VERANTWORTUNG 01.02.2022

Hygiene-Tipp: Einsatz von Ultraschallbecken bei der Instrumentenaufbereitung



Der Einsatz von Ultraschallbecken ist keine conditio sine qua non. Sind die Instrumente nach der Aufbereitung optisch sauber und zeigt der Validierungsbericht des Aufbereitungsverfahrens keine erhöhten Proteinkontaminationen, gibt es keinen Grund zur zusätzlichen Vorreinigung benutzter Instrumente in Ultraschallbecken. Gibt es hierbei Probleme, kann die Reinigung chirurgischer Instrumente durch Ultraschallbecken wesentlich verbessert werden. Dabei ist jedoch zu beachten, die Ultraschallreinigung nur für jene Instrumente einzusetzen, bei denen die Hersteller ein solches Verfahren nicht ausschließen (Instrumentenschädigung).

Beim Kauf des Ultraschallbeckens ist zu beachten, dass dieses für die Aufbereitung von Medizinprodukten (Instrumenten) bestimmt ist (Intensität, Frequenz). Im Ultraschallbecken sind nur solche Desinfektions- oder Reinigungslösungen einzusetzen, für die Gutachten für diesen Einsatzzweck vorliegen. Hinweise findet man in den Gebrauchsanweisungen der Ultraschallbecken sowie in den Produktinformationen von Reinigungs- und Instrumentendesinfektionsmitteln.

Der zur Instrumentenaufbereitung eingesetzte Ultraschall von etwa 40 KHz führt nicht zur Inaktivierung von Bakterien, Viren oder Pilzen. Daher kann aus Gründen des Arbeitsschutzes ein Einsatz begrenzt viruzid wirkender Reinigungs- oder Desinfektionsmittellösungen empfehlenswert sein.

Wesentlicher Faktor für die Reinigung in Ultraschallbecken ist das Auftreten von Kavitation; das sind winzige Bläschen, die bei der Implosion Wasserstrahlen mit einer Geschwindigkeit von ca. 500 m/s erzeugen, die dann auf die Instrumentenoberfläche prallen. Kanäle oder Hohlräume im Inneren der Instrumente werden daher im Ultraschallbecken nicht gereinigt.

Da Luft in den Kavitationsbläschen die Implosion der Bläschen bremst, ist die Entfernung von Gasen aus der Flüssigkeit im Ultraschallbecken vor der Reinigung von Instrumenten notwendig. Das erfolgt, indem das gefüllte Ultraschallbecken ohne Instrumente über eine (vom Hersteller des Ultraschallbeckens angegebene) „Entgasungszeit“ betrieben wird.

Die implodierenden Kavitationsblasen erzeugen ein unangenehmes klirrendes Geräusch. Daher sind die Ultraschallbecken bei Betrieb abzudecken.

Die Reinigungs- oder reinigende Desinfektionslösung ist exakt bis zur vorgegebenen Markierung am Ultraschallbecken einzufüllen. Anschließend sind die Instrumente in den in die Flüssigkeit eingehängten Siebkorb (niemals auf den Boden des Beckens) einzubringen. Die Beschallungszeit von Instrumenten soll wegen der Schädigung der Oberfläche der Instrumente fünf Minuten nicht wesentlich überschreiten.

Das Auftreten von Kavitation in der Flüssigkeit kann überprüft werden. Hierfür werden spezielle Chemoindikatoren angeboten. Dies kann alternativ realisiert werden, indem weiche Aluminiumfolie im Ultraschallbecken über 15 Minuten beschallt wird. Diese muss anschließend eine deutliche Lochbildung aufweisen oder völlig zerstört sein.

Der Hygiene-Tipp im Auftrag der DGKH gibt die Meinung der Autoren wieder.

Popp W, Jatzwauk L, Schmithausen R, Kohnen W: Einsatz von Ultraschallbecken bei der Instrumentenaufbereitung. Passion Chirurgie. 2022 Januar/Februar; 12(01/02): Artikel 04_04.

Autor:innen des Artikels



Walter Popp

Ärztlicher Leiter
HyKoMed GmbH
Vizepräsident der Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. (DGKH)

Kontakt



Lutz Jatzwauk

Krankenhaushygiene/ Umweltschutz
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden



Ricarda Schmithausen

Koordination
Universitätsklinikum Bonn (UKB)
Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit (IHPH)



Wolfgang Kohnen

Stellvertretender Abteilungsleiter im Bereich Krankenhaushygiene, Krankenhaushygieniker, Beauftragter für das Qualitätsmanagement
Abteilung für Hygiene und Infektionsprävention
Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz