

Erste Hilfe im Feuerwehreinsatz

Teil 4: B wie Breathing

Kommt es bei einem Notfallpatienten nach Freimachen und Sichern der Atemwege („A“ im ABCDE-Schema) zu keiner ausreichenden Eigenatmung, muss die Beatmung (sehr frei übersetzt aus dem engl.: „breathing“) durch Ersthelfer gewährleistet werden.

Atmung wird beim nicht ansprechbaren Patienten durch Sehen, Hören, Fühlen festgestellt: Der Ersthelfer beugt den Kopf nahe genug über die Mundöffnung, um Atembewegungen zu hören und zu fühlen. Die Augen richten sich auf den entblößten Brustkorb um Atembewegungen zu sehen. Die Hand des Ersthelfers tastet auf dem Bauch nach Atembewegungen. Typische Anzeichen einer unzureichenden Spontanatmung sind:

- Allgemein: Unruhe, Todesangst, Unfähigkeit zu sprechen, starkes Schwitzen
- Hautfarbe: bläuliche bis violette Verfärbungen, insbesondere an Lippen, Fingerspitzen, Ohrläppchen (Ausnahme: bei CO-Vergiftungen ist die Hautfarbe rosig)
- Atemgeräusche: rasselnde, pfeifende oder keuchende Geräusche
- Einsatz der Atemhilfsmuskulatur: angestrenzte Atmung mit tiefen Atemzügen und evtl. abgestütztem Oberkörper.
- Atemfrequenz: beschleunigte oder extrem verlangsamte Atmung. Etwa 15mal atmet ein wacher, gesunder Erwachsener pro Minute (Säugling 30–40).
- Verletzungen: Rippenbrüche, Quetschungen oder offene Verletzungen des Brustkorbes.

Besteht bereits ein Sauerstoffmangel, so lässt sich dieser mit der pulsoxymetrischen Bestimmung der arteriellen Sauerstoffsättigung (Abb. 1) unkompliziert und schnell bestätigen. Idealerweise liegt die Sättigung über 94%. Kalte oder schmutzige Finger, Nagellack, übermäßi-



Abb. 1: Pulsoximeter sind mittlerweile relativ preisgünstig zu erwerben, mit der Messung von Sauerstoffkonzentration und Herzfrequenz helfen sie schnell bei der Einschätzung des Zustandes eines Notfallpatienten

ge Bewegungen, aber auch Kohlenmonoxidvergiftungen und ein unzureichender Kreislauf können das Messergebnis verfälschen.

Bei fehlender oder schwer beeinträchtigt (,,insuffizient“) Atmung sind umgehend Ersthelfermaßnahmen erforderlich. Bei Atemstillstand ist bis zum Beweis des Gegenteils von einem Herz-Kreislauf-Stillstand auszugehen. Neben der damit obligaten Herzdruckmassage sollen trainierte Helfer dann zusätzlich beatmen (Verhältnis 30:2).

Beatmung mit Hilfsmitteln

Zur Atemspende empfiehlt sich im Feuerwehrdienst die Beutel-Masken-Beatmung. Nach Freimachen der Atemwege kniet der Ersthelfer am Kopf des Patienten und überstreckt diesen („Schnüffelposition“). Mit dem „C-Griff“ (Abb.2) wird



Abb. 2: C-Griff bei der Masken-Beutel-Beatmung: Zeigefinger und Daumen pressen die Maske fest, die freien Finger ziehen den Unterkiefer nach oben

Fotos: A.Häcker

die Maske möglichst dicht über Mund und Nase fixiert, die freien Finger ziehen den Unterkiefer nach oben. Die zweite Hand komprimiert den Beatmungsbeutel. Idealerweise beträgt das Hubvolumen bei Erwachsenen 500 bis 600 ml, es kommt dabei zu einer sichtbaren Hebung des Brustkorbes. Es ist eine Einatem- und Ausatemdauer von je 1 Sekunde anzustreben. Bei laufender Herzdruckmassage werden die Kompressionen für zwei Beatmungen so kurz wie möglich unterbrochen.

