

# Workshops

Donnerstag, 3. Mai 2007, 13.30 und 15.30

Thursday, 3 May 2007, 13.30 and 15.30

## Workshop Händehygiene

### Workshop Hand Hygiene

*B. Weinmayr*

Obwohl die Händehygiene die effektivste und kostengünstigste Massnahme zur Verhinderung von nosokomialen Infekten darstellt, wird sie nur ungenügend befolgt. Auch bei einer so einfachen Methode wie der hygienischen Händedesinfektion mittels eines alkoholischen Desinfektionspräparates ist die Liste der Fehlerquellen umfangreich. Diese reicht von einer generellen Non-Compliance über Auswahl falscher Präparate bis hin zu mangelhafter Benetzung der Handareale. Im Workshop werden einfache Methoden vorgestellt, mit denen es im Rahmen von Mitarbeiterschulungen gelingt Schwachstellen bei der Durchführung der Händedesinfektion sichtbar zu machen und damit eine persönliche Betroffenheit bzw. Sensibilisierung für dieses Thema zu erzeugen. In der Folge kann dadurch eine Steigerung der Händehygiene-Compliance bewirkt werden.

#### *Handabklatsch:*

Mit dieser Methode gelingt es, die für die MitarbeiterInnen unsichtbare Keimbesiedelung der Hände sichtbar zu machen und zusätzlich den Einfluss der Händedesinfektion auf diese Keimflora zu verdeutlichen. Das Verfahren ist sehr einfach, bedarf aber der Unterstützung eines mikrobiologischen Labors und eine Auswertung kann erst nach frühestens 24 Stunden erfolgen.

Man drückt dabei die Fingerkuppen einer Hand auf eine Hälfte einer Nähragarplatte, desinfiziert anschließend die Hände und wiederholt den Vorgang auf der zweiten Hälfte des Nährbodens. Nach 24 h Inkubation kann der Handabklatsch hinsichtlich Keimgehalt und -spektrum ausgewertet werden.

#### *Demonstration mit fluoreszierendem Händedesinfektionsmittel:*

Diese Methode ermöglicht es mit wenig Aufwand Benetzungslücken bei der Händedesinfektion zu detektieren und kann überall durchgeführt werden. Die Händedesinfektion wird dabei mit einem fluoreszierenden Desinfektionsmittel durchgeführt und die Hände anschließend in einem UV-Beleuchtungsgerät auf Benetzungslücken hin überprüft. ◆

Despite the fact that hand hygiene is the most effective and least expensive method to prevent nosocomial infections, it is not being used enough. There is ample scope to make mistakes even when using a simple method of hygienic hand disinfection, such as an alcohol-based disinfectant. These range from general non-compliance through selection of unsuitable products to incorrect wetting of the hand areas. The workshop will demonstrate simple methods where, in staff training courses, weak points can be visualised when carrying out hand disinfection, so as to create a sense of personal responsibility and awareness of this topic. This can help to improve compliance with hand hygiene regulations.

#### *Hand impressions:*

With this method it is possible to render visible to personnel the invisible microbial contamination of the hands, while also highlighting how hand disinfection affects this microbial flora. This method is very easy but the results need to be processed in a microbiology laboratory and can be available after 24 hours by the earliest.

The fingertips of one hand are placed on one half of a nutrient agar plate; the hands are then disinfected and the procedure is repeated for the second half of the agar plate. After 24 h incubation the hand impressions can be evaluated in respect of the microbial content and spectrum.

#### *Demonstration with fluorescent hand disinfectants:*

With little effort, this method will identify any gaps in the wetting procedure used for hand disinfection and can be conducted anywhere. Here hand disinfection is carried out with a fluorescent disinfectant and the hands are then checked in a UV inspection device for any gaps in the wetting procedure. ◆

*Bettina Weinmayr, Institut für angewandte Hygiene, Ursprungweg 160, 8045 Graz, Österreich. E-mail: b.weinmayr@angewandtehygiene.com*

# Standardisierte Aufbereitung von MIC-Instrumenten

## Standardised Decontamination of MIS Instruments

H. Taferner

### Validierung von MIC nach ÖNORM EN 15883 und ÖNORM ISO 9001:2000

Die Zentrale Sterilgutversorgungsabteilung am Landeskrankenhaus Klagenfurt bereitet MIC-Instrumente der Allgemein-Chirurgie, Gynäkologie, Urologie, Hals-Nasen-Ohrenchirurgie und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie auf.

