

## Pressemitteilung

Nr. 4d / 16. Februar 2012

Seite 1 / 3

### Wird die EIT zum Standard in der Intensivbeatmung?

**Lübeck – Die EIT (Elektrische Impedanztomografie) ist das Mittel der Wahl, um den PEEP (positiv endexpiratorischer Druck) individuell und dadurch möglichst lungenschonend einstellen zu können. Darüber waren sich die Intensivmediziner auf dem Dräger Lunch Symposium im Rahmen des 24. ESICM LIVES Kongress der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) in Berlin einig. Ein entscheidender Vorteil der EIT sei es, kontinuierlich Informationen über die regionale Verteilung des Beatmungsvolumens in der Lunge direkt am Bett des Patienten erhalten zu können.**

Die EIT ermöglicht es, die Lungenfunktion bettseitig kontinuierlich und nicht-invasiv zu überwachen. Dabei lässt sich die Zu- und Abnahme der Beatmung sowohl innerhalb des gesamten Thoraxquerschnitts (globale Impedanzkurve) als auch in einzelnen Lungenregionen (regionale Impedanz) ermitteln. Eine Studie hat ergeben, dass die regionale Beatmung bei Patienten verbessert und ein Kollabieren von Lungenregionen verhindert werden konnte, wenn die Beatmung mit Hilfe der EIT reguliert wurde.<sup>1</sup> Seit März 2011 ist das EIT-Gerät PulmoVista 500 von Dräger verfügbar. Es ermöglicht EIT-Messungen mittels eines Elektrodengürtels, der um die Brust des Patienten gelegt wird. Während der Messung speisen 16 in den flexiblen Gürtel integrierte Elektroden einen geringen Wechselstrom in den Körper ein. Die daraus resultierenden Impedanzen ändern sich je nach Luftgehalt der Lunge und geben so Rückschluss auf die Beatmungsverteilung.

#### Impedanz regional messen

„Unser Ziel ist es, Verletzungen des Lungengewebes durch maschinelle Beatmung zu verringern“, betonte Prof. Hermann Wrigge, stellvertretender Direktor der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie an der Uniklinik Leipzig. Mit Hilfe eines individuell eingestellten PEEP ließe sich dieses Ziel am besten erreichen, so der Anästhesist und Intensivmediziner. Vor diesem Hintergrund hob er die Vorteile regionaler Impedanzmessungen mit EIT hervor: „Ärzte können ihre Beatmungsstrategie anhand von Informationen über die unterschiedliche Verteilung des Beatmungsvolumens in verschiedenen Lungenregionen besser ausbalancieren“, so Wrigge.

#### Kontakt

Unternehmenskommunikation:  
Melanie Kamann  
Tel. +49 451 882-3998  
melanie.kamann@draeger.com

Fachpresse:  
Markus Henkel  
Tel. +49 451 882-4598  
markus.henkel@draeger.com

Drägerwerk AG & Co. KGaA  
Moislinger Allee 53–55  
23558 Lübeck, Deutschland  
www.draeger.com

## Pressemitteilung

Nr. 4d / 16. Februar 2012

Seite 2 / 3

### PEEP individuell einstellen

Für das patientenbezogene Einstellen des PEEP sprach sich auch Dr. Diederik Gommers, Erasmus Medical Centre, Rotterdam aus: „Wir sollten zur PEEP-Titration nicht mehr Standardtabellen für alle Patienten sondern individualisierte PEEP-Level verwenden.“ Mit Hilfe der EIT lassen sich unterschiedliche Compliance-Level in verschiedenen Lungenregionen darstellen, die Auskunft über die jeweilige Dehnbarkeit des Lungengewebes in diesen Bereichen geben. Gommers kam in einer Studie (Bikker et al.)<sup>ii</sup> zum Ergebnis, dass für die PEEP-Titration ein Kompromiss gefunden werden müsse: Das Beatmungsgerät dürfe Alveolarbezirke, die nicht an einem Beatmungsmanöver beteiligt sind, nicht überdehnen. Gleichzeitig müsse der Beatmungsdruck unmittelbar beteiligte Lungenbereiche ausreichend offen halten. In der Untersuchung hatte ein Vergleich von Patientengruppen mit und ohne gestörte Lungenfunktion ergeben, dass die Gruppen sehr unterschiedlich auf ein schrittweises Senken des PEEP ansprachen. Selbst innerhalb einer Probandengruppe differierten die Resultate nach dem Verringern des PEEP. Der optimale PEEP sollte also immer individuell und nicht nach Zugehörigkeit zu einer Patientengruppe titriert werden. Nach Ansicht von Gommers kann die EIT helfen, das Beatmungsgerät bettseitig auf den jeweiligen Patienten optimal einzustellen.

