenn der Arzt im gleichen Gespräch die (oft zutreffenderen) Begriffe Reanimationsversuch und Lebenserhaltung verwendet.

Zur Sicherstellung eines kohärenten Vorgehens braucht es gute Schnittstellen zwischen Rettungsdienst, Notfall-, Intensiv-, Intermediate-Care- und Normalstation und allen an der Behandlung Beteiligten. Der Informationsfluss muss durchgehend gewährleistet sein. Dies setzt eine jederzeit verfügbare Dokumentation voraus.

#### 5.3.1. Neugeborene

Die Erstversorgung von Neugeborenen ist sehr speziell, weil die Besonderheit der Kreislaufumstellung im Rahmen der Adaption und die Priorität der Beatmung im Vordergrund stehen. Die Mutter befindet sich in einer psychologisch und körperlich äusserst belastenden Phase. Die Versorgung erfolgt in der Regel von spezifisch dafür ausgebildeten Fachpersonen. Für viele Fachpersonen ist der Tod eines neugeborenen Kindes unmittelbar nach der Geburt ein schwer zu akzeptierendes Ereignis. Dennoch zeigen Studien und

<sup>37</sup> Siehe Kap. 2. (Rechtliche Rahmenbedingungen) sowie Kap. 8. (Konfliktsituationen).

<sup>38</sup> In einigen Kantonen ist dies gesetzlich vorgeschrieben, z. B. im Kanton Zürich.

Untersuchungen, dass eine Reanimation länger als 20 Minuten nach Geburt ohne Erlangen eines Kreislaufes nicht sinnvoll ist. Die Guidelines der Schweizer Gesellschaft für Neonatologie empfehlen, eine erfolglose Reanimation nach 20 Minuten postnatal zu beenden.<sup>39</sup> Bei extrem Frühgeborenen, die in der Regel in Perinatalzentren geboren werden, ergeben sich aufgrund der Frühgeburt zusätzliche Aspekte hinsichtlich der Einschätzung der Gesamtsituation und Prognose. Dies ist in einer separaten Richtlinie beschrieben.<sup>40</sup>

Bei auffälligen intrauterinen Befunden (z. B. Malformation oder genetische Störung) oder bei sich abzeichnenden Risikosituationen (z. B. extreme Frühgeburt) muss zeitnah vor der Geburt das Gespräch mit qualifizierten Geburtsmedizinerinnen und Neonatologinnen und den Eltern gesucht werden. Nach sorgfältiger Abschätzung der Auswirkungen der Befunde auf Lebensfähigkeit und zu erwartende Beeinträchtigungen wird ein gemeinsamer Entscheid mit den Eltern angestrebt. Diese gemeinsamen Gespräche, insbesondere in der Situation einer möglichen Reanimation nach Geburt, sollten unbedingt präpartal erfolgen, da dies direkt nach Geburt deutlich schwieriger ist. Vorgeburtliche Befunde sind manchmal unsicher. In solchen Fällen soll der frühzeitige Einbezug des Vaters – und falls möglich der Mutter – zur Versorgung des Neugeborenen nach Geburt angestrebt werden.

### 5.3.2. Kinder und Jugendliche

Bei bisher gesunden Kindern und Jugendlichen gibt es in der Regel keine Vorgespräche oder Patientenverfügungen. Besteht aufgrund entsprechender Voraussetzungen oder Fragestellungen eine Notwendigkeit, sollen Jugendliche entsprechend ihrer Entwicklungsstufe und unter Berücksichtigung ihrer Belastbarkeit in angemessener Weise in Reanimationsentscheidungen einbezogen werden. Urteilsfähige<sup>41</sup> Jugendliche haben wie Erwachsene das Recht, dass ihr Wille berücksichtigt wird.

Liegt eine schwerwiegende, chronische Erkrankung vor, ist eine gesundheitliche Vorausplanung mit den Jugendlichen und/oder den Eltern üblich. Im Betreuungsplan wird auch die Frage der Reanimation geklärt. So ist es möglich zu vereinbaren, dass bei einem Atemstillstand, der beim Kind in der Regel dem Kreislaufstillstand vorausgeht, zwar beatmet, auf mechanische Reanimationsmassnahmen jedoch verzichtet wird.<sup>42</sup> Den Betreuungspersonen und verantwortlichen Ärztinnen fällt die Aufgabe zu, mit den Patientinnen und Eltern diese Gespräche zu führen und aussagekräftig in den Betreuungsplänen zu dokumentieren.

Bei Kindern und Jugendlichen mit schwerwiegenden Beeinträchtigungen und chronischen Erkrankungen besteht unabhängig ihres Alters oft ein besonders intensives Beziehungs- und Betreuungsverhältnis zwischen Eltern und Kind. Dies kann dazu führen, dass die Frage nach der Sinnhaftigkeit von Therapien oder Interventionen nicht mehr zugelassen wird und es zu einer – in der Regel unbewussten – «Instrumentalisierung» des Kindes kommt. Diese Problematik sollte im Gespräch mit den Eltern mit der notwendigen Vorsicht angesprochen werden. Die Eltern sollen unterstützt werden, einen Entscheid zu treffen, der den Interessen des Kindes Rechnung trägt. Eine psychologische Unterstützung oder eine ethische Fallbesprechung kann hilfreich sein.<sup>43</sup>

### 5.3.3. Patienten vor einem medizinischen Eingriff

Bei einer Operation, einem interventionellen oder einem diagnostischen Eingriff kann ein Kreislaufstillstand eintreten, der Reanimationsmassnahmen erforderlich macht. Grundsätzlich sollte eine solche Situation mit dem Patienten und bei Kindern mit den Eltern vorbesprochen und sein/ihr Wille dokumentiert sein. Lehnt ein Patient dann eine allfällige Reanimation ab, kann es vorkommen, dass das Behandlungsteam nicht bereit ist, den Eingriff durchzuführen. Ist der Verzicht auf Reanimation ein gut begründeter Behandlungsweg, muss die

---

<sup>39</sup> Vgl. Schweizerische Gesellschaft für Neonatologie. Die Unterstützung der Adaptation und Reanimation des Neugeborenen, Revidierte Empfehlungen 2017, [www.neonet.ch/recommendations/authored-ssn](http://www.neonet.ch/recommendations/authored-ssn)

<sup>40</sup> Vgl. Schweizerische Gesellschaft für Neonatologie. Die Unterstützung der Adaptation und Reanimation des Neugeborenen, Revidierte Empfehlungen 2017, [www.neonet.ch/recommendations/authored-ssn](http://www.neonet.ch/recommendations/authored-ssn)

<sup>41</sup> Vgl. ausführlich zur Evaluation der Urteilsfähigkeit bei Jugendlichen Kap. 3.3. in: «Urteilsfähigkeit in der medizinischen Praxis». Medizin-ethische Richtlinien der SAMW (2019).

<sup>42</sup> Teilweise wird dabei von einer «limitierten Reanimation» gesprochen.

<sup>43</sup> Vgl. Garten et al. 2020; Hein et al 2020; Orkin et al. 2020.

Institution die Behandlung durch ein Behandlungsteam sicherstellen, das bereit ist, den Patientenwillen zu respektieren. Die Entscheidung, Reanimationsmassnahmen in dieser Situation zu unterlassen, muss gut besprochen und dokumentiert sein.

#### 5.3.4. Patienten mit einer Behinderung

Patientinnen mit einer schweren oder mehrfachen Behinderung werden meist über mehrere Jahre von derselben Fachärztin für Allgemeinmedizin unter Einbezug der jeweiligen Fachspezialistinnen betreut. Zu dieser Betreuung gehört auch das Thematisieren und Festlegen des Vorgehens bei einem Kreislaufstillstand. Diese Gespräche sind anspruchsvoll. Sie sollten von spezifisch geschulten Fachpersonen geführt werden. Frühzeitig im Krankheitsverlauf besteht die Möglichkeit, vorsichtig und über mehrere Gespräche hinweg an der Frage der Reanimation zu arbeiten. Gut geführte Gespräche über die Sinnhaftigkeit von Reanimationsmassnahmen stärken die Beziehungsqualität. Bleibt die Reanimationsfrage unbeantwortet, führt dies dazu, dass im Ernstfall diese Frage unvorbereitet besprochen werden muss oder ungeklärt bleibt.

Für Patientinnen mit einer schweren und mehrfachen Beeinträchtigung ist der Reanimationsentscheid eine wichtige Komponente einer möglichst ganzheitlichen gesundheitlichen Vorausplanung. Der Einbezug von Palliative Care erlaubt es, die Diskussion darauf zu fokussieren, welche Massnahmen sinnvoll sind.

Besonders anspruchsvoll ist die Situation, wenn Patientinnen mit einer schweren oder mehrfachen Beeinträchtigung auch an einer schweren kognitiven Beeinträchtigung leiden (CPC 5 – CPC 3). Es drohen zusätzliche neurologische Einschränkungen. Erschwerend ist, dass diese Patientinnen ihren Willen meist nicht selbstständig bzw. ohne Unterstützung zum Ausdruck bringen können. In einer solchen Situation ist die Reanimation im Kontext des Patientenwohls nur selten eine sinnvolle Massnahme. Für Angehörige ist die Auseinandersetzung mit dem «Sterbenlassen» meist eine grosse Herausforderung. Schuldgefühle, aber auch die Instrumentalisierung der Patientin («nicht sterben zu dürfen») sind dabei mögliche Gründe. Ethische Gespräche im interdisziplinären Behandlungsteam, aber auch unter Einbezug der Angehörigen, sind ein wichtiges Instrument zu einer möglichen Lösung des Dilemmas. Diese Gespräche sollen durch Kaderärztinnen in der Funktion der Bezugsperson geführt werden.

#### 5.3.5. Hochbetagte und fragile Personen

Bei hochbetagten und bei fragilen (*frail*) Personen stellt sich oft die Frage, ob Reanimationsmassnahmen noch vorgenommen werden sollen. Diese Frage ist in der Behandlung im Notfall nicht zu trennen von den Überlegungen zu den zu erwartenden Ergebnissen. Zahlreiche Studien<sup>44</sup> zeigen, dass Reanimationsmassnahmen bei hochbetagten und fragilen Personen meist aussichtslos sind. Zudem zeigen weitere Studien, dass ein Grossteil dieser Patienten am Lebensende palliative Massnahmen wünscht.<sup>45</sup> Gestützt auf diese empirische Evidenz darf in Situationen, in denen der Patientenwille nicht bekannt ist, davon ausgegangen werden, dass hochbetagte und fragile Patienten Reanimationsmassnahmen mutmasslich ablehnen. Die Einschätzung, ob die Unterlassung von Reanimationsversuchen bei hochbetagten, fragilen Personen sinnvoll und mutmasslich gewollt ist, soll im klinischen Kontext von den betreuenden Fachpersonen und im präklinischen Kontext von Notärzten bzw. Rettungssanitätern im Rahmen ihrer Kompetenzen jeweils selbstständig getroffen werden.

Im Gespräch mit hochbetagten Personen und fragilen Personen ist der Abgleich mit den Therapiezielen sehr wichtig. Zum Gespräch gehört aber auch das einfühlsame Ansprechen des zu erwartenden hohen Schadenspotenzials eines Reanimationsversuchs und des Nutzens eines allfälligen Unterlassens. Es ist darauf zu achten, dass Patienten nicht verunsichert werden. Sie sollen nicht das Gefühl haben, alleingelassen oder medizinisch unterversorgt zu werden. Daher sind solche Gespräche sehr anspruchsvoll und erfordern spezifische kommunikative Fertigkeiten.<sup>46</sup>

<sup>44</sup> Vgl. Andrew et al. 2018; Druwé et al. 2020; Pape et al. 2018.

<sup>45</sup> Vgl. z. B. Borrat-Besson et al. 2020; Druwé et al. 2020; Graf et al. 2014; Stettler et al. 2018.

<sup>46</sup> Vgl. «Goal-Concordant Care», «Serious Illness Conversation», [www.ariadnelabs.org/resources](http://www.ariadnelabs.org/resources)

### 5.3.6. *Patienten am Lebensende und schwer kranke Patienten*

Bei Patientinnen am Lebensende steht Palliative Care im Zentrum. Viele Patientinnen machen sich Gedanken übers Sterben. Es ist daher wichtig, darüber zu sprechen, was im Rahmen der letzten Lebensstage und Stunden passieren kann und dass der Kreislaufstillstand zum normalen Sterbeprozess gehört.<sup>47</sup> Es sollte erläutert werden, dass die Patientin nicht alleingelassen wird und dass alles getan wird, dass sie keine Schmerzen hat. Mit der nötigen Empathie kann erklärt werden, dass ein Reanimationsversuch den unabwendbaren Sterbeprozess lediglich verlängern würde, und es soll erläutert werden, was alles getan wird, um die Patientin gut zu betreuen. Im Vordergrund soll nicht die Frage allfälliger Reanimationsbemühungen stehen, sondern die Möglichkeiten und Grenzen der medizinischen Behandlung und die Erwartungen und Wünsche der Patientin. Gelingt ein solches Gespräch, so ergibt sich der Reanimationsentscheid in der Regel fast von selbst.

Bei schwer kranken Patientinnen, die noch nicht am Lebensende stehen, wird nicht nur die Prognose eines Reanimationsversuchs besprochen. Mit dem nötigen Feingefühl sollten im Rahmen einer gesundheitlichen Vorausplanung die individuellen Therapieziele und daran angepasste medizinische Massnahmen für mögliche zukünftige gesundheitliche Krisen und Notfälle ausführlich besprochen und in einem Notfall-/Behandlungsplan festgelegt werden. Es soll angesprochen werden, dass ein Kreislaufstillstand eine Möglichkeit sein kann zu sterben, ohne den gesamten Leidensweg einer chronisch progredienten Erkrankung durchleben zu müssen. Auch zu erwartende – teils hohe – Belastungen durch Behandlung und Pflege für die Patientin und ihre Angehörigen im Falle eines neurologisch sehr eingeschränkten Zustands nach Reanimation sollten mit der nötigen Empathie angesprochen werden. Die Entscheidung für oder gegen den Reanimationsversuch liegt jedoch bei der Patientin selbst und es ist wichtig, dass kein Entscheidungsdruck entsteht.

### 5.4. **Dokumentation des Rea-Entscheids**

Der Rea-Entscheid muss im Patientendossier mit einer kurzen Begründung dokumentiert werden. Die Dokumentation muss Angaben zu Ort und Zeitpunkt des Gesprächs und den Beteiligten, Rea-Status Ja/Nein, Intensivbehandlung Ja/Nein, Intubation Ja/Nein umfassen. Während in ambulanten Situationen eine weitere Differenzierung von Reanimationsmassnahmen («nur medikamentös / nur elektrisch») nicht sinnvoll ist, werden auf Intensivstationen bei monitorisierten Patienten häufiger solche Differenzierungen vereinbart und dokumentiert. Hier ist es essenziell, dass die Massnahmen und deren Dokumentation bei Schnittstellen (z. B. Verlegungen auf die / von der IPS) re-evaluiert werden und dies im Patientendossier festgehalten wird. Änderungen des Entscheids müssen begründet und die Verantwortlichkeiten festgelegt sein. Eine allfällig vorhandene Patientenverfügung und weitere Dokumente der gesundheitlichen Vorausplanung, namentlich eine ärztliche Notfallanordnung<sup>48</sup>, sind zu berücksichtigen.

## 6. **Vorgehen in der Akutsituation eines Kreislaufstillstands**

### 6.1. **Rettungskette**

Die ersten Minuten nach einem plötzlichen Kreislaufstillstand sind entscheidend. Schulung und Einbezug der Bevölkerung sowie eine Vereinfachung der eingesetzten Technik sind daher die Voraussetzung für eine entscheidende Verbesserung des Reanimationserfolges. Um dies zu erreichen, wird der Instruktion von BLS (Basic Life Support) im Rahmen des allgemeinen Schulunterrichts ein zunehmend wichtiger Stellenwert zugemessen.<sup>49</sup> Eine umgehend durchgeführte Laienreanimation bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes verdoppelt in unterschiedlichen Zeitintervallen die jeweiligen Entlassungsraten der Patientinnen aus dem

---

<sup>47</sup> Vgl. Kap. 3. (Sprechen über Sterben und Tod) in: «Umgang mit Sterben und Tod». Medizin-ethische Richtlinien der SAMW (2018).

<sup>48</sup> Vgl. Fussnote 9.

<sup>49</sup> Vgl. Wissemberg et al. 2013.

Spital.<sup>50</sup> Die in der Schweiz einheitlich etablierte Notfallnummer (144) ermöglicht die Alarmierung professioneller Hilfe ohne Zeitverlust und gleichzeitig eine Sofortintervention in Form der telefonischen Reanimationsanleitung. Weiterhin erscheinen sogenannte First-Responder-Systeme geeignet, die kritische Zeitspanne zwischen Ereignis und Eintreffen des Rettungsdienstes zu überbrücken. Deren Effektivität lässt sich belegen und sie werden zunehmend auch in der Schweiz aufgebaut.<sup>51</sup> Neue Chancen eröffnen sich durch die Einführung mobiltelefongestützter Applikationen, über welche die Alarmierung ausgelöst und eine direkte Vernetzung mit den Sanitäts-Notrufzentralen hergestellt werden kann.

Die Rettungskette muss auch innerhalb des Spitals funktionieren. Ein verzögerter Beginn der Reanimationsmassnahmen verschlechtert auch hier das Ergebnis. Programme zur Verbesserung des innerklinischen Reanimationsablaufs bewirken eine signifikante Steigerung der Überlebenschance, die zwischenzeitlich erfreuliche Werte erreicht (bis zu 40 % intaktes neurologisches Überleben).

## 6.2. Reanimation in speziellen Situationen

### 6.2.1. In der periinterventionellen Situation

Hat der Patient vor einem Eingriff der Durchführung aller Notfallmassnahmen zugestimmt, ist die Situation nicht anders zu bewerten als die Situation bei einem plötzlichen Kreislaufstillstand, der nicht iatrogen (mit-)verursacht wurde. Der Reanimationsversuch wird lege artis durchgeführt und die nachfolgende Behandlung basiert auf denselben medizin-ethischen Grundlagen wie die Nachbehandlung eines Kreislaufstillstands ausserhalb eines medizinischen Eingriffs: Es erfolgt eine individuelle Prognoseabschätzung unter Berücksichtigung des Reanimationsverlaufs und der weiteren Diagnostik und eine Festlegung der Behandlungsziele und Massnahmen mit dem (selten) urteilsfähigen Patienten bzw. in aller Regel mit dessen vertretungsberechtigten Personen.

Hat ein Patient seinen Willen, nicht reanimiert zu werden, in der Patientenverfügung festgehalten, muss nachgefragt werden, ob dieser auch für die Situation des geplanten Eingriffs gilt. Legt ein Patient vor dem Eingriff spezifisch fest, dass er nicht reanimiert werden möchte, muss dies respektiert werden. Für das Behandlungsteam, das sich in besonderer Weise für das Überleben des Patienten verantwortlich fühlen kann, ist dies nicht einfach. Besteht zudem die Sorge oder die Gewissheit, dass der Kreislaufstillstand durch den Eingriff verursacht wurde, kommen Emotionen und Sorgen von Schuld und Angst vor zivil- und strafrechtlicher Haftung dazu. Dies führt nicht selten dazu, dass bei einem iatrogen (mit-)verursachten Kreislaufstillstand nicht die Prognose und der Patientenwille handlungsleitend sind, sondern der Wunsch, den Schaden wiedergutzumachen und alles für das Überleben des Patienten zu tun. Um diese Situation zu vermeiden, empfiehlt sich ein präoperatives Gespräch des beteiligten medizinischen Personals (Operateur, Anästhesist, evtl. Intensivmediziner, Hausarzt, Palliative Care) mit dem Patienten und/oder dessen Angehörigen. Nach Möglichkeit sollte das Gespräch bereits einige Tage vor dem Eingriff stattfinden.

In der Praxis bestehen unterschiedliche Herangehensweisen, wenn ein Patient vor einem Eingriff in einer Patientenverfügung festgelegt hat, dass er nicht reanimiert werden möchte, dies aber nicht klar besprochen wurde. Eine häufig anzutreffende Fehlannahme ist, dass Patientenverfügungen grundsätzlich im Operationssaal oder bei Eingriffen nicht gelten und daher alle Notfallmassnahmen inklusive einer Reanimation unabhängig von der bestehenden Patientenverfügung durchgeführt werden können. Dies wird damit begründet, dass der Patient dem Eingriff zugestimmt habe, was immer auch alle Notfallmassnahmen umfassen würde. Diese Annahmen stehen im Widerspruch zum Recht auf Selbstbestimmung und könnten auch rechtliche Konsequenzen haben.

Unabhängig davon, ob ein Patient auf einem intraoperativen DNAR-Entscheid besteht oder nicht, ist ein intraoperativer Todesfall für das Betreuungsteam sehr belastend. Institutionelle und interprofessionelle Strukturen und Haltungen ermöglichen es auch in dieser für die Beteiligten schwierigen Situation, die Behandlung weiter an der wohlerwogenen individuellen

<sup>50</sup> Vgl. Bürger et al. 2018; Sasson et al. 2010.

<sup>51</sup> Vgl. Saner et al. 2013.



Prognose und dem Willen des Patienten auszurichten. Dazu zählt auch eine aktive Fehlerkultur. Diese umfasst ein hohes Mass an Kollegialität, Kenntnissen und exzellente Fertigkeiten in der einfühlsamen, proaktiven Kommunikation von unerwünschten Ereignissen und medizinischen Fehlern an Patienten und Angehörige. Dazu zählt auch ein Second-Victim-Programm für die betroffenen Behandlungsteams. Dieses wird auch getragen von der Kenntnis involvierter Juristen und Risikomanager der Institution, dass eine restriktive Haltung bezüglich der Kommunikation von unerwünschten Ereignissen und medizinischen Fehlern zu mehr Schaden bei den Betroffenen inklusive mehr haftungsrechtlichen Konsequenzen führt.<sup>52</sup>

#### 6.2.2. Auf der Intensivstation

Die differenzierte Festlegung des Reanimationsstatus im Rahmen von täglich überprüften Notfallentscheidungen gehört auf der Intensivstation zum Standard. Aufgrund der technischen Möglichkeiten und der individuellen Erfahrung mit der Patientin wird in der Regel der Einsatz oder das Unterlassen von lebenserhaltenden Interventionen (z. B. Intubation/Beatmung, medikamentöse Kreislauftherapie, Nierenersatztherapie etc.) ausserhalb der eigentlichen kardiopulmonalen Reanimation separat festgelegt. Dabei bedeutet ein Verzicht auf Reanimationsmassnahmen nicht den Verzicht auf die Durchführung anderer lebenserhaltender Interventionen. Oft ist dies auch ein erster Schritt zu einer schrittweisen Therapiezielumstellung auf Palliative Care.

#### 6.2.3. In einer Pflegeinstitution

Jedes Alters- und Pflegeheim sollte festlegen, ob die Reanimationsmassnahmen während 24 Stunden an 365 Tagen Bestandteil der angebotenen Dienstleistungen sind. Die Kommunikation dieser Entscheidung soll transparent und aktiv erfolgen, damit künftige Bewohner und deren Vertretungspersonen die lokale Praxis bei der Heimauswahl berücksichtigen können. Bestehende Patientenverfügungen sollten ggf. angepasst werden.

