

Silber schützt vor Bakterien

Die antiseptische Wirkung von Silber ist seit 3000 Jahren bekannt. Es wurde zur Konservierung von Lebensmitteln und zur Desinfektion von Wasser eingesetzt, aber auch zur Behandlung von Wunden. Diese Eigenschaften haben dem Silber in den letzten Jahren im medizinischen Bereich einen bedeutenden Aufschwung beschert.

Schon Mitte des 19. Jahrhunderts setzten Ärzte Silber zur aktiven Behandlung von Brandwunden und zur Desinfektion ein. Heute sind Wundauflagen mit Silber aus der klinischen Wundversorgung nicht mehr wegzudenken.

In anderen Bereichen der Medizin wird die Wirkung des Silber gerade erst wiederentdeckt. Forscher arbeiten daran, mit der Nanotechnologie metallisches Silber in die Oberflächen von medizinischen Komponenten zu integrieren. Beschichtet mit winzigen Silberpartikeln sollen Bakterien auf Pinzetten, Kathetern oder Implantaten keine Chance haben.

Die winzigen Silberpartikel geben kontinuierlich positiv geladene Ionen ab, die an mehreren Stellen der Bakterienzellen gleichzeitig angreifen. Sie zerstören die Enzyme, die die Nährstoffe für die Zelle transportieren, sie destabilisieren die Zellmembran, das Zellplasma oder die Zellwand und stören die Zellteilung und die Vermehrung der Bakterien. Der Wirkungsgrad von Silber ist dabei breiter als der von Antibiotika. Auf Grund der vielfachen Ansätze der Einwirkung von Silberionen auf die Bakterienzelle wird das Risiko der Resistenzentwicklung auf ein Minimum reduziert. Silber weist überdies eine hervorragende Gewebsverträglichkeit auf, sprich die Anwendung ist hautverträglich und nebenwirkungsfrei.

Diese Eigenschaften des Silbers machen es für viele Einsatzzwecke in hygieneintensiven Bereichen interessant. Zahlreiche Textilien werden seit einiger Zeit mit einer so genannten antimikrobiellen Ausrüstung angeboten. Bei diesem Verfahren werden Textilien so bearbeitet, dass Bakterien und Pilze in ihrer Vermehrung gehemmt werden. Bakterien auf der Haut vermehren sich in Anwesenheit von Schweiß sonst schnell und verursachen unangenehme Gerüche. Silberfäden oder Silberionen hemmen das Wachstum von Bakterien auf der Haut

und verhindern so unangenehme Gerüche. In Bezug auf Neurodermitis wird von vielen Betroffenen eine Verminderung des Juckreizes berichtet.

Es gibt verschiedene Methoden zur antimikrobiellen Ausrüstung:

- Silberfäden werden beim Zwirnen um ein zweites Trägergarn gewickelt. Der Silberfaden hat auch eine kühlende Wirkung, wenn er in einem Textil am Körper getragen wird.
- Beim Schmelzspinnen können der flüssigen Polymerschmelze Silberionen beigegeben werden. Damit entstehen synthetische Fasern, die zusätzlich zu ihrer Eigenschaft, Feuchtigkeit schnell abzutransportieren, auch noch die Geruchsbildung hemmen. Da die Silberionen in der Faser drin sind, werden sie nicht so schnell ausgewaschen, als wenn sie an der Oberfläche haften.

Silber in der Diabetesversorgung

Mit offenen Wunden und Infektionen ist man in der Therapie des diabetischen Fußsyndroms häufiger konfrontiert. Textilien mit antimikrobieller Ausstattung können in der Schuhversorgung von Diabetikern das Infektionsrisiko reduzieren und die mikrobiotische Belastung von Wunden vermindern.

Von verschiedenen Firmen werden inzwischen entsprechend ausgerüstete Textilien und Materialien angeboten. Seit einigen Jahren gibt es Socken für Diabetiker, die zusätzlich neben besonderen Ausstattungen wie weicher Bundabschluss und keine Nähte im Zehenbereich auch mit Silberfäden ausgestattet sind (z. B. Kulmbacher, Levée). Neben zusätzlichem Tragekomfort sollen sie Infektionen bei Verletzungen am Fuß vorbeugen.

Zunehmend werden aber auch Materialien angeboten, die vom Orthopädienschuhmacher für individuelle Versorgungen eingesetzt werden können.

Mit Silberfäden ausgestattete Materialien gibt es als Bezug für Fußbettungen (z.B. X-Static von Springer, Agitex von Minke oder Dianovo von Lamparter) oder als Futtermaterial für orthopädische Maßschuhe (z. B. Syntec quattro Bioctive von Lamparter).

Relativ neu ist die Kombination von dreidimensionalen Abstandsgewirken mit einer Oberfläche die mit silberhaltigen Textilien ausgestattet sind (z. B. Ventari von Lamparter). Diese mit einer speziellen Technik gewobenen Textilien bestehen aus zwei Außenflächen, die durch steife, abstandshaltende Fäden, miteinander verbunden sind. Sie können zum Beispiel als Bezug für Fußbettungen eingesetzt werden. Durch die eingeschlossene Luftschicht zwischen den Außenflächen sollen diese Materialien klimatisierend im Schuh wirken.]

be



Einlage mit „X-Static“-Bezug (Springer)



Agitex-Bezugsmaterial (Minke)