

WHITEPAPER

RADIOLOGIE: TREFFPUNKT DER SUPERBAKTERIEN

Tipps zur Verminderung von MRSA-Übertragungen



ABSTRACT

Multiresistente Bakterien bedeuten heute ein erhöhtes Risiko für jeden Patienten, der sich für eine Behandlung in ein Spital begeben muss. Studien sprechen von über 5000 Todesfällen alleine in Europa, aufgrund der Bakterien. Und es wird vermutet, dass die Radiologie bei diesem Thema eine wichtige Rolle spielt. Denn bildgebende Untersuchungen werden heute bei sehr vielen Patienten angewendet – ob ambulant oder stationär. Die Radiologie ist damit ein Treffpunkt multiresistenter Bakterien. Dieses Whitepaper soll sensibilisieren und unnötige Risiken verhindern.



AUSGANGSLAGE

In den 60er Jahren wurde der Methicillin-resistente-Staphylococcus aureus (MRSA) entdeckt. Rund zehn Jahre später war MRSA für 2% der Staphylococcus aureus Infektionen verantwortlich. In der Zwischenzeit sind es zwischen 50% und 70%. Nach Schätzungen aus dem Jahr 2012 bedeutet das europaweit ca. 170'000 Infektionen pro Jahr und über 5'000 Todesfälle. Und das sind nur die MRSA-Infektionen.

Ein Artikel aus "Die Zeit" spricht von 91'000 Toten pro Jahr in Europa aufgrund von resistenten und anderen Keimen. Eine unglaublich hohe Zahl, die eigentlich vermeid- oder zumindest vermeidbar wäre. Denn es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Verbreitung dieser Keime einzudämmen. Ein wichtiger Knotenpunkt ist die Radiologie. Denn hier treffen sehr viele Patienten aufeinander und erhöhen damit die Übertragungsmöglichkeiten. Und ein erschwerender Faktor der hier eine sehr grosse Rolle spielt: MRSA kann auch von asymptomatischen Patienten übertragen werden. Studien aus den Jahren 2005 und 2006 gingen davon aus, dass weltweit rund 53'000 Menschen Träger von MRSA sind.

Radiologie: Treffpunkt für Keime

Gerade für die Radiologie stellt die hohe Anzahl an MRSA-Trägern eine Gefahr dar. Denn sowohl stationäre wie auch ambulante Patienten sind heutzutage oft von bildgebenden Verfahren betroffen. Noch schnell ein MRI oder eine CT-Aufnahme, um sicherzustellen, dass bei der Behandlung nichts vergessen geht. Weil alle Stationen von bildgebenden Untersuchungen betroffen sind, ist es auch nicht weiter erstaunlich, dass sich die Keime schnell im ganzen Krankenhaus ausbreiten können.

Und die hohe Frequenz in der Radiologie sorgt für Stress und wenig Zeit zwischen den einzelnen Patienten. Das wiederum erschwert die Hygienebedingungen in radiologischen Abteilungen. Oft fehlt das fachspezifische Personal (zb. Krankenhaushygieniker, Hygienefachpflegekräfte) oder die Radiologen sind nicht für alle Bereiche der Hygiene genügend sensibilisiert.

Eine Studie zur Prävention von Infektionen im MRI aus den USA konnte zum Beispiel aufzeigen, dass gerade auch innerhalb eines MRI die Patienten einem sehr hohen Risiko von MRSA-Infektionen ausgesetzt sind. Und dies aus dem einfachen Grund, dass Patienten bei MRI-Untersuchungen in sehr nahem Kontakt zur Maschine stehen oder sie sogar berühren. Auf der anderen Seite muss eine solche Röhre fast von Hand gesäubert werden, weil jegliche Reinigungsutensilien im Umfeld des starken Magneten nicht eingesetzt werden dürfen. Und eine Reinigung von Hand erhöht wiederum die Ansteckungsgefahr des Reinigenden.

Es gibt also gleich mehrere Gründe, wieso die Radiologie ein grosses Gefahrenpotential für MRSA-Infektionen darstellt. Aber es gibt auch Wege, diese Gefahr einzudämmen. Wir wollen unser Augenmerk auf diese Punkte legen.



WO GIBT ES HANDLUNGSBEDARF?

Hände- und Flächendesinfektion

Abklatschuntersuchungen haben gezeigt, dass an CT- und MRI-Arbeitsplätzen mit zahlreichen Kontaminationen zu rechnen ist. Und das nicht nur durch typische Hautkeime sondern auch mit Fäkalkeimen und antibiotikaresistenten Erregern. Dies ist auf unzureichende und unregelmässige Händedesinfektion von technischem und ärztlichem Personal zurückzuführen. Sind Oberflächen einmal infiziert, können die Erreger und Bakterien durch (Hand-)Kontakt auf allen Raum- und Geräteoberflächen aber auch auf CT- und MRT-Injektionsautomaten verteilt werden.

Regelmässige Schulungen zur hygienischen Händedesinfektion sind deshalb dringend zu empfehlen. Ebenso wie über das richtige An- und Abziehen von Schutzkleidung.

Oberflächen und Gerätschaften, die nicht durch die Reinigungskräfte gereinigt werden dürfen, sollten zudem in festgelegten Abständen, gegebenenfalls auch mehrmals täglich, mit den dafür vorgesehenen Präparaten gereinigt werden.

Reinigung zwischen den Patienten

Knappe zeitliche Ressourcen können dazu führen, dass der Reinigung zwischen den einzelnen Patienten nicht genug Sorge beigemessen werden kann. Doch wer hier etwas mehr Zeit investiert, nimmt den multiresistenten Bakterien die Möglichkeit, sich auf dem Arbeitsplatz auszubreiten und das Risiko für infektionsbedingte Ausfallzeiten kann somit reduziert werden.

Beschädigte Lagerungshilfen

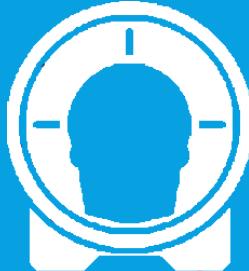
Der MRI Experte Peter Rothschild sagt, dass in vielen MRIs der Irrglaube besteht, dass eine Einweg-Abdeckung, die über eine kontaminierte Liege gelegt wird, vor Kontaminationen schütze. Das stimmt nicht. Sowohl Schutzanzüge als auch die Einweg-Tücher sind keine Barriere für Keime und können schnell durchlässig werden, wenn sie zum Beispiel an einer Stelle aufreissen. Zudem werden Lagerungshilfen auch noch verwendet, wenn sie bereits beschädigt sind. Dabei bieten Positionierungshilfen und Lagerungshilfen den idealen Aufenthalt für MRSA-Keime und können dort mehrere Monate überleben.

Bei glatten Oberflächen besteht eine sehr kleine Chance, dass Keime und Bakterien eine Desinfektion überleben. Bei porösen Oberflächen hingegen zeigten Untersuchungen, dass selbst nach einer Desinfektion *Staphylococcus aureus* entdeckt wurde.

Bei der Entwicklung der Lagerungshilfen in den 80er- und 90er-Jahren ging man nicht davon aus, dass die Systeme so lange und intensiv eingesetzt würden. Meist sind die Lagerungshilfen deshalb mit einer einfachen Plastikbeschichtung

überzogen, um sie wasserdicht zu machen. Sowohl Reinigungsmittel aber auch ihr Gebrauch führt allerdings dazu, dass Bezüge aufreissen und der Schaumstoff an die Oberfläche tritt. Ist dieser einmal infiziert, gibt es keine Möglichkeit mehr, ihn zu desinfizieren. Es ist daher wichtig, die Nähte regelmässig mit einem Vergrössungsglas auf Beschädigungen zu untersuchen.





LEITFADEN FÜR DIE VERMEIDUNG VON MULTIRESISTENTEN KEIMEN

Um der Ausbreitung von multiresistenten Keimen vorzubeugen, ist es unumgänglich, dass Radiologien hygienischer vorgehen. Diese 11 Schritte aus "Medical News Today" fassen alles zusammen, was beachtet werden muss:

1. Stellen Sie eine schriftliche Infektions-Kontroll-Regelung auf, inklusive MRI-Reinigungsregeln und Reinigungsplan.
2. Führen Sie ein obligatorisches „Hände desinfizieren/waschen“ zwischen den Patienten ein. Dies muss für alle Mitarbeitenden gelten, die mit Patienten in Kontakt kommen.
3. Reinigen Sie MRI-Liegen auch im Innern der Röhre sowie alle anderen Gegenstände, mit denen ein Patient in Kontakt kam. Infektions-Experten raten diesen Vorgang nach jedem Patienten zu wiederholen.
4. Reinigen Sie alle Lagerungs- und Positionierhilfen mit dem dafür vorgesehenen Desinfektionsmittel. Infektions-Experten raten diesen Vorgang nach jedem Patienten zu wiederholen.
5. Untersuchen Sie die Lagerungshilfen regelmässig mit einem Vergrösserungsglas auf Risse und offene Nähte. Wenn Sie

etwas finden, müssen die Lagerungshilfen unbedingt ersetzt werden.

