

Leserbrief zu:**Notfälle im Kreissaal –
Die Erstversorgung des kranken Früh- und Neugeborenen**

(Anästh Intensivmed 2012;53:210-227)

Sehr geehrte Schriftleitung, die Kollegen Eifinger und Roth beschreiben in ihrer Übersichtsarbeit [1] in umfassender Weise den aktuellen Stand der Erstversorgung des kranken Früh- und Neugeborenen. Wie sie in der Einleitung treffend anmerken, ist die Erstversorgung eines Neugeborenen mit ungenügender kardiorespiratorischer Adaptation anspruchsvoll, insbesondere für denjenigen, der fehlende Erfahrung im Umgang mit kranken Neugeborenen und deren Therapie hat. Dieser letztgenannte Umstand trifft sicher für viele Anästhesisten zu, die nicht täglich mit Früh- und Neugeborenen zu tun haben. Gerade weil eine umfassende Fortbildung auf diesem Gebiet so wichtig ist, möchte ich auf einige, wie ich meine, missverständliche Aussagen des Artikels hinweisen.

Im Abschnitt zur klinischen Bewertung des Neugeborenen führen die Autoren an, dass der Behandlungsbedarf eines Neugeborenen sich neben anderen Kriterien nach dem APGAR-Score richtet. Wie im Text und in Tabellenform ausführlich beschrieben, wird der APGAR-Score nach der 1., 5. und 10. Lebensminute erhoben. Laut Leitlinien des European Resuscitation Council [2,3] ist der APGAR-Score nicht zur Identifizierung von Neugeborenen, die Reanimationsmaßnahmen benötigen, entwickelt worden und dafür auch nicht geeignet. Dies wohl auch insbesondere deshalb, weil nach dem Algorithmus der Neugeborenenreanimation bereits nach einer Initialphase von 30 Sekunden Dauer, in der ein Neugeborenes anhand

klinischer Kriterien (Atmung, Herzfrequenz und Muskeltonus) beurteilt und erstversorgt (trocknen, stimulieren etc.) werden soll, falls notwendig, mit Reanimationsmaßnahmen zu beginnen ist [2,3].

Im Abschnitt zum allgemeinen Vorgehen bei der Versorgung beschreiben die Autoren die taktile Stimulation (Abtrocknen) und das oropharyngeale Absaugen als erste sinnvolle Maßnahmen [1]. Laut Leitlinien des European Resuscitation Council [2,3] soll nicht routinemäßig abgesaugt werden. Ein Absaugen ist nur notwendig, wenn die Atemwege verlegt sind (Mekonium, zäher Schleim, Blutkoagel etc.). In den Leitlinien wird explizit auf potentielle Nebenwirkungen dieses Manövers, wie Verzögerung des Einsetzens einer suffizienten Spontanatmung, Auslösen eines Laryngospasmus oder einer vagalen Bradykardie hingewiesen [2,3].

Weiterhin wird in diesem Abschnitt auf eine Abbildung (Abb. 1, Seite 212) des Artikels [1] verwiesen, in der der Reanimationsalgorithmus missverständlich dargestellt ist. Man könnte meinen, dass nach einer Initialphase von 30 Sekunden Dauer eine erste klinische Evaluation erfolgt und dann ebenfalls innerhalb eines 30 Sekunden langen Zeitraumes 5 initiale Beatmungszüge erfolgen sollen. Nach einer erneuten klinischen Evaluation sollen erneut 5 Beatmungen erfolgen. Ergibt eine erneute Evaluation keine Besserung, soll mit Thoraxkompressionen im Verhältnis 3:1 mit der Beatmung begonnen werden. Die offiziellen Leitlinien des European Resuscitation Council [2,3] empfehlen

nach der 30 sekündigen Initialphase eine 30 Sekunden lange Phase der Beatmung (ca. 15-20 Beatmungshübe), deren erste 5 Beatmungshübe prolongiert und mit etwas erhöhtem Druck ausgeführt werden sollen, um verschlossene Alveolen zu eröffnen. Die Effektivität der Beatmung soll kontinuierlich durch Kontrolle der Thoraxexkursionen geprüft werden (ein Beatmungshub ist dabei nur effektiv, wenn sich der Thorax auch sichtbar hebt). Keinesfalls sollen nur 10 Beatmungshübe appliziert oder die Beatmung gar unterbrochen werden (Cave: No-flow-time). Im Anschluss an diese Beatmungsphase erfolgt eine klinische Reevaluation und dann, falls indiziert, der Beginn der Thoraxkompressionen im Verhältnis 3:1 im Wechsel mit der positiven Druckbeatmung.

Zum Thema Nabelvenenkatheter merken die Autoren an, dass die Einführtiefe 9 cm betragen soll [1]. Auch wenn nicht explizit beschrieben, so ist diese Längenangabe wohl vom Hautniveau aus gemeint. Zu Recht empfehlen die Autoren eine radiologische Lagekontrolle, da Fehllagen in Leber- oder Milzvenen vorkommen können. Da dies in der Notfallsituation kaum durchführbar ist, notwendige Gaben von Katecholaminen bei Katheterfehllage jedoch zu Lebernekrosen führen können, ist es überlegenswert, den Nabelvenenkatheter so einzuführen (z.B. bis sicher Blut aspiriert werden kann), dass er sicher prähepatisch liegt. Alternativ sollte, und dies ist in dem Artikel auch ausführlich beschrieben, im Notfall ein intraossärer Zugang angelegt werden. Damit könnten die potentiellen Risiken des Nabelvenen-

katheters in der Notfallsituation umgangen werden und der Zugang über die Nabelvene bliebe für die weitere intensivmedizinische Betreuung geschont.