Entscheidet sich ein Alters- und Pflegeheim, Reanimationsmassnahmen umfassend anzubieten (in der Regel Basismassnahmen mit Defibrillation), sind die nötigen Voraussetzungen<sup>53</sup> zu schaffen, damit Reanimationsmassnahmen auch fachgerecht durchgeführt werden können. Im Besonderen ist im Gespräch mit dem Bewohner darzulegen welche Patientengruppen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht von einem Reanimationsversuch profitieren und weshalb Reanimationsversuche bei diesen Personen nicht durchgeführt werden sollten.

Es muss das Ziel sein, den Fachpersonen eine Hilfestellung zu geben. So soll einerseits klargemacht werden, dass Selbstbestimmung wichtig ist, und andererseits vermittelt werden, dass das Gebot des Nichtschadens dazu verpflichtet, nicht in jeder Situation einen Reanimationsversuch durchzuführen.

#### 6.2.4. Nach einem Suizidversuch

Ein Kreislaufstillstand kann nach einer von Dritten zugefügten Verletzung oder in Folge eines Suizidversuchs eintreten. Hierbei stellen sich besondere rechtliche und ethische Fragen.

Bei einem Kreislaufstillstand als Folge eines Suizidversuchs darf in der Regel allein aufgrund der möglichen suizidalen Handlung nicht auf eine Ablehnung von Reanimationsmassnahmen geschlossen werden. Die ethischen Erwägungen sind eng an die individuelle Vorgeschichte einer Patientin, z. B. Zeitdauer des Suizidwunsches, angewandte Methode und Urteilsfähigkeit, geknüpft. Die Interpretation einer allenfalls vorliegenden Patientenverfügung und/oder von Abschiedsbriefen ist besonders schwierig, da in der Situation des Suizids nicht ohne Weiteres von der Vermutung ausgegangen werden kann, dass Erstere die spezifische Suizidsituation erfassen und dass Letztere im Zustand der Urteilsfähigkeit erstellt wurden. Hinzu

---

<sup>52</sup> Vgl. Truog 2010; Chamberlain et al. 2012; Marron et al. 2018; Clark, Dudzinski 2013.

<sup>53</sup> Dazu gehören beispielsweise die Definition von Prozessen (SOP), eine geeignete Infrastruktur, regelmässige Schulungen des Personals, u. a. mittels spezifischen Communication-Skills-Trainings, siehe z. B. TRACK-Modell der Harvard Medical School, in Truog et al. 2011.

kommt, dass ein Suizid auch zur Vertuschung eines Tötungsdelikts vorgetäuscht werden kann.

Fallbeispiele können helfen, die Frage nach gerechtfertigter Durchführung oder Unterlassung einer Reanimation bestmöglich abzuwägen.<sup>54</sup> Am einen Ende des Spektrums steht der geplante Bilanzsuizidversuch einer urteilsfähigen Patientin mit einer schweren somatischen Erkrankung ohne psychiatrische Grunderkrankung. Am anderen Ende des Spektrums stehen der Suizidversuch als Kurzschlussreaktion oder der Suizid im Rahmen einer akuten psychischen Erkrankung, bei denen von einem mutmasslichen Lebenswillen bei Wiedererlangung der Urteilsfähigkeit ausgegangen werden kann. Im ersten Fall ist die Durchführung eines Reanimationsversuchs sicher nicht gerechtfertigt. In der zweiten Situation sind Reanimationsmassnahmen einzuleiten, sofern die Umstände keine Aussichtslosigkeit indizieren. Weder sollte die Tatsache, dass ein Suizidversuch die Ursache für einen Kreislaufstillstand war, dazu führen, dass die Patientin auf jeden Fall reanimiert wird (etwa getriggert von der Vorstellung, man dürfe sich nicht das Leben nehmen), noch aber, der Suizidversuch alleine rechtfertige die Unterlassung einer Reanimation. Handelt es sich um einen assistierten Suizid, der missglückt ist, muss vom Sterbewilligen ausgegangen werden. Im Zweifel sollte bei nicht aussichtsloser Prognose ein Reanimationsversuch unternommen werden, wenn nicht eindeutig davon ausgegangen werden kann, dass die Patientin auch bei Wiedererlangung der Urteilsfähigkeit die Durchführung einer Reanimation ablehnen würde. Das Gleiche gilt, wenn konkrete Hinweise den Verdacht auf ein Tötungsdelikt nahelegen.

Kommt die zur Rettung herbeigerufene Medizinalperson (z. B. Rettungssanitäterin) aufgrund der erwähnten Abwägung hingegen zum Schluss, dass die Suizidentin Rettung ablehnt, dann darf sie die Reanimation unterlassen resp. abbrechen.

### 6.3. Einsatz spezieller Hilfsmittel

#### 6.3.1. Prähospitaler Einsatz von elektromechanischen Unterstützungssystemen

Viele Rettungsdienste in der Schweiz sind mit mechanischen Kompressionshilfen (z. B. AutoPulse®, Lucas 2®) ausgerüstet. Die Kompressionshilfe dient unter anderem der körperlichen Entlastung des Reanimationsteams.

Angesichts zurzeit noch fehlender Evidenz<sup>55</sup> für einen Überlebensvorteil dieser fortgesetzten Herzdruckmassage soll der Einsatz speziellen Situationen vorbehalten bleiben, in denen ein Transport unter mechanischer Reanimation sinnvoll sein kann, wie zum Beispiel refraktäres oder rezidivierendes Kammerflimmern bei sonst günstiger Ausgangslage, Situationen mit wechselnden Phasen von Kreislauf und Kreislaufstillstand (z. B. bei Lungenembolien), Hypothermie und schwere Elektrolytstörungen. Diese Systeme sollen vor allem eine fortgesetzte Herzdruckmassage während eines Patiententransfers (Transport im Treppenhaus, Einsatzfahrt oder Lufttransport) gewährleisten.

#### 6.3.2. Einsatz von ECLS, ECMO zur extrakorporalen kardiopulmonalen Reanimation (eCPR)

Die eCPR ist definiert als Einsatz einer (miniaturisierten) Herz-Lungen-Maschine während einer laufenden kardiopulmonalen Wiederbelebung. Dies umfasst die notfallmässige Kanülierung einer Vene und Arterie und den Start einer extrakorporalen Zirkulation und Membranoxigenierung (ECLS). Insbesondere in Spitälern mit einem ECLS-Team, das während 24 Std. / 365 Tagen abrufbar und in kurzer Zeit einsatzfähig ist, hat sich der Einsatz von ECLS etabliert. Allerdings ist deren Einsatz nur sinnvoll, falls eine potenziell reversible Ätiologie vorliegt bzw. eine kausale Therapie möglich und erfolversprechend ist (bridging to therapy/recovery), bzw. wenn zur Entscheidungsfindung mehr Zeit benötigt wird (bridging to decision<sup>56</sup>). Die Entscheidung zum Einsatz beinhaltet immer die Frage nach der vorangehenden Reanimationsqualität und des zu erwartenden neurologischen Ergebnisses. Gemäss

<sup>54</sup> Vgl. Krones 2018.

<sup>55</sup> Vgl. Wang et al. 2018.

<sup>56</sup> Bridge to decision: bridge to device, bridge to transplant.

Literatur<sup>57</sup> sollte der Entscheid zur Einlage eines ECLS innerhalb von 8 bis maximal 20 Minuten suffizienter konventioneller CPR nach beobachtetem Kreislaufstillstand gefällt und die Reperfusion spätestens innerhalb von 60 Minuten nach CPR-Beginn begonnen werden, um ein Überleben mit gutem neurologischem Ergebnis zu ermöglichen. Bei der Abwägung des Einsatzes eines ECLS sind – wie bei allen intensivmedizinischen Massnahmen – das Alter des Patienten, allfällige schwere Grunderkrankungen bzw. die formulierten Prädiktoren und – sofern bekannt – die Präferenzen des Patienten zu berücksichtigen. Für die weiterführende Behandlung ist eine Intensivstation mit entsprechend geschultem Personal erforderlich. Die Prognoseabschätzung ist oft schwierig, denn bislang fehlen definierte Prädiktoren für die Nutzen-Risiko-Abwägung des ECLS. Der routinemässige Einsatz eines ECLS bei refraktärem Kreislaufstillstand wird deshalb nicht empfohlen. Die prähospital Einlage von ECLS-Systemen findet lediglich im Rahmen von einzelnen Pilotprojekten statt und ist aktuell noch als «experimentell» zu betrachten.

Auch in der Pädiatrie können die oben angegebenen Kriterien herangezogen werden. Als zusätzliche Entscheidungshilfe kann ein Score benutzt werden, der aus den Variablen Dauer der CPR, Blut-Laktat und Blut-pH besteht.<sup>58</sup>

#### **6.4. Nichtbeginnen von Reanimationsmassnahmen bei Hinweisen auf Aussichtslosigkeit**

Es gibt Situationen, in denen es nicht angezeigt oder sinnvoll ist, Reanimationsmassnahmen einzuleiten. Dies trifft zu, wenn der Patient eine Reanimation abgelehnt hat oder wenn es klare Hinweise dafür gibt, dass eine Reanimation aussichtslos wäre.

Bei jüngeren Personen, insbesondere bei Kindern, ist der emotionale Druck viel höher: Auch in einer an sich aussichtslosen Situation (unbeobachteter Kreislaufstillstand, kein Vorliegen einer Hypothermie, Asystolie, keine Laienreanimation, Anfahrt Rettung mehr als 10 Min.) wird in der Praxis zur Entlastung der Angehörigen resp. Eltern teilweise ein zeitlich begrenzter Reanimationsversuch durchgeführt. Dies vor allem, um den Eltern zu zeigen, dass alles versucht wurde.<sup>59</sup> Out of hospital werden teilweise mehrfach sehr hohe Adrenalindosen verabreicht, die dann in einer prognostisch aussichtslosen Situation zum ROSC führen. Das Resultat ist dann oft der Hirntod oder ein neurologisch sehr schlechtes Ergebnis.

Der Entscheid, eine Reanimation nicht zu beginnen, soll von einem Arzt oder einer Fachperson mit einer entsprechenden ärztlich delegierten Kompetenz durchgeführt und möglichst im Konsens unter den professionellen Helfern gefällt werden. In den Rettungsdiensten müssen Handlungsanweisungen für nicht ärztliches Personal vorliegen.

In aussichtslosen Situationen sollen die Reanimationsbemühungen vor Ort abgebrochen und auf den Notfalltransport verzichtet werden.

#### **6.5. Dauer und Abbruch der Reanimationsmassnahmen**

Grundsätzlich werden in der Literatur 20 Minuten<sup>60</sup> als adäquate Dauer für eine Reanimation (mechanisch, elektrisch, pharmakologisch) angegeben, sofern kein ROSC eintritt. Der unter Kreislaufstillstand zur Verfügung stehende Zeitraum für eine erfolgreiche zerebrale Reanimation ist äusserst kurz, weshalb eine weiter prolongierte Reanimationsdauer ohne ROSC meist erfolglos bleibt. Unter besonderen Bedingungen kann die Fortführung von Reanimationsmassnahmen bei Erwachsenen mit beobachtetem Eintritt des Kreislaufstillstandes über 20 Minuten hinaus gerechtfertigt werden.<sup>61</sup> Das Ziel von Reanimationsmassnahmen bei vorgängig selbstständigen Personen ist die Rückkehr zu einem selbstbestimmten Leben (CPC 1–2) und nicht nur das Erreichen eines ROSC.

---

<sup>57</sup> Vgl. Grunau et al. 2016; Hutin et al. 2018.

<sup>58</sup> Vgl. De Mul et al. 2019.

<sup>59</sup> Vgl. Truog et al. 2011.

