
Hardy-Thorsten Panknin

Stilles Mineralwasser:
Eine bislang unterschätzte Quelle von *Pseudomonas-*
aeruginosa-Infektionen auf Intensivstationen

Sonderdruck

www.anaesthesie-intensivmedizin.com

P. aeruginosa gehört zusammen mit *Staphylococcus aureus* und *E. coli* zu den am häufigsten isolierten nosokomialen Erregern auf Intensivstationen. Das Spektrum der von diesem typischen Feuchtkeim verursachten Erkrankungen reicht von Harnwegsinfektionen, Beatmungspneumonien und postoperativen Wundinfektionen bis hin zu Septikämien und Meningitiden. Aufgrund der immer ungünstiger werdenden Resistenzlage von *Pseudomonas aeruginosa* gestaltet sich die Therapie oft schwierig und langwierig - umso wichtiger ist die frühzeitige Erkennung und konsequente Ausschaltung von Umweltreservoirs des Erregers.

In einer aktuellen Studie aus Berlin berichteten der Hygieniker Dr. Tim Eckmanns und Kollegen über einen Ausbruch von *Pseudomonas aeruginosa* Infektionen, der ganz offensichtlich durch kontaminiertes Mineralwasser ausgelöst wurde. Der Ausbruch betraf 6 verschiedene Intensivstationen der Berliner Universitätsklinik Charité. Im einzelnen waren eine medizinische Intensivstation mit 24 Betten, eine Lebertransplantationsabteilung mit 10 Betten, drei interdisziplinäre Intensivstationen mit je 11-14 Betten sowie eine chirurgische Intensivstation mit 11 Betten betroffen. Das Hygienefachpersonal wurde zuerst von den Ärzten der medizinischen Intensivstation zu Hilfe gerufen, die eine Fallhäufung mit 7 *Pseudomonas-aeruginosa*-positiven Patienten beobachteten. Die Hygieniker veranlassten eine genetische Typisierung der *Pseudomonas-aeruginosa*-Isolate und konnten eine genetische Identität

bei 5 Isolaten nachweisen. Bei Screening-Untersuchungen der anderen Patienten wurden zwei weitere Patienten identifiziert, die mit diesem Klon kolonisiert waren. Zur Ermittlung der Infektionsquelle wurden 103 Proben aus dem unbelebten Umfeld der Patienten gewonnen, darunter Abstriche aus dem Syphon der Waschbecken sowie Wasser- und Flüssigkeitsproben von Ultraschallgel, Reinigungslösungen, Flüssigseife, Leitungswasser, Tee und Verneblerwasser.

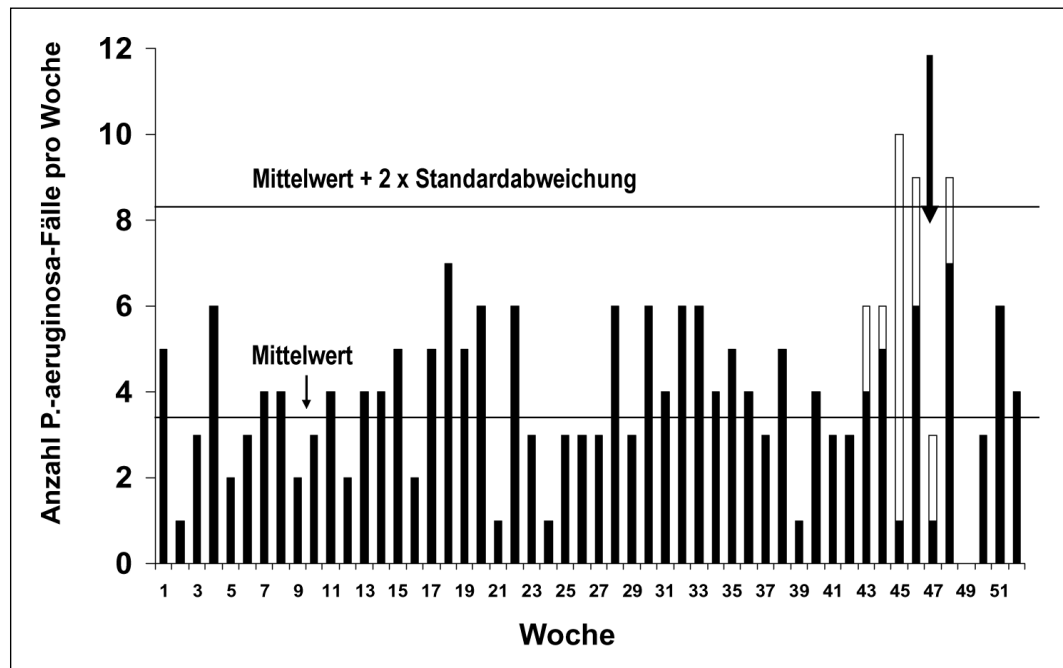
Pseudomonas aeruginosa konnte schließlich in einer 750 ml-Flasche von stillem Mineralwasser nachgewiesen werden. Der Erregertyp erwies sich bei der genetischen Typisierung als identisch mit den Patientenstämmen.

