

11. - 13.09.2011 · Berlin

HAI 2011

Freie Vorträge IV**Geringe Verminderungen des Positive Endexpiratory Pressure (PEEP) führen zu gravierenden Abfällen des PaO₂ bei Schweinen mit experimentell induziertem Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)****D. Schwaiberger¹ · S. Leonhardt² · P. Papadakos³ · B. Lachmann¹**¹ Charité - Universitätsmedizin Berlin² Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen³ University of Rochester, USA**Zielsetzung**

Der PEEP und dessen Einstellung bei kritisch kranken Patienten mit ARDS ist Gegenstand anhaltender wissenschaftlicher Diskussionen. Das Vorgehen, wie der PEEP kontrolliert zu reduzieren ist, wurde dabei noch nicht betrachtet. Daher wurden in der vorliegenden Studie die Effekte der PEEP Titrierung untersucht, indem der PEEP bei Schweinen mit experimentell induziertem ARDS langsam und in kleinen Schritten verringert wurde.

Methodik

6 Schweine wurden kontrolliert beatmet (BIPAP, FiO₂ 1.0, Vt 5-7 ml/kg, PEEP 8 cmH₂O) und zur Induzierung eines ARDS einer pulmonalen Lavage mit Kochsalzlösung (37°C) unterzogen bis ein PaO₂ < 100 mmHg erreicht war.

Nach einer Stabilisierungsphase von 20 Minuten wurde der PEEP auf 20 (n=4) bzw. 25 (n=2) cmH₂O und der Spitzendruck für drei Atemzüge auf 45 bzw. 60 mbar erhöht, so dass der PaO₂ auf > 450 mmHg anstieg. Nach einer erneuten Stabilisierungsphase von 20 Minuten wurde der PEEP alle 7 Minuten in 1 bzw. 2 cmH₂O Schritten gesenkt. Der PaO₂ wurde kontinuierlich invasiv gemessen (Paratrend-Monitor). Bei einem Abfall des PaO₂ um mehr als 25%, wurde der PEEP wieder auf die Werte vor dem PaO₂-Abfall hochgesetzt.

Ergebnis

Es lies sich bei allen Tieren bei stufenweiser PEEP-Reduktion ein relevanter Abfall des PaO₂ feststellen (je nach Tier um bis zu 32%-64% bei PEEP-Reduktion um 1 bzw. 2 cmH₂O). Der PEEP-Wert, bei dem der maximale Abfall des PaO₂ auftrat, war von Tier zu Tier unterschiedlich. Wurde der PEEP wieder um 1 bzw. 2 cmH₂O angehoben, zeigte sich nur eine minimale Verbesserung des Gasaustausches. Die Ausgangswerte des PaO₂ traten bei keinem Tier mehr auf.

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass es bei Schweinen mit experimentell induziertem ARDS eine empfindliche Beziehung zwischen PEEP-Reduktion und Verschlechterung des Gasaustausches zu geben scheint. Diese sollte in künftigen Untersuchungen weiter analysiert werden.

Weiterhin legen die Resultate nahe, bei Patienten mit ARDS eine vorsichtige Reduktion des PEEP vorzunehmen.