

# Entwicklung eines „Vomiquin“ und Etablierung eines strukturierten Rapid Sequence Induction (RSI) Trainings

H. Eismann<sup>1</sup>, L. Friedrich<sup>1</sup>, L. Sieg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Medizinische Hochschule Hannover

**HAINS**Safety  
Sicherheit in der Anästhesie

## Einleitung und Bedarfsanalyse

Die Rapid Sequence Induction (RSI) ist international der Goldstandard zur Narkoseeinleitung bei nicht-nüchternen erwachsenen Patienten. Unterschiedliche Konzepte zur Narkoseinduktion sowie die Zusammenarbeit im Team können in geeigneten Simulations-Szenarien trainiert werden. Ein Training zur Vermeidung und zum Management der gefürchteten Komplikation der Aspiration war bisher technisch kaum umzusetzen. Im Simulatorium wurde ein passendes Trainingsphantom entwickelt und ein strukturiertes Heranführen an die RSI etabliert.

## Entwicklung des Vomiquin

Im Simulatorium haben wir nach einer Idee von James DuCanto einen RSI-Trainer entwickelt, mit Hilfe dessen sich ein Erbrechen und eine Aspiration darstellen lässt. Das Vomiquin (von engl. to vomit = erbrechen und engl. mannequin = Puppe) besteht aus einem „Difficult Airway Trainer“ der Fa. Laerdal, dessen Ösophagus über eine Hochleistungspumpe (3000 l/h) mit einem Vorratstank für simulierten Mageninhalt verbunden wurde. Zum Vomiquin-System gehört zudem eine leistungsfähige mobile Ansaugvorrichtung sowie eine Auswahl an konventionellen, sowie Videolaryngoskopen.

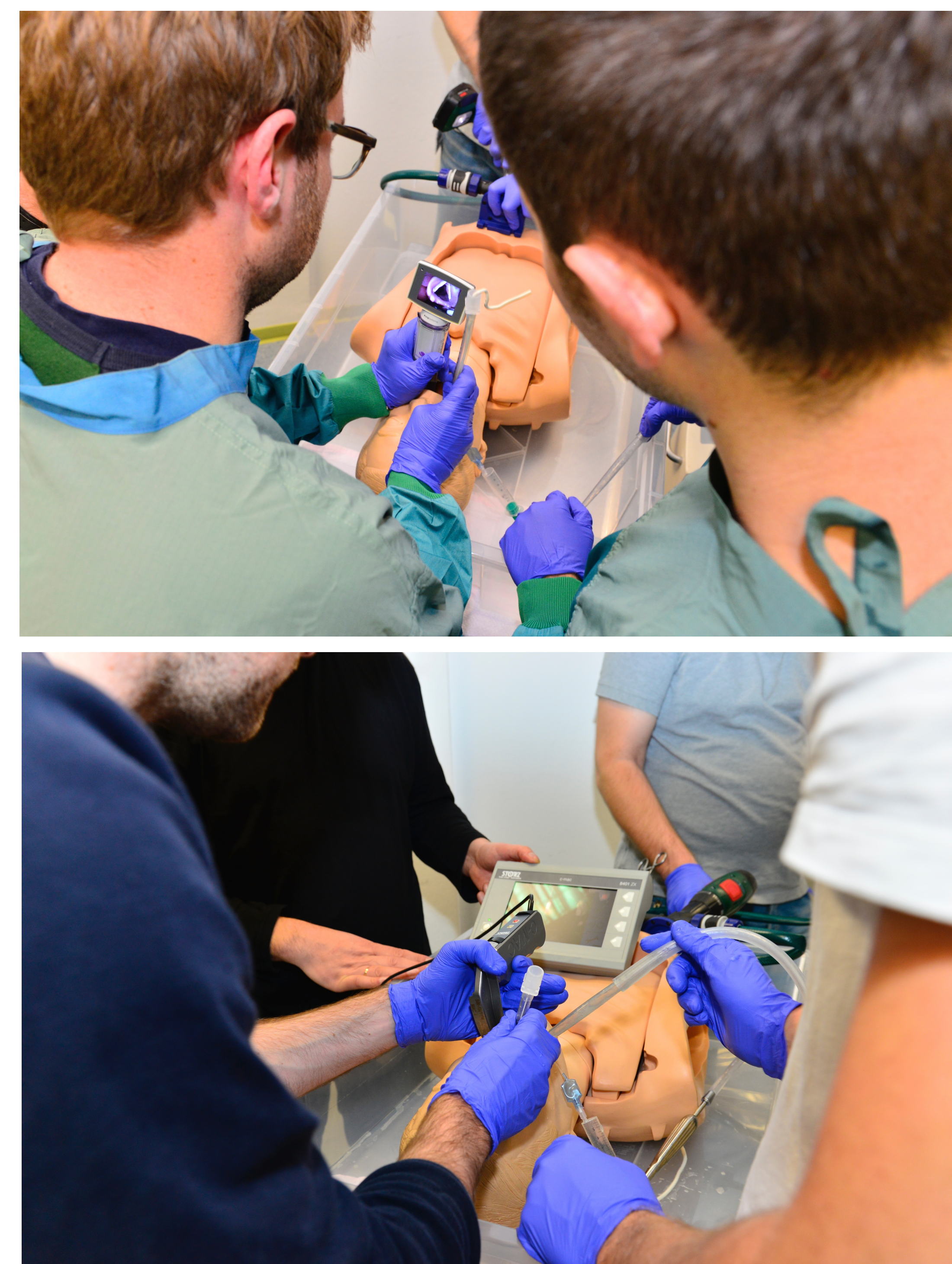
Das Vomiquin lässt zwei grundsätzliche Szenarien zu:

