



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Über den Vergleich verschiedener Varianten der Larynxmaske an einem Reanimationsmodell**

Autor: Anne Karen Hundt  
Institut / Klinik: Institut für Anaesthesiologie und operative Intensivmedizin  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. K. Ellinger

In den neuen Richtlinien des International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) wird alternativen Atemweghilfsmitteln wie der Larynxmaske ein großer Stellenwert eingeräumt. Untersuchungen belegten, dass dieses Hilfsmittel einer Beatmung mit der Gesichtsmaske überlegen ist, den Atemweg verlässlicher sichert und das Aspirationsrisiko vermindert. Die Vorteile der Larynxmaske gegenüber der Gesichtsmaske und ihre einfache Anwendung führten zur Aufnahme in die Richtlinien des ILCOR und einer definitiven Empfehlung der bevorzugten Anwendung. In den letzten Jahren kamen verschiedene Weiterentwicklungen der Standardlarynxmaske LMA-Classic™ auf den Markt, die in den neuen Richtlinien des ILCOR nicht enthalten sind. Es handelt sich dabei um die Einmallynxmaske LMA-Unique™, die Intubationslarynxmaske LMA-Fastrach™ und die seit 2000 im Handel befindliche LMA-ProSeal™, welche ein zusätzliches ösophageales Drainagelumen besitzt.

An einem Reanimationsmodell wurden unter standardisierten Bedingungen prospektiv insgesamt 150 Reanimationszyklen von jeweils drei Minuten Dauer mit allen Larynxmaskenmodellen, Gesichtsmaske und Endotrachealtubus durchgeführt. Die Beatmung über die einzelnen Hilfsmittel wurde mit einem Beatmungsbeutel und einem Notfallrespirator durchgeführt. Jeweils zehn dreiminütige Reanimationszyklen wurden mit Gesichtsmaske und allen Larynxmasken mit einem Verhältnis Beatmung:Thoraxkompression von 2:15 durchgeführt. Zum Vergleich mit dem Endotrachealtubus und zur Abschätzung der vorhandenen Sicherheitsreserve wurden jeweils zehn weitere Zyklen mit Tubus und allen Larynxmasken unter kontinuierlicher Thoraxkompression nach zwei initialen Beatmungen durchgeführt. In einer dritten Versuchsreihe wurde der Beatmungsbeutel durch den Notfallrespirator ersetzt.

Unter den empfohlenen Standardbedingungen der cardiopulmonalen Reanimation war eine adäquate Ventilation entsprechend den Vorgaben des ILCOR mit allen Hilfsmitteln möglich. Die Atemzugvolumina lagen mit Gesichtsmaske, LMA-Fastrach™ und LMA-ProSeal™ signifikant über den mit LMA-Classic™ und LMA-Unique™ erreichten Werten. Unter kontinuierlicher Thoraxkompression ergaben sich ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen Endotrachealtubus, Fastrach und ProSeal im Vergleich mit den anderen beiden Larynxmasken, welche das empfohlene Atemzugvolumen nicht erreichten. Als einzige Larynxmasken erlaubten LMA-Fastrach™ und LMA-ProSeal™ bei Beatmung mit dem Notfallrespirator eine adäquate Ventilation. Anzeichen für eine Magenbelüftung ergaben sich bei der Beatmung mit der Gesichtsmaske und in einem geringen Anteil mit der Standardlarynxmaske. Am vorliegenden Modell erweisen sich alle Larynxmasken als mögliche Alternative für die Beatmung bei der cardiopulmonalen Reanimation. Mit der neuen LMA-ProSeal™ sind ebenso wie mit der LMA-Fastrach™ deutlich höhere Atemzugvolumina auch unter hohen thorakalen Drucken bei kontinuierlicher Thoraxkompression möglich, beide erweisen sich der Standardlarynxmaske als überlegen. Voraussetzung zur Aufnahme dieser Hilfsmittel in die Empfehlungen des ILCOR sind entsprechende Untersuchungen an Patienten.