

**Sehr geehrte Damen und Herren, liebe ADVOS Nutzer und Interessenten,**

wir freuen uns, Ihnen heute eine weitere Ausgabe unseres monatlichen ADVOS Literature-Services präsentieren zu können. Jeden Monat wählen wir eine oder mehrere Arbeiten aus internationalen Journals aus, die für Sie im Zusammenhang mit unserem ADVOS Verfahren interessant sein könnten. Diesen Monat haben wir folgende Arbeit ausgewählt:

**MORTALITY AND MORBIDITY IN ACUTELY ILL ADULTS TREATED WITH LIBERAL VERSUS CONSERVATIVE OXYGEN THERAPY (IOTA). A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS.**

*Chu et al.*

**SAUERSTOFFTHERAPIE IN DER INTENSIV- UND NOTFALLMEDIZIN.**

*Grensemann et al.*

**Hintergrund**

Intensiv- und Notfallpatienten werden oft unabhängig von der Indikation mit Sauerstoffunterstützung behandelt. Die Anwendung der Sauerstofftherapie bei Patienten mit Hypoxämie ist oft lebensrettend, allerdings deuten vorangegangene Studien darauf hin, dass eine exzessive Sauerstofftherapie häufig zu unkritisch angewandt wird und dies schädigende Effekte hat. In dieser Ausgabe des Literatur-Services befassen wir uns mit zwei ausführlichen Übersichtsartikeln zur Sauerstofftherapie und den Auswirkungen einer Hyperoxie.

**Methode**

Für beide Übersichtsartikel wurde in den gängigen wissenschaftlichen Datenbanken (Medline, Embase) nach randomisierten klinischen Studien recherchiert, als auch in Datenbanken für klinische Studien (z.B. Cochrane, clinicaltrials.gov, DKRS), wobei sich die verwendete Recherchestrategie der beiden Übersichtsartikeln unterschied. Analysiert wurden Studien zur Sauerstofftherapie mit unterschiedlicher Behandlungsstrategie (liberal versus konservativ) oder deren Einsatz bei unterschiedlicher Indikation (chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Myokardinfarkt, kardiogener Schock, Schlaganfall, Post Reanimation, beatmete Intensivpatienten).

**Ergebnisse**

Chu und Kollegen verglichen 25 randomisierte klinische Studien mit mehr als 16.000 Patienten. Daten zur Sterblichkeit lagen für mindestens 15.000 Patienten vor. Eine liberale Sauerstofftherapie führte im Vergleich zur konservativen Therapie zu einer erhöhten Sterblichkeit noch während des Krankenhausaufenthalts (19 randomisierte, kontrollierte Studien, n=15.071, RR 1,21 [95% CI 1,03–1,43], p=0,020), sowie nach 30 Tagen (14 randomisierte, kontrollierte Studien, n=15.053, RR 1,14 [1,01–1,28], p=0,033) und zum spätesten Zeitpunkt

des Follow-up (Median 3 Monate; 23 randomisierte, kontrollierte Studien, n=15.755, RR 1,10 [1,00–1,20], p=0,044).

Grensemam et al. identifizierten 13 klinische Studien mit mehr als 17.000 Patienten und unterteilten diese in COPD (1 Studie, 405 Patienten), Myokardinfarkt (5 Studien, 7458 Patienten), Post Reanimation (1 Pilotstudie und 2 Kohortenstudien), Schlaganfall (3 Studien, 8343 Patienten) und Intensivpatienten (3 Studien, 979 Patienten), wobei die Autoren keine Evidenz für einen Vorteil einer Sauerstoffunterstützung bei nichthyperoxämischen Patienten fanden.

### Die Autoren schlussfolgern:

Die beiden Meta-Analysen zeigen, dass eine Hyperoxie die Sterblichkeit und Krankheitsanfälligkeit erhöht. Deshalb sollten Patienten ohne Hypoxie keine routinemäßige Sauerstoffsupplementierung bekommen. Für den Fall, dass diese aber angebracht ist, werden die aktuellen Empfehlungen für den Bereich der Sauerstofftherapie anhand der entsprechenden Ersterkrankung entschieden. Zusammenfassend liegt eine hochwertige Evidenz vor, dass akut erkrankte Personen mit einer konservativen Sauerstofftherapie behandelt werden sollten und, dass eine Sauerstoffsupplementierung bei einem SpO<sub>2</sub> von über 94 – 96 % sich ungünstig auswirken.

### Unser Kommentar:

Das Dosis-Wirkungs-Verhältnis von Sauerstoffsättigung und Sterblichkeitsrisiko verdeutlicht, wie wichtig die Einführung eines Schwellenwerts für eine akzeptable Sauerstoffsättigung ist, um Intensiv- und Notfallpatienten sicher mit Sauerstoff versorgen zu können. Hier sind weitere Studien nötig, um eine Strategie für eine Sauerstofftherapie zu präzisieren, welche dem Patienten mehr nützt als schadet. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass ein Sauerstoffexzess (Hyperoxie) zu Vasokonstriktion, zu Entzündungen und zur Schädigung von Lungen-, Herzkreislauf und neurologischen Systemen durch oxidativen Stress führen kann. In COPD Patienten kann eine Hyperoxie sogar den respiratorischen Antrieb abschwächen und zu einer Hyperkapnie führen.

Der sigmoidale Verlauf der Oxyhämoglobin-Dissoziationskurve zeigt, dass auch kleine Veränderungen im SpO<sub>2</sub> schädigend sein können, da sie den PaO<sub>2</sub> stark ansteigen lassen (für weitere Information findet sich hier ein Video auf Englisch). Zusätzlich beeinflussen Faktoren wie CO<sub>2</sub> und Azidose die Affinität des Hämoglobins Sauerstoff zu binden und setzen diese unter dem Einfluss von Azidose und Hyperkapnie herab. Daher ist es unerlässlich den SpO<sub>2</sub> Wert bei Behandlungen, die H<sup>+</sup> und CO<sub>2</sub> entfernen können, ständig zu beobachten, so wie dies bei ADVOS multi der Fall ist.

Auch in der Deutschen „Leitlinie Invasive Beatmung“ werden Empfehlungen für die Beatmung ausgesprochen, welche bei einem PO<sub>2</sub> und einem SpO<sub>2</sub> Zielbereich von 60- 80 bzw. 90-94% mmHg liegen.

Haben Sie weitergehende Fragen, Anregungen oder möchten sie die Volltextversion erhalten, kontaktieren Sie uns bitte unter [marketing@advitos.com](mailto:marketing@advitos.com).