

St.Gallen / Dübendorf / Thun, 24. Mai 2004

Im Kampf gegen tückische Keime

Mikroorganismen in der Luft sind ein Risikofaktor – nicht nur bei chirurgischen Eingriffen, sondern auch bei der Verarbeitung von Lebensmitteln, Pharmaka und Kosmetika sowie auch im Hinblick auf die Erhaltung von Kulturgütern. Deshalb müssen in diesen Bereichen regelmässig und häufig Lufthygienekontrollen durchgeführt werden. Wie lassen sich diese Kontrollen jedoch, ohne hohe Kosten zu verursachen, auch von Laien durchführen? Die Empa zeigte an einer Tagung an der Empa-Akademie am 18. Mai, wie durch die Vorgabe von kostenoptimierten Qualitätsstandards im OP-Bereich einheitliche Bedingungen für alle Spitäler geschaffen werden können. Gemeinsam mit IngenieurInnen, ArchitektInnen, BetriebsplanerInnen, SpitalberaterInnen und ÄrztInnen will die Arbeitsgruppe H-forte unter der Leitung der Empa ein Zertifikat schaffen, das Spitalern optimale Hygiene in Operationssälen attestiert.

Bei vielen Tätigkeiten ist es äusserst wichtig, dass die Luft rein und mit möglichst wenigen Keimen belastet ist. Zu denken ist hier an das Lagern von Lebensmitteln, die nicht verderben dürfen, oder an das Aufbewahren wertvoller Kunstgegenstände, die vor Bakterienbefall und frühzeitigem Verfall geschützt werden müssen. Nicht zuletzt gilt das auch für Operationen, während deren immer Infektionsgefahr besteht. Umgebungshygiene ist jedoch – gerade auch im OP – sehr stark vom Verhalten des Personals und vom Zustand der Oberflächen abhängig. Die anwesenden Personen verstreuen ununterbrochen Teilchen mit anhaftenden Mikroorganismen in die Umgebung: Haare, Hautschuppen und beim Sprechen, Niesen und Husten «Flügge»-Tröpfchen. Je intensiver die Aktivitäten und je länger sie dauern, desto grösser wird die Anzahl der Keime in der Luft. Sedimentieren lebendige, vermehrungsfähige Mikroorganismen aus der Umgebungsluft auf einer Risikofläche, so entsteht Kontaminationsgefahr.

Bis ein Operationsraum betriebsbereit und seine Oberflächen so keimfrei wie nötig sind, müssen viele Tätigkeiten ausgeführt werden. Massnahmen müssen nicht nur hinsichtlich der Infrastruktur (Anlagen, Messinstrumente) ergriffen werden, auch bauliche Voraussetzungen (z.B. Belüftung) und die regelmässige Eigenkontrolle der Lufthygiene im OP müssen berücksichtigt und richtig geplant werden.

Zertifikat über die optimale Lufthygiene

Ziel der von der Empa geleiteten Arbeitsgruppe H-forte ist es, alle vom Erstellen, Betreiben und Benutzen betroffenen Personen in Qualifizierungs-Team einzubinden, um ein einzig gültiges Zertifikat zur Betriebsqualifikation zu erstellen. Die Arbeitsgruppe beurteilt, prüft oder validiert alle Faktoren und definiert einen einheitlichen Standard. Die umfangreichen Dokumentationen, die dabei von den einzelnen

Gruppen erstellt werden, fliessen in eine Gesamtvalidierungsstudie ein. Diese Studie bildet dann die Grundlage, auf deren Basis das Zertifikat erteilt wird.

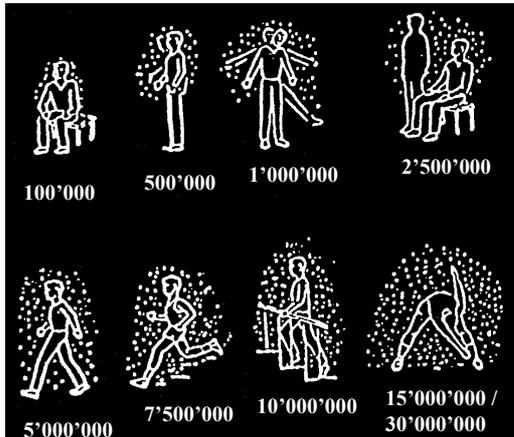
Um sich zertifizieren zu lassen, müssen Spitäler und andere Institutionen mit hohen Anforderungen an die Lufthygiene zuerst Daten über ihren Betriebszustand erheben. Für die Eigenkontrolle der Lufthygiene während der Operationen steht ihnen ein aussagekräftiges, zuverlässiges, preisgünstiges und einfaches Verfahren zur Verfügung, das die Abteilung für Hygiene der Universität Perugia in enger Kooperation mit der Empa entwickelt hat. Es arbeitet mit dem Standardindex IMA (Indice Microbio Aria, d.h. Luftkeimzahl) und dem von der Empa entworfenen Probenahmegerät Sed-Unit. Eine Sedimentationsplatte wird im OP für eine definierte Zeit der Luft ausgesetzt. Nach einer Inkubationszeit im Brutschrank können die Mikroorganismen, die bereits zu koloniebildenden Einheiten gewachsen sind, ohne weitere Hilfsmittel – auch von Laien – gezählt werden. Je nach Art des Risikobereichs (vom Ultrarein-Raum über eine Intensiv-Station bis zu einer Küche) darf das Ergebnis bestimmte Grenzwerte nicht überschreiten. Die Daten werden der an der Empa untergebrachten Zertifizierungsstelle H-forte zugestellt, welche die eingereichten Informationen analysiert und verwaltet. Wenn die Bedingungen erfüllt sind, erstellt sie ein Zertifikat, das belegt, dass alles unternommen wurde, um Biokontamination zu verhindern. ChirurgInnen können so in einem sicheren Umfeld operieren und PatientInnen sich mit einem sicheren Gefühl behandeln lassen.

Ansprechperson für inhaltliche Auskünfte

Dr. Ovidio Pitzurra, Abt. Technologietransfer, Tel. +41 71 274 76 71, E-mail: ovidio.pitzurra@empa.ch

Redaktion

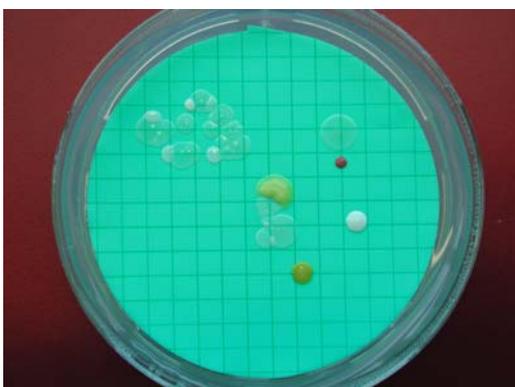
Martina Peter, Abt. Kommunikation/Marketing, Tel. + 41 44 823 49 87, martina.peter@empa.ch



Anzahl Teilchen, die während einer Minute bei verschiedenen Aktivitäten abgegeben werden (Daten: NASA)



Mikrobielle Luftüberwachung ist in einem Operationssaal sehr wichtig



Petrishale mit Mikroorganismen, welche nach Bebrütung im Brutschrank gut erkennbare Kolonien gebildet haben

Bilder und Text können in elektronischer Form bezogen werden bei martina.peter@empa.ch