



**Deutsches
Rotes
Kreuz**

CME - San

Sanitätsfortbildung „Atemwegsmanagement“

04/2021

DRK Kreisverband Merzig-Wadern e.V.



So funktioniert's

Ließ dir zunächst den Artikel sorgfältig durch. Hiernach beantwortest du einen kurzen Fragebogen. Du erhältst eine Teilnahmebescheinigung, wenn mindestens 7/10 Fragen richtig beantwortet wurden (ggf. im Zweitversuch).

Antworten bitte per E-Mail an CME-San@drk-merzig.de senden!

Nach der Lektüre dieses Beitrages:

- Weißt du in welchen Notfallsituationen Maßnahmen zur Sicherung der Atemwege notwendig sind
- Kennst du Techniken zum Freihalten der Atemwege und der kontrollierten Beatmung im Rahmen der Reanimation
- Kennst du Ausweichstrategien bei einer problematischen Beutel-Masken-Beatmung

Die Kästen mit roter Umrandung enthalten Informationen, die teilweise deutlich über den Kenntnisstand eines Sanitäters hinausgehen. Sie sind für den interessierten Leser gedacht und müssen für das erfolgreiche Absolvieren dieser Fortbildung nicht durchgelesen werden.

Einführung

Sind die Atemwege eines Menschen verlegt kann keine Luft mehr in die Lungen gelangen - auch wenn die betreffende Person weiterhin versucht zu atmen bzw. beatmet wird.

Atemwegsverlegungen können so rasch zu einem schweren Sauerstoffmangel und letztlich dem Tod des Patienten führen und müssen daher schnellstmöglich behoben werden. Der Begriff Atemwegsmanagement (oder engl. *Airway Management*) umfasst alle Maßnahmen, die bei entsprechenden Notfällen dazu dienen die Atemwege freizumachen und offen zu halten.

Merke

Verlegungen der Atemwege müssen sofort erkannt und behoben werden – dies hat Vorrang vor allen anderen Maßnahmen am Patienten!

Notfallpatienten mit Atemwegsverlegungen begegnen dir als Helfer*in im Sanitätsdienst vergleichsweise selten. Bei den folgenden Situationen muss allerdings unbedingt an eine Atemwegssicherung gedacht werden:

- bei reanimationspflichtigen Patienten
- bei bewusstlosen oder eingetrübten Patienten
- bei Patienten, die Fremdkörper eingeatmet oder aspiriert haben

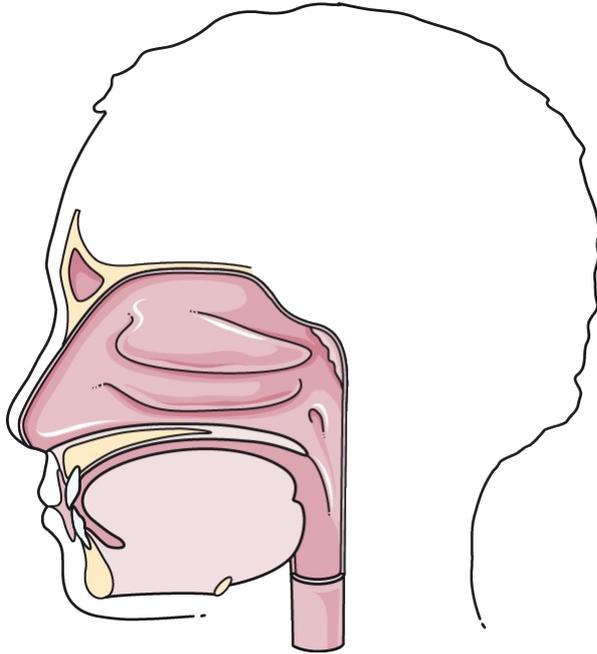
Bei **Atemwegsverlegungen durch Fremdkörper** liegt ein offensichtliches **mechanisches Hindernis** vor, das die freie Zirkulation von Luft in die Lungen verhindert. Bei **bewusstlosen und reanimationspflichtigen Patienten** kommt es zur **Verlegung der Atemwege durch Zurückfallen der Zunge in den Rachen**. Die Atemwege sind in diesem Fall prinzipiell „offen“ - der Patient kann sie erkrankungsbedingt jedoch nicht (selbst) freihalten.

Aktuelle Handlungsempfehlungen

Welches Vorgehen zur Sicherung der Atemwege kritisch kranker Patienten angezeigt ist und welche Qualifikation die durchführende Person für die jeweiligen (teilweise sehr invasiven!) Maßnahmen besitzen muss, unterliegt einer fortlaufenden medizinisch-fachlichen und rechtlichen Diskussion. Dementsprechend können sich Empfehlungen häufig, zum Teil grundlegend ändern.

Die Empfehlungen in diesem Beitrag leiten sich fachlich aus der **DGAI Leitlinie „Prähospitaler Atemwegsmanagement“** (i.d.F.v. 02/2019) und den **„Guidelines for Resuscitation 2015“** (i.d.F.v. 05/2015; die aktuelle Fassung (2020) ist noch nicht endgültig veröffentlicht) des europäischen Rates für Wiederbelebung ab.

