



Starre Installation
zum Spülen
von beiden Augen.



BGIA

Berufsgenossenschaftliches
Institut für Arbeitsschutz

aus der forschung 01 2006

Mikrobielle Belastung von Augennotduschen

Das BGIA untersuchte die Frage, ob das Wasser aus fest installierten Augennotduschen in Laboratorien mit Mikroorganismen belastet sein kann. Nach vorläufigen Erkenntnissen wurden geringe Mikroorganismenkonzentrationen festgestellt. Es handelte sich dabei jedoch nicht um typische Erreger von Augeninfektionen.

Wenn ätzende Stoffe ins Auge gelangen, sollten sie rasch und mit sehr viel Flüssigkeit ausgewaschen werden. Für Laboratorien wird deshalb empfohlen, anstelle von Augenspülflaschen fest installierte Augennotduschen zu verwenden. Unzureichende Wartung dieser Installationen kann jedoch dazu führen, dass das im Notfall entnommene Wasser hygienisch nicht einwandfrei ist. Für das durch die Verätzung bereits geschädigte Auge besteht somit die zusätzliche Gefahr einer mikrobiellen Infektion. Um Empfehlungen zur Installation, zur Wartung und zum hygienisch einwandfreien Betrieb solcher Schutzeinrichtungen in Laboratorien geben zu können, wurde ihre mikrobielle Belastung an verschiedenen Bautypen untersucht.

Bisher wurden in vier Laborräumen des BGIA zwei Bautypen von Augennotduschen (mit flexiblen Schläuchen ausgestattete Einhandssysteme und starre Installationen) mikrobiologisch untersucht. Wasserproben wurden sowohl unmittelbar nach dem Betätigen der Einrichtungen als auch nach dreiminütigem Betrieb entnommen. Als Referenz zur Beurteilung der Ergebnisse wurden in gleicher Vorgehensweise Wasserproben aus normalen Wasserhähnen in denselben Laboratorien entnommen und untersucht. Um den Einfluss der Wartung durch regelmäßiges Spülen der Installationen beurteilen zu können, fanden zwei und vier Wochen nach der ersten weitere Probenahmen statt.

Die Wasserproben wurden im Labor auf ihren Gehalt an Bakterien und das Vorkommen von tierischen Einzellern, so genannten Amöben, untersucht. Dabei wurde besonders auf das Vorkommen von Pseudomonaden (z. B. Bakterien der Art *Pseudomonas aeruginosa*) und von Acanthamöben geachtet, die als Erreger von Augeninfektionen gefährlich sein könnten.

Die in verschiedenen Systemen ermittelten Bakterien-Gesamtkoloniezahlen waren vergleichsweise gering (maximal 3.000 KBE/ml; KBE = Kolonie bildende Einheiten). Im Erstlauf wurden sowohl bei den Augenduschen als auch bei den normalen Wasserhähnen stets höhere Organismenzahlen bestimmt als nach dreiminütigem Spülen der Installationen. Acanthamöben oder Bakterien der Art *Pseudomonas aeruginosa* waren in keiner der untersuchten Proben nachweisbar. Häufigeres Betätigen der Augenduschen in kürzerem Zeitabstand führte nicht zu einer Verringerung der Organismenkonzentration im Spülwasser. Unterschiede im Bakteriengehalt oder beim Vorkommen bestimmter Bakterienarten konnten bisher weder im Zusammenhang mit der Bauart der Augennotduschen noch mit ihrer Nutzungshäufigkeit festgestellt werden. Es gab jedoch Hinweise darauf, dass Einhandduschen mit flexiblen Schläuchen stärker mit Biofilmen bewachsen zu sein scheinen als Spüleinrichtungen, die aus starren Rohren bestehen.

Eine allgemein gültige Empfehlung zur Auswahl, Installation und Wartung von Augennotduschen kann aufgrund der wenigen bisher vorhandenen Daten derzeit nicht gegeben werden. Weitergehende Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen den verwendeten Materialien, den aufgewachsenen Biofilmen und der dadurch bedingten Belastung des Spülwassers sind vorgezogen.

Weitere Infos

BGIA, Fachbereich 2, Dr. rer. nat Annette Kolk,
E-Mail: bgia@hvbg.de, Fax: 0 22 41 / 2 31-22 34