Diese vielfältige Aufbereitung ist für die Mitarbeiter der ZSVA eine besondere Herausforderung. Im Rahmen der Validierung und Zertifizierung hat sich das Qualitätssicherungsteam der ZSVA der Aufgabe gestellt, ein standardisiertes Verfahren für die Aufbereitung von MIC-Sieben zu entwickeln.

Durch die Vielfältigkeit der chirurgischen Fächer werden die Moduleinsätze für die Beschickungswagen spezifisch vorbereitet. Unterschiedliche farbliche Markierungen verhindern ein Verwecheln.

Die Moduleinsätze werden speziell für die einzelnen chirurgischen Fächer vorbereitet. Eine Verwechslung ist dadurch nicht gegeben. Es empfiehlt sich Markierungsetiketten zu verwenden, welche einer thermischen Desinfektion im RDG standhalten.

Die Mitarbeiter der ZSVA werden speziell für diese Aufgabe geschult. Der Nachweis erfolgt in einem eigenen Schulungspass. Die Tätigkeiten sind entsprechend der ÖNORM ISO 9001:2000 sowie der ONR 112069 definiert und in eigenen Verfahrensanweisungen festgelegt.

Anhand des chirurgischen Faches Gynäkologie, Minimal-invasive Chirurgie, Pelviskopie, wird ein Beispiel dargestellt.

Die Markierung erfolgt mittels Farbband. Es werden vier Einschubmodule verwendet und nummeriert. Die Beschriftung entspricht den Bezeichnungen der einzelnen OP-Instrumente. Jedes Instrument wird immer am selben Platz angebracht. Damit ist gewährleistet, dass das Instrument exakt und standardisiert aufbereitet werden kann.

Im Rahmen des Workshops werden die einzelnen Schritte praktisch vorgeführt. ◆

### Validation of MIS instruments as per ÖNORM EN 15883 and ÖNORM ISO 9001:2000

The Central Sterile Supply Department (CSSD) at Klagenfurt State Hospital reprocesses minimally invasive surgery (MIS) instruments for the following departments: general surgery, gynaecology, ear, nose and throat and ormaxillofacial surgery.

The manifold nature of the decontamination tasks involved poses a special challenge for the CSSD. As part of the validation and certification process, the CSSD quality assurance team decided to face this challenge by developing a standardised method for decontamination of MIS trays.

In view of the very different surgical disciplines involved the modular inserts are prepared specifically for the loading trolleys. Colour-coded markings are used to prevent a mix up.

The modular inserts are specially prepared for each individual surgical discipline, thus precluding any confusion. It is advisable to use indicator labels that will tolerate thermal disinfection in the WD.

The CSSD staff are given special training for this task, with evidence of this documented in each member's own training notebook. Working practices are defined in accordance with the Austrian standards ÖNORM ISO 9001:2000 and ONR 112069, and special standard operating procedures are compiled.

Below is an example based on the surgical discipline of gynaecology for minimally invasive surgical pelviscopy.

Marking is done on the basis of a coloured tape. Four insertion modules are used and numbered. The inscriptions used correspond to each OR instrument's designation. Each instrument is always positioned at the same site. This ensures that the instrument can be decontaminated in a precise and standardised manner.

The various steps are demonstrated during the workshop. ◆

Horst Taferner, Landeskrankenhaus Klagenfurt, ZSVA, St. Veiter Straße 47, 9026 Klagenfurt, Austria. E-mail: Horst.Taferner@kabeg.at



Abb. 1: Die Modulaufsätze werden mit Farbbändern markiert und nummeriert  
Fig. 1: The modular inserts are marked with coloured tapes and numbered

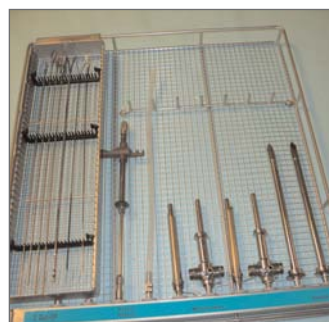


Abb. 2: Die Beschriftung entspricht den Bezeichnungen der Instrumente  
Fig. 2: The tape inscriptions correspond to the instrument designations

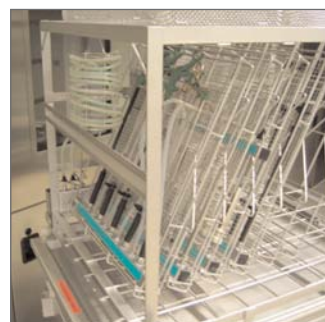


Abb. 3: Einzelne Module am Einsatzwagen vorbereitet und angedockt  
Fig. 3: Different modules are prepared and positioned at the insertion cart



