VERANTWORTUNG 27.04.2021

Resistenzentwicklung von Bakterien gegen Desinfektionsmittel und Antiseptika



Hygiene Tipp: Die Resistenzentwicklung von Bakterien gegenüber Antibiotika ist eine allgemein bekannte Tatsache. Modernes Antibiotic Stewardship fordert, Antibiotika – gezielt und in ausreichender Dosierung – nur dort einzusetzen, wo sie unverzichtbar sind. Im Gegensatz dazu ist eine Resistenzentwicklung von Bakterien gegen Desinfektionsmittel gegenwärtig kein Gegenstand öffentlicher Diskussionen, obwohl die Ausbildung von bakteriellen Resistenzen (auch als Toleranz bezeichnet) gegen Triclosan, Chlorhexidin, Silber sowie QAV (quaternäre Ammoniumverbindungen) praktische Bedeutung erlangt hat und seit Jahren beschrieben ist. Bei diesen Wirkstoffen treten Resistenzmechanismen auf, die denen der Antibiotikaresistenz gleichen. Es werden durch Punktmutationen veränderte („downregulierte") Porine oder Effluxpumpen beschrieben, die den Wirkstofftransport in die oder aus der Bakterienzelle verändern. Ausbrüche nosokomialer Infektionen durch Erreger mit erhöhter Resistenz gegen Triclosan, aber auch Chlorhexidin, wurden wiederholt publiziert. G. Kampf beschrieb die Problematik bereits 2016, aktuell hat das Epidemiologische Bulletin (Nr. 39, 2020) darauf hingewiesen.

Bei Chlorhexidin erreichen beispielsweise die beschriebenen minimalen Hemmkonzentrationen bei zahlreichen klinischen Isolaten die üblichen Anwendungskonzentrationen. Es gibt aber keinen Grund, diesen potenten Wirkstoff völlig zu verbannen. Eine verantwortungsvolle Nutzen-Risiko-Abwägung ist angezeigt, vor allem dort, wo das Antiseptikum in Anwendungskonzentrationen unter 0,5 % zum Einsatz kommt (z.B. Mundspüllösungen). Bei der Behandlung der Eintrittstelle intravasaler Katheter sowie der präoperativen Hautdesinfektion sind alkoholische Desinfektionslösungen unter Zusatz von Chlorhexidin zur Minimierung nosokomialer Infektionen durch die KRINKO am RKI ausdrücklich empfohlen.

Praktische Relevanz hat die bakterielle Resistenz gegen quaternäre Ammoniumverbindungen. Zum einen, weil zahlreiche Stämme gramnegativer Bakterien durch diese Desinfektionslösungen nicht mehr abgetötet werden. Das ist beim Einsatz QAV-basierter Desinfektionslösungen in Risikobereichen von Krankenhäusern zu berücksichtigen. Zum anderen, weil auf Veränderungen von Porinen oder Effluxpumpen basierende Resistenzen gegen QAV mit Kreuzresistenzen gegen Antibiotika assoziiert sind. G. Fleming konnte 2010 zeigen, dass die durch veränderte qac A/B Gene mutierte Efflux-Pumpe, mit der Benzalkoniumchlorid aus den Zellen von Pseudomonas aeruginosa transportiert wird, auch das Antibiotikum Ciprofloxacin „entsorgt". Eine 12-fach verminderte Sensitivität auf Benzalkoniumchlorid korrelierte mit einer Resistenzerhöhung gegenüber Ciprofloxacin um den Faktor 256 (Microbiology, 2010; 156: 30). Analoges trifft auf die Resistenz gegen Colistin zu.

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

Jatzwauk L, Popp W, Schmithausen R, Kohnen W: Hygiene-Tipp: Resistenzentwicklung von Bakterien gegen Desinfektionsmittel und Antiseptika. Passion Chirurgie. 2021 März; 11(03): Artikel 04_05.

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