

Prüfung von chemothermische Waschverfahren mit weniger als 40°C im Rahmen von Prüfungen gemäß der Hygiene-Leitlinie für Wäschereien, die Wäsche von Gesundheitseinrichtungen bearbeiten

Arno Sorger, Theodor Sorger, Sladana Jusic, Andreas Treidl - W.H.U. GmbH

Einleitung

Die praktische Prüfung der chemothermischen Wäscheaufbereitung bei Verfahren größer/gleich 60°C ist in der Leitlinie der ÖGHMP [1] (Punkt 5.1.2.2) bzw. – ergänzend - der Leitlinie der ÖGSV [2] hinreichend genau beschrieben.

Nicht beschrieben ist die Prüfung von Verfahren mit Desinfektionstemperaturen unter 60°C. Bei diesen Verfahren ist nicht mehr nur der – thermisch sehr stabile – *E. faecium* ATCC 6057 relevant, sondern es sind auch andere Mikroorganismen zu berücksichtigen.

Mit den vorliegenden Untersuchungen soll abgeklärt werden, welche Prüfstämme für die regelmäßige Prüfung tatsächlich erforderlich sind und ob die Prüfung mit geschlossenen oder offenen Indikatoren zu besser bewertbaren Ergebnissen führt.

Offene versus geschlossene Indikatoren

Die EN 16616 [3] und VAH verwenden offene Indikatoren. Offene Indikatoren weisen genau genommen eine Dekontamination (gesamte Reduktion = Summe aus Reinigungswirkung und Desinfektionswirkung) nach. Bei geschlossenen Indikatoren sind die Prüforganismen zwischen Membranen eingeschlossen. Eine Reduktion durch Reinigung findet nicht statt.

Bei geschlossenen Indikatoren wird diskutiert, ob das Desinfektionsmittel ausreichend – in der gleichen Konzentration - die Membran durchdringt und ob nicht Rückstände des Desinfektionsmittels zwischen den Membranen verbleiben können [5].

Auswahl der Prüfstämme

Gemäß EN 16616, der europäischen Prüfnorm für chemothermische Wäschedesinfektionsverfahren, sind in diesem Temperaturbereich folgende Prüfstämme zu beachten (EN 16616, Abschnitt 4a):

Pseudomonas aeruginosa ATCC 15442

Escherichia coli (K12) ATCC 10538

Staphylococcus aureus ATCC 6538

Enterococcus hirae ATCC 10541

Candida albicans ATCC 10231

Aspergillus brasiliensis ATCC 16404

Mycobacterium avium ATCC 15769

Mycobacterium terrae ATCC 15755

Bei der Auswahl der Prüfstämme ist zu beachten, dass diese in laufende Produktionsprozesse zugesetzt werden. Der Einsatz gesundheitlich relevanter Mikroorganismen kann somit problematisch sein.

Die meisten der derzeit eingesetzten desinfizierenden Waschverfahren beruhen auf der Freisetzung von Peroxo-Verbindungen z.B. (Peressigsäure, Wasserstoffperoxid).

Die Desinfektionswirkung von Peroxiden wird durch Katalase aufgehoben. Daher ist der katalasebildende *S. aureus* ein geeigneter Prüfstamm. Ein ebenso starker Katalasebildner ist *C. albicans*.

Durchführung

Die hierfür akkreditierten Prüf- und Inspektionsstelle W.H.U. GmbH führt routinemäßige Überprüfungen von Wäschedesinfektionsverfahren gemäß Leitlinie der ÖGHMP durch. Geprüft werden ausschließlich Waschverfahren, die auf den Waschmaschinen – sowohl Waschstraßen als auch professionelle und semiprofessionelle Einzelwaschmaschinen – als desinfizierende Waschverfahren angegeben sind. Während eine gleichzeitige Temperaturmessung Standard ist, ist die Ermittlung der genauen Dosierung der Chemikalien – wie auch eine Bestimmung des Flottenverhältnisses - in den meisten Fällen nicht möglich.

Seit 2016 wurden einige hundert Prüfungen von Waschmaschinen mit Niedertemperaturprogrammen durchgeführt. Eingesetzt wurden sowohl offene (in der Regel 5fach) als auch geschlossene (in der Regel 2fach) Indikatoren. Als Prüfstämme wurden *S. aureus* und *C. albicans* verwendet.

Ergebnisse

Wie gut ist die chemothermische Wäschedesinfektion bei Temperaturen ≤40°C

Prüfstamm	<i>S. aureus</i>	<i>C. albicans</i>	<i>S. aureus</i>	<i>C. albicans</i>
Indikatortyp	offen	offen	geschlossen	geschlossen
KBE/Prüfk. (Mittelwert)	8,03	7,38	6,24	5,59
Anzahl	405	430	119	123
Nicht ausreichend	29,1%	34,9%	32,8%	37,4%

Übereinstimmung der Bewertung für *S. aureus* und *C. albicans*

Indikatortyp	offen	geschlossen
Nicht ausreichend: insgesamt	44%	45%
Ein Prüfstamm nicht ausreichend	20%	18%
Beide Prüfstämme nicht ausreichend	24%	27%

Übereinstimmung der Ergebnisse offene und geschlossene Indikatoren

Prüfstamm	<i>S. aureus</i>	<i>C. albicans</i>
Nicht ausreichend: insgesamt	32%	40%
Nur offener Indikator nicht ausreichend	5%	4%
Nur geschlossener Indikator nicht ausreichend	4%	9%
Beide nicht ausreichend	23%	27%

Zusammenfassung

Keines der Indikatorsysteme (Prüfstamm - Indikatortyp) ist für sich ausreichend, um mit der notwendigen Sicherheit nicht entsprechende Wäscheaufbereitungsverfahren zu erkennen. Es wird empfohlen, jeweils beide Prüfstämme und beide Indikatortypen einzusetzen.

Literatur

[1] ÖGHMP: Hygiene-Leitlinie für Wäschereien, die Wäsche von Gesundheitseinrichtungen bearbeiten. 29.03.2016

[2] ÖGSV: Leitlinie für die Prüfung/Inspektion von Wäschereimaschinen. Mai 2016

[3] EN 16616: Chemisches Desinfektionsmittel und Antiseptika - Chemothermische Wäschedesinfektion - Prüfverfahren und Anforderungen (Phase 2, Stufe 2). 2015

[4] VAH: Anforderungen und Methoden zur VAH-Zertifizierung chemischer Desinfektionsverfahren. 15. Juni 2019

[5] Kagemann G, Hilgenberg B, Rech J, Heintz M, Vossebein L. Use of Biomonitoring for the Validation of Chemo-thermal Disinfecting Washing Procedures. Tenside Surf Det 2008;6(45):334–339

[6] Sorger: Nachweis der desinfizierenden Wirkung von Waschverfahren. Poster Dosch Symposium 2017

Kontakt:

Dr. Arno Sorger

W.H.U. GmbH

Bodenlehenstraße 15

5500 Bischofshofen

sorger@whu-lab.at

www.whu-lab.at

QR-Code zum download
des Posters



37. Jahrestagung ÖGHMP
Juni 2022