40/2018

19. Juni 2018

PRESSE

Wissenschaftler aus München revolutioniert Beatmungstherapie

- **Klee-Preis 2018 von VDE|DGBMT und Stiftung der Familie Klee geht an Dr. Christian Johannes Roth von der TU München**
- **Roth entwickelt mehrdimensionale Modelle der menschlichen Lunge zur Optimierung von Beatmungstherapien**
- **Preisträger minimiert mit seiner Methode Lungenschädigung bei Frühgeborenen und sorgt für bessere Sauerstoffversorgung**

Für Patienten mit akutem oder chronischem Lungenversagen ist die künstliche Beatmung eine notwendige lebensrettende Maßnahme, wenn auch mit einigen Tücken behaftet. Denn es kann passieren, dass die verwendeten Einstellungen beim Beatmungsgerät, beispielsweise für den Beatmungsdruck, nicht individuell auf den Patienten angepasst sind. Als Folge drohen eine Sauerstoffunterversorgung oder eine druckinduzierte Schädigung gesunder Lungenregionen. Beides führt zur Verschlimmerung der respiratorischen Erkrankung. Bislang gab es keine Methode, die das Beatmungsprofil eines Patienten genau vorhersagt, die Einstellungen beim Beatmungsgerät waren damit nie zu 100 Prozent auf den Patienten abgestimmt. Diese Lücke hat Dr. Christian Johannes Roth von der TU München geschlossen und erhält dafür nun den mit 5000 Euro dotierten Klee-Preis der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE (VDE|DGBMT) und der Stiftung der Familie Klee für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten.

Methode minimiert Schäden bei Frühgeborenen

Der Preisträger entwickelte in seiner Dissertation mehrdimensionale Modelle der menschlichen Lunge zur Optimierung der Beatmungstherapie. „Die möglichst genaue Vorhersage von Beatmungsprofilen maßgeschneidert auf die individuelle Anatomie und respiratorische Vorerkrankung eines Patienten bei gleichzeitiger Vermeidung einer Überbelastung der Lunge waren bis dato eine Herausforderungen in der klinischen Praxis“, erklärt Dr. Cord Schlötelburg, Geschäftsführer von VDE|DGBMT. „Roth revolutioniert die künstliche Beatmung. Seine neue Methode wird auch eingesetzt, um die künstliche Beatmung von Frühgeborenen so zu optimieren, dass gleichzeitig eine gute Versorgung mit Sauerstoff und eine minimale Schädigung der Lunge gesichert sind“, so Schlötelburg weiter.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main
Telefon +49 69 6308-461
Telefax +49 69 6308-9830
www.vde.com
presse@vde.com

Patientenspezifische Simulation der Lunge

In seiner Dissertation hat der junge Preisträger eine Methode entwickelt, die eine patientenspezifische Modellierung und Simulation der Lunge unter Berücksichtigung der individuellen Anatomie und (Patho-) Physiologie ermöglicht. So wird die Gasströmung in den Bronchien und Alveolen, der Sauerstoffaustausch in den Alveolen und die elastomechanische Bewegung von Lunge und Brustkorb modelliert. Dabei betrachtet er sowohl den Fall der spontanen Atmung als auch den Fall der künstlichen Beatmung. Die Personalisierung erfolgt mit Bild- und Messdaten vom Patienten. Roth erprobte die Methode, indem er die Daten von Patienten ohne Lungenerkrankung und von Patienten mit akutem Atemnotsyndrom (Acute Respiratory Distress Syndrome ARDS) evaluierte. Dabei hat er auch Bilder der regionalen Belüftung der Lunge einbezogen, die er mit der neuen Methode der Impedanztomographie gewonnen hatte. Somit ergibt sich nun die Möglichkeit, individualisierte Beatmungsmuster zunächst im Computermodell zu prüfen und erst im Falle einer Verbesserung am Patienten anzuwenden.

Der mit 5000 Euro dotierte Klee-Preis 2018 von VDE|DGBMT und Stiftung der Familie Klee geht an Dr. Christian Johannes Roth von der TU München (Bildquelle: privat)

Über den VDE:

Der VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik ist mit 36.000 Mitgliedern (davon 1.300 Unternehmen) und 1.200 Mitarbeitern einer der großen technisch-wissenschaftlichen Verbände Europas. Der VDE vereint Wissenschaft, Normung und Produktprüfung unter einem Dach. Die Themenschwerpunkte des Verbandes reichen von der Energiewende über Industrie 4.0, Smart Traffic und Smart Living bis hin zur IT-Sicherheit. Der VDE setzt sich insbesondere für die

Forschungs- und Nachwuchsförderung sowie den Verbraucherschutz ein. Das VDE-Zeichen, das 67 Prozent der Bundesbürger kennen, gilt als Synonym für höchste Sicherheitsstandards. Hauptsitz des VDE ist Frankfurt am Main.
www.vde.com

Pressekontakt: Melanie Unseld, Tel.: 069 6308-461, E-Mail: melanie.unseld@vde.com