<sup>60</sup> Vgl. Guidelines des European Resuscitation Council ([www.erc.edu](http://www.erc.edu)); American Heart Association ([www.heart.org](http://www.heart.org)); vgl. auch Goldberger et al. 2012.

<sup>61</sup> Vgl. Nagao et al. 2016.

Folgende *Prädiktoren* sind hoch signifikant für ein ungünstiges neurologisches Resultat bei Out-of-Hospital Cardiac Arrest (OHCA) und können den Abbruch der Reanimationsmassnahmen rechtfertigen:<sup>62</sup>

- unbeobachteter Kreislaufstillstand,
- anderer Rhythmus als Kammerflimmern / ventrikuläre Tachykardie (OR 4,06) (kein shockable rhythm),
- Kreislaufstillstand ohne Intervention (down-time > 10 Minuten),
- Einsatz von höheren Dosen (Anzahl, Dosis) Adrenalin (OR 2,08),
- fehlende Korneal- und Pupillenreflexe, Motor Score im GCS = 1 (OR 2,64),
- endexpiratorisches CO<sub>2</sub> während 20 Minuten CPR beim Intubierten < 10 mm Hg (1,3 kPa): Überleben 0 %,
- kein ROSC nach 20 Minuten bzw. kein prähospitaler ROSC (Überleben mit gutem neurologischem Resultat ca. 1 %). Tritt unter der Reanimation vorübergehend wieder eine spontane, kreislaufwirksame Herzaktion auf, beginnt die zwanzigminütige Reanimationsfrist neu.

Zudem besteht eine enge Korrelation zwischen der Zeit zum ROSC und gutem neurologischem Resultat, welche bei initial defibrillierbarem Rhythmus weniger ausgeprägt ist. Während bei Patienten mit initial defibrillierbarem Rhythmus in Einzelfällen (< 10 %) ein gutes neurologisches Ergebnis bis zu einer Zeit zum ROSC von 47,5 Minuten beobachtet werden konnte, erreichte keine Patientin mit initial nicht defibrillierbarem Rhythmus und einer Reanimationsdauer von 30 Minuten (ausser bei schwerer Hypothermie, Elektrolytstörung, Intoxikation) und mehr bis zum ROSC ein akzeptables neurologisches Resultat.<sup>63</sup>

Unabhängig von der Reanimationsdauer können folgende Gründe den Abbruch der CPR rechtfertigen:

- Eintreten des ROSC: Guidelines verlangen 2-minütige Post-Defibrillations-CPR vor Prüfung des ROSC (ROSC kann möglicherweise durch einen Anstieg des endexpiratorischen CO<sub>2</sub> (ETCO<sub>2</sub>) erkannt werden),
- präexistierende chronische Erkrankung mit schlechter Prognose bezüglich einer akzeptablen Erholung,
- akute, hochwahrscheinlich nicht überlebbare Verletzung (schwerstes Polytrauma, stumpfes Trauma mit Asystolie, Trauma mit Apnoe und Pulslosigkeit), ausgedehnte drittgradige Brandverletzung, schwerste Hirnverletzung (z. B. Ausfall der Hirnstammaktivitäten),
- Trauma mit wiederholter Notwendigkeit von Reanimationen (prähospital, Notfallstation).

Eine prolongierte Reanimation bis 45 Minuten kann unter folgenden Bedingungen indiziert sein:<sup>64</sup>

- Kinder und Patientinnen mit persistierendem Kammerflimmern, bis reversible Faktoren behandelt bzw. alle Optionen (CPR und Kühlung während CPR und ECMO und frühe Revaskularisation) ausgeschöpft wurden (50 % der Patientinnen zeigten ein gutes neurologisches Ergebnis, wenn sie mit mechanischer Reanimation und Intra-Arrest-Kühlung und ECMO und früher Revaskularisation behandelt wurden),
- kein ROSC nach 30 Minuten, *Bystander CPR* und Kammertachykardie/Kammerflimmern als initialer Rhythmus *und* Alter < 65 Jahre und keine signifikanten Komorbiditäten,
- Hypothermie («not dead until warm and dead»),
- Asthma (Notwendigkeit, dynamische Hyperinflammation zu korrigieren),
- toxikologischer Herzstillstand (volle neurologische Erholung nach > 4 Std. CPR möglich, wenn Asystolie ein direkter Substanzeffekt ist, welcher sich über die Zeit erholt),
- metabolische Entgleisung (z. B. schwere korrigierbare Elektrolytstörungen),

---

<sup>62</sup> Vgl. Martinell et al. 2017; Drennan et al. 2017.

<sup>63</sup> Vgl. Grunau et al. 2016.

<sup>64</sup> Vgl. Stub et al. 2015.

- thrombolytische Therapie während CPR; CPR sollte bis 2 Std. postinterventionell weitergeführt werden,
- Schwangerschaft, inkl. Notfall-Sectio.

### **6.6. Reanimationsmassnahmen im Hinblick auf eine Organtransplantation<sup>65</sup>**

Reanimationsmassnahmen in Hinblick auf eine Organtransplantation sollen eine ausreichende Organperfusion sicherstellen. Sie kommen nur in Situationen in Betracht, wenn die Voraussetzungen eine Organspende nicht ausschliessen. Reanimationsmassnahmen im Hinblick auf eine Transplantation gehören zu den sog. «vorbereitenden medizinischen Massnahmen». Folgende Konstellationen sind denkbar:

1. Weiterführen einer mechanischen Reanimation trotz hochwahrscheinlicher Aussichtslosigkeit (z. B. zu erwartende schwerste Hirnschädigung wegen Hypoxie) ausschliesslich zum Zweck des Organerhalts in Hinblick auf eine mögliche Organentnahme, ggf. auch unter Einsatz eines ECLS.
2. Unerwarteter Kreislaufstillstand während der Durchführung von «vorbereitenden medizinischen Massnahmen», aber vor der Feststellung des Todes.
3. Unerwarteter Kreislaufstillstand bei geplanter DCD-Spende vor dem Einstellen lebenserhaltender Massnahmen.
4. Unerwarteter Kreislaufstillstand nach Feststellung des Todes, aber vor der Organentnahme.
5. Unerwarteter Kreislaufstillstand während der Feststellung des Todes bei vorgängigem Einverständnis der betroffenen Person bzw. der Angehörigen zur Organspende.
6. Einsatz von lebenserhaltenden Massnahmen (Intubation, medikamentöse Reanimation) mit dem Ziel, den Kreislaufstillstand ausschliesslich in Hinblick auf die Organspende zu verhindern.

Die unter 1, 2 und 3 beschriebenen Situationen betreffen Personen, bei denen der Hirntod (noch) nicht festgestellt wurde. Reanimationsmassnahmen dürfen in diesen Situationen nur durchgeführt werden, wenn die betroffene Person ausdrücklich zugestimmt hat (Spenderausweis, Patientenverfügung).

Bei der unter 4 beschriebenen Situation dürfen Reanimationsmassnahmen nur dann durchgeführt werden, wenn entweder das Einverständnis der betroffenen Person oder der Angehörigen zur Organspende vorliegt. Um Zeit zum Einholen eines allfälligen Einverständnisses der Angehörigen zu gewinnen, ist eine kurze mechanische und/oder medikamentöse Reanimation zur Wiederherstellung des Kreislaufs möglich.

Für die unter 5 beschriebene Situation gilt im Prinzip dasselbe wie für 4. Allerdings sind hier prolongierte Reanimationsmassnahmen nicht zulässig, da der Tod zwar hochwahrscheinlich bereits eingetreten, aber noch nicht gemäss Richtlinien zur Feststellung des Todes festgestellt worden ist.

Bei einer sehr schweren Hirnschädigung, die ohne sofortige Intervention kurzfristig zum Kreislaufstillstand und Tod führt (schwerstes Schädel-Hirn-Trauma, massive Subarachnoidalblutung, massive intrazerebrale Blutung, schwere hypoxische Hirnschädigung) kann eine kurzzeitige medikamentöse (nicht aber mechanische) Reanimation sowie eine Atemwegssicherung und Beatmung durch Intubation bis zum Eintritt des Todes (längstens aber bis 48 Stunden) durchgeführt werden, sofern der Patient die Organspende nicht abgelehnt hat, diese Massnahmen den Tod nicht beschleunigen oder zu einem dauernden vegetativen Zustand führen.

### **6.7. Angehörige in der Akutsituation des Kreislaufstillstands**

In den letzten Jahren hat sich die Betreuung von einer rein patientenzentrierten Behandlung hin zu einer patienten- *und* familienorientierten Betreuung gewandelt. Während einer

---

<sup>65</sup> Vgl. «Feststellung des Todes im Hinblick auf Organtransplantationen und Vorbereitung der Organentnahme». Medizin-ethische Richtlinien der SAMW (2017).

Reanimation steht die Patientin im Zentrum. Dennoch sollen anwesende Familienangehörige nach Möglichkeit gefragt werden, ob sie bei einem Reanimationsversuch dabeibleiben möchten. Sind Angehörige während einem Reanimationsversuch anwesend, werden sie dadurch versichert, dass alle notwendigen Massnahmen getroffen wurden, ihren geliebten Menschen wiederzubeleben. Bei einem Reanimationsversuch ausserhalb des Spitals können Angehörige zudem wichtige Informationen zur Krankengeschichte der Patientin und zu ihrem (mutmasslichen) Willen in Bezug auf Reanimation zur Verfügung stellen und darüber berichten, welche Symptome dem Kreislaufstillstand vorangegangen sind.

Angehörige, die bei einem Reanimationsversuch nach Kreislaufstillstand dabei waren, entwickeln weniger posttraumatische, stressbedingte Symptome, können ihre Trauer besser bewältigen und oft leichter mit den Ereignissen abschliessen. Eine günstigere psychische Verfassung zeigte sich unabhängig von der Teamkonstellation in der Notsituation oder vom Überleben der Patientin.<sup>66</sup>

Trotz dieser ermutigenden Daten müssen die möglichen Nachteile sorgfältig abgewogen werden. Angehörige können Zeugen von unter Umständen brutal und unmenschlich erscheinenden medizinischen Massnahmen und unverständlicher medizinischer Terminologie werden. Auch können Angehörige dazu beitragen, dass Reanimationsbemühungen wegen ihrer Anwesenheit verkürzt oder verlängert werden.

Bleiben Angehörige während einer Reanimation dabei, sollte eine bezeichnete Betreuungsperson mit medizinischem Hintergrund zur Verfügung stehen, die sie angemessen begleiten, fortlaufend informieren und unterstützen kann. Eine anschliessende Nachbesprechung der Reanimation mit einer qualifizierten Fachperson ist empfehlenswert.

## **7. Nachbetreuung**

### **7.1. Begleitung und Nachbetreuung des Patienten und der Angehörigen**

Nach einem Kreislaufstillstand und/oder einem längeren Aufenthalt auf der Intensivstation leiden bis zu 80 % der Patienten an einem sogenannten Post-Intensive-Care-Syndrom (PICS). Sie sind in ihrer kognitiven, physischen (bis zu 25 %) oder psychischen Gesundheit (bis zu 60 %) beeinträchtigt. Muskelschwäche (40 %), Konzentrationsstörungen, Probleme der Funktionstüchtigkeit (Planung und Organisation), Müdigkeit, Angst (70 %), Depressionen (30 %) und posttraumatische Belastungsstörungen (10 bis 50 %) können über Monate bis Jahre hinweg bestehen<sup>67</sup> und langfristige Lebensveränderungen im körperlichen wie auch im psychosozialen Bereich mit sich bringen. Eine professionelle Nachbetreuung dieser Patienten ist sinnvoll.

