

Single-Handed-Adjustable Stylet (SHAS)

One-Handed Controllable Stylet for Endotracheal Intubation

Technology

About 30% of all medical procedures worldwide are surgical. In Germany, approximately 21 million operations are performed annually, about 70% of which are under general anesthesia (14.7 million). Intubation – the placement of a breathing tube in the trachea – is the standard for ensuring oxygen supply. 10% of all intubations are high-risk procedures, for instance in cases of difficult airways in the context of an operation, in emergency medicine, or rescue scenarios. In out-of-hospital emergencies alone, 25% of intubations are incorrect, resulting in a four- to five-fold increased risk for oxygen deprivation-related complications. In the US, 6% of all claims against anesthetists are due to faulty intubations, with an average cost of \$143,000. The shortage of skilled staff is intensifying in Germany and globally. Currently, a second experienced person is always required for intubation. If no second person is available, such as in acute emergencies, the patient's risk increases dramatically. The invention allows safe solo intubation, reduces patient complications, saves personnel and material costs, and accelerates workflows.

Innovation

- Independent performance of intubation without assistance.
- Active, infinitely variable movement of the tube in all directions during the entire intubation phase.
- Usable by anesthetists, emergency physicians, intensivists, or rescue personnel – even in emergencies without supporting personnel.
- Reduced ventilation-free interval and lowered risk of oxygen deprivation.
- Minimization of airway complications (e.g., hypoxia, vocal cord injuries, death).
- Personnel protection by reducing exposure time and increasing distance to the patient (COVID-19).
- Compatibility with robotic intubation procedures.

Application

- Anesthesiology, Intensive Care.
- Emergency Medicine, Veterinary Medicine.
- Disaster Medicine.

Development Status

- Functional prototype, validated on an intubation model.

Responsible Scientist

Prof. Dr. med. Martin Schick
Dr. med. Ralf Petzold

Department of Anesthesiology
Medical Center - University of
Freiburg

Sector

Anesthesiology

Patent Status

EP pending

Earliest Priority Date

04.05.2022

Reference Number

ZEE2021102701

Status: Nov 25



CTF – The R&D Company of the
Freiburg University and the Freiburg
University Medical Center

universität freiburg

Contact

Dr. Kathrin Lauckner
Campus Technologies Freiburg GmbH
Stefan-Meier-Str. 8 | D-79104 Freiburg
Email: kathrin.lauckner@campus-technologies.de
Tel: +49 (0)761 203-5017
Fax: +49 (0)761 203-5021

Single-Handed-Adjustable Stylet (SHAS)

Einhändig steuerbarer Führungsstab für die endotracheale Intubation

Technologie

Rund 30 % aller medizinischen Maßnahmen weltweit sind chirurgisch. In Deutschland werden jährlich etwa 21 Mio. Operationen durchgeführt, davon rund 70 % unter Allgemeinanästhesie (14,7 Mio.). Die Intubation – das Einführen eines Beatmungsschlauchs in die Luftröhre – ist dabei Standard zur Sicherung der Sauerstoffversorgung. 10 % aller Intubationen sind Hochrisiko-Eingriffe, etwa bei einem schwierigem Atemweg im OP sowie generell im Rettungsdienst und bei Notfällen. Allein im Rettungsdienst passieren 25 % aller Fehlintubationen; hier ist das Risiko für sauerstoffmangelbedingte Komplikationen um das 4- bis 5-Fache erhöht. In den USA sind 6 % aller Schadensfälle gegen Anästhesisten auf Fehlintubationen zurückzuführen, mit durchschnittlichen Kosten von 143.000 \$. Der Fachkräftemangel verschärft sich zunehmend, in Deutschland und weltweit. Derzeit muss bei einer Intubation immer eine zweite erfahrene Person anwesend sein. Wenn keine zweite Person verfügbar ist, z.B. im akuten Notfall, steigt das Risiko für den Patienten enorm. Die Erfindung ermöglicht eine sichere Intubation im Alleingang, reduziert Komplikationen bei Patienten, spart Personal und Material und beschleunigt die Abläufe.

Innovation

- Eigenständige Durchführung der Intubation ohne Assistenz
- Aktive, stufenlose Bewegung des Tubus in alle Richtungen während der gesamten Intubation
- Einsatz durch Anästhesist:innen, Notfall-, Intensivmediziner:innen oder Rettungsfachpersonal auch ohne Unterstützung im Notfall.
- Verkürzung der beatmungsfreien Zeit und Verringerung des Risikos einer Sauerstoffunterversorgung
- Minimierung von Atemwegskomplikationen (z.B. Hypoxie, Stimmbandschäden, Tod)
- Schutz des Personals durch Reduktion der Expositionszeit und größere Distanz zum Patienten (COVID-19)
- Kombinierbarkeit mit robotischen Verfahren zur Intubation

Anwendungsfelder

- Anästhesie, Intensivmedizin
- Notfallmedizin, Veterinärmedizin
- Katastrophenmedizin

Entwicklungsstand

- Funktionsmuster/Prototyp, Funktionsprüfung am Intubationsmodell

Erfinder

Prof. Dr. med. Martin Schick

Dr. med. Ralf Petzold

Universitätsklinikum Freiburg,
Klinik für Anästhesiologie und
Intensivmedizin

Branche

Anästhesie, Intensivmedizin,
Notfallmedizin, Veterinärmedizin

Patentstatus

EP 22 171 524.6
04.05.2022 (PRD)

Referenznummer

ZEE2021102701

Status: Nov-25



CTF – The R&D Company of the
Freiburg University and the Freiburg
University Medical Center

universität freiburg

Contact

Dr. Kathrin Lauckner
Campus Technologies Freiburg GmbH
Stefan-Meier-Str. 8 | D-79104 Freiburg
Email: kathrin.lauckner@campus-technologies.de
Tel: +49 (0)761 203-5017
Fax: +49 (0)761 203-5021