

Frost SA, Azeem A, Alexandrou E, Tam V, Murphy JK, Hunt L, O'Regan W, Hillman KM. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *Aust Crit Care* 2013;26:180–188.

Neue Metaanalyse zur Prävention der beatmungsassoziierten Pneumonie durch subglottische Sekretabsaugung

Hintergrund

Die beatmungsassoziierte Pneumonie (Ventilator-associated Pneumonia = VAP) ist nach wie vor eine der häufigsten Komplikationen bei längerfristiger maschineller Beatmung. Evidenzbasierte Empfehlungen zur Prävention dieser Komplikation wurden 2013 von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) publiziert [1]. In dieser Empfehlung wird neben zahlreichen anderen Hygienemaßnahmen die Verwendung von Endotrachealtuben zur subglottischen Sekretabsaugung für Patienten befürwortet, bei denen eine Beatmungsdauer von mehr als 72 Stunden erwartet wird. Aufgrund der zahlreichen hierzu vorliegenden Studien wurde hierfür eine Empfehlungskategorie IA vergeben.

In den zwei bereits vorliegenden Metaanalysen zu dieser Thematik wurde eine neue Studie, die erst im Jahr 2010 publiziert wurde, noch nicht berücksichtigt. Auch zwei Arbeiten in chinesischer Sprache konnten bisher nicht mit ausgewertet

werden. Aus diesem Grunde haben kürzlich Frost und Mitarbeiter von der Intensivstation des Liverpool-Krankenhauses in New South Wales (Australien) nochmals eine aktualisierte Metaanalyse zu dieser Thematik erstellt [2].

Methodik der Studie

Die Autoren führten eine Stichwortsuche in den Literaturlatenbanken MEDLINE, EMBASE und CINAHL jeweils ab deren erstmaliger Einführung (bei MEDLINE bspw. 1966) bis zum Januar 2011 durch. Aus den aufgefundenen Studien wurden diejenigen ausgewählt, in denen maschinell beatmete Patienten prospektiv in zwei Gruppen (subglottische Sekretabsaugung vs. keine Sekretabsaugung) randomisiert wurden. Die Sekretabsaugung konnte sowohl manuell als auch maschinell (intermittierend oder kontinuierlich) durchgeführt worden sein. Als Endpunkt mussten die Inzidenzrate von Beatmungspneumonien und die Mortalität angegeben worden sein.

Ergebnisse

Die Stichwortsuche führte im ersten Durchlauf zur Auffindung von 131 potenziell geeigneten Studien. Nach Ausschluss nicht randomisierter Studien und Übersichtsartikel verblieben neun randomisierte prospektive Studien, die in die Analyse aufgenommen werden konnten. Zwei Studien kamen aus China und wurden übersetzt. Die neun prospektiven Studien waren zwischen 1992 und 2010 durchgeführt worden und umfassten insgesamt 2280 Patienten. Studienort waren medizinische, chirurgische, gemischte oder spezialisierte kardi-chirurgische Intensivstationen. Die Definition der Beatmungspneumonie war jeweils unterschiedlich und umfasste in einigen Studien auch quantitative Erregernachweise mittels Bronchiallavage oder geschützter Bürste. In anderen Studien wurde lediglich ein Trachealaspirat semiquantitativ untersucht. Die Art der subglottischen Sekretabsaugung war in den Studien ebenfalls unterschiedlich. In der neuesten Studie aus vier gemischten Intensivstationen in Frankreich wurde der subglottische Raum stünd-

lich manuell mit einer 10-ml-Spritze abgesaugt. In anderen Studien wurde eine maschinelle, kontinuierliche oder intermittierende Saugung vorgenommen. Hinsichtlich der Beatmungsdauer, ab derer die Patienten in die Auswertung einbezogen wurden, variierten die Einschlusskriterien der Studien zwischen einer erwarteten Beatmungsdauer von ≥ 24 h bis zu > 72 h oder gar keiner Angabe zur erwarteten Beatmungsdauer.

Die Ergebnisse der Studie sind in Tabelle 1 dargestellt. Ein positiver Effekt der subglottischen Sekretabsaugung war in allen Studien zu erkennen, allerdings überschritt das als Balken dargestellte 95% Konfidenzintervall in vier Studien den Wert von 1,0. In diesen Studien wurde somit keine Signifikanz erzielt. In der Gesamtheit wurde jedoch bei gewichteter Bewertung eine Reduktion der Beatmungspneumonien um 48 % erzielt. Die Autoren konnten auch darstellen, dass bei hoher Basisrate von Beatmungspneumonien in der Kontrollgruppe ein besonders ausgeprägter Effekt der subglottischen Sekretabsaugung erreicht werden konnte.