Abb. 4: Alle MIC Instrumente müssen nach Herstellerangaben zerlegt werden  
Fig. 4: All MIS instruments must be dismantled as per manufacturer's instructions

# Workshops

Freitag, 4. Mai 2007, 11.00, 14.00 und 16.00

Thursday, 3 May 2007, 11.00, 14.00 and 16.00

## Workshop Proteinnachweis

### Workshop Protein Detection

H. Faber

Bei der Überprüfung der Reinigungsleistung von Reinigungs-Desinfektions-Geräten werden unter anderem Proteinnachweisverfahren eingesetzt. Für den Routinebetrieb ist vor allem eine möglichst schnelle und einfache Anwendung entscheidend. Im Rahmen des Workshops werden folgende Methoden vorgestellt bzw. die Möglichkeit angeboten, diese selbst auszuprobieren:

#### *HemoCheck-S (Pereg):*

Dieser Test ist sehr einfach und rasch (unter einer Minute) anzuwenden und liefert ja/nein Aussagen. Die Methode weist ausschließlich Blut – auch noch in sehr geringen Konzentrationen ( $\sim 1,1 \times 10^{-4} \mu\text{l}$ ) – nach, kann aber nicht generell für Proteinnachweise eingesetzt werden.

#### *Protect-M (Biotrace):*

Diese Methode ist ebenfalls sehr einfach in der Anwendung und liefert bei Konzentrationen ab  $5 \mu\text{g}$  Restprotein nach 45 Minuten bei  $37^\circ\text{C}$  Richtwerte, die einer 4-stufigen Skala zugeordnet werden können.

#### *BCA Protein Assay Kit (Pierce):*

In modifizierter Form kann dieser Test bei Raumtemperatur und ohne Spektrometer durchgeführt werden. Er liefert nach einer halben Stunde zuverlässige Ergebnisse, ist aber mit einem vergleichsweise hohen Vorbereitungsaufwand verbunden.

#### *Test-Kit für die Proteinbestimmung (Miele):*

Beim Test-Kit ist eine eindeutige Zuordnung der Ergebnisse mit freiem Auge sehr schwierig bzw. bei geringen Proteinkonzentrationen nicht möglich. Die Kombination mit einem tragbaren Reflektometer (RQflex plus 10) ermöglicht hingegen eine sehr genaue Bestimmung von Proteinmengen in weniger als 10 Minuten. ♦

Protein detection methods, among others, are used to verify the cleaning efficacy of washer-disinfectors. Rapid and swift use is particularly important for routine operations. In the course of the workshop the following methods will be demonstrated, while giving participants a chance to try these out themselves.

#### *HemoCheck-S (Pereg):*

This test is very simple and rapid (less than a minute) to use and yields a yes/no answer. The method detects only blood – even at very low concentrations ( $\sim 1,1 \times 10^{-4} \mu\text{l}$ ) – but cannot be used as a general method of protein detection.

#### *Protect-M (Biotrace):*

This method, too, is very easy to use and, as from concentrations of  $5 \mu\text{g}$  residual protein, it yields guide values after 45 minutes at  $37^\circ\text{C}$  which can be assigned to a 4-level scale.

#### *BCA Protein Assay Kit (Pierce):*

In its modified form, this test can be carried out at room temperature and without a spectrometer. After half an hour it produces reliable results but needs relatively a lot of preparation.

#### *Test Kit for Protein Detection (Miele):*

It is very difficult to evaluate the Test Kit with the naked eye or in the presence of low protein concentrations. However, using it in conjunction with a portable reflectometer (RQflex plus 10) yields very precise measurement of protein quantities in less than 10 minutes. ♦

Dr. Helmut Faber, Institut für angewandte Hygiene, Ursprungweg 160, 8045 Graz, Austria. E-mail: [faber@angewandtehygiene.com](mailto:faber@angewandtehygiene.com)