In der Pädiatrie betrifft das PICS einen erheblichen Anteil der aus einer Intensivabteilung entlassenen Kinder. Die Einschränkungen betreffen ebenfalls den kognitiven, physischen und psychischen Bereich. Risikofaktoren sind insbesondere jüngeres Alter, niedrigerer sozioökonomischer Status, mehrfache Interventionen und Sedation sowie Langzeit-Intensivaufenthalt.<sup>68</sup>

Auch Angehörige können durch das Miterleben einer kritischen Erkrankung langfristig psychisch betroffen sein (sog. «Post Intensive Care Syndrome Family (PICS-F oder PICS-P, wenn Kinder betroffen sind). In einer Langzeitstudie<sup>69</sup> bei Patienten nach einer Reanimation entwickelten 40 % der Angehörigen eine posttraumatische Belastungsstörung.

Patienten und Angehörigen fehlen oft wichtige Informationen zu den körperlichen und psychischen Herausforderungen, zum weiteren Behandlungsplan, zur Wiederaufnahme von Aktivitäten des täglichen Lebens (Activities of Daily Living; ADLs), zur partnerschaftlichen Beziehungsgestaltung und Informationen zu weiteren Gesundheitsdiensten. Sowohl Patienten als auch Angehörige können eine spezialisierte Unterstützung von Experten in Rehabilitation, Neurologie, Psychiatrie, Geriatrie, Physio- und Logopädie benötigen. Patienten und

<sup>66</sup> Vgl. DeWitt 2015; Kramer, Mitchell 2013; Krochmal et al. 2017; Morrison et al. 2010.

<sup>67</sup> Vgl. Inoue et al. 2019; Chahraoui et al. 2015; Vijayaraghavan et al. 2018; Emsden et al. 2018; Nolan et al. 2015.

<sup>68</sup> Vgl. Herrup et al. 2017.

<sup>69</sup> Vgl. Zimmerli et al. 2014.

Angehörige, die besonders für PICS und PICS-F gefährdet sind, sollten drei bis vier Monate nach ihrer Entlassung aus der Intensivstation oder dem Spital nachuntersucht und gegebenenfalls an Experten eines multidisziplinären Teams für eine sorgfältige Bedarfsanalyse und eine individualisierte Nachbetreuung überwiesen werden. Eine gezielte Nachbetreuung erhöht die Lebensqualität der Patienten und der Angehörigen, verkürzt die Behandlungsdauer und führt zu einer früheren Rückkehr an den Arbeitsplatz.

Bei allen Patienten sollte die Nachbetreuung<sup>70</sup> systematisch geplant werden; dies kann sowohl durch Ärzte als auch durch spezialisierte Pflegefachpersonen (z. B. Advanced Practice Nurse, ANP) erfolgen. Bei Kindern empfiehlt es sich, die Nachbetreuung durch den praktizierenden Kinderarzt und Experten der Psychiatrie/Psychologie durchzuführen.

In der Nachbetreuung sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Screening von kognitiven Beeinträchtigungen,
- Screening von emotionalen Beeinträchtigungen,
- Screening des aktuellen Gesundheitsverhaltens,
- bei Kindern zusätzlich: Screening des psychomotorischen Entwicklungsstandes,
- Informationen zu möglichen nicht kardialen Symptomen nach Kreislaufstillstand, z. B. Fatigue,
- Informationen zur Herzerkrankung und zum weiteren Behandlungsplan (z. B. Einlage eines Herzschrittmachers, ICD),
- Informationen zu ATL (Advanced Trauma Life Support), Partnerschaft und Belastung der Angehörigen,
- bei Kindern zusätzlich: schulische Wiedereingliederung.

In der Nachbetreuung hat sich eine Kombination von Informationsbroschüren und persönlicher Konsultation bewährt.

## 7.2. Nachbetreuung der medizinischen Fachpersonen

Reanimationen können auch für medizinische Fachpersonen belastend sein, insbesondere für Mitarbeitende, die selten oder zum ersten Mal mit einer Reanimation konfrontiert sind. Es bietet sich an, zu diesem Zweck geeignete Teammitglieder zu sog. «Peers» auszubilden. Peers unterstützen Teammitglieder bei Bedarf in der ersten Zeit nach einem belastenden Einsatz und bieten die Möglichkeit zum Austausch unter Gleichgestellten. Für weiterführende psychosoziale Unterstützungen sollen in Gesundheitsinstitutionen und Rettungsorganisationen Prozesse definiert sein, wo betroffene Mitarbeitende Unterstützung erhalten.

## 7.3. Festlegung der weiteren medizinischen Massnahmen

Nach einer Wiederherstellung des Kreislaufs (ROSC) können die weiter oben beschriebenen Prädiktoren zusammen mit den untenstehenden klinischen und diagnostischen Befunden, allerdings frühestens nach 72 Stunden, zur Prognoseabschätzung und ggf. Therapiezieländerung, zur Abschätzung des Ergebnisses der Reanimation und damit zur Festlegung der weiteren medizinischen Massnahmen genutzt werden:

- generalisierte (Früh-)Myoklonien (hoch prädiktiv),
- beidseitiger Ausfall der Pupillenlichtreaktion oder des Kornealreflexes > 72 Stunden,
- beidseitiger Ausfall der kortikalen Komponenten der somatosensorisch evozierten Potenziale des Nervus medianus,
- Burst-Suppression-EEG, isoelektrisches EEG, kontinuierliche generalisierte epileptiforme Entladungen,

---

<sup>70</sup> Die Organisation von Follow-up-Kliniken nach Kreislaufstillstand und Intensivaufenthalt, die eine umfassende Aufarbeitung der verschiedenen Beeinträchtigungen anbieten, variiert erheblich zwischen Kliniken und Ländern in Europa. Diesbezügliche Bestrebungen sind auch in der Schweiz im Aufbau, wie z. B. begleitete Besuche auf der Intensivstation, Besprechen von ICU-Tagebüchern, Patientinneninformationsbroschüren zu PICS und ICU-Follow-up-Sprechstunden. Vgl. auch Ricou et al. 2018.

- erhöhte neuronenspezifische Enolase (NSE) nach 24–48 Std. im Serum, deren Grenzwert bei hypothermen Patienten ( $> 60 \mu\text{g/l}$ ) offenbar höher ist als bei normothermen Patienten ( $> 33 \mu\text{g/l}$ ).

Neurologische Verbesserungen können sich in einem Zeitraum von bis zu zwei Jahren einstellen, sind aber im Langzeitverlauf oftmals sehr begrenzt. Entscheidend sind die Verbesserungen in den ersten Tagen nach Kreislaufstillstand. Sind diese ausgeprägt, kann mit einer substanziellen Erholung gerechnet werden. Bei kleinen Verbesserungen ist in der Regel nicht mit einer Erholung auf das Niveau CPC 1–2 zu rechnen. Zudem können bei einigen Patienten mit Verzögerung (mehrere Tage bis Wochen) aufgrund neuroinflammatorischer und apoptotischer Mechanismen sekundäre, irreversible Verschlechterungen auftreten.



## 8. Konfliktsituationen

Zu Konflikten kann es unter anderem in folgenden Konstellationen kommen:

1. Kein festgelegter Rea-Status bzw. festgelegter Rea-Status ohne Einbezug der Patientin/Eltern und/oder fehlende Dokumentation der Begründung des Entscheids.
2. Die Chancen, dass die Reanimation mit einer ausreichend hohen Wahrscheinlichkeit zu einer Lebensverlängerung mit guter Lebensqualität führt, sind hoch. Die Patientin lehnt es aber ab, reanimiert zu werden. Die Eltern lehnen es ab, dass ihr Kind reanimiert wird.
3. Die Patientin wünscht oder die Eltern eines Kindes wünschen die Durchführung einer Reanimation. Das Behandlungsteam hält diese aufgrund der Ausgangssituation der Patientin aussichtslos und hat dies mehrfach in aller Deutlichkeit kommuniziert.
4. Der Abbruch des Reanimationsversuchs bzw. die Entscheidung für oder gegen eine eCPR (ECMO-Kanülierung) gibt Anlass zur Diskussion im Team. Es kommt zu Konflikten, zum Beispiel zwischen Generalistinnen und Organspezialistinnen.
5. Teamwechsel auf unterschiedlichen Ebenen:
  - a) Laienhelferinnen haben die Reanimation begonnen und der Rettungsdienst bricht diese ab.
  - b) Der bodengebundene Rettungsdienst hat reanimiert und fordert den Helikopter an, dessen Besatzung die Indikation kritisch hinterfragt.
  - c) Die reanimierte Patientin wird in einem schlechten Zustand ins Spital gebracht. Das Team im Schockraum zeigt kein Verständnis.
  - d) Die diensthabende Kardiologin wird für eine reanimierte Patientin auf die Notfallstation geholt und soll eine Herzkatheter-Intervention durchführen, deren Indikation sie nicht sieht.

Patientenbezogene Konstellationen (1–3) sollten vor einem möglichen Eintreten eines Kreislaufstillstands gemeinsam mit der Patientin oder mit ihrer vertretungsberechtigten Person besprochen werden, da bei Eintreten eines Kreislaufstillstands kaum Zeit bleibt, die Entscheidung zu reflektieren.

In Bezug auf Situation 1 gilt festzuhalten, dass es grundsätzlich nicht unterbleiben darf, der Patientin und ihrer Familie mitzuteilen, dass im Falle eines Kreislaufstillstands aufgrund des Nichtschadensprinzips keine Reanimation durchgeführt wird. Das Unterlassen einer Reanimation, ohne dass dieser Entscheid bekannt ist, kann für die Hinterbliebenen traumatisch sein. Die Mitteilung sollte nach den Prinzipien «Mitteilung einer schlechten Nachricht» und der «Serious illness conversation» erfolgen.

In der 2. Fallkonstellation ist es grundsätzlich sinnvoll, bei der Patientin oder ihren Angehörigen nachzufragen, ob sie die notwendigen Informationen bezüglich ihrer Prognose erhalten und verstanden hat/haben. Gespräche mit dafür ausgebildeten Fachpersonen unterstützen die Entscheidungsfindung mit der Patientin oder Vertretungspersonen und können dazu beitragen, möglichen Konflikten vorzubeugen. Ist der Kreislaufstillstand bereits eingetreten, eine Nachfrage nicht möglich, sind keine vertretungsberechtigten Angehörigen anwesend oder ist der ablehnende Wille der Patientin bekannt, muss die Durchführung des Reanimationsversuchs unterbleiben. Wenn die Eltern die Reanimation ihres Kindes ablehnen, obwohl diese durch das Behandlungsteam klar befürwortet wird, da die Prognose gut ist, muss die Reanimation durchgeführt werden.

Situation 3 bezieht sich auf konfliktreiche Patienten- und Familienkonstellationen. Trotz exzellenter Kommunikation durch die Behandlungsteams kann die Familie den unausweichlich bevorstehenden Tod nicht akzeptieren und verlangt, dass alle Massnahmen mit dem Ziel der Lebensverlängerung durchgeführt werden. Dies kann insbesondere bei schwer kranken Kindern der Fall sein. Auch wenn ein solches Vorgehen in Ausnahmefällen ethisch nachvollziehbar sein kann, gilt der Grundsatz, dass bei einer sterbenden Patientin Palliative Care im Vordergrund steht und ein Reanimationsversuch den Sterbeprozess verzögern und die Patientin

belasten kann.<sup>71</sup> Insbesondere in dieser Situation kann eine ethische Unterstützung hilfreich sein, da nicht selten biografische und tieferliegende Ursachen für die Nichtakzeptanz der Aussichtslosigkeit der Situation eine Rolle spielen (z. B. Retraumatisierung aufgrund vorheriger Diskriminierungserfahrungen von migrierten Menschen, Angst, unversorgt zu werden).

In Bezug auf eCPR (Situation 4) sollten spitalinterne Richtlinien sicherstellen, dass ein definiertes Konzept mit Indikationen, Patienten-Ein- und Ausschlusskriterien, organisatorischen Abläufen inklusive moderierten Rundtisch- bzw. interdisziplinären Gesprächen und zeitlichen Rahmenbedingungen zwischen den beteiligten Disziplinen abgesprochen und den verantwortlichen Fachpersonen bekannt ist.

