

/ Die Beutel-Masken-Beatmung



Einleitung

Eine Beatmung mittels Beatmungsbeutel und -maske stellt eine Beatmung über einen ungeschützten Atemweg dar. Hypoventilation, Regurgitation und eine mögliche Aspiration können u. a. Probleme dieser Beatmungsform sein.

Der physiologische Verschlussdruck des unteren Ösophagussphinkters (20-25 cmH₂O) kann durch einen Beatmungshub mittels Beatmungsbeutel und -maske sehr schnell überwunden werden und so kann es zu einer Beatmung des Magens kommen. Bei Patienten mit einem Herz-Kreislaufstillstand liegt der ösophageale Verschlussdruck nur noch bei 5 cmH₂O, eine Beatmung des Magens lässt sich aufgrund dessen bei einer Beutel-Masken-Beatmung in der Regel nicht mehr verhindern (1).

Daneben haben viele Anwender große Probleme, die Maske wirklich dicht auf das Gesicht des Patienten aufzusetzen, hieraus resultiert häufig eine Hypoventilation des Patienten (2). Gerade im Rahmen einer kardiopulmonalen Reanimation führen Probleme bei der Beutel-Masken-Beatmung nicht selten dazu, dass die überlebenswichtigen Thoraxkompressionen zur Korrektur der Beutel-Masken-Beatmung unterbrochen werden und die Defibrillation verzögert wird.

Nicht immer ist es allerdings möglich anstelle einer Beutel-Masken-Beatmung beispielsweise supraglottische Atemwegshilfen einzusetzen und so den Atemweg vor der Beatmung zu sichern. Deshalb ist es wichtig verschiedene Techniken bzw. Griffe zu erlernen und regelmäßig zu trainieren, um die Beatmungsmaske adäquat auf dem Gesicht des Patienten zu platzieren und abzudichten.

Vorweg ist zu sagen, dass die nachfolgend beschriebenen Techniken bzw. Griffe verschieden bezeichnet werden. Dies stellt aber in der Medizin keine Seltenheit dar.

Beatmungsmasken werden unabhängig davon welche Technik man zur Platzierung bzw. Abdichtung einsetzt, immer von der Nasenwurzel des Patienten über Mund und Nase in Richtung Kinn gekippt. Generell sollte bei der Beatmung von Patienten immer ein Atemsystemfilter zum Einsatz kommen. Dieser kann die Gefahr einer Infektion des Anwenders durch Aerosole reduzieren, möglicherweise sogar verhindern.

Der C-Griff (auch C-E-Griff, aber auch E-C-Griff)

Bei der Anwendung des C-Griffs wird die Beatmungsmaske am Maskendom, nahe dem Konnektor, mit Daumen und Zeigefinger auf dem Gesicht des Patienten gehalten. Mittel-, Ring- und kleiner Finger heben den Unterkiefer an. Idealerweise liegt der kleine Finger dabei im Kieferwinkel des Patienten. Das Anheben des Unterkiefers ist wichtig, um den Atemweg überhaupt freizumachen und freizuhalten. Im Normalfall hält der Anwender den Beatmungsbeutel in der dominierenden Hand und platziert die Beatmungsmaske mit der nicht-dominierenden Hand.



Der doppelte C-Griff (auch doppelter C-E-Griff, bzw. E-C-Griff)

Um den doppelten C-Griff anzuwenden, sind zwei Helfer notwendig. Ein Helfer bedient den Beatmungsbeutel und der zweite Helfer platziert und dichtet anschließend die Beatmungsmaske mit beiden Händen ab, d. h. Daumen und Zeigefinger der dominierenden und der nicht-dominierenden Hand formen das „doppelte C“. Die übrigen Finger heben den Unterkiefer an, um so den Atemweg freizumachen und freizuhalten.



Thenar-Eminence-Griff (T-E-Griff, auch V-E-Griff)

Der Thenar-Eminence-Griff ist eine Abwandlung des doppelten C-Griffs, wird also auch bei einer Beutel-Masken-Beatmung durch zwei Helfer angewendet. „Thenar-Eminence“ steht im Englischen für den Begriff „Daumenballen“. Bei Anwendung dieses Griffes wird die Maske mit beiden Daumenballen des Anwenders auf dem Gesicht des Patienten platziert und abgedichtet, die Zeigefinger liegen am Unterkiefer und die restlichen Finger bilden das „E“ wobei der kleine Finger im Kieferwinkel des Patienten liegt, dies dient dem Freimachen und Freihalten des Atemwegs.



Fazit

Einmal davon abgesehen, dass die Beutel-Masken-Beatmung eine Beatmung bei ungeschütztem Atemweg darstellt und die Gefahr von Regurgitation und nachfolgender Aspiration sehr hoch ist, so stellt die Beutel-Masken-Beatmung doch eine Stufe beim Atemwegsmanagement dar.

Nicht wenige Anwender haben Schwierigkeiten die Beatmungsmaske auf dem Gesicht des Patienten abzudichten. Mehrere Handgriffe existieren, um eine adäquate Platzierung und Abdichtung sicherzustellen. Insbesondere die Zwei-Hand-Techniken stehen hierbei im Vordergrund. Welche, von den oben erwähnten Techniken, die optimale Technik darstellt, scheint unklar. Einige Untersuchungen deuten aber daraufhin, dass zumindest Anfänger durch die Anwendung des so genannten „Thenar-Eminence-Griff“ profitieren. Bei erfahrenen Anwendern konnte nur selten ein Unterschied in der Effektivität der Abdichtung festgestellt werden (3).

Referenzen

- (1) A. Gabrielli et al., „Lower Esophageal Sphincter Pressure Measurement during Cardiac Arrest in Humans: Potential Implications for Ventilation of the Unprotected Airway“, *Anesthesiology*, vol. 103, no. 4, pp. 897-899, 2005
- (2) J. Soar et al., „European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 3. Adult advanced life support“, *Resuscitation*, vol. 95, pp. 100-147, 2015.
- (3) M. Soleimanpour et al. „Comparison of four techniques on facility of two-hand Bag-valve-mask (BVM) ventilation: E-C, Thenar Eminence, Thenar Eminence (Dominant hand)-E-C (non-dominant hand) and Thenar Eminence (non-dominant hand) - E-C (dominant hand)“, *J Cardiovasc Thorac Res*, vol. 8, no. 4, pp. 147-151, 2016.