Ich möchte mich ausdrücklich bei den Autoren bedanken, dass Sie sich in Ihrem hervorragenden Artikel diesem wichtigen Thema angenommen haben. Im Übrigen möchte ich darauf hinweisen, dass der Deutsche Rat für Wiederbelebung im Kindesalter (www.dr-wiki.de) hervorragende Kurse anbietet, in denen die Erstversorgung von Früh- und Neugeborenen nach den Richtlinien des European Resuscitation Council geschult wird.

Stellungnahme zum Leserbrief

Sehr geehrte Herr Kollege Fiedler, haben Sie vielen Dank für Ihre wichtigen Anmerkungen und Kommentare zu unserem Übersichtsartikel „Notfälle im Kreißsaal – Die Erstversorgung des kranken Früh- und Neugeborenen“, erschienen in *Anästh Intensivmed* (2012;53:210-227).

Wir möchten zu Ihren Hinweisen wie folgt Stellung nehmen:

1. Der APGAR- Score kann, wie im Text dargestellt, nur ergänzend für die Entscheidung über die Behandlungsbedürftigkeit eines Neugeborenen verwendet werden. Er dient zur Beurteilung des klinischen Zustandes des Neugeborenen in den ersten Minuten nach der Geburt. Daneben existieren weitere, an diesen Score angelehnte Vitalitätskriterien, die in Tabelle 1 aufgeführt sind.
2. Das Absaugen sollte gewiss nur erfolgen, wenn die Atemwege verlegt sind. Ein zu heftiges Absaugen kann u.U. eine vagale Reizung provozieren und ist möglichst zu vermeiden. Ein routinemäßiges Absaugen von Kindern mit suffizienter Spontanatmung, gutem Muskeltonus und stabilen Vitalparametern (Herzfrequenz >100/min, $\text{psaO}_2 > 90\%$) wird nicht empfohlen (siehe Kapitel: Mekoniums aspiration)
3. Im Text werden die erforderlichen Maßnahmen aus Abbildung 1 erklärt. Nach einer 30 sekündigen Initialphase

Literatur

1. Eifinger F und Roth B: Notfälle im Kreißsaal. Die Erstversorgung des Früh- und Neugeborenen. *Anästh Intensivmed* 2012;53:210-227
2. Richmond S und Wyllie J: Versorgung und Reanimation des Neugeborenen. Sektion 7 der Leitlinien zur Reanimation 2010 des European Resuscitation Council. *Notfall + Rettungsmedizin* 2010;13:665-678
3. Richmond S und Wyllie J: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 7. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation* 2010;81:1389-1399.

muss bei fehlender Atemtätigkeit sofort mit einer Beatmung begonnen werden (15-20 Maskenbeatmungen), von denen die ersten „initialen“ fünf Beatmungen mit erhöhtem Beatmungsdruck zur Rekrutierung von nicht eröffneten Lungenarealen erfolgen sollen. Ist keine Thoraxexkursion erkennbar (Abb. 1: „Thoraxbewegung fehlend“), muss unbedingt eine effektive Entfaltung und Belüftung der Lunge sichergestellt werden. Bei unzureichender Herzfrequenz trotz vorhandener Thoraxexkursion (Abb. 1: „Thoraxbewegung sichtbar, aber $\text{HF} < 60/\text{min}$ oder Asystolie“) wird unmittelbar mit der Herz-Druck-Massage begonnen.

Der Text erklärt darüber hinaus die Verwendung des immer häufiger zum Einsatz kommenden CPAP-Generators im Rahmen der Erstversorgung eines Früh- und Neugeborenen. Auch der Hinweis auf eine möglichst kontinuierliche Herzdruckmassage zur Vermeidung einer „No-flow time“ ist im Appendix zu Tabelle 1 vermerkt.

4. Laut Leitlinie [2,3] sollte die Gabe von Reanimations-Medikamenten möglichst über einen Nabelvenenkatheter (NVK) erfolgen. Die Einführtiefe wird in den gängigen Lehrbüchern bei Neugeborenen (3,5 kg Körpergewicht) mit etwa 9-10 cm ab Nabelring/

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Fritz Fiedler

Klinik für Anästhesiologie,
operative Intensivmedizin und
Schmerztherapie
St. Elisabeth-Krankenhaus
Köln-Hohenlind
Werthmannstraße 1
50935 Köln, Deutschland

Bauchwand (2 kg Körpergewicht: ca. 7-8 cm) angegeben [4,5]. Blut sollte zu aspirieren sein, deshalb ist ein Zurückziehen des NVK bisweilen erforderlich. Eine radiologische Lagekontrolle sollte unmittelbar nach Aufnahme auf die Kinder-Intensivstation erfolgen. Intraossäre Systeme sind in den Leitlinien nicht erwähnt und sollten erst nach Überprüfung der Anlage eines NVK erwogen werden. Wir halten aber Kenntnisse zur Anlage intraossärer Zugänge für erforderlich.

Literatur

1. Eifinger F und Roth B: Notfälle im Kreißsaal. Die Erstversorgung des Früh- und Neugeborenen. *Anästh Intensivmed* 2012;53:210-227
2. Richmond S und Wyllie J: Versorgung und Reanimation des Neugeborenen. Sektion 7 der Leitlinien zur Reanimation 2010 des European Resuscitation Council. *Notfall + Rettungsmedizin* 2010;13:665-678
3. Richmond S und Wyllie J: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 7. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation* 2010;81:1389-1399
4. Nicolai T: Pädiatrische Notfall- und Intensivmedizin. Berlin: Springer-Verlag; 3. Auflage, Kapitel 14.3.4:301
5. Maier RF, Obladen M: Neugeborenen-Intensivmedizin. Berlin: Springer-Verlag; 8. Auflage, Kapitel 13.7.4:464.

Priv.-Doz. Dr. med. Frank Eifinger, Köln