

Sabine Köpf

Dr. med.

## **Mikrobiologische Überwachungskulturen bei chirurgischen Intensivpatienten**

Geboren am 22.10.1973 in Karlsruhe

Reifeprüfung am 26.05.1993 in Berlin

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1993 bis SS 2000

Physikum am 17.08.1995 an der Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg

Praktisches Jahr in Heidelberg und Houston (Texas, USA)

Staatsexamen am 23.05.2000 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Hygiene

Doktorvater: Prof. Dr. med. H.K. Geiss

In einer prospektiven Untersuchung wurde im Zeitraum von Oktober 1996 bis April 1997 bei allen Intensivpatienten der chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg Rachen- und Analabstriche entnommen, um die Besiedlung mit 4 unterschiedlichen nosokomialen Problemkeimen (*Staphylococcus aureus*, Enterokokken, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*) zu erfassen.

Es galt festzustellen, ob über die Berechnung des von Saene 1995 eingeführten intrinsischen Pathogenitätsindex (IPI) das Risiko einer durch den Besiedlungskeim hervorgerufenen nosokomialen Infektion quasi im voraus erkannt werden kann und damit Möglichkeiten einer gezielten Prophylaxe abgeleitet werden können.

Bei 74 Patienten mit einer Mindestliegedauer von 3 Tagen wurden insgesamt 636 Abstriche entnommen und mikrobiologisch untersucht. Gleichzeitig erfolgte die prospektive Erfassung aller bei diesen Patienten auftretenden Infektionen.

Die Häufigkeit der Erregernachweise, der daraus errechnete IPI, sowie die Anzahl der durch diese Erreger bei den jeweiligen Patienten hervorgerufenen Infektionen lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Tab.35: Häufigkeit der Erregernachweise, der durch diese Erreger hervorgerufenen Infektionen und die daraus errechneten Pathogenitätsindizes

	Zahl der Patienten mit Nachweis	IPI	Zahl der Patienten mit entsprechender Infektion
<i>S. aureus</i>	6 (8%)	0,33	2
<i>E. faecium</i>	14 (18,9%)	0,29	4
<i>C. albicans</i>	62 (83%)	0,06	4
<i>P. aeruginosa</i>	25 (33,7%)	0,16	4

Der IPI liegt für *P. aeruginosa*, *E. faecium* und *S. aureus* im Bereich für potentiell pathogene Mikroorganismen (zwischen 0,1 und 0,3). Dies bedeutet, daß 1 bis 3 von 10 Patienten, die mit einem dieser Keime besiedelt sind, eine oder mehrere Infektionen mit diesem Keim während ihres stationären Aufenthalts entwickeln. *C. albicans* liegt im Bereich zwischen Niedrigrisiko- und potentiell pathogenen Keimen. Diese Keime verursachen, wenn sie nicht in hoher Konzentration auftreten, nur selten Infektionen.

Die Gesamtinfektionsrate lag bei 37,8% (Sepsis, Pneumonie, sonstige Infektionen). Auffällig ist der Blutkulturnachweis von *C. albicans* bei 4 Patienten, wobei die parallel durchgeführte Mykoserologie keinen Hinweis auf eine systemische Infektion ergab.

Bei 6 Patienten wurde *S. aureus* nachgewiesen, eine Infektion mit *S. aureus* trat bei 2 Patienten auf, keiner der nachgewiesenen Stämme war Methicillin-resistent (MRSA).

*E. faecium* wurde bei 18,9% der Patienten nachgewiesen. Mit dem Keim besiedelte Patienten hatten kein erhöhtes Risiko eine Infektion mit dem Keim zu erleiden. Es wurden keine Vancomycin-resistenten Stämme (VRE) isoliert.

33,7 % der Patienten waren mit *P. aeruginosa* besiedelt. Die künstliche Beatmung konnte als signifikanter Risikofaktor für eine Besiedlung und eine spätere Infektion mit *Pseudomonas aeruginosa* bestätigt werden ( $p < 0,0005$ ). Es wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer Besiedlung und der Überlebenswahrscheinlichkeit des Patienten festgestellt ( $p = 0,016$ ).

Bekannte Risikofaktoren für den Erwerb einer nosokomialen Infektion, wie die künstliche Beatmung konnten bestätigt werden. Die Liegezeit auf der Intensivstation war in dieser Untersuchung der einzige unabhängige statistisch signifikante Risikofaktor für den Erwerb einer nosokomialen Infektion ( $p < 0,0005$ ).

Insgesamt läßt sich sagen, daß die vorliegende Studie wegen des kleinen Kollektivs und des relativ kurzen Beobachtungszeitraumes nur begrenzte Aussagekraft hat. Die in die Studie eingeschlossenen Patienten spiegeln eine „Negativ“-Auswahl des natürlichen Patientenkollektivs wieder, da die Patienten, die länger als 3 Tage auf der Intensivstation verweilen, auch die besonders kranken Patienten sind. Dadurch kommt es in dieser Studie zu einer relativ hohen Rate (37,8%) an nosokomialen Infektionen.

Vergleicht man die Aussagekraft von mikrobiologischen Überwachungskulturen und Pathogenitätsindex für die Abschätzung eines möglichen Infektionsrisikos, so erwiesen sich die Verfahren als wenig hilfreich für das direkte Patientenmanagement.

Eine mikrobiologische Überwachung wäre allerdings für Patienten mit bestimmten Risikofaktoren, wie z.B. einer Intubation > 10 Tage, vorzuschlagen. Bei diesen Patienten sollte der Nachweis von *Pseudomonas aeruginosa* Eradikationsmaßnahmen wie die Instillation von Aminoglykosiden und ggf. eine Modifizierung der Antibiotikatherapie nach sich ziehen.