

# Wasserfilter und Infektionsprävention

*Aus den Kinderschuhen in die hygienische Verantwortung*

■ Jährlich sterben in Deutschland 15.600 Patienten im Krankenhaus an nosokomialen Infektionen. An Stelle fünf der häufigsten Erreger, die nosokomiale Infektionen verursachen, steht *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*), ein typischer Wasserkeim. Die Resistenzvariante des Keims steht an erster Stelle der „Global priority list of antibiotic-resistant bacteria“ der WHO.

Untersuchungen aus zahlreichen Probenahmen von Leitungswasser zeigen, dass Kliniken eine weitaus höhere Überschreitungshäufigkeit aufweisen, als andere Einrichtungen, wie Schulen oder Hotels. Bei über 30 % der Wasserproben wurde *P. aeruginosa* in Kliniken gefunden. Der genannte Keim wird auch von Patienten und Personal über die Hände an Wasserzapfstellen weiter gereicht. Wasserhahn-Armaturen oder Duschköpfe werden teilweise häufiger von Patienten oder Personal kontaminiert als umgekehrt. Dies wäre eine mögliche Erklärung für die höhere Überschreitungshäufigkeit.

Prävention braucht seine Zeit. Eine Händedesinfektion sollte nach Herstellerangaben von Händedesinfektionsmitteln in der Regel dreißig Sekunden betragen. Eine Zahl, die angesichts der zunehmenden Personalknappheit und der einhergehenden zeitlichen Belastung teilweise nicht eingehalten wird. Keime werden verschleppt und führen zu vermeidbaren nosokomialen Infektionen. Infektionsprävention ist dann gegeben, wenn eine stabile, sichere und nachhaltige Barriere zwischen einer möglichen Kontaminationsquelle und den Patienten geschaffen wird.

## **Klare Zweckbestimmungen führen zu mehr Sicherheit**

Zahlreiche Produkte werden im medizinischen Umfeld zur Infektionsprävention eingesetzt. Beinhaltet die Zweckbestimmung eines Produktes die Verhütung von Krankheiten, also die Infektionsprävention, sollte das Produkt gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben als Medizinprodukt

gekennzeichnet sein. Mit der CE-Kennzeichnung ist die Einhaltung von klaren Regeln gefordert, die Produkte und Hersteller erfüllen müssen, um Patienten zu schützen.

Endständige Sterilfilter werden an der Schnittstelle zwischen Sanitärtechnik und einer möglichen medizi-

zum Teil von immungeschwächten oder immunsupprimierten Patienten in entsprechenden Abteilungen und Zimmern ist in der Regel deutlich kürzer. Die Produkte werden im Krankenhausalltag von Patienten und deren Keimspektrum kontaminiert. Um eine Verschleppung von Patientenkeimen

vielen Studien eindeutig belegt. Im Jahre 2006 veröffentlichten Vianelli et al. einen Fachartikel, der sich mit dem Ausbruch von *P. aeruginosa* auf einer Hämatologie-Station in den Jahren 2002 bis 2004 befasst. Um den Ausbruch im Universitätsklinikum Bologna, Italien zu dokumentieren, wurden Blutkulturen

von allen Patienten genommen, die sich in diesem Zeitraum auf der Station in Behandlung befanden. Ende 2002 wurden endständige Sterilfilter an allen Wasserentnahmestellen der Station installiert. Die Zahl positiver Blutkulturen wurde durch diese Intervention signifikant verringert. Im Jahr 2002 wurden 61 Blutkulturen positiv auf *P. aeruginosa* getestet, im Jahr 2003 waren es nur noch sieben positive Blutkulturen. Andere Studien zeigen je nach Fall eine Reduktion der Infektionen um bis zu 90 %. Die Autoren der Studien empfehlen die Nutzung von endständigen Sterilfiltern sowohl in der akuten Bekämpfung nosokomialer Infektionsausbrüche, ausgelöst durch gramnegative Bakterien, als auch in der Prävention nosokomialer Infektionen, wenn kein

akuter Ausbruch vorhanden ist.

## **Moderne Sterilfilter sollten als Barriere in alle Richtungen dienen**

Damit nicht nur der definierte Rückhalt von Keimen gewährleistet wird, sondern auch eine Minimierung der vielfachen retrograden Kontaminationen, gibt es endständige Filter, die mit einem biostatistischen Additiv gemäß ISO 22196 ausgerüstet sind, damit die Kontaminationspfade tatsächlich unterbunden werden. Eine Wirksamkeit über die gesamte Anwendungsdauer hilft Kontaminationen zu minimieren und eine Biofilmbildung zu unterbinden. Die Anforderungen für eine wirksame Infektionsprävention gegenüber gramnegativen pathogenen Keimen sind vielfältig und hoch. Moderne, endständige Sterilfilter sollten daher eine Barriere in alle Richtungen sein und sich zudem möglichst störungsfrei in den Klinikalltag einfügen. ■■

| [www.i3membrane.de](http://www.i3membrane.de) |



Foto: i3 Membrane GmbH

nischen Anwendung eingesetzt und sind einem breiten Anforderungsprofil ausgesetzt. Zum einen müssen die Anforderungen der Trinkwasserverordnung und der DVGW erfüllt werden, zum anderen steht der Schutz von Patienten im Vordergrund. Dass endständige Sterilfilter als Wasserfilter mit Keimrückhalt die Keime aus der Wasserleitung zurückhalten, gehört zum Standard. Eine wesentliche Herausforderung besteht in den von außen angetragenen Kontaminationen. Eine ausreichende Durchflussleistung, eine kompakte Bauweise, ein weicher Wasserstrahl und die Vermeidung, dass der Wasserstrahl direkt den Siphon trifft, sind weitere Produktanforderungen.

## **Anwendungsdauer übersteigt oft die Liegedauer von Patienten**

Die Anwendungsdauer endständiger Sterilfilter liegt in der Regel zwischen vier und acht Wochen. Die durchschnittliche Liegedauer, auch

zum nächsten Patienten und/oder zum Personal zu vermeiden, hilft die tägliche Reinigung und Wischdesinfektion.

Auf Hochrisiko-Stationen werden gemäß der entsprechenden KRINKO-Empfehlung zum Schutz von immungeschwächten und immunsupprimierten Patienten endständige Sterilfilter eingesetzt. Häufig werden nur die Wasserentnahmestellen ausgerüstet, mit denen der Patient im direkten Kontakt steht. Zum Teil sind in Vorräumen oder an Waschbecken, die beispielsweise direkt neben einer Baby-Badewanne bestehen, keine Filter montiert. Hier kann es leicht zu Verschleppungskontaminationen kommen und der Sterilfilter ist einer möglichen retrograden Kontamination ausgesetzt.

## **Die Evidenz zur Infektionsprävention ist belegt**

Die Evidenz von endständigen Sterilfiltern zur Minderung von Infektions- und Kolonisationsraten ist aus