Anatomische Grundlagen



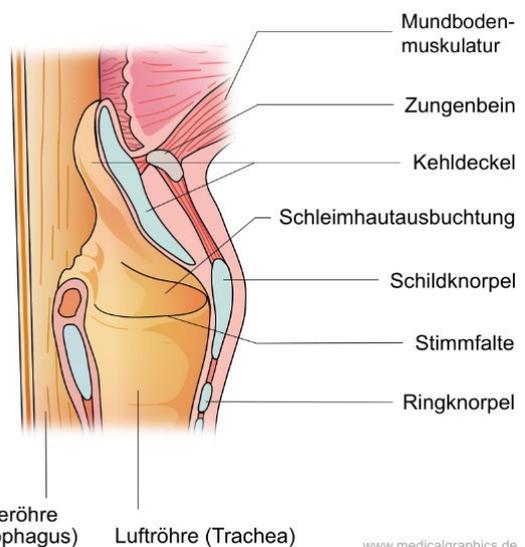
Die Atemwege lassen sich anatomisch grob in die **oberen** und **unteren Atemwege** aufteilen.

Die oberen Atemwege bestehen aus der **Nase** mit der dahinterliegenden Nasenhöhle (lat. *Nasopharynx*), dem **Mund** und der **Mundhöhle** (lat. *Oropharynx*) sowie dem **Rachenraum** (lat. *Hypopharynx*). Die Grenze zu den unteren Atemwegen markiert der **Kehlkopf** (lat. *Larynx*) mit dem **Kehldeckel** (lat. *Epiglottis*).

© Servier Medical Art (lizenzfreie Grafik)

Der Kehldeckel dient dazu die Öffnung zur Luftröhre beim Schlucken von Flüssigkeit oder Nahrung zu verschließen, damit diese nicht versehentlich in die Lungen gelangen können. Gelangen Nahrung, Flüssigkeit oder Mageninhalt durch Verschlucken bzw. Erbrechen in die Nähe des Kehlkopfes verschließt sich der Kehldeckel ebenfalls als **Schutzreflex**.

Bei Bewusstlosigkeit oder akuten Erkrankungen des Nervensystems (wie z.B. Schlaganfällen oder Hirnblutungen) kann dieser Schutzreflex aussetzen.



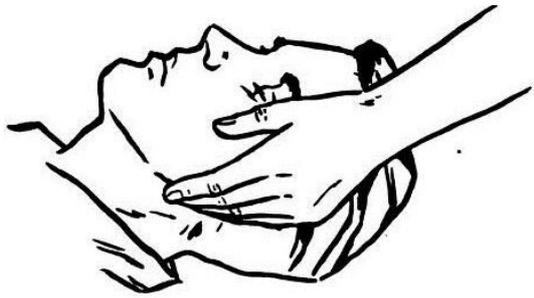
www.medicalgraphics.de

© Medical Graphics (lizenzfreie Grafik)

Die unteren Atemwege bestehen aus der **Luftröhre** (lat. *Trachea*), die sich im Verlauf in die beiden **Hauptbronchien** aufzweigt. Diese ziehen jeweils in den rechten und linken Lungenflügel und teilen sich dort mehrmals auf, bis die Luft schließlich in den Lungenbläschen (lat. *Alveolen*) ankommt.

Atemwegsmanagement bei Bewusstlosigkeit

Reagiert eine Person bei Eintreffen des Sanitätsdienstes nicht auf Ansprache muss rasch eine **Atemkontrolle** erfolgen um einen Herz-Kreislaufstillstand auszuschließen bzw. zu erkennen¹. Bei Bewusstlosigkeit kommt es zur teilweisen oder vollständigen **Verlegung der Atemwege** durch Erschlaffen und **Zurückfallen der Zunge in den Rachen**. Um eine noch vorhandene Atemtätigkeit beim bewusstlosen Patienten feststellen zu können müssen die Atemwege zuerst aktiv freigemacht werden.



Die Atemwege werden durch **Überstrecken des Kopfes** wiedereröffnet¹. Hierzu kann z.B. das Kinn des Patienten mit einer Hand angehoben und die Stirn mit der anderen nach hinten-unten verlagert werden.

Eine weitere Möglichkeit stellt das Vorschieben des Unterkiefers dar (sog. **Esmarch-Handgriff**). Hierzu wird der Unterkiefer unterhalb der Ohren auf beiden Seiten mit Mittel- und Ringfinger gegriffen und beidseits nach oben verlagert (siehe Abbildung).

Ergibt sich auf den ersten Blick ein Anhalt dafür, dass der Patient erbrochen haben könnte, muss die Mundhöhle vor Überstrecken des Kopfes abgesaugt werden. So wird eine Aspiration verhindert.

© Wikimedia commons (lizenzfreie Grafik)

Ist eine normale Atmung vorhanden und der Patient weiterhin bewusstlos muss er in die **stabile Seitenlage** verbracht werden¹. Diese erfüllt (wenn korrekt durchgeführt) zwei Zwecke

- durch die Lagerung werden die Atemwege freigehalten
- durch die Positionierung des Kopfes besteht ein gewisser Aspirationsschutz (Erbrochenes läuft der Schwerkraft folgend aus dem Mund und nicht in die Luftröhre)

Für die Herstellung einer stabilen Seitenlage gibt es mehrere Methoden. Entscheidend ist letztendlich, dass der **Kopf ausreichend überstreckt** und **tiefer als der restliche Körper gelagert** ist.