6. Untersuchen Sie die Lagerungshilfen zudem mit UV-Licht und stellen Sie sicher, dass alles entdeckte biologische Material entfernt werden kann.
7. Erssetzen Sie beschädigte Lagerungshilfen durch neue und versichern Sie sich, dass diese über antimikrobakterielle Oberflächenbeschichtungen verfügen.
8. Verwenden Sie Kissen, die über eine wasserdichte und reinigungsfähige Oberfläche verfügen und ersetzen Sie sie, wenn die Oberfläche beschädigt ist.
9. Entfernen Sie Körperflüssigkeiten schnell und desinfizieren Sie die kontaminierten Stellen.
10. Falls Sie einen Patienten mit offenen Wunden behandeln oder einer MRSA- oder anderen Infektion:
 - a. Stellen Sie sicher, dass alle Mitarbeitenden, die mit dem Patienten in Kontakt kommen Handschuhe und Einweg-Kittel tragen.
 - b. Reservieren Sie sich mehr Zeit für einen Patienten mit einer Infektion, damit Sie alle Lagerungshilfen sowie die MRI-Liege sorgfältig reinigen können, bevor der nächste Patient behandelt wird.
11. Alle Möbel sollten regelmässig gereinigt werden. Ideal sind Möbel mit wasserfesten und einfach zu reinigenden Oberflächen. Infektions-Experten raten diesen Vorgang nach jedem Patienten zu wiederholen.

Gut zu wissen

- Eine Untersuchung in Schottland hat gezeigt, dass die Offenlegung von MRSA-Infektionen einen positiven Effekt auf ein Krankenhaus hat: Die Zahl konnte von 7'700 auf 900 Infektionen pro Jahr reduziert werden. Die Forscher glauben, dass die Offenlegung das Personal in den Krankenhäusern für die Hygiene sensibilisierte.
- 1968 machten die britischen Mikrobiologen Henry Druett und K.R. May die Entdeckung, dass der Darmkeim Escherichia innerhalb von zwei Stunden, nachdem sie in der kalten Bise ausgesetzt hatten, abgestorben ist. Wieso das genau geschah, weiss man bis heute nicht. Aber die WHO empfiehlt Krankenhäusern möglichst natürlich zu lüften.



FAZIT

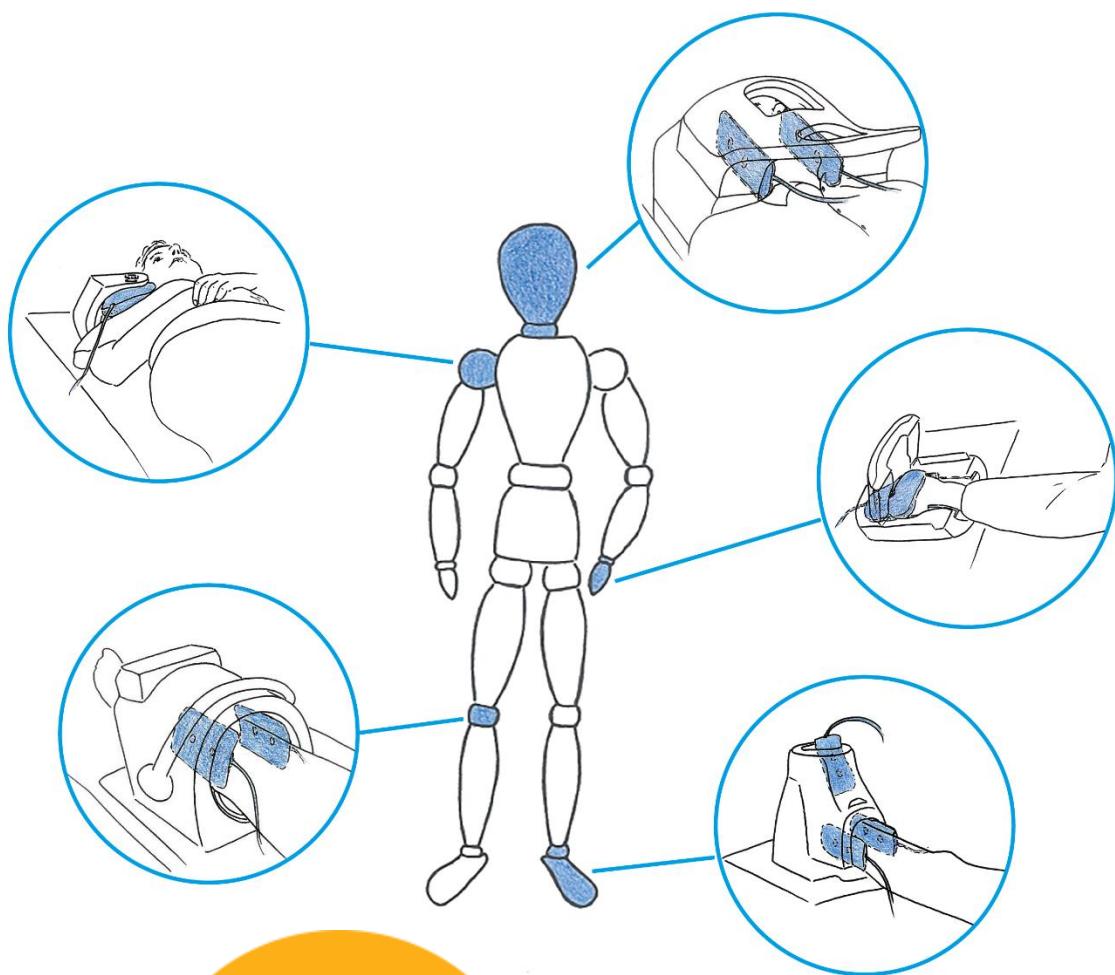
Durch die Sensibilisierung der Mitarbeitenden kann der Verbreitung von multiresistenten Keimen in Radiologien Einhalt geboten werden. Das betrifft sowohl die Patienten als auch die Mitarbeitenden und kann die Kosten für Nachbehandlungen aufgrund solcher Infektionen drastisch reduzieren. Das Nachrichtenportal "Die Zeit" hat zum Thema "Multiresistente Keime" ein interessantes Dossier zusammengestellt. Mehr Informationen finden Sie [hier](#).