In Konstellationen mit Teamwechselln (Situationen 5) sollte zunächst im Behandlungsteam diskutiert werden, ob die Durchführung einer Reanimation weder kurz- noch mittelfristig zu einer Lebensverlängerung mit minimal erträglicher Lebensqualität führen kann oder ob die Prognose zwar schlecht, aber nicht im engeren Sinn aussichtslos ist. Eine aussichtslose Reanimation muss unterbleiben. Das Nichtschadensprinzip ist hier wesentlicher Aspekt der Fürsorge. Dies muss der Patientin bzw. den vertretungsberechtigten Angehörigen einfühlsam mitgeteilt werden.

---

<sup>71</sup> Vgl. Truog 2010.

### III. Anhang

#### 1. Glossar (folgt)

#### 2. Medizinische Grundlagen

##### 2.1. Scoringssysteme

###### 2.1.1. Cerebral Performance Category (CPC)

CPC 1	Gute zerebrale Performance: Patient ist bei Bewusstsein, wach, fähig zu arbeiten, kann milde neurologische Defizite haben.
CPC 2	Moderate zerebrale Beeinträchtigung: Patient ist bei Bewusstsein, hat genügend zerebrale Funktionen für unabhängige Aktivitäten des täglichen Lebens, fähig in einer geschützten Umgebung zu arbeiten.
CPC 3	Schwere zerebrale Beeinträchtigung: Patient ist bei Bewusstsein, benötigt infolge gestörter Hirnfunktion Unterstützung von anderen für Alltagsfunktionen. Der Zustand umfasst den «ambulatory state» bis hin zu schwerer Demenz oder Lähmung.
CPC 4	Koma oder vegetativer Zustand: Jeder Grad von Koma ohne Vorliegen von Hirntod-Kriterien. Fehlende Wahrnehmung (unawareness), selbst wenn Patient wach erscheint (status vegetativus), ohne Interaktion mit der Umgebung. Patient kann spontane Augenöffnung haben und Schlaf-Wach-Zyklen. Zerebrale Unempfindlichkeit (unresponsiveness).
CPC 5	Hirntod: Apnoe, Areflexie, 0-Linien, EEG, etc.

###### 2.1.2 PAR Score<sup>72</sup> Prognosis After Resuscitation Score (gilt nur für Erwachsene)

Variable	Score
Metastatic malignancy	10
Non-metastasic malignancy	3
Sepsis	5
Dependent functional status	5
Pneumonia	3
Creatinine > 130 mmol litre <sup>-1</sup>	3
Age > 70 yr	2
Acute myocardial infarction	-2

Ein Score > 5 gibt Hinweise, dass der Patient nicht überleben wird

<sup>72</sup> Vgl. Ohlsson et al. 2015.

2.1.3. (PAM)-Index<sup>73</sup> und Modified Pre-Arrest Morbidity Index (gilt nur für Erwachsene)

Clinical Characteristic	PAM Point Value	Modified PAM Point Value
Hypotension (systolic $\leq$ 90 mmHg)	3 points	3 points
Azotemie / uremia	3 points	2 points
Malignancy	3 points	2 points
Pneumonia	3 points	2 points
Homebound lifestyle	3 points	1 point
Angina pectoris	1 point	0 points
Acute myocardial infarction - within 2 days of hospital admission - after 2 days of hospital admission	1 point	0 points 1 point
Heart failure (NYHA class III or IV)	1 point	1 point
S3 gallop	1 point	1 point
Oliguria (< 300 mL/day)	1 point	1 point
Sepsis	1 point	1 point
Mechanical ventilation	1 point	1 point
Recent cerebrovascular event	1 point	2 points
Coma	1 point	1 point
Cirrhosis	1 point	0 points
Age < 45 years > 70 years Dementia (unable to recognize family or friends)	0 points 0 points 0 points	0 points 1 point 2 points

Der PAM-Index wird heute in einer gegenüber der Erstpublikation modifizierten Version angewendet. Diese berücksichtigt die eher begünstigenden Effekte eines akuten koronaren Ereignisses auf die Überlebensrate und gewichtet die Vorerkrankungen anders. Bei einem PAM-Index > 8 wurde in Studien kein Überleben festgestellt.

<sup>73</sup> Vgl. George AL et al. 1989.

2.1.4. Cardiac Arrest Survival Postresuscitation In-hospital, CASPRI-Score<sup>74</sup>  
(gilt nur für Erwachsene)

**Determination of the CASPRI Score**

For this cardiac arrest risk score, points for each variable are determined, and a summary score is obtained.

1. Age group, y	Points	4. Hospital location	Points
<50	0	Telemetry unit	0
50-59	0	Intensive care	1
60-69	1	Nonmonitored unit	3
70-79	2		
≥80	4		

  

2. Initial arrest rhythm; VF/VT time to defibrillation	Points	5. Duration of resuscitation, min	Points
≤2 minutes	0	<2	0
3 minutes	0	2-4	0
4-5 minutes	2	5-9	3
>5 minutes	3	10-14	5
Pulseless electrical activity	6	15-19	6
Asystole	7	20-24	6
		25-29	6
		≥30	8

  

3. Prearrest CPC score	Points	Factors present prior to arrest	Points
1	0	6. Mechanical ventilation	3
2	2	7. Renal insufficiency	2
3	9	8. Hepatic insufficiency	4
≥4	9	9. Sepsis	3
		10. Malignant disease	4
		11. Hypotension	3

Scores von 0–4 sind mit 83 % Überlebenswahrscheinlichkeit, 15–19 mit 23 % und 30–34 mit 2 % Überlebenswahrscheinlichkeit vergesellschaftet. CPC: Cerebral Performance Category; VF/VT, Kammerflimmern/Kammertachykardie.

2.1.5. Score für die Einschätzung der Mortalität bei eCPR bei Kindern

Variables	1 Point	2 Points	3 Points	6 Points
Length of CPR (minutes)	< 40	40–59	60–104	≥ 105
Lactate (mmol/L)	< 8,0	8,0–13,9	14,0–17,9	≥ 18,0
pH	> 7,00	6,85–7,00	6,61–6,84	≤ 6,60

Beachte: Wenn eine Variable vor Installation einer ECLS nicht gemessen wurde, sollte der Normalwert zur Berechnung des Scores verwendet werden.

Bei einem Score von  $\geq 9$  sollte kein eCPR (ECMO) installiert werden.<sup>75</sup>

<sup>74</sup> Vgl. Zwingmann et al. 2016.

<sup>75</sup> Vgl. De Mul et al. 2019.

## 2.2. Ergebnisse der Reanimation – neuere Resultate

Neuere Studien zu den Ergebnissen von Reanimation zeigen, dass sich die Resultate von In-hospital-Reanimationen von jenen, die ausserhalb des Spitals stattgefunden haben, unterscheiden.

Eine 2019 veröffentlichte Review<sup>76</sup> mit Daten aus den USA zeigte, dass von den geschätzten 290'000 zu 58 % männlichen Patienten mit einem durchschnittlichen Alter von 66 Jahren, die jährlich im Spital einen Kreislaufstillstand erleiden, ca. 81 % einen nicht schockbaren Rhythmus (z. B. Asystolie, pulslose elektrische Aktivität) aufwiesen. In 50 bis 60 % war die Ursache des Kreislaufstillstands kardial bedingt, in 15 bis 40 % der Patienten war er Folge einer respiratorischen Insuffizienz. Rund 25 % aller Patienten überlebten bis zur Entlassung, wobei rund 85 % von ihnen (d. h. 21,5 % der Gesamtkohorte) ein gutes neurologisches Ergebnis (CPC 1–2) aufwiesen. Zur Lebensqualität dieser Patienten macht die Studie keine Angaben.

Eine im Februar 2020 zur Publikation akzeptierte Analyse von regionalen und nationalen Registern aus der ganzen Welt durch die ILCOR zeigte eine Inzidenz von rettungsteambehandelten Out-of-hospital-Kreislaufstillständen von 97,1 pro 100'000 Einwohnern mit einem Altersmedian der in mehr als 50 % männlichen Population zwischen 64 und 79 Jahren in den einzelnen Registern. Zwischen 2,8 und 18,2 % der Behandelten erreichten ein günstiges neurologisches Resultat bei Spitalentlassung bzw. 30 Tage nach CPR, wobei Patienten mit bystanderbeobachtetem und schockbarem Rhythmus ein günstiges neurologisches Resultat bei Spitalentlassung bzw. 30 Tagen nach CPR zwischen 9,9 und 33 % zeigten.<sup>77</sup>

In einer Validationsstudie<sup>78</sup> wurden mittels multivariabler logistischer Regression Faktoren identifiziert, welche in einer Kohorte von 800 Patienten signifikant mit einem guten neurologischen Ergebnis (94 Patienten, 11,8 %) assoziiert waren. Sechs dieser Faktoren, nämlich Dauer der Reanimationsmassnahmen bis zum ROSC, guter neurologischer Status vor Eintritt des Kreislaufstillstandes, keine maligne Erkrankung, schockbarer Rhythmus, normale Nierenfunktion und jüngeres Alter können auch in dem von Chan et al.<sup>79</sup> entwickelten «Cardiac Arrest Survival Postresuscitation In-hospital, CASPRI-Score» gefunden werden. In diesem sind 0–4 Punkte mit 83 %, 15–19 mit 23 % und 30–34 mit 2 % Überlebenswahrscheinlichkeit vergesellschaftet. In der univariaten logistischen Regressionsanalyse war der CASPRI-Score signifikant mit dem neurologischen Ergebnis assoziiert (odds ratio [OR]: 0,83; 95 % confidence interval [CI]: 0,80–0,87).

In der grössten bisher durchgeführten Untersuchung von Out-of-hospital-Reanimationen in Victoria/Australien wurden insgesamt 15'113 Reanimationseinsätze analysiert.<sup>80</sup> Bei rund 8000 (53 %) wurden keine Reanimationsmassnahmen eingeleitet. Von den rund 7000 Patienten mit prospektiv erfasster Pulslosigkeit vor und während der Versorgung durch den Rettungsdienst, Defibrillation vor Eintreffen des Rettungsdienstes, bei welchen Reanimationsmassnahmen eingeleitet wurden (47 % der Gesamtkohorte), verstarben 4500 (65 %) bevor sie das Spital erreichten. Damit verstarben von der Gesamtkohorte rund 12'500 Patienten (83 %) vor Spitaleintritt. 927 (35 %) der Patienten, welche das Spital lebend erreichten (6,1 % der Gesamtkohorte), konnten wieder aus dem Spital entlassen werden, wovon 851 (91,8 % resp. 32,6 % der primär Überlebenden bzw. 5,7 % der Gesamtkohorte) nach 12 Monaten noch am Leben waren. Von diesen 851 Patienten wurden 687 (80,7 %; davon 157 = 18,4 % fremdbeurteilt) mit standardisierten Gesundheitsfragebögen<sup>81</sup>, «EURO-QOL» (EQ-SD) bzw. mit Fragen zur Lebens- und Arbeitssituation nachuntersucht. 384 (55,9 % der Patienten bzw. 2,5 % der Gesamtkohorte) zeigten eine gute Erholung (GOSe  $\geq$  7). 280 (73 %) dieser Patienten lebten in ihrer häuslichen Umgebung. Unter den vorher Arbeitstätigen (50 % der Befragten) konnten 229 (2/3) an ihren vorherigen Arbeitsplatz zurückkehren. Die Lebensqualität, gemessen mit dem GOSe wurde von 577 (84 %) als gleich oder moderat eingeschränkt beurteilt. Frauen und jüngere Patienten (18 bis 44 Jahre) zeigten allerdings im Vergleich eine eher schlechtere Lebensqualität. Im EQ-5D-Score (Mobilität,

<sup>76</sup> Vgl. Andersen et al. 2019.