# Workshop Reiniger/Schaumverhalten

## Workshop Detergent/Foam Problems

W. Michels

Maschinelle Reinigungsmittel sollen keinen Schaum im Reinigungs- und Desinfektionsgerät entwickeln. Durch die Spülmechanik erzeugter Schaum bewirkt, wenn er von der Umwälzpumpe angesaugt wird, einen Spüldruckabfall. Die spülmechanische Reinigungswirkung kann dadurch deutlich reduziert werden. Im Spülwasser eingelagerte Luftblasen machen das Medium komprimierbarer, so dass die von den rotierenden Flügeln der Umwälzpumpe übertragene kinetische Energie, wie bei einer Feder, teilweise neutralisiert wird. Reinigungsmittel schäumen abhängig von ihrer Zusammensetzung entweder über den gesamten relevanten Temperaturbereich selbst nicht oder auf Grund des Tensidanteils nur im Temperaturbereich bis 40 °C. Oberhalb des Trübungspunktes bricht der Schaum zusammen und der Spüldruck ist dann wieder auf fast normalem Niveau. Ist dieses auf Grund ungeeigneter Tensidwahl nicht der Fall, muss die Prozesschemikalie als grundsätzlich ungeeignet für maschinelle Prozesse angesehen werden.

Blut selbst hat ein ausgeprägtes Schaumverhalten, so dass bei größeren Mengen, die mit den Instrumenten in das Reinigungs- und Desinfektionsgerät gelangen, ein ungünstiger Effekt sich addieren kann. Die Schaumentwicklung von Blut nimmt proportional der Blutmenge sowie der Temperatur zu. Eine partielle Entfernung von Blut durch eine kalte Vorspülung reduziert die Gefahr negativer Einflüsse durch Schaumentwicklung in der Reinigungsstufe.

Alkalische Reinigungsmittel können Blutinhaltsstoffe verseifen, wobei sich schaumaktive Reaktionsprodukte bilden. Diese können zu einem erheblichen Druckabfall bzw. zu einer starken Reduktion der Spülmechanik in der Reinigungsstufe führen. Ein erhöhter Wasserstand im Reinigungs- und Desinfektionsgerät kann die Schaumtoleranz erhöhen, d.h. in begrenztem Maße für die Stabilität des Spüldrucks Sorge tragen, da der Schaum dann weniger in die Umwälzpumpe eingesaugt wird. Es gibt aber auch alkalische Reinigungsmittel, die Tenside enthalten, welche eine Schaum dämpfende Wirkung haben.

Bei dem Workshop werden diese Effekte vorgeführt. Die Schaumbildung und ihre Auswirkungen werden visuell und akustisch wahrnehmbar sein. Zudem werden der Spüldruck und die Temperatur am Beladungswagen gemessen und die Auswirkungen von Schaumbildung anschaulich dargestellt. ♦

Abb. 1: Druckabfall nach Dosierung eines alkalischen Reinigers bei 40 °C auf Grund von Schaumbildung durch Verseifung

Fig. 1: A drop in pressure after dosage of an alkaline detergent at 40 °C due to foam formation resulting from saponification

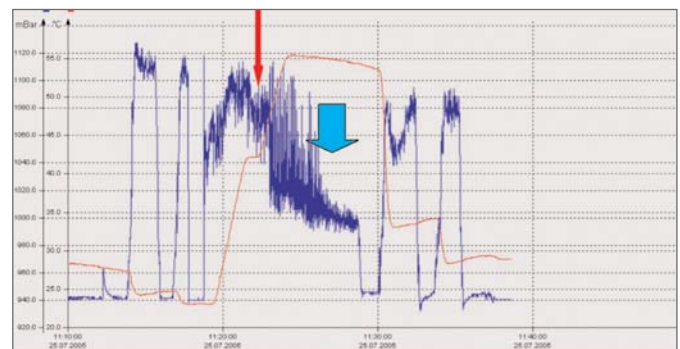
The detergents used for automated decontamination should not generate any foam in the washer-disinfector. Foam arising from the mechanical cleaning action can give rise to a fall in pressure if it is taken in by the circulation pump. This, in turn, can significantly detract from the mechanical cleaning action, thus adversely affecting the cleaning results. Any air pockets in the cleaning water will make the medium compressible so that the kinetic energy transmitted by the rotary arms of the pump, as in the case of a spring, is partially neutralised. Depending on their composition, detergents themselves do not generate foam throughout the entire relevant temperature range or, because of their surfactant content, only in the temperature range up to 40°C. Above the turbidity point the foam collapses and the cleaning pressure is then restored to almost the normal level. But if this does not happen because of an inappropriate choice of surfactant, the process chemicals must in principle be deemed to be unsuitable for automated processes.

Blood, in itself, is endowed with a pronounced foaming action and when present in large quantities that are introduced into the washer-disinfector it can have an unfavourable additive effect. The foaming action of blood increases proportionally to the blood quantity as well as the temperature. Partial removal of blood by a cold preliminary rinse reduces the risk of negative effects being exerted by foam during the cleaning step.