Lagerungshilfen & Kissen

Gerade die Kissen und Lagerungshilfen, die für bildgebende Untersuchungen eingesetzt werden, stellen ein grosses Risiko dar und müssen daher regelmässig und eingehend kontrolliert werden. Aufgrund dieser Überlegungen hat Pearl Technology in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich und anderen renommierten Institutionen die Lagerungshilfe "MULTI-PAD" entwickelt.



Die flexibel und universell einsetzbaren Pads ermöglichen eine optimale Patientenlagerung, -positionierung und -fixierung bei allen Untersuchungen mit Kopf- und Extremitätenspulen. Das Produkt ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich und hygienisch einwandfrei. Es lässt sich einfach reinigen, schützt zuverlässig und begünstigt damit die Sicherheit und das Wohlbefinden des Patienten.



Jetzt
kostenlos
testen

ÜBER UNS

Die Pearl Technology AG bietet nebst den Standardprodukten in der Radiologie auch die Entwicklung und Produktion von kundenspezifischen Lösungen für die Industrie sowie individuelle Lösungen für die Forschung in den verschiedenen Bereichen der Medizintechnik an. Die patentierte Technologie, welche Ihren Ursprung in der Rheumarthritisforschung auf hochauflösenden pQCT-Systemen hatte, zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Variabilität, eine gleichmässige Druckverteilung und eine adaptive Fixierung aus. Aufgrund dieser Technologie- und Designflexibilität können adaptive und kundenorientierte Lösungen entwickelt werden, welche einen klaren Produktmehrwert und Anwendungsvorteil bringen. Wir begleiten dabei den gesamten Prozess von der Aufgabenstellung, über erste Ideen, Prototypen und Tests bei Endkunden, bis hin zum finalen Produkt. Verschiedene Projekte in der Radiologie, Radiotherapie, Chirurgie und Neonatologie konnte unser Entwicklungsteam bereits gemeinsam mit seinen Partnern realisieren. Gerne stellen wir Ihnen diese Projekte persönlich vor:

Pearl Technology AG
Wiesenstrasse 33
8952 Schlieren
Tel +41 43 535 08 40
Fax +41 91 912 60 09
info@pearl-technology.ch

Quellen

- B. Buerke, A. Mellmann, F. Klipp, W. Heindel, J. Weissling; 2012; Hygiene in der Radiologie: Was der Radiologe wissen sollte
- Dr. Peter A. Rothschild; 2008; Preventing Infection in MRI - Best Practices: infection Control in and around MRI-Suites;
- 11 Steps For Preventing Superbug MSRA Infections In MRI - New Video Released On Superbug Infections In Radiology; <http://www.medicalnewstoday.com/releases/123142.php>
- Die Zeit; Dossier: Multiresistente Erreger; <http://www.zeit.de/thema/multiresistente-erreger>
- Die Zeit; Weniger Tote, weniger Kosten; <http://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2014-11/hygiene-krankenhaus-keime-massnahmen>
- Die Zeit: Ganz Europa kämpft mit Krankenhauskeimen; <http://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2016-10/krankenhaus-euer-patienten-sterben-infektionen-krankenhausinfektionen-studie>