Das **Freimachen der Atemwege**, die **Atemkontrolle** und die **Herstellung der stabilen Seitenlage** haben beim bewusstlosen Patienten absoluten Vorrang **vor allen anderen Maßnahmen** (wie z.B. Blutdruckmessung, Rückmeldung an die Einsatzleitung etc.). Es empfiehlt sich zudem zeitnah eine **Absaugbereitschaft** (wenn möglich mit einer elektrischen Absaugpumpe) herzustellen um auf ein mögliches Aspirationsgeschehen schnell reagieren zu können.

¹ Deutscher Rat für Wiederbelebung: „ERC Leitlinien Reanimation 2015“ (deutsche Ausgabe)

Merke

Das Freimachen der Atemwege und die Herstellung der stabilen Seitenlage haben beim Bewusstlosen Vorrang vor allen anderen Maßnahmen!

Bei **schwangeren Patientinnen** (vor allem im zweiten und dritten Trimenon) muss besonders darauf geachtet werden, dass diese **nur auf die linke Körperseite** zur stabilen Seitenlage gedreht werden dürfen.

Merke

Schwangere dürfen nur auf die **linke** Körperhälfte zur stabilen Seitenlage gedreht werden

Auch beim **Traumapatienten** müssen die Atemwege trotz möglicher Instabilität der Halswirbelsäule freigemacht werden – andernfalls droht der Patient durch fehlende Atmung zu sterben. Das **Überstrecken des Kopfes** sowie die Herstellung der **stabilen Seitenlage** sollten jedoch **vorsichtig** erfolgen während ein zweiter Helfer **Kopf und Halswirbelsäule in Neutralposition stabilisiert** (sog. *manuelle In-Line-Stabilisation*).

Expertenwissen – Vena-cava-Kompressionssyndrom

Vor allem im letzten Schwangerschaftsdrittel kann es zu einem sog. **Vene-cava-Kompressionssyndrom** kommen. Hierbei wird die untere Hohlvene (*lat.* Vena cava inferior) durch die Gebärmutter und das ungeborene Kind komprimiert. Dadurch wird der Rückstrom von venösem Blut aus der unteren Körperhälfte blockiert – dem Herz steht dann nur noch eine reduzierte Menge Blut zum Pumpen zur Verfügung (Abfall der Vorlast), wodurch es zu einem starken Blutdruckabfall kommt. Wird eine bewusstlose Schwangere auf die rechte Seite gelagert kann ein Vena-cava-Kompressionssyndrom ausgelöst bzw. ein bereits bestehendes noch weiter verschlimmert werden.

Atemwegsmanagement im Rahmen der Reanimation

Bei der Reanimation durch zwei Einsatzkräfte ist der jeweils am Kopf befindliche Helfer für die **Beutel-Masken-Beatmung** im Intervall verantwortlich. Grundvoraussetzung für eine effektive Beatmung sind durchgängig freie Atemwege – analog zum Bewusstlosen sind diese jedoch auch beim reanimationspflichtigen Patienten durch die erschlaffte Zunge verlegt.

Während der Beutel-Masken-Beatmung muss daher der **Kopf des Patienten überstreckt** werden um die Atemwege freizuhalten. Der Beatmungsbeutel wird mittels **C-Griff** am Gesicht des Patienten abgedichtet und dann der **Beatmungsbeutel komprimiert bis sich der Brustkorb sichtbar hebt** (siehe Abbildung).

Merke

Im Intervall zwischen jeweils 30 Herzdruckmassagen erfolgen zwei Beatmungen. Hierzu wird der Kopf des Patienten überstreckt, die Maske mittels C-Griff abgedichtet und der Beutel komprimiert bis sich der Brustkorb des Patienten sichtbar hebt.



Expertenwissen – Tidalvolumen

Das **Tidalvolumen**, also das Luftvolumen das mit jedem Beatmungshub verabreicht wird sollte **6 – 8 ml/kg KG** betragen (für einen 80 kg schweren Patienten also etwa 500 – 600 ml). Bei der einfachen Beutel-Masken-Beatmung lässt sich das verabreichte Volumen nicht messen; muss bei der maschinellen Beatmung jedoch entsprechend angepasst werden.

Expertenwissen – FiO²

Während der Reanimation profitiert der Patient von einem **möglichst großen Sauerstoffanteil** der verabreichten Beatmungen². Erfolgt eine Beutel-Masken-Beatmung ohne zusätzliche Sauerstoffzufuhr erhält der Patient Umgebungsluft mit 21 % Sauerstoff (also einem FiO² von 0,2). Sind ein Reservoirbeutel und eine Sauerstoffflasche mit einem Flow von mindestens 10 l/min angeschlossen kann ein FiO₂ um 0,6 (also effektiv 60 % Sauerstoff) erreicht werden. Lediglich mit einem **Demand-Ventil** kann ein **FiO₂ von 1,0 (also reiner Sauerstoff)** bei der Beutel-Masken-Beatmung erzielt werden. Daher wird in der nationalen Leitlinie, wenn immer möglich die Verwendung eines Demand-Ventils empfohlen².