Alkaline detergents can saponify blood constituents, giving rise to foam-active reaction products. These can result in a major drop in pressure or in a huge reduction in the mechanical cleaning action during the cleaning cycle. A high water level in the washer-disinfector can increase foam tolerance, i.e. contribute to an extent to the stability of the cleaning pressure since less foam will be taken up by the circulation pump. But there are also alkaline detergents containing surfactants that have an anti-foaming effect.

These effects will be demonstrated in the course of the workshop. Foam formation and its effects can be both seen and heard. In addition, the cleaning pressure and temperature of the loading trolley will be measured and the effects of foam formation illustrated. ♦

Dr. Winfried Michels, c/o Miele Professional, Carl-Miele-Straße 29, 33332 Gütersloh, Germany. E-mail: winfried.michels@miele.de



# Workshop Prüfverfahren für RDG

## Workshop Test Methods for WD

A. Gruber, G. Maierl

**E**in zentrales Thema bei der Prüfung von Reinigungs-Desinfektionsgeräten ist die Beurteilung der Reinigungsleistung. Einerseits ist eine möglichst praxisnahe Anschmutzung wünschenswert, andererseits soll eine einfache Handhabung vor Ort, gute Reproduzierbarkeit und eindeutige Beurteilung gewährleistet sein. Die ISO/TS 15883-5 fasst die einzelnen länderspezifischen Methoden zusammen.

Im Rahmen des Workshops werden exemplarisch einige Prüfmethoden der ISO/TS 15883-5/Anhänge A und B praktisch vorgeführt und diskutiert. Ein RDG inklusive der benötigten Beladewagen steht zur Verfügung. Die Programme werden nach der Reinigungsphase für die Auswertung abgebrochen.

### *Chirurgische Instrumente:*

Prüfanschmutzung: Heparinisieretes Schafblut, mit Protaminsulfat reaktiviert.

Bei der Prüfung eines Verfahrens für chirurgische Instrumente wird pro Beladeebene ein Sieb mit 10 angeschmutzten Klemmen (gesteckte Gelenke) und 10 angeschmutzten Scheren (einfache Gelenke) verwendet. Die verbleibenden Positionen werden mit Füllmaterial (20 Instrumente je Sieb) beschickt.

Die Auswertung erfolgt optisch und bei Bedarf mit Hilfe einer Proteinnachweismethode.

### *Instrumente für die minimal-invasive Chirurgie:*

Prüfanschmutzung: Heparinisieretes Schafblut, mit Protaminsulfat reaktiviert.

Zur Simulation von starren Endoskopen werden Edelstahlrohre unterschiedlicher Dimensionen verwendet. Diese werden angeschmutzt und exemplarisch an die entsprechenden Düsen und Adapter angeschlossen.

Die Auswertung erfolgt optisch und unter Verwendung einer Proteinnachweismethode.

### *Anästhesiematerial:*

Prüfanschmutzung: MNE (Mehl, Nigrosin, Hühnerei)

Etwa die Hälfte des Materials einer Vollbeladung wird angeschmutzt, die verbleibenden Plätze werden normal bestückt.

Die Auswertung erfolgt optisch. ◆

**V**erification of the cleaning efficacy plays a pivotal role in testing washer-disinfectors. On the one hand, a test soil that as far as possible reflects everyday practice is desirable and, on the other hand, easy conductance on site, good reproducibility and unambiguous evaluation of results should be assured. ISO/TS 15883-5 summarises the various methods specific to the different countries.

In the course of the workshop examples of certain test methods based on ISO/TS 15883-5/ Annexes A and B will be demonstrated and discussed. A washer-disinfector (WD), together with the loading trolleys needed will be provided. Programmes will be interrupted for evaluation after the cleaning phase.

### *Surgical instruments:*

Test soil: heparinised sheep blood reactivated with protamine sulphate.

To investigate a method for surgical instruments, a tray with 10 soiled clamps (fitted joints) and 10 (pairs of) contaminated scissors (simple joints) will be used for each level of the load. The unoccupied positions will be fitted with filling material (20 instruments per tray).

Results will be evaluated through visual inspection and using a protein detection method, if necessary.

### *Minimally invasive surgery instruments:*

Test soil: heparinised sheep blood reactivated with protamine sulphate.

Stainless steel pipes of different sizes will be used to simulate rigid endoscopes. These will be contaminated and connected to the corresponding nozzles and adapters for demonstration purposes.

