

## Factsheet

### Auswahl und Umgang mit Strahlreglern in medizinischen Einrichtungen

Die Problematik der Übertragung von pathogenen Erregern über das Wasserversorgungssystem von medizinischen Einrichtungen und speziell in Krankenhäusern wird immer wieder umfangreich diskutiert. Das Robert Koch Institut (RKI) hielt 1988 in seinen Richtlinien für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention fest, dass Armaturen mit Strahlreglern mit Sieb oder Lochblech (z.B. Luftsprudler) nicht für das Krankenhaus geeignet seien. Diese Richtlinie wurde seit ihrer Publikation nicht neu geprüft oder überarbeitet.

In den letzten fast 30 Jahren haben sich natürlich einige Parameter verändert. Darum hat die Neoperl GmbH Müllheim in Kooperation mit dem Deutschen Beratungszentrum für Hygiene in Freiburg/Breisgau, BZH GmbH, über mehrere Jahre verschiedene Laborprüfungen beim Hygieneinstitut Gelsenkirchen und beim Fraunhofer Institute of Toxicology and Experimental Medicine (ITEM) in Hannover sowie eine Literaturrecherche durchgeführt. Das BZH hat im Juni 2016 eine Expertise zur Problematik von Strahlreglern in Wasserauslässen medizinischer Einrichtungen unter Berücksichtigung der im Labor gewonnenen Ergebnissen erarbeitet.<sup>1</sup>

### Expertise des Deutschen Beratungszentrums für Hygiene (BZH)

#### **Mikrobiologische Untersuchungen mit Strahlreglern**

Um die Problematik der Verkeimung von Strahlreglern näher zu untersuchen, ließ die Neoperl GmbH den Einfluss verschiedener Strahlreglermodelle und Materialien auf die mikrobiologische Besiedlung überprüfen. Mit dem Ergebnis, dass sich kein klarer Zusammenhang zwischen Material / Design des Strahlreglers oder des Strahls (belüftet oder laminar) und dem mikrobiellen Wachstum auf der Oberfläche finden lässt. Auch zusätzliche Aufbauten zum Schutz des Strahlreglers vor äußerer Kontamination bringen keine Veränderung der mikrobiellen Besiedlung.

#### **Untersuchungen zur Aerosolbildung durch Strahlregler**

Um die Aerosolmenge und das daraus resultierende Risiko einer Infektion hervorgerufen durch die Inhalation entsprechender Erreger abzuschätzen, wurde im Auftrag der Neoperl GmbH am Fraunhofer Institute ITEM ein Versuchsaufbau konstruiert. So konnte gezeigt werden, dass durch belüftete Strahlregler mehr Aerosole abgegeben werden als bei unbelüfteten Strahlreglern. Die Zahl fällt, im Vergleich zur Aerosolmenge erzeugt durch das Auftreffen eines Wasserstrahls auf feste Oberflächen oder durch einen Duschkopf, jedoch sehr gering aus. Deshalb kommen die Forscher mithilfe einer Risikoberechnung zu dem Schluss, dass nur ein minimales Risiko besteht, unmittelbar über das Aerosol eines Strahlreglers eine Legionelleninfektion auszulösen, auch wenn das Wasser stark belastet wäre.

### Schlussfolgerungen des BZH

- An allen Auslässen sollten Strahlregler installiert sein, um ein Verspritzen des Wassers und damit eine unmittelbare Kontamination der Umgebung zu verhindern.
- Ein belüfteter Strahlregler stellt kein signifikant erhöhtes Risiko für eine Aerosolbildung dar und kann somit verwendet werden.
- Um einer übermäßigen Verkeimung des Wassers durch Strahlregler mit Biofilmbewuchs vorzubeugen, sollten Strahlregler in regelmäßigen Abständen ausgewechselt werden.

- Das Wechselintervall muss innerhalb einer Einrichtung individuell festgelegt werden - integriert in das jeweilige Hygienekonzept - da die Wasserbeschaffenheit, Nutzungshäufigkeit und Durchflussmenge einen Einfluss auf die mögliche Entstehung eines Biofilms hat.

## Empfehlungen der Neoperl Gruppe

Basierend auf der Expertise des BZH gibt die Neoperl Gruppe die folgenden Empfehlungen zu Strahlreglern in medizinischen Einrichtungen ab:

- In medizinischen Einrichtungen helfen Strahlregler, Wasser nicht unkontrolliert auf Untergründe auftreffen zu lassen und ein Spritzen zu verhindern. Sie reduzieren somit das Übertragungsrisiko von pathogenen Erregern.
- Obwohl belüftete Strahlregler gemäß der Expertise kein signifikant erhöhtes Risiko für eine Infektion über inhalierbare Erreger darstellen, empfehlen wir den Einsatz laminarer Strahlregler. Damit wird die Ansaugung und Verteilung von kontaminierten Aerosolen nahezu unterbrochen.
- Verschiedene Umfeldfaktoren der jeweiligen Einrichtungen können zur Bildung eines Biofilms auf dem Strahlregler führen. Daher empfehlen wir deren regelmäßigen Austausch. Eine von Neoperl angebotene farbliche Kodierung kann helfen, die durch die jeweilige Einrichtung zu bestimmenden Austauschintervalle einzuhalten.

**Bei Rückfragen zu diesen Empfehlungen und zur Anforderung der vollständigen Expertise wenden Sie sich bitte per email an folgenden Kontakt: [clinic@neoperl.de](mailto:clinic@neoperl.de)**

Der Vertrieb erfolgt über:

Neoperl AG  
Pfeffingerstrasse 21  
CH-4153 Reinach (Basel)  
Für Deutschland: 0049 7631 188 333  
Für die Schweiz: 0041 61 7167411  
Für Österreich: 0043 1698 5290

---

<sup>1</sup> Fritz, Eva / Schultz-Stübner Sebastian (Hrsg.) (2016): Auswahl und Umgang mit Strahlreglern in medizinischen Einrichtungen, Deutsches Beratungszentrum für Hygiene, BZH GmbH, Freiburg/Breisgau