



Mikrobiologische Testergebnisse 01/11/05

Sterilisierung zahnmedizinischer Instrumente in den Kassettenautoklaven Statim 2000S und 5000S

Durchgeführt von Chris H. Miller Ph.D., Professor für Orale
Mikrobiologie an der Indiana University, und abgeschlossen am
11. November 2003, 25. Oktober 2004, 27. Juli 2005.

SciCan-Produkte
BHT Hygienetechnik GmbH
Messerschmittstraße 11
86368 Gersthofen
Deutschland
Tel: +49 (0) 821 27893 400
Fax: +49 (0) 821 27893 401

SciCan
*Setting the Standards
in Sterilisation*

SciCan
*Setting the Standards
in Sterilisation*

Chris H. Miller ist Professor für orale Mikrobiologie und Leiter des Bereiches Infection Control Research and Services an der Indiana University School of Dentistry, USA. Der Schwerpunkt seiner wissenschaftlichen Arbeit liegt auf der Infektionskontrolle. Durch die Entwicklung und Validierung von Verfahren und Chemikalien soll die Ausbreitung infektiöser Erreger kontrolliert werden. So werden insbesondere Spezialmethoden entwickelt, mit denen die Abtötung von Mikroben im Rahmen einer bestimmten Infektionskontrollmaßnahme gemessen werden kann.

Statim 2000S

Übersicht über die Vorgehensweise

Bei den Untersuchungen an der Universität von Indiana wurden die Kassettenautoklaven Statim 2000S und Statim 5000S dahingehend modifiziert, dass sie über eine integrierte Thermoelement-Boiler-Konfiguration und spezielle Entwicklungssoftware verfügten (PCD-1.7A). Die Einheiten wurden zur Validierung von Druckpulse getestet, die zum Abtöten einer hohen Konzentration von Sporen von Geobacillus stearothermophilus (ein Bakterium, das gegenüber einer Dampfsterilisation hoch resistent ist) erforderlich sind. Verschiedene zahnmedizinische, medizinische und ophthalmologische Handstücke wurden mit den Testsporen inokuliert. Bei Anwendung des halben Standardzyklus bei 134 °C in den Kassettenautoklaven Statim 2000S und Statim 5000S zeigten die Ergebnisse, dass die drei Druckpulse (Zyklus für unverpackte Hohlkörper) die auf den Testinstrumenten vorhandenen hohen Konzentrationen an Geobacillus-stearothermophilus-Sporen abtöteten. Die drei W&H-Synea-Handstücke mit Innenteilen aus Kunststoff wurden mit sechs Druckpulse getestet (Zyklus für verpackte Hohlkörper).

Statim 5000S

Methoden

Innen liegende Stellen auf einem zahnmedizinischen Hochgeschwindigkeitshandstück und mehreren medizinischen Instrumenten wurden mit mindestens einer Million Sporen von Geobacillus stearothermophilus in 10 % Schafblut je Testinstrument beimpft und dann über Nacht zum Trocknen bei Raumtemperatur ausgelegt. Am folgenden Tag wurden die Instrumente einzeln in Papier-/Kunststoff-Sterilisierbeutel verpackt oder unverpackt belassen. Sterilisierkassetten der Kassettenautoklaven Statim 2000S und Statim 5000S wurden dann mit Handinstrumenten gefüllt, um eine maximale Beladung der Kassette mit Sterilisiergut zu erhalten. In jeder Ladung waren jeweils drei Testinstrumente von jedem Typ enthalten.

Die Instrumente wurden in drei Durchgängen mit einem halben Sterilisierzyklus von 1 Minute 45 Sekunden (die Hälfte der üblichen 3,5 minutigen Haltezeit) bei 134 °C behandelt, dem 3, 4 oder 6 Druckpulse vorausgingen (Zyklus für verpackte und unverpackte Hohlkörper). Bei jedem Durchgang wurde ein Sporenstreifen mit mindestens einer Million Sporen von Geobacillus stearothermophilus mitgeführt. Die Testinstrumente und die Sporenstreifen wurden anschließend in einer Tryptic-Soy-Nährlösung drei Wochen lang bei 56 °C inkubiert, um etwaige vorhandene lebende Sporen zu kultivieren. Positive und negative Kulturen wurden bestätigt.

Statim 2000S

Ergebnisse

Von allen Positivkontrollen wurden lebende Sporen erhalten, während nach Kultur der Instrumente, die als Negativkontrolle dienten, keine Kontaminanten erhalten wurden. Da jedes Testinstrument und jedes Instrument zur Positivkontrolle mit 10 Mikrolitern der Sporen-Blut-Suspension inokuliert worden waren, bestätigte sich, dass jedes Instrument mit mindestens einer Million Sporen beimpft wurde.

Statim 5000S

Nach Durchführung von halben Zyklen mit drei bzw. sechs Druckpulse in den Kassettenautoklaven 2000S bzw. Statim 5000S wurden von den nachfolgend aufgeführten Instrumente weder im verpackten noch im unverpackten Zustand lebende Sporen erhalten.

Statim 2000S

Die Daten lassen daher den Schluss zu, dass die drei und sechs Druckpulse hohe Mengen von Sporen von Geobacillus stearothermophilus auf zahnmedizinischen und medizinischen Instrumenten abtöteten, die mit einem halben 134-°C-Sterilisierzyklus im Statim 2000S und Statim 5000S behandelt wurden.

Zahnmedizinische Instrumente

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Zahnmedizinische Instrumente (6 Druckpulse für verpackte Hohlkörper)

- W&H TA-98 LC*
- W&H WA-99 LT*
- W&H WS-75*

*Diese Instrumente bestanden den Test nach Sterilisierung mit dem Zyklus für verpackte Hohlkörper mit 6 Druckpulse

Medizinische Instrumente

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Ophthalmologieinstrumente von B&L (3 Druckpulse für unverpackte Hohlkörper)

- Gillis Irrigations-Aspirations-Kanüle E4932
- Gimble Irrigations-Kanüle 30 g E4894
- Handstück zur Irrigation/Aspiration MVS 1063C
- Lasik Kanüle E4989

- Nichamin Hydrodissektions-Kanüle 26 g E4421 H

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Ophthalmologiehandstück von Alcon

- NeoSonix-Phaco-Handstück

Statim 2000S

Statim 5000S

Medizinische Instrumente von Miltex

- Frazier-Ferguson-Rohr 19-570
- Frazier-Nadel 26-778
- Kerrison-Rongeur 18-1994
- Menghini-Biopsienadel 12-150
- Yankauer-Saugschlauch 2-104SS
- Yeoman-Biopsiezange mit Rotationsschaft 28-304

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S

Statim 2000S

Statim 5000S