Die Beutel-Masken-Beatmung ist keine einfach zu beherrschende Maßnahme. Der Ungeübte neigt insbesondere dazu **zu schnell** und mit **zu großem Hubvolumen** zu beatmen. Letzteres als auch eine fehlende Überstreckung des Kopfes können dazu führen, dass ein Großteil der Beatmungshübe **in den Magen gelangt** (was wiederum Erbrechen und Aspiration begünstigt³). Zahlreiche Patientenfaktoren wie z.B. starke Gesichtsbehaarung, Übergewicht oder ein eingefallenes Gesicht können die Beatmung zusätzlich erschweren bis unmöglich machen.

Merke

Einsatzkräfte sollten auf Schwierigkeiten bei der Beutel-Masken-Beatmung gefasst sein und Maßnahmen zur Problembewältigung kennen

Im Folgenden werden daher einige Ausweichstrategien für den Fall einer schwierigen Masken-Beutel-Beatmung vorgestellt:

² Timmermann et al.: „S1 Leitlinie prähospitalen Atemwegsmanagement“ 02/2019

³ Lawes et al.: „Pulmonary aspiration during unsuccessful cardiopulmonary resuscitation“ Intensiv Care Med 13

Doppel-C-Griff

Beim Doppel-C-Griff wird die Maske durch den am Kopf befindlichen Helfer **mit beiden Händen abgedichtet** (siehe Abbildung). Hierdurch muss jedoch der die Herzdruckmassage durchführende Helfer (bei nur zwei Helfern) oder ein dritter Helfer den Beatmungsbeutel im Intervall komprimieren. Durch den Doppel-C-Griff wird die Maske deutlich besser abgedichtet, was **Leckagen reduziert** und somit zu einer **Erhöhung des in die Lunge verabreichten Hubvolumens** führt.



Guedel-Tubus

Ein Guedel-Tubus (oder auch Oropharyngealtubus) ist ein bogenförmiger Tubus, der mit seinem hinteren Ende im unteren Rachen zum Liegen kommt. Er begrenzt das Zurückfallen der Zunge nach seiner Einlage und unterstützt so das Freihalten der Atemwege. Guedel-Tuben sollten durch Sanitäter nur bei reanimationspflichtigen Patienten verwendet werden, da sie bei nicht ausreichend komatösen Patienten einen Würgereflex und Erbrechen auslösen können.

Merke

Guedel-Tuben können bei noch teilweise erhaltenen Schutzreflexen einen Würgereiz auslösen und sollten durch Sanitäter daher nur im Rahmen der Reanimation verwendet werden.

Es existieren für den Guedel-Tubus mehrere farbcodierte Größen. Die für den jeweiligen Patienten geeignete Größe muss individuell abgemessen werden und entspricht dem **Abstand vom Ohrläppchen zum Mundwinkel** (siehe Abbildung).

Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4	Größe 5

Tabelle – Größe der Guedel-Tuben für Erwachsene





Der Guedel-Tubus wird zunächst mit der zum Gaumen gerichteten Spitze in den Mund eingeführt und anschließend mit einer schraubenden Bewegung um 180 ° in den Rachen vorgeschoben.



„Cannot-Ventilate“

Gelingt eine Beutel-Masken-Beatmung trotz ausreichender Überstreckung des Kopfes, einliegendem Guedel-Tubus und Doppel-C-Griff nicht, liegt eine sog. „**Cannot-Ventilate**“-Situation vor. Die Atemwege können dann entweder mechanisch z.B. durch einen Fremdkörper blockiert sein oder sind ohne Intubation nicht zu sichern.

Die ERC Leitlinien zur Reanimation empfiehlt „*Wenn Sie nicht trainiert oder nicht im Stande sind zu beatmen, führen Sie nur Thoraxkompressionen fort*“⁴.

Merke

Gelingt eine Beutel-Masken-Beatmung trotz ausreichender Überstreckung des Kopfes, einliegendem Guedel-Tubus und Verwendung des Doppel-C-Griffes **nicht**, sollten die Reanimationsmaßnahmen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes auf Herzdruckmassage und AED-Einsatz beschränkt werden

Extraglottische Atemwegshilfen

Larynxtuben (LTB) und **-masken (LMA)** stellen sog. extraglottische Atemwegshilfen (EGA) dar. Sie werden „blind“ in den Rachen vorgeschoben und kommen **vor dem Kehlkopf** zum Liegen. Durch mehrere Cuffs dichten sie die Kehlkopföffnung (und bei Larynxtuben zusätzlich auch die Speiseröhre) ab. Nach korrekter Platzierung erlauben sie eine jeweils kontinuierliche Herzdruckmassage und Beatmung bei deutlich verminderter Magenbelüftung (verglichen mit einer Beutel-Masken-Beatmung)^{2,4}.

Eine bis dato bestehende **Empfehlung** zur Verwendung von Larynxtuben durch Sanitäter im Rahmen der Reanimation wurde durch die Konferenz der DRK Landesärzte im November 2018 **zurückgenommen**⁵. Grund hierfür waren in der Leitlinie „Prähospitales Atemwegsmanagement“ formulierte Anforderungen an die Schulung für eine korrekte Verwendung des Larynxtubus.

