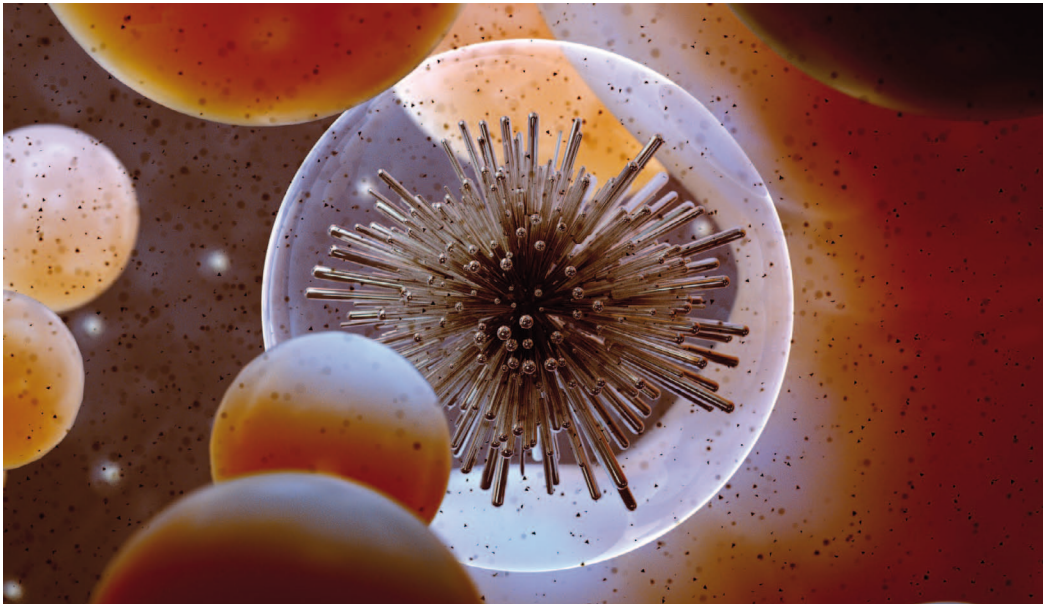


Bis auf den letzten Keim – Dem unsichtbaren Feind auf der Spur



Was sich nach einem Krimi anhört und liest ist eine feste Tatsache und stellt uns vor immer größere Herausforderungen im Umgang mit multiresistenten Keimen. Durch den COVID-19 (Coronavirus SARS-CoV-2) mögen wir für den Moment weltweit sensibilisiert sein, als noch vor einem Jahr, jedoch vergessen wir, dass die allermeisten Viren und Keime uns schon lange unsichtbar umgeben und oftmals sogar noch weitaus gefährlicher sind als angenommen.

Neben einer Vielzahl an neuen Viren sind es vor allem Bakterien, gegen die kein Antibiotikum mehr wirkt. Namhafte Forschungseinrichtungen, Institute und Pharmakonzerne sind mittlerweile fieberhaft mit der Neu- und Weiterentwicklung von Antibiotika beschäftigt, jedoch mit eingeschränkten Ergebnissen. Da aber gleichzeitig die Resistenzen stetig zunehmen, nimmt dies alarmierende Ausmaße an, so dass die WHO (Weltgesundheitsorganisation) die aktuell vorhandenen Antibiotika in drei neue Kategorien eingeteilt hat.

- Kategorie 1: Präparate, die bei einer ernsthaften Infektion, gezielt beim Patienten zum Einsatz kommen.
- Kategorie 2: Vorhandene Medikamente, welche im Gesundheitssystem auf Vorrat gehalten werden, jedoch nur in Ausnahmefällen und bei bestimmten Infektionen verabreicht werden dürfen.
- Kategorie 3: Bei lebensbedrohlichen Infektionskrankheiten, für die es keine andere Form der medikamentösen Behandlung mehr gibt und dies als letzter Ausweg für eine Therapie gesehen wird.

