

1 Allgemeines

Es kann kein einheitliches Verfahren für die Desinfektion bzw. Sterilisation der Fingerringdosimeter vorgegeben werden. Eine ausreichende Wirkung mit der Reduktion der Bakterienanzahl um den Faktor 10^5 kann durch eine geeignete Kombination von Konzentration und Einwirkzeit erreicht werden. So erzielt man z. B. eine etwa vergleichbare Wirkung bei einer 15-minütigen Behandlung mit einer 5%igen Lösung und einer 1-stündigen Behandlung mit einer 2%igen Lösung. Im Allgemeinen reicht ein Desinfektionsverfahren aus, bei dem gewährleistet ist, dass Hepatitis-B-Viren abgetötet werden.

Das Dosimeter kann problemlos mit Flüssigdesinfektionsmitteln behandelt werden. Es empfiehlt sich, den Dosimeterring vor dem Einlegen in die Desinfektionslösung auseinanderzuziehen, so dass die Lasche für die Größeneinstellung von der Flüssigkeit gut durchspült werden kann.

Die unten aufgeführten Desinfektions- und Sterilisationsverfahren sind 1998 von Frau Univ.-Prof. Dr. Martiny (Technische Hygiene der Freien Universität Berlin) empfohlen worden. Eine Erhitzung des Dosimeters über 80 °C führt zu einer Verminderung der Dosisanzeige und ist unbedingt zu vermeiden. Aus diesem Grunde ist eine Hitzesterilisation des Dosimeters z. B. im Autoklaven nicht möglich.

Die letzte Entscheidung über das anzuwendende Desinfektions- bzw. Sterilisationsverfahren trifft der zuständige Hygieniker.

2 Desinfektionsverfahren

2.1 Formaldehydhaltige Flüssigdesinfektionsmittel

Diese Mittel werden vorzugsweise empfohlen. Formaldehyd ist allerdings ein Kontaktallergen und daher nicht für jede Person geeignet.

2.2 Peressigsäure

Wegen möglicher chemischer Reaktionen mit dem Plastik-Ringkörper kann Peressigsäure als Alternative zu Formaldehyd gegenwärtig nicht empfohlen werden.

2.3 Phenolhaltige Mittel

Diese bieten gegenüber formaldehyd- und peressigsäurehaltigen Mitteln nur ein eingeschränktes Wirkungsspektrum.

2.4 Spülen nach jeder Desinfektion

Nach jeder Behandlung mit Flüssigdesinfektionsmitteln sind die Dosimeter mit keimfreiem Wasser zu spülen. Der zuständige Hygieniker sollte hinzugezogen werden, da die Wasserqualität durch mögliche Besiedlung der Ausläufe mit "Krankenhausbakterien" kontaminiert sein könnte. Nur *destilliertes* Wasser bietet keine Gewähr für Keimfreiheit. Nicht geklärt ist der Einfluss von evtl. Kalkrückständen durch das Spülen. Am besten geeignet ist steriles destilliertes Wasser.

2.5 Vorgehensweise

Das Ringdosimeter wird in einen Behälter mit Instrumentendesinfektionsmittel luftblasenfrei eingelegt. Nach Ablauf der Einwirkzeit wird das Ringdosimeter entnommen und gründlich abgespült. Nach der chirurgischen Händedesinfektion wird das Ringdosimeter angelegt. Anschließend erfolgt das Anlegen der sterilen Handschuhe.

3 Sterilisationsverfahren

Vor jeder Sterilisation ist eine Desinfektionsbehandlung nach Pkt. 2 erforderlich.

3.1 Formaldehyd

Bei Notwendigkeit wird eine Sterilisation mit Formaldehyd empfohlen (Vorteile siehe unter 2.1). Hierbei erfolgt keine Sterilisation von geschlossenen Hohlräumen. Die Temperaturbeständigkeit der Dosimeter erlaubt die Anwendung derartiger Geräte, die mit Temperaturen bis 70 °C arbeiten. Nach Beendigung der Formaldehyd-Sterilisation sind aufgrund der üblichen abschließenden Wasserdampfspülung mit 60 % Feuchtegehalt bei gleicher Prozeßtemperatur keine Materialreste auf dem Sterilisationsgut nachzuweisen.

3.2 Ethylenoxid

Ethylenoxid gilt als kanzerogen. Der MAK-Wert wurde auf 0,1 ppm reduziert.

3.3 Plasmasterilisation

Hier wird H₂O₂ durch Plasmaentladungen ionisiert und in sterilisierend wirksame Radikale aufgespalten. Der Prozess läuft etwa 1 Stunde bei ca. 40 °C ab. Dieses Verfahren stellt prinzipiell eine Alternative für alle anderen dar, da die Umweltbelastung deutlich geringer ist. Ein Test der Verträglichkeit dieses Prinzips mit dem Detektormaterial der bisher verwendeten Fingerringdosimeter ergab keinen Einfluss auf die Dosisbestimmung.

4 Studie zur Desinfizierbarkeit von Ringdosimetern

Untersuchung zur Desinfizierbarkeit der Ringdosimeter mit alkoholischen Händedesinfektionsmitteln wurde von Herrn Prof. Dr. Kramer (Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene) durchgeführt und veröffentlicht in – Kramer et al., Hygienische und dermatologische Aspekte der Händedesinfektion und der prophylaktischen Hautantiseptik, Der Hautarzt, 56: pp743 – 751:

„... Ringdosimeter sollen zur Desinfektion für 10 min in ein alkoholisches Händedesinfektionsmittel eingelegt werden ... Danach kann der Ring ohne Klarspülen mit Wasser nach Lufttrocknung auf die desinfizierte Hand angelegt werden.“

5 Kontaktperson

Bei Fragen zur Teilkörperdosimetrie wenden Sie sich bitte an mich (Tel. 030/6576-3125, Engelhardt@LPS-Berlin.de) oder besuchen Sie unsere Homepage www.LPS-Berlin.de.

gez. Dr. J. Engelhardt

Messstellenleiter

Ausgabe August 2015