<sup>77</sup> Vgl. Kiguschi et al. 2020.

<sup>78</sup> Vgl. Wang et al. 2018.

<sup>79</sup> Vgl. Chan et al. 2012.

<sup>80</sup> Vgl. Smith et al. 2015.

<sup>81</sup> Zum Beispiel extended Glasgow Outcome Scale (GOSe), «Twelve-item short form health survey» (SF-12).

Selbstversorgung, alltägliche Tätigkeiten, Schmerzen, Angst) gaben 88 % der Befragten an, sich ohne Probleme selbst versorgen zu können. Bei dieser Analyse müssen sicher die komplett anderen geografischen Rahmenbedingungen in Australien berücksichtigt werden, weshalb die Daten nicht 1:1 auf die Schweiz übertragen werden können.

Sobald im Rahmen des Basic Life Support (BLS) die nachfolgenden Kriterien kombiniert vorliegen, ist ein nicht traumatischer OCHA prognostisch aussichtslos.<sup>82</sup> Das heisst wenn alle erfüllt sind, ist die Mortalität 100 %:

1. vom Notfalleinsatzteam unbeobachteter Kreislaufstillstand,
2. kein «shockable rhythm» (d. h. PEA oder Asystolie detektiert durch AED, anderer Monitor) oder kein Schock appliziert,
3. kein ROSC nach 20 (40?) Minuten ohne Hinweis auf eine reversible Ursache beim nicht traumatischen OHCA.

Sobald im Rahmen des Advanced Life Support (ALS) bzw. Advanced Cardiac Life Support (ACLS) die nachfolgenden Kriterien zusätzlich zu den genannten Kriterien 1-3 kombiniert vorliegen, ist die Mortalität 100%.

- unbeobachteter Kreislaufstillstand durch Bystander,
- keine Laienreanimation,
- Trauma.

Die Prognose eines traumabedingten OHCA ist nicht nur in Hinblick auf die Spitalentlassung gemäss Literatur deutlich unter 10 %, sondern auch bezüglich des neurologischen Ergebnisses sehr schlecht. Einzelprädiktoren sind:

- nicht überlebende Verletzung,
  - stumpfes Trauma und Asystolie,<sup>83</sup>
  - Apnoe, pulslos und ohne organisierte kardiale Aktivität oder andere Lebenszeichen (spontane Bewegungen, EKG Aktivität, Pupillenreaktion).
- Patienten, die das Spital mit Kreislauffunktion erreichen, haben in Abhängigkeit, ob sie nur prähospital, nur in der Notfallstation oder prähospital und in der Notfallstation reanimiert werden müssen, unterschiedliche, insgesamt aber ungünstige Voraussetzungen für ein neurologisch intaktes Überleben.

	<b>Dead</b>	<b>Vegetative State</b>	<b>Severe Disability</b>	<b>Moderate Disability</b>	<b>Good Recovery</b>
Prehospital resuscitation (n = 944)	68,3 % (645)	6,4 % (60)	10,6 % (100)	7,7 % (73)	7,0 % (66)
ER resuscitation (n = 1197)	74,4 % (891)	1,3 % (15)	5,1 % (61)	9,7 % (116)	9,5 % (114)
Prehospital + ER resuscitation (n = 911)	95,2 % (867)	0,7 % (6)	1,4 % (13)	1,3 % (12)	1,4 % (13) <sup>84</sup>

Dabei ist zu beachten, dass potenziell reversible Ursachen, die schnell behoben werden können, erkannt und zeitnah therapiert werden. Dazu gehören

- 5 «H»: Hypovolämie, Hypoxie, H+-Ionen (Azidose), Hypo-/Hyperkaliämie, Hypothermie und Hypoglykämie.
- 5 «T»: Toxine, Tamponade (Herztamponade), Tension (Spannungspneumothorax), Thrombose (Herz: Akutes Koronarsyndrom), Thrombose (Lunge: Lungenembolie).

<sup>82</sup> Vgl. Morrison et al. 2007; Callaway 2016.

<sup>83</sup> Vgl. Chiang et al. 2017.

<sup>84</sup> Vgl. Zwingmann, Lefering 2016.

### 3. Referenzen

- Ahn KO, Shin SD, Hwang SS. Sex disparity in resuscitation efforts and outcomes in out-of-hospital cardiac arrest. *Am J Emerg Med.* 2012;30:1810–6.
- Andersen LW, Holmberg MJ, Berg KM, Donnino MW, Granfeldt A. In-Hospital Cardiac Arrest. A Review. *JAMA.* 2019;321:1200–1210.
- Andrew E, Mercier E, Nehme Z, Bernard S, Smith K. Long-term functional recovery and health-related quality of life of elderly out-of-hospital cardiac survivors. *Resuscitation.* 2018;126:118–24.
- BAG, palliative ch. Gesundheitliche Vorausplanung mit Schwerpunkt «Advance Care Planning». Nationales Rahmenkonzept für die Schweiz. Bern 2018.
- Blewer AL, McGovern SK, Schmicker RH, May S, Morrison LJ et al. Gender Disparities Among Adult Recipients of Bystander Cardiopulmonary Resuscitation in the Public. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2018;11(8):e004710.
- Blom MT, Oving I, Berdowski J, van Valkengoed IGM, Bardai A et al. Women have lower chances than men to be resuscitated and survive out-of-hospital cardiac arrest. *Eur Heart J.* 2019;40:3824–34.
- Borrat-Besson C, Vilpert S, Borasio GD, Maurer J. Views on a “Good Death”: End-of-Life Preferences and Their Association With Socio-Demographic Characteristics in a Representative Sample of Older Adults in Switzerland. *Omega (Westport).* 2020;30222820945071.
- Bougouin W, Dumas F, Marijon E, Geri G, Champigneulle B et al. Gender differences in early invasive strategy after cardiac arrest: Insights from the PROCAT registry. *Resuscitation.* 2017;114:7–13.
- Bowman B, Meier DE. Palliative care for respiratory disease: An education model of care. *Chron Respir Dis.* 2018;15(1):36–40.
- Bürger A, Wnent J, Bohn A, Jantzen T, Brenner S et al. The effect of ambulance response time on survival following out-of-hospital cardiac arrest – an analysis from the German resuscitation registry. *Dtsch Arztebl Int.* 2018;115(33–34):541–8.
- Callaway CW. Beyond the Limit. Why we shouldn't terminate resuscitations after 20 minutes. *JEMS.* 2016;41(3):43–5.
- Chahraoui K, Laurent A, Bioy A, Quenot JP. Psychological experience of patients 3 Months after a stay in the intensive care unit: A descriptive and qualitative study. *J Crit Care.* 2015;30(3):599–605.
- Chamberlain CJ, Koniaris LG, Wu AW, Pawlik TM. Disclosure of “nonharmful” medical errors and other events: duty to disclose. *Arch Surg.* 2012;147(3):282–6.
- Chan PS, Spertus JA, Krumholz HM, Berg RA, Li Y et al. A validated prediction tool for initial survivors of in-hospital cardiac arrest. *Arch Intern Med.* 2012;172(12):947–53.
- Chiang WC, Huang YS, Hsu SH, Chang AM, Ko PC et al. Performance of a simplified termination of resuscitation rule for adult traumatic cardiopulmonary arrest in the prehospital setting. *Emerg Med J.* 2017;34(1):39–45.
- Clark JD, Dudzinski DM. The culture of dysthanasia: attempting CPR in terminal ill children. *Pediatrics.* 2013;131:572–80.
- Cooper Z, Koritansky LA, Christy E, Cauley CE, Frydman J et al. Recommendations for Best Communication Practices to Facilitate Goal-concordant Care for Seriously Ill Older Patients With Emergency Surgical Conditions. *Ann Surg.* 2016;263(1):1–6.
- Denniss DL, Denniss AR. Advance Care Planning in Cardiology. *Heart Lung Circ.* 2017;26(7):643–644.
- De Mul A, Nguyen DA, Doell C, Perez MH, Cannizzaro V. Prognostic evaluation of mortality after pediatric resuscitation assisted by extracorporeal life support. *J Pediatr Intensive Care.* 2019;8(2):57–63.
- DeWitt S. Should Family-witnessed Resuscitation Become Our Standard? *Journal of Emergency Medicine.* 2015;49(4):500–2.
- Dicker B, Conaglen K, Howie G. Gender and survival from out-of-hospital cardiac arrest: a New Zealand registry study. *Emerg Med J.* 2018;35(6):367–71.
- Drennan IR, Case E, Verbeek PR, Reynolds JC, Goldberger ZD et al. A comparison of the universal TOR Guideline to the absence of prehospital ROSC and duration of resuscitation in predicting futility from out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation.* 2017;111:96–102.
- Druwé P, Benoit DD, Monsieurs KG, Gagg J, Nakahara S et al. Cardiopulmonary Resuscitation in Adults Over 80: Outcome and the Perception of Appropriateness by Clinicians. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(1):39–45.
- Ebell MH, Afonso A. Pre-arrest predictors of failure to survive after in-hospital cardiopulmonary resuscitation: A meta-analysis. *Fam Pract.* 2011;28(5):505–15.
- Emsden C, Hunziker Schütz S. Den Intensivaufenthalt professionell aufarbeiten. *PflegenIntensiv.* 2018;2:28–31.
- Fink EL, Prince DK, Kaltman JR, Atkins DL, Austin M et al. Unchanged pediatric out-of-hospital cardiac arrest incidence and survival rates with regional variation in North America. *Resuscitation.* 2016;107:121–8.
- Garten L, von der Hude K, Strahleck T, Kronen T. Extending the concept of Advance care Planning to the Perinatal Period. *Klin Paed.* 2020;232(5):249–256.
- George AL, Folk BP, Crecelius PL, Campbell WB. Pre-arrest morbidity and other correlates of survival after in-hospital cardiopulmonary arrest. *Am J Med.* 1989;87(1): 28–34.
- Goldberger ZD, Chan PS, Berg RA, Kronick SL, Cooke CR et al. Duration of resuscitation efforts and survival after in-hospital cardiac arrest: an observational study. *Lancet.* 2012;380(9852):1473–81.