Merke

Es besteht im DRK keine Empfehlung mehr zur Verwendung von Larynxtuben durch Sanitäter.

Auch für Rettungshelfer und -sanitäter bestehen in vielen Rettungsdienstbereichen diesbezüglich Auflagen. So formuliert der ZRF Saar in seiner „Verfahrensanweisung Atemwegsmanagement“:
„Die Platzierung einer EGA durch Rettungssanitäter sollte nur im Ausnahmefall bei entsprechender Erfahrung erfolgen (Standard RS: Masken-Beutel-Beatmung)“⁶.

Merke

Die Verwendung einer extraglottischen Atemwegshilfe durch Rettungssanitäter im Rahmen der Reanimation kann im Ausnahmefall (wie einer **Cannot-Ventilate**-Situation wie oben formuliert) bei entsprechender Erfahrung erwogen werden

4 Stone et al.: „The incidence of reurgitation during cardiopulmonary resuscitation“ Resuscitation 38

5 Rundschreiben der ständigen Konferenz der DRK Landesärzte 11/2018

6 Schlechtriemen (ZRF): „VAW Atemwegsmanagement“ 06/2020

Während sich die Wahl der korrekten Größe für den **Larynxtubus** nach der **Körpergröße** des Patienten richtet ist sie bei der **Larynxmaske** vom **Körpergewicht** abhängig. Eine Übersicht gibt die folgende Tabelle:

	Größe 3	Größe 4	Größe 5
Larynxtubus	< 1,55 m	1,55 – 1,80 m	> 1,80 m
Farbcodierung LTB			
Larynxmaske	30 – 50 kg	50 – 70 kg	> 70 kg*

Tabelle – Größen extraglottischer Atemwegshilfen für Erwachsene /// * ab einem Körpergewicht von über 90 bis 100 kg kann die Beatmung mit einer Larynxmaske insuffizient sein



Das notwendige Material für die Atemwegssicherung mittels extraglottischer Atemwegshilfe umfasst neben **Larynxtubus** oder **-maske**, eine **Blockerspritze** zum Abdichten der Cuffs und eine **Fixierung**.

In der nationalen Leitlinie wird wann immer möglich die Verwendung einer Atemwegshilfe mit zweitem **Drainagekanal für die Einlage einer Magensonde** empfohlen². Hierfür kann zusätzlich eine Magensonde inklusive Sekretbeutel vorgehalten werden.

Die extraglottische Atemwegshilfe (hier am Beispiel des Larynxtubus) wird zunächst **blind in den Rachen vorgeschoben**. Hierbei muss ggf. die Zunge mit einer Hand leicht fixiert werden um ein widerstandsfreies Vorschieben zu ermöglichen. Nach korrekter Platzierung wird der Larynxtubus **mit der beiliegenden Spritze geblockt** um Kehlkopf und Speiseröhre mit den entsprechenden Cuffs abzudichten. Die farblichen Markierung der Blockerspritze zeigen an, wieviel Luft für den jeweiligen Larynxtubus verabreicht werden muss. Um ein versehentliches „Herausrutschen“ (**Dislokation**) zu verhindern wird der Larynxtubus **fixiert** – ein zusätzlicher Beißschutz ist nicht notwendig. Sofern ein Drainagekanal vorhanden ist kann eine Magensonde ebenfalls blind eingeführt werden – es empfiehlt sich ein möglichst großes Lumen (z.B. rot) zu wählen.



+

© Hanna Coassin, Tobias Maxem und Matthias Barthel

Expertenwissen – Ausbildungsanforderung an die Verwendung von EGA

In der aktuell gültigen Leitlinie „Prähospitaler Atemwegsmanagement“ werden für die sichere Beherrschung extraglottischer Atemwegshilfen **45 Anwendungen am Patienten** gefordert². Um die Maßnahmen nicht zu „verlernen“ sind zudem **3 weitere Anwendung/Jahr** notwendig. Um die geforderte Anzahl an Intubationen zu erreichen ist sicherlich ein mehrwöchiges anästhesiologisches Klinikpraktikum notwendig – für ehrenamtlich tätige Helfer ist dies flächendeckend nicht umsetzbar.

Atemwegsverlegung durch Fremdkörper

Verlegungen der Atemwege durch Fremdkörper sind ein verhältnismäßig seltener aber lebensbedrohlicher Notfall. Sie treten bei Erwachsenen am häufigsten während dem Essen auf und sind durch (unzureichend) zerkaute Speisebestandteile verursacht, die meist auf Höhe des Kehlkopfes die oberen Atemwege blockieren.

Der Verdacht auf eine Atemwegsverlegung durch Fremdkörper ergibt sich bei einer **plötzlich während des Essens aufgetretenen Luftnot**. Die betroffenen Personen können ein (auch ohne Stethoskop gut hörbares) **Rasseln oder Pfeifen während der Ein- und ggf. auch Ausatmung** aufweisen. Bei noch ausreichendem Bewusstsein besteht ein stärkster Hustenreiz.