Beim Vergleich der subglottischen Sekretabsaugung mit den Kontrollgruppen betrug das relative Risiko für die Mortalität auf der Intensivstation 1,05 (95 % Konfidenzintervall [CI95] 0,86–1,28). Die entsprechenden Werte für die Mortalität im Krankenhaus lagen bei 0,96 (CI95 0,81–1,12). Die subglottische Absaugung hatte somit keinen Einfluss auf die Mortalität. Die Zeitdauer bis zum Auftreten einer Beatmungspneumonie (bei denjenigen Patienten, die eine Pneumonie entwickelten) wurde nicht signifikant verlängert. Die Beatmungsdauer der Patienten, die ≥ 48 h beatmet wurden, wurde dagegen in der Summe signifikant um zwei Tage (CI95 1,6–2,3 Tage) verkürzt.

Schlussfolgerung der Autoren

Die Autoren trafen eine etwas andere Studienauswahl im Vergleich zu zwei früheren Meta-Analysen. Erstmals wurden auch zwei Arbeiten aus dem Chinesischen übersetzt, die einen ähnlichen Effekt zeigten wie die Gesamtheit der Studien. Die subglottische Absaugung bestätigte sich damit erneut sowohl qualitativ als auch quantitativ als wirksame Maßnahme zur Reduktion von Beatmungspneumonien.

Hardy-Thorsten Panknin
Badensche Straße 49, 10715 Berlin
E-Mail: ht.panknin@berlin.de

Literatur

1. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI). Prävention der Beatmungsassoziierten Pneumonie. Bundesgesundheitsbl 2013;56:1578–1590.
2. Frost SA et al. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *Aust Crit Care* 2013;26:180–188.
3. Muscarello J et al. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med* 2011;39:1985–1991.
4. Defulian C et al. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *Am J Med* 2005;118:11–18.
5. Kollef MH, Skubas NJ, Sundt TM. A randomized clinical trial of continuous aspiration of subglottic secretions in cardiac surgery patients. *Chest* 1999;116:1339–1346.

Kommentar

Wie bei früheren Meta-Analysen [3, 4] wurden in dieser Arbeit alle Studien unabhängig vom Einschlusskriterium der zu erwartenden Beatmungsdauer eingeschlossen. Einige Studien schlossen die Patienten ab einer erwarteten Beatmungsdauer von 24 Stunden ein, während andere erst bei 72 Stunden begannen. In der Studie von Kollef et al. aus dem St. Louis Medical Center wurden sogar alle beatmeten Patienten unabhängig von der erwarteten Beatmungsdauer einbezogen (Tabelle 1) [5]. Auch diese Studie ergab einen Reduktionseffekt im Hinblick auf Beatmungspneumonien von 39 %. Ab welcher erwarteten Beatmungsdauer somit genau der Einsatz einer subglottischen Sekretabsaugung und die Intubation mit einem entsprechenden Tubus sinnvoll sind, bleibt zunächst noch der individuellen Einschätzung der Behandler überlassen. Die eingangs zitierte Empfehlung zur Prävention der Beatmungspneumonie der KRINKO setzt die Grenze bei 72 Stunden [1]. Hintergrund hierfür war möglicherweise, dass die zitierte Studie von Kollef et al. keine Signifikanz des Reduktionseffektes aufzeigen konnte, wenn Patienten mit kürzerer Beatmungsdauer eingeschlossen wurden.

Welches System der subglottischen Absaugung genau gewählt wird, müssen die behandelnden Intensivmediziner bzw. Abteilungen selbst entscheiden. Spezielle Tuben mit zweitem Lumen („Mahul-Tubus“) erlauben den Anschluss einer automatischen Saugpumpe. Eine Umintubation auf derartige Tuben sollte kritisch abgewogen werden, da sie bereits selbst mit einem erhöhten Risiko der Aspiration und Pneumonieentstehung einhergeht. Ein Thema zukünftiger Studien dürfte es daher sein, die Subgruppe der Patienten, bei denen eine Beatmung über mehr als drei Tage erforderlich sein wird, möglichst präzise vorab zu identifizieren, damit diese von vornherein einen „Mahul-Tubus“ erhalten können.

Prof. Dr. med. Matthias Trautmann
Institut für Krankenhaushygiene, Klinikum Stuttgart

Tabelle 1: Auftreten von VAP in den Gruppen mit subglottischer Sekretabsaugung vs. Kontrollgruppen.

Autoren, Jahr	Anzahl VAP/Gesamtzahl			Gewichtung (%)	Relatives Risiko
	Subglottische Absaugung	Kontrollgruppe			
Lacherde, 2010	25/169	42/164		23,3	0,58
Bouza, 2008	13/345	19/369		9,7	0,73
Yang, 2008	12/48	20/43		13,5	0,54
Lorente, 2007	11/140	31/140		11,1	0,35
Smuldres, 2002	3/75	12/75		3,1	0,25
Bo, 2000	8/35	15/33		9,1	0,5
Kollef, 1999	8/160	15/183		6,7	0,61
Valles, 1995	14/76	25/77		14,2	0,57
Mahul, 1992	9/70	21/75		9,2	0,46
Gesamt	–	–		100	0,52

0,05 0,25 1,0 4,0 relatives Risiko (log-Skala)