- Goodwin G, Picache D, Gaeto N, Louie BJ, Zeid T et al. Gender Disparities in Out-of-hospital Cardiac Arrests. *Cureus*. 2018;10(8):e3233.
- Graf I, Stettler P, Künzi K, Waibel D, Flück M. Entscheidungen am Lebensende in der Schweiz, sozial-empirische Studie. Bern: Büro für Arbeits-und Sozialpolitische Studien BASS; 2014.
- Grunau B, Reynolds JC, Scheuermeyer FX, Stenstrom R, Pennington S et al. Comparing the prognosis of those with initial shockable and non-shockable rhythms with increasing durations of CPR: Informing minimum durations of resuscitation. *Resuscitation*. 2016;101:50–6.
- Grunau B, Reynolds J, Scheuermeyer F, Stenstrom R, Stub D et al. Relationship between time-to-ROSC and survival in out-of-hospital cardiac arrest ECPR candidates: when is the best time to consider transport to hospital? *Prehosp Emerg Care*. 2016;20(5):615–22.
- Hein K, Knochel K, Zaimovic V, Reimann D, Monz A et al. Identifying key elements for paediatric advance care planning with parents, healthcare providers and stakeholders: A qualitative study. *Palliat Med*. 2020;34(3):300–8.
- Herlitz J, Engdahl J, Svensson L, Young M, Angquist KA et al. Is female sex associated with increased survival after out-of-hospital cardiac arrest? *Resuscitation*. 2004;60(2):197–203.
- Herrup EA, Wiczorek B, Kudchadkar SR. Characteristics of postintensive care syndrome in survivors of pediatric critical illness: A systematic review. *World J Crit Care Med*. 2017;6(2):124–34.
- Hösslin T, Imboden P, Kaufmann C, Schnider T, Filipovic M. Outcome after out-of-hospital ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia: comparison of before and after the implementation of the 2010 Guidelines in a single centre. *Swiss Med Wkly*. 2019;149:w20101.
- Holmberg MJ, Wiberg S, Ross CE, Kleinman M, Hoeyer-Nielsen AK et al. Trends in Survival after Pediatric In-Hospital Cardiac Arrest in the United States. *Circulation*. 2019;140(17):1398–408.
- Hutin A, Abu-Habsa M, Burns B, Bernard S, Bellezzo J et al. Early ECPR for out-of-hospital cardiac arrest: best practice in 2018. *Resuscitation*. 2018;130:44–8.
- Inoue S, Hatakeyama J, Kondo Y, Hifumi T, Sakuramoto H et al. Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention, and future directions. *Acute Med Surg*. 2019;6(3): 233–46.
- Jöhr J, Halimi F, Pasquier J, Pincherle A, Schiff N et al. Recovery in cognitive motor dissociation after severe brain injury: A cohort study. *PLoS ONE*. 2020;15(2):e0228474.
- Kiguschi T, Masashi O, Nishiyama C, Maconochie I, Ong MEH et al. Out-of-hospital cardiac arrest across the world: First report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). *Resuscitation*. 2020;152:39–49.
- Kramer DB, Mitchell SL. Weighing the benefits and burdens of witnessed resuscitation. *N Eng J Med*. 2013;368(11):1058–9.
- Krammel M, Schnaubelt S, Weidenauer D, Winnisch M, Steininger M et al. Gender and age-specific aspects of awareness and knowledge in basic life support. *PloS one*. 2018;13(6):e0198918.
- Krochmal RL, Blenko JW, Afshar M, Netzer G, Roy SC et al. Family presence at first cardiopulmonary resuscitation and subsequent limitations on care in the medical intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2017;26(3):221–8.
- Krones T. Suizidversuche in der Notfallmedizin. «Mein Wille geschehe» – ethische Aspekte. *Notfall und Rettungsmedizin*. 2018;21(3):177–185.
- Lakin JR, Koritsanzky LA, Cunningham R, Maloney FL, Neal BJ et al. A Systematic Intervention to Improve Serious Illness Communication in Primary Care. *Health Aff (Millwood)*. 2017;36(7):1258–64.
- Martinell, Nielsen N, Herlitz J, Karlsson T, Horn J et al. Early predictors of poor outcome after out-of-hospital cardiac arrest. *Critical Care*. 2017;21(1):96.
- Marron JM, Jones E, Wolfe J. Is There Ever a Role for the Unilateral Do Not Attempt Resuscitation Order in Pediatric Care? *J Pain Symptom Manage*. 2018;55(1): 164–71.
- Morrison LJ, Schmicker RH, Weisfeldt ML, Bigham BL, Berg RA et al. Effect of gender on outcome of out of hospital cardiac arrest in the Resuscitation Outcomes Consortium. *Resuscitation*. 2016;100:76–81.
- Morrison LJ, Kierzek G, Diekema DS, Sayre MR, Silvers SM et al. Part 3 Ethics: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(18 suppl. 3):665–75.
- Mumma BE, Umarov T. Sex differences in the prehospital management of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2016;105:161–4.
- Nagao K, Nonogi H, Yonemoto N, Gaieski DF, Ito N et al. Duration of Prehospital Resuscitation Efforts After Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation*. 2016;133(14):1386–96.
- Ng YY, Wah W, Liu N, Zhou SA, Ho AF et al. Associations between gender and cardiac arrest outcomes in Pan-Asian out-of-hospital cardiac arrest patients. *Resuscitation*. 2016;102:116–21.
- Nolan JP, Soar J, Cariou A, Cronberg T, Moulart VR et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines for Post-Resuscitation Care. 2015 Section 5 of the European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation. *Resuscitation*. 2015;95:202–22.
- Ohlsson MA, Kennedy LM, Juhlin T, Melander O. Evaluation of pre-arrest morbidity score and prognosis after resuscitation score and other clinical variables associated with in-hospital cardiac arrest in southern Sweden. *Resuscitation*. 2015;85(10):1370–4.

- Orkin J, Beaune L, Moore C, Weiser N, Arje D et al. Toward an Understanding of Advance Care Planning in Children With Medical Complexity. *Pediatrics*. 2020;145(3):e20192241.
- Pape M, Rajan S, Hansen SM, Mortensen RN, Riddersholm S et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in nursing homes – A nationwide study. *Resuscitation*. 2018;125:90–8.
- Perers E, Abrahamsson P, Bång A, Engdahl J, Lindqvist J et al. There is a difference in characteristics and outcome between women and men who suffer out of hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 1999;40(3):133–40.
- Perman SM, Shelton SK, Knoepke C, Rappaport K, Matlock DD et al. Public Perceptions on Why Women Receive Less Bystander Cardiopulmonary Resuscitation Than Men in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation*. 2019;139(8):1060–8.
- Pincherle A, Jöhr J, Chatelle C, Pignat JM, Du Pasquier R et al. Motor Behavior Unmasks Residual Cognition in Disorders of Consciousness. *Ann Neurol*. 2019;85(3):443–7.
- Reinier K, Stecker EC, Uy-Evanado A, Chugh HS, Binz A et al. Sudden Cardiac Death as First Manifestation of Heart Disease in Women: The Oregon Sudden Unexpected Death Study, 2004-2016. *Circulation*. 2020;141(7):606–8.
- Ricou. B, Desarmeniin M, Pugin J. Why a post-intensive care consultation? *Rev Med Suisse*. 2018;14(613):1365–9.
- Safdar B, Stolz U, Stiell IG, Cone DC, Bobrow BJ et al. Differential survival for men and women from out-of-hospital cardiac arrest varies by age: results from the OPALS study. *Acad emerg med*. 2014;21(12):1503–11.
- Saner H, Morger C, Eser P, von Planta M. Dual dispatch early defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest in a mixed urban rural population. *Resuscitation*. 2013;84(9):1197–1202.
- Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest. A systematic Review and Metaanalysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3(1):63–81.
- Schweiz. Gesellschaft für Neonatologie. Die Unterstützung der Adaption und Reanimation des Neugeborenen. Revidierte Empfehlungen. *Paediatrica*. 2017;28(5):7–19.
- Shijiao Y, Yong G, Nan J, Wang R, Chen Y et al. The global survival rate among adult out-of-hospital cardiac arrest patients who received cardiopulmonary resuscitation:a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 2020;24(1):61–74.
- Smith K, Andrew E, Lijovic M, Nehme Z, Bernard S. Quality of life and functional outcomes 12 months after out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2015;131(2):174–81.
- Stettler P, Bischof S, Bannwart L. Bevölkerungsbefragung Palliative Care 2017. Ergebnisse der Befragung 2017 und Vergleich zur Erhebung von 2009. Bern: Büro für Arbeits- und Sozialpolitische Studien BASS; 2018.
- Stub D, Bernard S, Pellegrino V, Smith K, Walker T et al. Refractory cardiac arrest treated with mechanical CPR, hypothermia, ECMO and early reperfusion (the CHEER trial). *Resuscitation* 2015;86:88–94.
- Teodorescu C, Reinier K, Uy-Evanado A, Ayala J, Mariani R et al. Survival advantage from ventricular fibrillation and pulseless electrical activity in women compared to men: the Oregon Sudden Unexpected Death Study. *J Interv Card Electrophysiol*. 2012;34(3):219–25.
- Truog RD, Browning DM, Johnson JA, Gallagher TH. Talking with Patients and Families about Medical Error. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2011.
- Truog R. Is it always wrong to perform futile CPE? *N Engl J Med*. 2010;362(6):477–9.
- Vega R. M, Kaur H, Edemekong P. Cardiopulmonary Arrest in Children. *StatPearls [Internet]*; 2020. [www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436018/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436018/)
- Vijayarafhavan BKT, Willaert X, Cuthbertson BH. Should ICU clinicians follow patients after ICU? No. *Intensive Care Med*. 2018;44(9):1542–4.
- Wang CH, Chang T, Huang CH, Tsai MS, Yu PH et al. Validation of the Cardiac Arrest Survival Postresuscitation In-hospital (CASPRI) score in an East Asian population. *PLoS One*. 2018;13(8):e0202938.
- Wigginton JG, Pepe PE, Bedolla JP, DeTamble LA, Atkins JM. Sex-related differences in the presentation and outcome of out-of-hospital cardiopulmonary arrest: a multiyear, prospective, population-based study. *Crit Care Med*. 2002;30(4 suppl):131–6.
- Winther-Jensen M, Kjaergaard J, Wanscher M, Nielsen N, Wetterslev J et al. No difference in mortality between men and women after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2015;96:78–84.
- Wissemberg M, Lippert FK, Folke F, Weeke P, Hansen CM et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after OHCA. *JAMA*. 2013;310(13):1377–84.
- Zimmerli M, Tisljar K, Balestra GM, Langewitz W, Marsch S et al. Prevalence and risk factors for post-traumatic stress disorders in relatives of out-of-hospital cardiac arrest patients. *Resuscitation*. 2014;85(6):801–8.
- Zwingmann J, Lefering R, Feucht M, Südkamp NP, Strohm PC et al. Outcome and predictors for successful resuscitation in the emergency room of adult patients in traumatic cardiorespiratory arrest. *Crit Care*. 2016;20(1):282.

#### **4. Cochrane-Studie**

Online verfügbar, vgl. [samw.ch/vernehmlassung-reanimation](http://samw.ch/vernehmlassung-reanimation)

#### **5. Kurzfassung (Q & A) (folgt)**

## **IV. Hinweise zur Ausarbeitung dieser Richtlinien**

### **Auftrag**

Im April 2018 hat die Zentrale Ethikkommission (ZEK) der SAMW eine Subkommission mit der Revision der medizin-ethischen Richtlinien «Reanimationsentscheidungen» (2008/2013) beauftragt.

### **Verantwortliche Subkommission**

Prof. Dr. med. Reto Stocker, Zürich (Vorsitz), Intensivmedizin  
Beat Baumgartner, Spiez, Rettungssanität  
Luk de Crom, Affoltern am Albis, Pflege/Rehabilitation  
PD Dr. med. Karin Diserens, Lausanne, Neurorehabilitation  
Dr. med. Gudrun Jäger, St. Gallen, Pädiatrie  
Prof. Dr. med. Tanja Krones, Zürich, Ethik  
Angelika Lehmann, BSc, MNS, Basel, Intensivpflege  
Nicole Rapin Christen, Zürich, SPO Patientenschutz  
Prof. Dr. med. Bara Ricou, Genève, Intensivmedizin  
Dr. med. Fabio Rigamonti, Genève, Kardiologie  
lic. iur. MAE Michelle Salathé, SAMW, Bern, ex officio  
Prof. Dr. med. Jürg Steiger, Basel, ZEK-Präsident, ex officio  
Prof. Dr. iur. Marc Thommen, Zürich, Recht  
Prof. Dr. med. Andreas Stuck, Bern, Geriatrie  
Prof. Dr. med. Wolfgang Ummenhofer, Basel, Notfallmedizin

### **Beigezogene Expertinnen und Experten**

Roman Burkart, IVR, Bern  
Prof. Dr. med. Bernhard Frey, Uster  
Dr. med. Catherine Gebhard, Zürich  
Prof. Dr. med. Andreas Gerber, Biel  
Dr. med. Franz Immer, Swisstransplant  
PD Dr. med. Renato Lenherr, Zürich  
Prof. Dr. phil. Rouven Porz, Ethik, Bern  
Prof. Dr. med. Hans Ulrich Rothen, Bern  
PD Dr. med. Erik von Elm, Cochrane Schweiz