Dies ist sicherlich ein guter Ansatz, um die medizinische Versorgung weltweit mit Antibiotika zu gewährleisten, jedoch kein langfristiger Ausweg, um der raschen Verbreitung der Bakterien und deren fortwährender Mutationen Herr zu werden.

Hier ist das Unternehmen AMiSTec aus Österreich schon einen bedeutenden Schritt weiter. Univ. Prof. Dr. med. J. Peter Guggenbichler, Geschäftsführer der AMiSTec, hat basierend auf dem Modell des natürlichen Säureschutzmantels der menschlichen Haut eine neuartige Technologie zur antimikrobiellen Ausstattung von Kunst-

stoffen, Farben und Lacken, Keramik, Metallen, Textilien, Papier etc. entwickelt und patentiert. Vor allem in Einrichtungen im Gesundheitswesen, insbesondere in Krankenhäusern und Pflegeheimen ließe sich hierdurch das Risiko von nosokomialen Infektionen bzw. an multiresistenten Keimen, Viren oder Pilzen schwer zu erkranken erfolgreich eindämmen.

Einsatz in allen denkbaren Branchen möglich

Was im Gesundheitswesen funktioniert, kann praktisch auch in einer Vielzahl weiterer Bereiche des Alltags wie z. B. dem Verkehrswesen (Bus, Bahn, Flugzeug, Schiff), Lebensmittelindustrie, industrielle Anwendungen, Hotel- und Gastronomie, Reinraumtechnik etc. erfolgreich angewendet werden.

Übergangsmetalloxide, die in unterschiedliche Werkstoffe eingebracht werden, erzeugen dabei mit der Luftfeuchtigkeit direkt an der Oberfläche einen Säurefilm, der Bakterien, Viren und Pilze in kürzester Zeit abtötet, in dem deren Zellwand rasch zerstört wird. Dabei wird ein pH-Wert von etwa 4,5 bis 5,5, analog dem Säuremantel der Haut, erreicht. An der Oberfläche der entsprechend antimikrobiell ausgestatteten Materialien bewir-

ken die H⁺-Ionen eine Koagulationsnekrose der Fibrinen und Flagellen. Die Zellwand wird dabei zerstört und die Bakterien sterben ab, da sie gegen den pH-Gradienten ankämpfen. Zusätzlich wird auch die Adhärenz der Keime blockiert, was die Biofilmbildung verhindert.

Die wesentlichen Vorteile dieser Technologie hierbei sind:

- Die Keimtötung erfolgt an der Oberfläche, ohne dass hierfür ein Biozid in die Umwelt freigesetzt werden muss
- Eine extreme lange und permanente Wirksamkeit, was wiederum eine sehr hohe Schonung der Umwelt gewährleistet (keine aggressiven Reinigungs-, Desinfektionsmittel etc.)
- Ein breites Aktivitätsspektrum unabhängig von Antibiotikaresistenzen, damit ist sie auch wirksam gegen Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*, Extended Spectrum Beta-Lactamase (bakterielle Enzyme), vancomycinresistente Enterokokken usw.
- Nicht wasserlöslich, nicht alkohollöslich, keine Abrasion
- Keine Inaktivierung durch Schweiß und Protein

Gerade der letzte Punkt ist für den Praxiseinsatz der Technologie sehr relevant. In zahlreichen Tests wurde die Biokompatibilität, die Haut- und Schleimhautverträglichkeit bestätigt. Der Mechanismus der Keimabtötung funktioniert einerseits über die Säurewirksamkeit andererseits über die Bildung freier Radikale z. B. Sauerstoffradikale sowie einem positiven Zeta Potential d. h. einer elektrostatischen Oberflächenspannung, die in Synergie wirken. Damit ist die Wirkung unspezifisch, so dass sich erst gar keine Resistenzen entwickeln können. Die hohe Wirksamkeit wurde dabei von mehreren externen, akkreditierten Labors und Instituten unabhängig voneinander bestätigt. ◀

AMiSTec GmbH & Co. KG
info@amistec.at
www.amistec.at