The results will be evaluated through visual inspection and using a protein detection method, if necessary.

### *Anaesthesia material:*

Test soil: MNE (flour, nigrosin, hen's egg)

Around half of the material contained in a full load will be contaminated and the remaining unoccupied positions will be equipped in a normal manner.

The results will be evaluated through visual inspection. ◆

Andreas Gruber, Institut für angewandte Hygiene, Ursprungweg 160, 8045 Graz, Austria. E-mail: faber@angewandtehygiene.com

# Workshops

## Samstag, 5. Mai 2007, 9.00

## Saturday, 5 May 2007, 9.00

### Workshop Prüfung RDG-E

### Workshop Testing Endoscope WDs

*H. Faber, U. Prüfert-Freese*

Der Fachausschuss Prüfwesen der ÖGSV erarbeitet zur Zeit eine Leitlinie zur Überprüfung von Reinigungs-Desinfektionsgeräten für thermolabile Endoskope. In Anlehnung an die prEN ISO 15883-4 bzw. ISO/TS 15883-5 werden dabei verschiedene Methoden diskutiert und letztendlich sollen einheitliche Prüfverfahren festgelegt werden.

Das Kernstück der Überprüfung stellt sicherlich die Kontrolle der Reinigungs- und Desinfektionswirkung der Endoskopkanäle dar. Im Rahmen des Workshops sollen exemplarisch einige Prüfmethoden vorgestellt und diskutiert werden.

#### *Variante A: PTFE-Prüfkörper*

Teflonschläuche von 2000 mm Länge und 1 bzw. 2 mm Durchmesser werden zur Simulation von Endoskopkanälen (Luft-/Wasser- bzw. Arbeitskanal) verwendet. Damit wird sowohl die Reinigungs- als auch die Desinfektionswirkung überprüft.

Die Präparation der Prüfkörper mit einer Mischung aus Prüfanschmutzung (Mehl – Nigrosin – Ei) und Bakteriensuspension bzw. die Rückgewinnung eventuell verbliebener Keime werden demonstriert.

#### *Variante B: PTFE-Schläuche + Prüfkammer*

Als Prüfkörper für die Desinfektionswirkung werden Teflon-Schläuche (Länge: 1500 mm + 200 mm; Innendurchmesser: 2 mm und 1 mm) und eine Prüfkammer (TOSI-Lumcheck) mit einem Keimträger, welcher mit einer Keimsuspension (*Enterococcus faecium* ATCC 6057) von  $10^{10}$  beimpft ist, verwendet. Nach Entnahme aus dem RD-Gerät werden die Keimträger aus den Prüfkammern entnommen und in sterile Behälter überführt. Aus der Rückkultivierbarkeit des Testkeims wird der Reduktionsfaktor bestimmt. ♦

The Expert Committee for Testing of the Austrian Society for Sterile Supply (ÖGSV) is currently drafting a guideline for testing the washer-disinfectors used to decontaminate heat-sensitive endoscopes. Based on prEN ISO 15883-4 and ISO/TS 15883-5, various methods are being discussed, with the ultimate aim being to define uniform test procedures.

The main focus of testing is to ensure that the cleaning and disinfectant efficacy can be verified for the endoscope channels. In the course of the workshop a number of test method examples will be demonstrated and discussed:

#### *Variant A: PTFE process challenge device (PCD)*

Teflon tubes with a length of 2000 mm and 1 mm and 2 mm diameter are used to simulate endoscope channels (air-water or operating channel). This serves to check both the cleaning and disinfectant efficacy.

Preparation of the PCDs with a mixture composed of the test soil (wheat flour, nigrosin and hen's egg) and bacterial suspension as well as recovery of any remaining bacteria will be demonstrated.

#### *Variant B: PTFE tubes and test chamber*

The PCDs used to demonstrate disinfectant efficacy are Teflon tubes (length: 1500 mm + 200 mm; internal diameter: 2 mm and 1 mm) and a test chamber (TOSI-Lumcheck) with a germ carrier inoculated with a bacterial suspension (*Enterococcus faecium* ATCC 6057) of  $10^{10}$ . After removal from the WD, the germ carriers are withdrawn from the test chambers and transferred to sterile containers. The reduction factor is calculated on the basis of the number of test organisms that can be recovered. ♦

*Dr. Helmut Faber, Institut für angewandte Hygiene, Ursprungweg 160, 8045 Graz, Austria. E-mail: faber@angewandtehygiene.com*