



## LANDESKRANKENHAUS FELDKIRCH

*Akademisches Lehrkrankenhaus*

### Abteilung für Dermatologie u. Venerologie

Leitung: Prim. Univ.-Doz. Dr. Robert Strohal

Carinagasse 47, A-6800 Feldkirch

Tel. +43(0)5522/303-1230 o. -1200

Fax: +43(0)5522/303-7547 o. -761200

E-mail: [dermatologie@lkhf.at](mailto:dermatologie@lkhf.at)

### **Nanokristalline Silberauflagen als neue MRSA Barriere- und Therapieoption ? Eine präklinische (in-vitro) Pilotstudie\***

R Strohal, G Hartmann, U Gruber, und F Offner. Abteilung für Dermatologie und Venerologie und Abteilung für Pathologie, Landeskrankenhaus Feldkirch, Akademisches Lehrspital. [robert.strohal@lkhf.at](mailto:robert.strohal@lkhf.at)

Die zunehmende Inzidenz von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus (MRSA) (Kreuz-) Infektionen im intra- wie extramuralen Bereich verlangt nach neuen Ansätzen der derzeit nur sehr aufwendig zu beherrschenden Problematik. Basierend auf ersten Berichten zur antimikrobiellen Aktivität von Acticoat® (AC), einer Dreilagmembran mit saugendem Kern und 2 externen silberbeschichteten Polyethylenetzen, untersuchten wir deren direkte anti-MRSA und Barriere Wirkung in-vitro. Hierzu wurden Columbiaagarplatten mit gesättigten MRSA Lösungen (s-MRSA, Mac Farland 0,5) und Kolonien (c-MRSA, Dichte  $10^7$ ) bei 37°C für 1 Stunde (h), 1Tag (d), 2d, und 3d mit der nanokristallinen Silbermembran bedeckt und nach der Inkubationszeit Abstriche von der AC Oberseite (upA), Unterseite (loA) und der Membranauflagefläche an der Platte (pA) genommen. An allen Analysestellen konnte nach 1d zumindest eine Keimreduktion von 99,99% festgestellt werden. Die Reduktion von MRSA unter die Dedektionsgrenze fand sich an der s-MRSA Platte schon nach einer Stunde, bei den pA Untersuchungsstellen der c-MRSA Kulturen nach einem Tag. Die Acticoat® Oberseite war bei beiden Kulturen nach 1d MRSA frei. LoA Seiten zeigten zu jedem Zeitpunkt die relativ höchsten MRSA Belastungen (1h s-MRSA/cMRSA: keine Reduktion; 1d und 2d s-MRSA/cMRSA: log7/log6 Reduktion, 3d s-MRSA/cMRSA: Reduktion unter Nachweisgrenze), was mit dem starken Saugkern der Membran erklärt wurde. Da die Membran aktiv an Ihre Umgebung Silberionen abgibt, testeten wir auch einen möglicherweise daraus resultierenden Post-Therapie antimikrobiellen Effekt. Dementsprechend wurden alle vorher mit AC bedeckten Platten nach Entfernung der Membran noch 3 weitere Tage kultiviert. Zusätzlich re-infizierten wir in einer 2. Serie von Experimenten die solcherart vorbehandelten Platten mit frischen gesättigten MRSA Lösungen. Dabei zeigte sich, daß weder in der direkten Nachkultur ein MRSA Durchbruch an der AC Auflagefläche auftrat, noch die neuerliche Beimpfung AC behandelter Platten eine Reinfektion induzierte. Zusammenfassend deuten unsere in-vitro Daten neben einem direkten anti-MRSA Effekt mit klar protrahierter Post-Therapiewirkung auch auf die aktive MRSA Barriereleistung von nanokristallinen Silbermembranen. Eine entsprechende klinische Multizenter-Studie bei extern MRSA kontaminierten Wunden ist derzeit im Laufen und sollte im Frühherbst 2003 abgeschlossen werden.

\* Die Studie wurde durch Smith and Nephew Österreich finanziert.