

# Die Lösung zur umfassenden Flächen- und Raumdesinfektion heisst Kaltvernebelung. Eine moderne und unverzichtbare Desinfektionsmethode im Kampf gegen Keime.

Die Raumdesinfektion mit Kaltvernebelung stellt überall dort, wo sogenannte „Basis-Hygienemaßnahmen“ an Ihre Grenzen stoßen, eine gemäß Experten sinnvolle Dekontaminationsmethode dar. Vor allem das Aufeinanderstoßen von immunsupprimierten Patienten mit dem klinischen Keimspektrum birgt bei alleiniger Wischdesinfektion nicht zu unterschätzende Infektionsrisiken.

Zusätzlich reduziert die Kaltvernebelung auch Kontaminationen der Raumluft sowie schwer zugänglicher Stellen (Ecken, Rillen, Kanten), welche mittels mechanischer Desinfektion kaum bis mangelhaft erfasst werden können. Schöner Nebeneffekt dieser neuartigen, vollautomatischen Applikationstechnologie ist ausserdem die Geruchsneutralisation.

Ziel der mikrobiologisch-geprüften Kaltvernebelung ist es, einen aktiven, effektiven, nachhaltigen und umweltschonenden Beitrag zur laufenden Infektionsprävention zu leisten. Je nach Hygienekonzept kann dies in Form von Schlusdesinfektionen (z.B. bei Patientenverlegung) und gezielten Desinfektionsmaßnahmen erfolgen. Die Raumdesinfektion mittels Vernebelung führt zu signifikanten Verbesserungen der Keimbelastungen gegenüber der alleinigen, herkömmlichen Scheuer-Wisch-Desinfektion.

## Vorteile der Kaltvernebelung

- minimaler Wirkstoffaufwand und gleichmässige Wirkstoffverteilung
- keine bis geringe Raum-Vorkehrungen (bis nahezu alle Gegenstände können im Raum verbleiben)
- Hochfeiner, gasförmiger H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Trockennebel vermeidet schädliche Feuchte
- dreidimensionaler Desinfektionsansatz
- sichere und einfache Anwendung ohne zusätzliche Ausbildung

## Einsatz der Kaltvernebelung

- bei multiresistenten Bakterien, Viren (Krankenhäuser, Altenheime, Rettungswesen, Gewerberäumlichkeiten, Büro, Wohnungen, Keller, WC-Anlagen, Veterinärbereich, Labore etc.)
- bei Schimmelpilzbelastungen (Schimmelsporen) und Hefen in der Lebensmittelproduktion
- bei der Gebäudesanierung zur Beseitigung von Schimmel

## Präparate und Technik der Verneblung

Das Prinzip der Raumdesinfektion mit Verneblung besteht darin, dass eine Gebrauchsverdünnung von Desinfektionsmitteln mittels Druck und geeigneten Düsen maschinell in ein feines Aerosol verwandelt wird. Die Präparate, die vernebelt werden, müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- Konzentrat: möglichst wenig gesundheitsbeeinträchtigend gemäß GefStoffV;
- nicht entzündlich, keine Verpuffungen;
- keine Rückstände auf Flächen;
- keine Rückstände in Textilien oder der Raumluft;
- Wirksamkeit auch bei nicht ganz sauberen Flächen (z. B. mit Eiweißbelastung);
- Remanenz, falls möglich.

„ Diese Punkte werden beispielsweise von Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) erfüllt. Durch Beimischung von Silberionen kann der Effekt und die Nachhaltigkeit noch verstärkt werden.

Die Verwendung einer fertigen Lösung und das Ausbringen mittels Zeitschaltuhr (ohne Mitarbeiter im Raum) bietet maximale Sicherheit gegen Gesundheitsschäden.

## Warum kann Vernebeln sinnvoll sein?

Eine lückenlose Flächen- und Raumdesinfektion ist naturgemäß beim Ausbruchsgeschehen von besonderer Relevanz. Leider wird aber in der Praxis immer wieder festgestellt, dass zu wenig gut geschultes Personal vorhanden ist und die Arbeiten nicht mit der nötigen Gründlichkeit durchgeführt werden (kleine Flächen werden vergessen). Dies führte in der Vergangenheit bereits zu Ausbrüchen mit z. B. panresistenten *Acinetobacter baumannii*.

