

## Intraoperative lungenprotektive Beatmung bessert nicht postoperative Spirometrie

Treschan TA et al. Ventilation with high versus low peep levels during general anaesthesia for open abdominal surgery does not affect postoperative spirometry: A randomised clinical trial. Eur J Anaesthesiol 2017; 34: 534 – 543

**Die maschinelle Beatmung während operativer Eingriffe, vor allem bei Abdominaleingriffen, führt typischerweise zu Atelektasen und reduzierten Lungenvolumina. Problematisch ist dabei das Anhalten dieser Veränderungen in die postoperative Phase hinein: Sie erschweren die Erholung der Lungenfunktion nach der Operation und können zu pulmonalen Komplikationen prädestinieren. Kann eine sog. lungenprotektive Beatmung diese Komplikationen verhindern?**

Das hat die randomisierte klinische Studie PROVHILO untersucht (PROtective Ventilation using High versus LOw PEEP) und keinen Unterschied zwischen einer lungenprotektiven und einer Standardbeatmung gefunden. In einer vorab geplanten Substudie haben Treschan et al. darüber hinaus den Einfluss der Beatmungseinstellungen auf die Ergebnisse postoperativer spirometrischer Untersuchungen geprüft.

In diese Auswertung gingen insgesamt 57 Patienten der Universitätsklinik Düsseldorf ein, bei denen zwischen November 2011 und Januar 2013 ein elektiver abdominalchirurgischer Eingriff in Allgemeinanästhesie erfolgt war. Die Einschlusskriterien entsprachen denen der Hauptstudie und umfassten u. a. ein erhöhtes Risiko für postoperative pulmonale Komplikationen gemäß dem ARISCAT-Score (Assess Respiratory Risk in Surgical Patients in Catalonia) und einen Body-Mass-Index  $\leq 40$  kg/m<sup>2</sup>. Sie waren nach dem Zufallsprinzip 1 von 2 Gruppen zugewiesen worden:

- intraoperative Beatmung mit einem PEEP (positive endexpiratory pressure) von 12cmH<sub>2</sub>O und regelmäßigen Rekrutierungsmanövern (nach der Intubation, vor der Extubation und bei jeder akzidentellen Trennung vom Beatmungsgerät) (Gruppe 1; n = 27) oder
- intraoperative Beatmung mit einem PEEP von <2cmH<sub>2</sub>O und ohne Rekrutierungsmanöver (Gruppe 2; n = 30).

Das Hubvolumen betrug in beiden Gruppen 8 ml/kg Körpergewicht, die inspiratorische Sauerstoffkonzentration  $\geq 40\%$  zur Aufrechterhaltung einer pulsoximetrischen Sättigung von  $\geq 92\%$ . Die Atemfrequenz wurde so gewählt, dass ein endtidaler CO<sub>2</sub>-Partialdruck zwischen 35 und 45 mmHg gewährleistet war, mit einem Verhältnis von Inspirationsdauer zu Expirationsdauer von 1:2. Als primären Endpunkt beurteilten die Mediziner die postoperativen zeitlich gewichteten Mittelwerte der forcierten 1-Sekunden-Kapazität (FEV<sub>1</sub>) und der forcierten Vitalkapazität bis Tag 5 nach dem Eingriff.

Die Auswertung ergab in beiden Gruppe

- eine deutliche Verminderung von FEV<sub>1</sub> und FVC im Vergleich zu den präoperativen Werten (um ca. 50%), aber
- keine Unterschiede zwischen den Gruppen in Abhängigkeit von den Beatmungsparametern, mit
  - einer FEV<sub>1</sub> von 1,2l sowohl in Gruppe 1 als auch in Gruppe 2 und
  - einer FVC von 1,8l in Gruppe 1 und von 1,7l in Gruppe 2.

Ein erheblicher Anteil der Patienten (42%; n=24) entwickelte postoperativ pulmonale Komplikationen, die Rate entsprach etwa der der Gesamtstudie. Eine Post-hoc-Analyse zeigte dabei Unterschiede zwischen den postoperativen spirometrischen Ergebnissen: Sowohl FVC als auch FEV<sub>1</sub> lagen bei Patienten mit pulmonalen Komplikationen um ca. 30% niedriger als bei den Patienten mit unauffälligem Verlauf.

### FAZIT

Die intraoperative Beatmung mit hohem PEEP und geplanten Rekrutierungsmanövern beeinflusst anscheinend nicht die spirometrischen Ergebnisse unmittelbar postoperativ, so die Autoren. Die Ergebnisse waren jedoch – eigentlich wenig überraschend – schlechter bei Patienten mit pulmonalen Komplikationen. Aus technischen und praktischen Gründen werden postoperative spirometrische Untersuchungen derzeit nicht routinemäßig durchgeführt. Prospektive Untersuchungen dazu scheinen trotzdem sinnvoll.

Dr. Elke Ruchalla, Bad Dürkheim