Merke

Eine akut beim Essen aufgetretene Luftnot sollte den Verdacht auf eine Verlegung der oberen Atemwege lenken

Die vor Ort befindliche Einsatzkraft muss als erstes einschätzen ob eine milde oder schwere Verlegung der Atemwege besteht.

Ist der Patient **wach, in der Lage zu atmen und hustet** besteht wahrscheinlich nur eine **milde Verlegung** der Atemwege, die wahrscheinlich durch die körpereigenen Hustenstöße gelöst werden kann. In diesem Fall sollte der Patient weiter **zum Husten motiviert** und **beobachtet** werden¹. Die Sauerstoffversorgung des Patienten kann in dieser Situation ggf. über ein Pulsoxymeter (wenn vorhanden) überwacht werden.

Merke

Bei einer milden Atemwegsverlegung sollte die betroffene Person zum Husten motiviert und durch die Einsatzkräfte weiter (z.B. mittels Pulsoxymetrie) überwacht werden.

Liegen bereits eine **Bewusstseinsminderung** oder deutliche **Zeichen einer Sauerstoffarmut** (wie z.B. blau verfärbte Lippen) vor, besteht eine **schwere Atemwegsverlegung**. Die zum Freimachen der Atemwege notwendigen Hustenstöße müssen nun „künstlich“ von außen erzeugt werden.

Hierzu werden abwechselnd **fünf kräftige (!) Schläge zwischen die Schulterblätter** und **fünf Oberbauchkompressionen** (sog. **Heimlich-Manöver**) durchgeführt¹. Für die Oberbauchkompressionen stellt sich der Helfer hinter der Patienten, platziert eine zur Faust geformte Hand unterhalb des Brustbeins und drückt sie ruckartig mit der anderen Hand nach innen-oben.

Merke

Bei einer schweren Atemwegsverlegung erfolgen abwechselnd fünf kräftige Schläge zwischen die Schulterblätter und fünf Oberbauchkompressionen (Heimlich-Manöver)

Mit den Maßnahmen wird so lange fortgefahren bis die Atemwegsverlegung behoben wurde (oder der Patient vollständig das Bewusstsein verliert).

Wurde ein Heimlich-Manöver durchgeführt muss der Patient auch nach erfolgreicher Behandlung und vollständiger Erholung zur weiteren Abklärung in ein Krankenhaus eingewiesen werden. Durch den stumpfen Druck auf den Oberbauch kann es zu Verletzungen der inneren Organe kommen, wie z.B. einem Milzriss. Derartige Verletzungen müssen hiernach im Krankenhaus (z.B. sonographisch) ausgeschlossen werden.

Merke

Wurde ein Heimlich-Manöver durchgeführt muss der Patient auch bei Erfolg und vollständiger Erholung zum Ausschluss einer Organverletzung ins Krankenhaus eingewiesen werden

Tritt eine Bewusstlosigkeit nach beobachteter Atemwegsverlegung durch einen Fremdkörper ein müssen die Helfer mit einer Herz-Lungen-Wiederbelebung beginnen¹. In dieser Situation ist eine Beutel-Masken-Beatmung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht möglich. Durch die Herzdruckmassage werden jedoch ebenfalls Hustenstöße erzeugt, die den Fremdkörper unter der laufenden Reanimation mobilisieren können.

Merke

Verliert ein Patient mit schwerer Atemwegsverlegung das Bewusstsein muss mit einer Reanimation begonnen werden.



Autor

Matthias Barthel

Arzt in Weiterbildung (Fachbereich Neurologie) und ehemaliger Rettungssanitäter. Mitglied im DRK Ortsverein Besseringen seit 2012, aktuell Bereitschaftsarzt der DRK Bereitschaft Merzig.



Grafische Umsetzung

Hannah Coassin

Rettungssanitäterin. Mitglied im DRK Ortsverein Fitten-Hilbringen-Ballern seit 2019

Tobias Maxem

Notfallsanitäter und Medizinstudent. Mitglied im DRK Ortsverein Weiskirchen-Konfeld seit 2012, aktuell stellv. Kreisbereitschaftsleiter des DRK Kreisverbandes Merzig-Wadern

Fragebogen

Und so funktioniert's:

Zum erfolgreichen Abschluss der Fortbildung müssen mindestens 7 der folgenden 10 Fragen korrekt beantwortet werden. Es handelt sich um Multiple Choice Fragen, bei denen **immer nur eine einzige Antwortmöglichkeit richtig** ist. Alle notwendigen Informationen finden sich im obigen Beitrag oder werden als Grundlagenwissen aus der Sanitätsdienstausbildung vorausgesetzt.

Die Antworten werden an CME-San@drk-merzig.de gesendet. Eine Teilnahmebescheinigung wird an die angegebene E-Mail Adresse zurückgesendet; hierfür bitte Name und Geburtsdatum angeben.

Neben den Antworten würde ich euch um ein kurzes Feedback bitten. Bitte schreibt mir welche sanitäts- oder rettungsdienstliche Qualifikation ihr habt (z.B. EH / San / RS etc.) und ob ihr den Artikel gut verständlich und die Fragen zu leicht oder zu schwer findet.