In manchen Einrichtungen des Gesundheitsdienstes gibt es Flächen, die nicht wischdesinfiziert werden können, z. B. Teppiche.

Darüber hinaus steht unverändert die Forderung der BiostoffV im Raum, Personal vor Mikroorganismen und Viren so gut wie möglich zu schützen. Daraus ergeben sich zwei Indikationen zur Verneblung im Rahmen einer Schlussdesinfektion, also nach Entlassung oder Verlegung der Patienten/Bewohner:

- im Falle einer vermuteten Kontamination vor der Wischdesinfektion, denn ein Zeitschaltuhr-gesteuertes Verneblungsgerät braucht nur in den betreffenden Raum gebracht zu werden und erledigt eine erste Desinfektion nach Anschluss an das Stromnetz ohne weitere menschliche Mitwirkung. So ist die Forderung der BiostoffV erfüllt.
- nach einer Wischdesinfektion, um evtl. nicht oder nur mangelhaft erreichte Flächen zumindest noch einmal deutlich in der Kontamination zu reduzieren. Dies kann ein wichtiger Aspekt der Infektionsprävention vor allem im Ausbruchsmanagement sein.
- in Reinsträumen, um eine Rekontamination durch Wischarbeiten – Mitarbeiter emittieren ständig Bakterien aus ihrer Flora, trotz Schutzkleidung – zu minimieren.

## Anforderungen an das Vernebelungsverfahren

Zeitgemäße Verneblungsverfahren beinhalten, dass das Verneblungsgerät und die zu vernebelnde Desinfektionslösung optimal aufeinander abgestimmt sind. Die gebrauchsfertige Verneblungsflüssigkeit muss für eine Bevorratung hinreichend stabil sein.

Die Einwirkzeit muss sich im praktikablen Rahmen bewegen, Werte von bis zu 120 Minuten sind akzeptabel.

Die Wirksamkeit muss nach EN-Normen geprüft und ein Erfolg dokumentiert sein. Verbindlich eine Listung des Verbundes für angewandte Hygiene (VAH) zu fordern, ist rechtlich nicht möglich. Auf jeden Fall sollen die entsprechenden Gutachten in der Einrichtung vorliegen, da die Aufsichtsbehörden nach § 3 IfSG das Recht – und die Pflicht – haben, diese zu prüfen. Das Verneblungsgerät muss so programmierbar sein, dass verschiedene Raumgrößen und Verneblungsmengen abgebildet werden können. Nach der Programmierung und dem Verbringen in den Einsatzraum muss es ohne menschliche Anwesenheit seine Arbeit tun.

Diese beinhaltet die Erzeugung eines feinen Aerosols, das auf den Flächen sedimentiert und durch Kontakt mit Mikroorganismen und Viren seine Wirkung entfaltet. Kein oder ein unbedeutender Eiweißfehler und gute Eindringfähigkeit in Reste von Blut und Körpersekreten sind von Nutzen.

## Was kann die Verneblung leisten? – Erfahrungen aus Labor und Feld

Ein Verneblungssystem mit einer gebrauchsfertigen Lösung (Diosol) und dem dazugehörigen Gerät (DiosolGenerator) wurde von neutralen Sachverständigen getestet.. Zunächst wurde mittels Prüfkörpern der Reduktionsfaktor bestimmt. Die Prüfkörper waren Fliesen, die mit 1 % Erythrozyten und 1 % Albumin belastet waren, dies entspricht dem dreifachen der VAH-Forderung für starke Belastung bei Desinfektionsmitteltests. Hier wurden Reduktionsfaktoren zwischen 2 und 5 erzielt. Bei den Feldversuchen kam das System zur Desinfektion in Altenheimen und Rettungswagen zum Einsatz. Hier konnte eine durchschnittliche Keimreduktion von 75–99 % nachgewiesen werden, dies entspricht den Angaben, die in der KRINKO/RKI-Empfehlung „Anforderungen der Hygiene an die Reinigung und Desinfektion von Flächen“ zur Wirkung der Desinfektion gemacht werden.