Bei bewusstseinsgetrübten Patienten mit flacher, ineffektiver Atmung sollte die Maskenbeatmung als „assistierte Beatmung“ erfolgen. Dabei achtet der Ersthelfer auf den Atmungsrythmus des Patienten und verabreicht ihm während seiner Einatmungsphase zusätzlich ein angepasstes Volumen aus dem Beatmungsbeutel.

Mögliche Fehler bei der Maskenbeatmung sind

- nachlassende Überstreckung des Kopfes und dadurch „Aufblasen“ des

Magen nach unbemerkter Verlegung der Atemwege.

- falsch aufgesetzte oder undichte Maske.
- zu lange Unterbrechung der Brustkorbkompression für die Beatmung.
- zu große Hubvolumina mit Überblähung der Lunge oder Aufblasen des Magens.

Die wichtigste Maßnahme zur Fehlervermeidung ist regelmäßiges Training!

Mund-zu-Mund-Beatmung

Fehlen Beatmungshilfen, so kann unter Reanimationsbedingungen eine Mund-zu-Mund-Beatmung lebensrettend sein (Abb. 3). Die Atemspende erfolgt dabei nach denselben Regeln wie bei der Maskenbeatmung. Um das Zurücksinken des Brustkorbes oder Oberbauches zu beobachten, wird nach jeder Atemspende der Kopf angehoben und zur Seite gedreht. Ist diese Beatmungsform aus medizinischen oder anderen Gründen dem Ersthelfer nicht möglich, so sollen Thoraxkompres-

sionen bis zum Eintreffen weiterer Helfer oder geeigneter Ausrüstung erfolgen.

Unterstützende Maßnahmen

Bei erhaltender, aber insuffizienter Spontanatmung eines wachen Patienten unterstützt der Ersthelfer mit allgemeinen Maßnahmen: Beruhigen, Frischluftzufuhr sowie Einsatz der Atemhilfsmuskulatur durch Aufstützen oder den sogenannten Kutschersitz können zur Linderung der Luftnot beitragen. Die Lippenbremse (langsames Ausatmen bei aufeinander gelegten Lippen) hilft insbesondere bei vorbestehenden Erkrankungen des Bronchialsystems (chronische Bronchitis, Asthma bronchiale).

Die Sauerstoffzufuhr gehört nach aktuellen ERC-Leitlinien nicht zu den erforderlichen Basismaßnahmen eines Ersthelfers, ist jedoch bei schweren Störungen der Atmung eine sinnvolle und einfach umzusetzende Ergänzung. Sauerstoff wird über Nasensonde oder Mund-Nasen-Masken verabreicht. Bei der Beutel-Masken-Beatmung wird die Sauerstoffsonde am Beatmungsbeutel angeschlossen. Die vom Hersteller angegebenen Mindestflussmengen für Sauerstoff für das eingesetzte Produkt müssen unbedingt eingehalten werden.

*Dr. Andreas Häcker,
Internist/Notfallmediziner, Landesfeuerwehrarzt;*

*Dr. Matthias Offerdinger,
Oberarzt Anästhesie RBK Stuttgart und Feuerwehrarzt*



Abb. 3: Vorbereitung der Mund-zu-Mund-Beatmung: Vorsichtiges Überstrecken des Kopfes, beim Beatmen verschließen Zeigerfinger und Daumen der auf der Stirn liegenden Hand die Nase des Patienten

i Zusammenfassung der Sofortmaßnahmen zur Unterstützung der Atmung

- Atemstillstand = Kreislaufstillstand
- Bei bewusstlosen Patienten ist für Ersthelfer die Beutel-Masken-Beatmung zu bevorzugen.
- Bei fehlenden Beatmungshilfen ist eine Mund-zu-Mund-Beatmung zu erwägen.
- Beruhigung, Frischluft- und ggf. Sauerstoffzufuhr sowie eine entlastende Lagerung sind Basismaßnahmen bei wachen Patienten mit Atemnot