Frage 1

Du bist auf dem Campinggelände eines Musikfestivals im Einsatz und wirst als Fußtrupp (RS/San) zu einer als bewusstlos gemeldeten Person entsendet. Vor Ort findet ihr einen Jugendlichen vor, der nicht auf Ansprache reagiert und offensichtlich kurz zuvor erbrochen hat. Seine Begleitung räumt auf Nachfrage ein, er habe größere Mengen Alkohol konsumiert.

Welche Maßnahme sollte **als erstes** erfolgen?

- A) Transporttrupp mit Notfallsanitäter über die Einsatzleitung nachfordern
- B) Den Mund des Patient kurz auf Erbrochenes inspizieren und ggf. den Mundraum ausräumen oder absaugen
- C) Den Kopf überstrecken und eine Atemkontrolle durchführend
- D) Den Patienten in die stabile Seitenlage verbringen
- E) Blutdruck messen und die Sauerstoffsättigung mittels Pulsoxymeter erheben

Frage 2

Zu o.g. Fallbeispiel: Im Zuge der Atemkontrolle stellst du eine normale Atemtätigkeit fest.

Welche der u.g. Maßnahmen sollte nun **als nächstes** erfolgen?

- A) Transporttrupp mit Notfallsanitäter über die Einsatzleitung nachfordern
- B) Eine Blutzuckermessung durchführen
- C) Den Patienten in die Schocklage verbringen
- D) Den Patienten in die stabile Seitenlage verbringen
- E) Blutdruck messen und die Sauerstoffsättigung mittels Pulsoxymeter erheben

Frage 3

Du bist auf einem Volksfest an einer Unfallhilfsstelle (UHS) eingesetzt. Ein älterer Mann wird von seiner Ehefrau vorgestellt. Sie gibt an er habe starke Luftnot, die plötzlich beim Essen aufgetreten sei – eine Lungenerkrankung wie Asthma habe er jedoch noch nie gehabt. Der Mann reagiert nur zögerlich auf Ansprache und ist stark am Husten. Sowohl beim Ein- als auch beim Ausatmen ist ein deutliches „Pfeifen“ zu hören. Nach Anbringen eines Pulsoxymeters zeigt dieses eine Sauerstoffsättigung (SpO_2) von 91 % an.

Welches Vorgehen ist in dieser Situation **am besten**?

- A) Den Patienten weiter abwartend beobachten und zum Husten anregen
- B) Dem Patienten hochdosiert (15 l/min) Sauerstoff über eine Maske mit Reservoir anbieten
- C) Abwechselnd 5 Rückenschläge und 5 Heimlich-Manöver im Wechsel durchführen
- D) Rettungsdienst und Notarzt unter dem Verdacht auf einen Status asthmaticus nachfordern
- E) Mit einer Herz-Lungen-Wiederbelebung beginnen und diese bis zum Wiedereinsetzen einer normalen Atmung fortführen

Frage 4

Zum o.g. Fallbeispiel: Nach der Durchführung der o.g. Maßnahme/n bessert sich der Zustand des alten Mannes rasch. Er ist nun wach und seine Atmung hat sich normalisiert. Das Pulsoxymeter zeigt nun einen Sauerstoffsättigung (SpO_2) von 100 % ohne zusätzliche Sauerstoffgabe an.

Welche weitere Maßnahmen ist in dieser Situation **am besten**?

- A) Der Patient kann sofort zurück zur Veranstaltung in Begleitung seiner Angehörigen
- B) Der Patient wird für eine Stunde in der Unfallhilfsstelle (UHS) beobachtet unter kontinuierlichem pulsoxymetrischen Monitoring und kann hiernach entlassen werden
- C) Der Patient wird in Begleitung seiner Ehefrau an den ärztlichen Bereitschaftsdienst verwiesen
- D) Der Patient wird ins Krankenhaus zum Ausschluss einer Organverletzung oder inneren Blutung eingewiesen
- E) Der Patient wird ins Krankenhaus unter dem Verdacht auf ein Boerhaave-Syndrom eingewiesen

Frage 5

Du bist zusammen mit zwei weiteren Helfern (RS/San) im Zielbereich bei einem Marathonlauf zur sanitätsdienstlichen Absicherung eingesetzt. Gegen Ende der Veranstaltung sackt eine der Teilnehmerinnen nach dem Zieleinlauf zusammen und reagiert bei eurem Eintreffen nicht auf Ansprache.

Welche Maßnahme muss nun **als erstes** erfolgen?

- A) Den Kopf der Patientin überstrecken und eine Atemkontrolle durchführen
- B) Die Patientin sofort auf ihrer linken Seite in die stabile Seitenlage verbringen
- C) Die Patientin sofort auf ihrer rechten Seite in die stabile Seitenlage verbringen
- D) Rettungsdienst und Notarzt über die Einsatzleitung nachfordern
- E) Sofort mit einer Herz-Lungen-Wiederbelebung beginnen

Frage 6

Zum o.g. Fallbeispiel: Da ihr keine Atmung feststellen könnt wird mit einer Reanimation begonnen. Die beiden anderen Helfer übernehmen die Herzdruckmassage und das Anbringen des AED, während du dich am Kopfende platzierst und die Beatmung sicherstellen sollst. Beim ersten Versuch einer Beatmung kannst du kein Heben und Senken des Brustkorbs feststellen.