### PEEP nach Lungenimpedanz-Messung titrieren

Wie der PEEP titriert werden kann, zeigte Gommers anhand der Lungenimpedanz-Messung nach Erlandson et al.<sup>iii</sup> Danach korrelieren Änderungen der endexpiratorischen Lungenimpedanz ( $\Delta EELI$ ) mit einem veränderten endexpiratorischen Lungenvolumen. Ein optimaler PEEP-Level ist erreicht, sobald die EELI-Kurve horizontal verläuft und somit einem stabilen endexpiratorischen Lungenvolumen entspricht. Auch Dr. Helena Odenstedt Hergès, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Schweden favorisierte die Methode, Impedanzänderungen, die mit einem veränderten PEEP einhergehen, direkt in Volumenänderungen zu übertragen. Sie erläuterte dies an einem Beispiel: „Wenn ich bei einem Patienten mit einem Tidalvolumen von 500ml den PEEP erhöhe, und daraus eine Anhebung der Impedanzkurve in Höhe des Tidalvolumens resultiert, entspricht dies einer Zunahme des endexpiratorischen Lungenvolumens von etwa 500ml.“

**Kontakt**  
 Unternehmenskommunikation:  
 Melanie Kamann  
 Tel. +49 451 882-3998  
 melanie.kamann@draeger.com  
 Fachpresse:  
 Markus Henkel  
 Tel. +49 451 882-4598  
 markus.henkel@draeger.com

Drägerwerk AG & Co. KGaA  
 Moislinger Allee 53–55  
 23558 Lübeck, Deutschland  
 www.draeger.com

## Pressemitteilung

Nr. 4d / 16. Februar 2012

Seite 3 / 3

Die EIT sei darüber hinaus ein nützliches Werkzeug, um den Erfolg von Recruitment-Manövern zu beurteilen. Odenstedt hatte beobachtet, dass sich mit Hilfe regionaler Messungen Responder in einer Patientengruppe identifizieren ließen. Nach einem Blähmanöver zur Rekrutierung von Lungenarealen hatte sich das endexpiratorische Lungenvolumen bei Respondern sowohl im ventralen als auch im dorsalen Lungenbereich erhöht. Im Gegensatz dazu konnte bei Non-Respondern nur im ventralen Bereich eine Zunahme verzeichnet werden. Abschließend betonte Odenstedt, dass es für die tägliche Patientenpflege ein großer Vorteil wäre, bei Intensivpatienten mit respiratorischer Insuffizienz ein Lungen-Monitoring mit EIT durchzuführen. Sie verglich den Therapievorteil mit dem Nutzen der Echokardiografie bei instabilen Patienten zur Analyse der globalen und regionalen Herzfunktion.

**(5.372 Zeichen inkl. Leerzeichen)**

### Dräger. Technik für das Leben®

Dräger ist ein international führendes Unternehmen der Medizin- und Sicherheitstechnik. Dräger-Produkte schützen, unterstützen und retten Leben. 1889 gegründet, erzielte Dräger 2010 weltweit einen Umsatz von rund 2,18 Mrd. Euro. Das Lübecker Unternehmen ist in mehr als 190 Ländern vertreten und beschäftigt weltweit rund 11.000 Mitarbeiter. Weitere Informationen unter [www.draeger.com](http://www.draeger.com)

Investor Relations, Vanina Hoffmann, Tel.: +49 451 882 2685,

E-Mail: [vanina.hoffmann@draeger.com](mailto:vanina.hoffmann@draeger.com)

<sup>i</sup> Putensen C., Wrigge H., Zinserling J.: Electrical impedance tomography guided ventilation therapy, Current Opinion in Critical Care 2007; 13: 344-350

<sup>ii</sup> Bikker I.G., Leonhardt S., Reis Miranda D., Bakker J., Gommers D.: Bedside measurement of changes in lung impedance to monitor alveolar ventilation in dependent and non-dependent parts by electrical impedance tomography during a positive end-expiratory pressure trial in mechanically ventilated intensive care unit patients, Critical Care 2010; 14:R100 (<http://ccforum.com/content/14/3/R100-350>), p.6

<sup>iii</sup> Erlandson K., Odenstedt H., Lundin S., et al.: Positive end-expiratory pressure optimization using electrical impedance tomography in morbidly obese patients during laparoscopic gastric bypass surgery, Acta Anaesthesiol Scand 2006;50:833-839.

Hersteller des PulmoVista 500 ist die Dräger Medical GmbH.

Die Ansichten, Meinungen und Aussagen, die in den Stellungnahmen der befragten Personen zum Ausdruck kommen, müssen nicht zwangsläufig den Ansichten des Herstellers entsprechen.

**Kontakt**  
Unternehmenskommunikation:  
Melanie Kamann  
Tel. +49 451 882-3998  
[melanie.kamann@draeger.com](mailto:melanie.kamann@draeger.com)

Fachpresse:  
Markus Henkel  
Tel. +49 451 882-4598  
[markus.henkel@draeger.com](mailto:markus.henkel@draeger.com)

Drägerwerk AG & Co. KGaA  
Moislinger Allee 53–55  
23558 Lübeck, Deutschland  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)