



# Wie sicher ist das **ambulante Operieren** im Zeitalter von **resistenten Bakterien**?

**Autor:** Andreas Kunze

Bakterien, die gegen Antibiotika weitgehend unempfindlich sind, sind ein zunehmendes Problem nicht nur in Krankenhäusern, sondern auch zunehmend in Arztpraxen und beim ambulanten Operieren. Ein schwedischer Keimfresser sorgt nun für mehr Sterilität im OP-Raum und macht das ambulante Operieren sicherer.

Im Krankenhaus sind die OP-Räume normalerweise mit einer sogenannten Zuluftdecke ausgestattet, die den Keimpegel im OP möglichst gering halten soll. Dabei wird die Luft im OP-Raum durch eine spezielle Filterung von hochwertigen, mehrstufigen Filtern gepresst und von Partikeln und Keimen gereinigt. Ein nicht unerheblicher Teil von OP-Zentren arbeitet derzeit aus Kostengründen ohne jegliche Art von Lüftungssystemen und benutzt lediglich eine sogenannte Fensterlüftung, bei der es zu gefährlichen, potenziell infektionsauslösenden Keimkonzentrationen kommen kann. Die allermeisten OP-Säle verfügen über eine zu kleine Lüftungsdecke. Damit wird kein ausreichender Schutzbereich gewährleistet, insbesondere für den Teil der Instrumente und Implantate, die außerhalb dieses Bereichs gelagert werden. Die Instrumente und

Implantate verlieren so ihre Sterilität, schon geringste Keimzahlen können bei Implantaten eine Infektion auslösen oder zu einem Biofilm führen. Bei Operationen oder offenen Wunden können Erreger ungehindert direkt ins Blut gelangen. Sollte sich der Patient dabei mit einem gefährlichen und resistenten Keim infizieren, kann dies schlimme Folgen haben. Auch das OP-Personal kann selbst unter Beachtung der Asepsis-Regeln potenziell pathogene Erreger streuen. Die Abgabe potenziell kontaminierter Tröpfchen aus dem Nasen-Rachen-Raum wird durch die chirurgische Maske zwar reduziert, aber nicht vollständig verhindert.

Mobile Instrumententische mit integrierter TAV-Strömung durch Hepa-Filter (H 14) sorgen nun für größtmögliche Sterilität der Instrumente auch während der



**Abb. 1:** Die Keime im OP-Feld und auf den Instrumenten werden mit dem mobilen TAV-Gerät um bis zu 95 Prozent reduziert.

Operation im OP-Raum. Diese Geräte reduzieren das Risiko einer Infektion im OP-Saal.

### Funktionsweise

Diese Laminar Air Flow-Geräte produzieren einen gleichbleibenden, sterilen Luftstrom, der die Instrumente und das OP-Feld zu 99,99 Prozent von Bakterien reinigt. Im Gegensatz zur konventionellen Belüftung wird der sterile Luftstrom nicht durch die OP-Leuchte bzw. das OP-Team behindert, sodass die ultrareine Luft direkt zum OP-Feld gelangen kann. Die Technologie kann in jedem bestehenden OP-Raum und Eingriffsraum eingesetzt werden, aufwendige und kostenintensive Umbauarbeiten sind dafür nicht nötig.

Die Geräte sorgen innerhalb von wenigen Sekunden für Sterilität und reduzieren das Risiko einer Infektion im OP oder Eingriffsraum. Sie benötigen keinen Anschluss an eine vorhandene Klimaanlage und sind sofort einsatzbereit. Aufgrund der fast horizontalen Strömung können sowohl das OP-Feld als auch die Instrumente wirksam von Partikeln und Mikroorganis-

men befreit werden. Ein abnehmbarer Instrumententisch sorgt dafür, dass die Instrumente schon während der Vorbereitungsphase geschützt sind. Um die sofortige Einsatzbereitschaft und die Sterilität des Operationsfeldes zu gewährleisten, wird vor der Operation ein steriler Schutzschirm angebracht. Die Geräte verfügen über ein integriertes Rückverfolgungssystem, welches ihren Gebrauch während der OP dokumentiert. Sie filtern 400 m<sup>3</sup> Luft pro Stunde durch einen sterilen LAF-Schutzschirm, ohne Turbulenzen zu erzeugen, und reduzieren somit die Keimbelastung nicht nur im OP-Gebiet und auf den Instrumenten, sondern im gesamten OP-Raum.

Bei einer Studie durch die Universität Greifswald konnte eine Reduzierung der Partikel im OP-Feld um das 1.000-Fache nachgewiesen werden. Die koloniebildenden Einheiten im OP-Feld wurden bei simuliertem OP-Betrieb um das 250-Fache reduziert. Durch die ständige Reinigung der Luft mit HEPA-Filtern kann auch der Keimpegel im gesamten OP gesenkt werden. Weitere Studien (Journal of hospital infection, Hybeta, St. Marien-Hospital Hamm und Hochschule Luzern) bestätigen die Schutzwirkung nach DIN 1946-4.

### Schutzwirkung nach DIN 1946-4 erfüllt

Die Geräte sind mittlerweile seit über 10 Jahren mit Erfolg bei verschiedenen Unikliniken, Privatkliniken und auch im ambulanten Bereich im Einsatz. In Deutschland werden diese Geräte durch die Firma Normeditec verkauft.

### Kontakt

**Dipl.-Ing. Andreas Kunze**  
**Normeditec GmbH, Heilbronn**

Tel.: 07139 2090859

Fax: 07139 5934986

info@normeditec.de

www.normeditec.de



**Abb. 2:** Mobiles TAV-Gerät mit abnehmbarem Instrumententisch.

Abb. 2