Welche Maßnahmen ist in dieser Situation **am wenigsten sinnvoll**?

- A) Vor der nächsten Beatmung den Kopf noch weiter überstrecken
- B) Bei der Durchführung des C-Griffes mit Klein- und Ringfinger zusätzlich den Unterkiefer durch Druck nach vorne verlagern
- C) Mund- und Rachenraum kurz inspizieren und auf mögliche Fremdkörper oder Schwellungen kontrollieren
- D) Einen Guedel-Tubus platzieren nach vorherigem Abmessen zwischen Mundwinkel und Ohrläppchen der Patientin
- E) Auf weitere Beatmungsversuche verzichten und die Reanimationsmaßnahmen auf die Herzdruckmassage und den Einsatz des AED beschränken

Frage 7

Zum o.g. Fallbeispiel: Nach mehreren weiteren erfolglosen Beatmungsversuchen sind inzwischen das AED an der Patientin angebracht und der Rettungsdienst nachgefordert. Dieser benötigt laut Rückmeldung etwa 10 Minuten bis zu eurem Standort.

Welche Maßnahme ist in dieser Situation **nicht sinnvoll**?

- A) Nach o.g. Maßnahmen ist der dritte Helfer verfügbar, sodass ein Doppel-C-Griff durchgeführt wird
- B) Die Beatmung wird durch den Rettungssanitäter im Team übernommen (da dieser bereits einige Beutel-Masken-Beatmung an Patienten in seiner Ausbildung durchgeführt hat)
- C) Soweit das entsprechende Material verfügbar ist wird eine Intubation für den nachgeforderten Rettungsdienst vorbereitet
- D) Die Einlage eines Larynxtubus wird durch den Rettungssanitäter im Team versucht (dieser konnte im Rahmen des Klinikpraktikums vereinzelt Larynxmasken an Patienten unter Anleitung anwenden)
- E) Auf weitere Beatmungsversuche verzichten und die Reanimationsmaßnahmen auf die Herzdruckmassage und den Einsatz des AED beschränken (bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes)

Frage 8

Du sicherst ein Theaterstück zusammen mit einem weiteren Helfer (San) sanitätsdienstlich ab. Ihr werdet ins Foyer des Gebäudes gerufen. Eine Frau liegt auf dem Boden und reagiert nicht auf Ansprache. Bei einer Atemkontrolle könnt ihr eine normale Atmung feststellen. Ihre Begleitung berichtet sie habe angegeben sich nicht gut zu fühlen und sei danach zusammengesackt. Sie sei in der 32. Woche schwanger.

Welches Vorgehen ist **am besten**?

- A) Die Patientin nach rechts in die stabile Seitenlage verbringen und den Rettungsdienst nachalarmieren
- B) Die Patientin nach links in die stabile Seitenlage verbringen und den Rettungsdienst nachalarmieren
- C) Die Patientin in die Schocklage verbringen und den Rettungsdienst nachalarmieren
- D) Die Patientin auf dem Rücken liegen lassen und einen Guedel-Tubus platzieren
- E) Die Patientin auf dem Rücken liegen lassen und einen Larynxtubus platzieren

Frage 9

Du bist auf einem Volksfest im Einsatz. Gemeinsam mit einer Rettungsassistentin wirst du zu einer Person mit Luftnot alarmiert. Durch das dichte Gedränge dauert es einige Minuten bis ihr den betreffenden Mann auf dem Boden liegend vorfindet. Seine Angehörigen berichten, er habe beim Essen einer Bratwurst begonnen zu röcheln und sei nach einiger Zeit zusammengesackt. Auf den ersten Blick fällt auf, dass seine Lippen dunkelrot verfärbt sind. Er reagiert nicht auf eure Ansprache und ihr könnt keine Atmung mehr feststellen.

Welche Maßnahme ist in dieser Situation **am sinnvollsten**?

- A) Mit einer Herz-Lungen-Wiederbelebung beginnen
- B) Den Patienten in die stabile Seitenlage verbringen
- C) Den Patienten in die Schocklage verbringen und den Blutdruck messen
- D) Den Patienten mit dem Rautek-Griff mobilisieren und Heimlich-Manöver durchführen
- E) Den Kopf überstrecken und einen Guedel-Tubus platzieren

Frage 10

Welche Aussage zu Atemwegshilfen ist **richtig**?

- A) Die Auswahl des Larynxtubus richtet sich nach dem Gewicht des Patienten
- B) Die Auswahl der Larynxmaske richtet sich nach der Größe des Patienten
- C) Die Auswahl des Guedeltubus richtet sich nach dem Gewicht des Patienten
- D) Ein Guedel-Tubus wird zwischen Mundwinkel und Ohrläppchen des Patienten abgemessen
- E) Ein Guedel-Tubus wird zwischen Nase und Ohrläppchen des Patienten abgemessen

Alle in diesem Artikel verwendeten Grafiken sind lizenzfrei.

Der Autor ist Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN), darüberhinaus werden keine Interessenskonflikte angegeben.