

## Behaltet uns im Auge! – Bakterien auf Spaltlampen

**HFU veröffentlicht weltweit erste molekularbiologische Studie zur bakteriellen Kontamination von Spaltlampen. Spaltlampen gehören zu den wichtigsten Arbeitsgeräten eines Augenarztes oder Optikers. Sie ermöglichen es, ausgewählte Bereiche des Auges vergrößert zu betrachten und auf Erkrankungen zu untersuchen.**

Bei den Untersuchungen sitzen sich Patient und Arzt direkt gegenüber und haben intensiven Hautkontakt zu dem Gerät. „Daher liegt es nahe, dass Spaltlampen während der Benutzung mit Mikroorganismen, wie Bakterien, kontaminiert werden“, erläutert Prof. Dr. Markus Egert, der an Hochschule Furtwangen Mikrobiologie und Hygiene unterrichtet. Diese Keime stellen ein potentielles Infektionsrisiko dar.

Frühere Untersuchungen legen tatsächlich eine Kontamination der Spaltlampen-Oberflächen mit typischen Hautbakterien, wie Staphylokokken, nahe. Allerdings haben alle bisherigen Untersuchungen auf die Kultivierung von Mikroorganismen zurückgegriffen. „Derartige Untersuchungen erfassen leider immer nur einen Bruchteil der tatsächlich vorhandenen Mikroflora, da sich nicht alle Keime auf den typischen Nährmedien kultivieren lassen. Wir haben deshalb auf modernste molekularbiologische Methoden zurückgegriffen, die wir zuvor an ähnlichen Oberflächen wie Brillen und Mikroskopokularen etabliert hatten“, erklärt Studienleiter Prof. Egert.

Im Rahmen der Studie wurden 91 Abstrichproben von 46 Spaltlampen aus zwei Universitätsaugenkliniken mittels Hochdurchsatzsequenzierung bakterieller Gene analysiert. 82 Proben lieferten auswertbare Daten und wiesen insgesamt 3369 verschiedene Arten von Bakterien auf. Es dominierten Hautbakterien wie Cutibakterien, Corynebakterien und die bereits kulturell häufig nachgewiesenen Staphylokokken. Obwohl ein Einfluss von Parametern wie Patientendurchsatz am Gerät oder Länge des Reinigungsintervalls vermutet wurde, konnten keine Faktoren identifiziert werden, die einen steuernden Einfluss auf die Vielfalt der identifizierten Bakterien haben. Dies könnte aber auch der aktuellen Corona-Pandemie und ihren flankierenden strengen Hygienemaßnahmen (z. B. dem Tragen eines Mund-Nasenschutzes) geschuldet gewesen sein.

„Zu vielen der nachgewiesenen Bakteriengattungen gehören Arten, die ein pathogenes Potential haben und zu Augen- wie Hautkrankheiten führen können, insbesondere bei infektionsanfälligen Menschen. Daher unterstreicht unsere Studie, dass es wichtig ist, solche Kontaminationen im Auge zu behalten und Spaltlampen regelmäßig desinfizierend zu reinigen“, merkt Egert an. Dass sich die gefundenen Bakteriengemeinschaften auf der Arzt- und Patientenseite der Lampen oft ähnelten, legt zudem nahe, dass Bakterien diese Seiten wechseln können und Patienten wie Ärzte gleichermaßen gefährdet sind.

Ein wichtiges Ergebnis zum Schluss: Auf keiner der untersuchten 46 Lampen ließen sich die gefürchteten Antibiotika-resistenten *Staphylococcus aureus* Bakterien (MRSA) nachweisen. „Das ist für Patienten wie Ärzte eine sehr gute Nachricht“, fasst Egert zusammen. Zukünftige Studien sollen zusätzlich Viren, wie z. B. Adenoviren, ins Visier nehmen, die neben Bakterien zu den Hauptauslösern infektiöser Augenerkrankungen gehören.

Die neue Studie wurde durch ein Forscherteam der Hochschule Furtwangen, der Universität Tübingen und der Carl Zeiss Vision International GmbH, Aalen, erstellt und im Rahmen des CoHMed – Connected Health in Medical Mountains Projektes der Hochschule Furtwangen vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (Förderkennzeichen 13FH51021A). Erschienen ist sie in der open access Zeitschrift *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* mit dem Titel „Comprehensive Compositional Analysis of the Slit Lamp Bacteriota“; <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.745653>

---

### Pressemitteilung

19.11.2021

Quelle: Hochschule Furtwangen

---

### Weitere Informationen