a) statisches Szenario: der Mundraum ist bereits mit Erbrochenem gefüllt und muss vor der Intubation gezielt abgesaugt werden. Nach der Intubation kann das Management der Aspiration trainiert werden.

b) dynamisches Szenario: das Vomiquin erbricht aktiv während des Intubationsvorgangs. Es können unterschiedliche Konzepte der Atemwegsicherung trainiert werden. Vorteile und Limitationen der unterschiedlichen Laryngoskope können aufgezeigt werden.

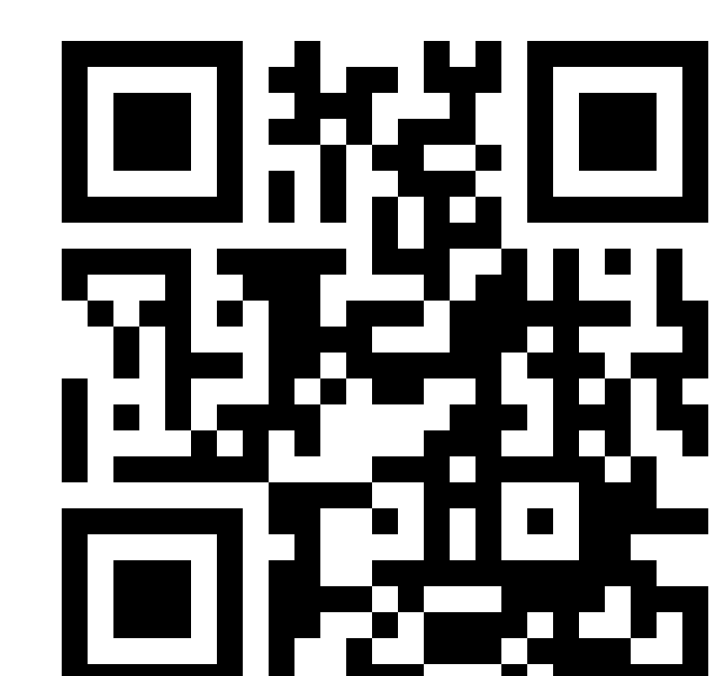
## Strukturiertes RSI Training

Das RSI Training beschränkt sich aktuell auf den Vorgang der Atemwegsicherung – komplexe Szenarien sind aber denkbar. Zu Beginn werden die Teilnehmer in Teams à zwei Personen mit dem statischen Szenario konfrontiert, sollen den Atemweg gezielt reinigen, sichern und anschließend vor der ersten Beatmung Trachea und Lunge absaugen. Im Anschluss werden die gleichen Teams mit dem dynamischen Szenario konfrontiert. Hier wird im ersten Durchgang aufgezeigt, dass Videolaryngoskope mit hyperangulierter Spatelgeometrie beim Ausfall der Kamera funktionslos werden. Im nächsten Durchgang wird mit einem Standardgeometrie-Videolaryngoskop der Atemweg gesichert. Hier wird verdeutlicht, dass das Gerät bei Ausfall der Kamera weiterhin in direkter Laryngoskopiertechnik funktionsfähig bleibt. Zusätzlich ermöglicht das Training den Teilnehmern unterschiedliche Absaugkatheter zu testen und deren Vorteile aber auch Grenzen zu erfahren. Des weiteren lassen sich spezielle RSI-Algorithmen, z.B. für die akute Blutung nach Tonsillektomie trainieren.



## Zusammenfassung und Ausblick

Das von uns hergestellte Vomiquin ermöglicht das Training der Rapid Sequence Induction im Team und ermöglicht das Erleben der gefürchteten Komplikation der Aspiration während der Atemwegsicherung. Die Herstellung eines Vomiquin ist aus unserer Sicht einfach und kostengünstig möglich. Das Training der RSI lässt sich einfach in Teamtrainings für Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin integrieren.



Medizinische Hochschule Hannover  
Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin  
Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover  
eismann.hendrik@mh-hannover.de

www.mh-hannover.de  
www.simulatorium.de