Am Tag 11 des Ausbruchs wurden daher sämtliche auf der Station vorhandenen Mineralwasserflaschen aus dem Verkehr gezogen. Die mikrobiologische Untersuchung weiterer Mineralwasserproben zeigte Wachstum des gleichen Erregers in 5 von 11 untersuchten Flaschen der gleichen Charge. Das Mineralwasser wurde auf der Station zur Auflösung von oralen Medikamenten und im Rahmen der oralen Flüssigkeitszufuhr verwendet. Obwohl die Verwendung des Wassers gestoppt wurde, konnte der gleiche Erregertyp in den folgenden 4 Wochen noch bei 12 weiteren Patienten nachgewiesen werden, von denen 5 an einer invasiven *Pseudomonas-aeruginosa*-Infektion erkrankten. Diese Patienten hatten sich bereits vor der „Verbannung“ des Mineralwassers auf der Station befunden.

ABBILDUNG 1:

Zeitlicher Verlauf des Ausbruchs.

Weißer Säulen: Genotypisch identische Ausbruch-Isolate, schwarze Säulen: Nicht zum Ausbruch gehörende Isolate. Pfeil: Verbot der Verwendung von Mineralwasser.



Die Analyse der Krankheitsfälle zeigte, dass bei 15 von 19 Patienten (78,9 %) eine invasive Infektion mit dem Erreger vorlag. In 12 Fällen handelte es sich um eine Pneumonie, in 3 um eine Wundinfektion. Vier Patienten waren lediglich mit dem Erreger kolonisiert. Drei betroffene Patienten verstarben während ihres Krankenhausaufenthaltes, davon einer in direktem Zusammenhang mit einer P.aeruginosa-assoziierten Beatmungspneumonie.

Die zeitliche Betrachtung des Ausbruchsgeschehens zeigte, dass sich die Inzidenz der Pseudomonas-aeruginosa-Fälle während der Phase der Fallhäufung verdoppelt hatte und nach der „Verbannung“ des Mineralwassers wieder auf die ursprüngliche Inzidenz zurückging (Abbildung 1).

SCHLUSSFOLGERUNG DER AUTOREN

Mit der Studie wurde erstmals nachgewiesen, dass neben Leitungswasser, Verneblerflüssigkeiten und Reinigungslösungen auch Mineralwasser als Quelle von P. aeruginosa in Betracht gezogen werden muss. Die Autoren empfehlen, Mineralwasser entweder regelmäßig mikrobiologisch zu untersuchen oder ganz auf dessen Verwendung zu verzichten. Als Alternative bietet sich beispielsweise steriles abgepacktes Flaschenwasser oder steril gefiltertes Leitungswasser an.

KOMMENTAR DES KORRESPONDIERENDEN REFERENTEN

Noch in den 1990er Jahren wurde auf Intensivstationen vielfach Kamillen- oder Pfefferminztee zur Mundpflege verwendet. Mehre-

re schwere Ausbrüche von Acinetobacter- und Klebsiella-Infektionen im Zusammenhang mit Mundpflege-Tee haben jedoch dazu geführt, dass die meisten Intensivstationen auf Mineralwasser umgestiegen sind. Problematisch bei der Verwendung von Tee war nicht so sehr die mikrobielle Belastung der Teeblätter - diese wurden durch das Aufkochen thermisch desinfiziert - als vielmehr die fehlende Desinfektionsmöglichkeit für Thermoskannen, an deren Gummirändern sich Biofilme ausbildeten. Die vorliegende Studie lässt allerdings an der Sicherheit von Mineralwasser ebenfalls Zweifel aufkommen. Andere Autoren haben gezeigt, dass die Verwendung von endständigen Sterilfiltern an Wasserhähnen die ökonomisch günstigere Variante im Vergleich zur Verwendung von sterilem Flaschenwasser darstellt. Es kann daher nur empfohlen werden, auf jeder Intensivstation ein oder zwei Wasserhähne zur zentralen Entnahme von sterilem Wasser mit Sterilfiltern auszustatten. Einmalfilter besitzen hierbei den Vorteil einer einfacheren Logistik und hohen Produktsicherheit.

QUELLE

Eckmanns T et al. An outbreak of hospital-acquired Pseudomonas aeruginosa infection caused by contaminated bottled water in intensive care units. Clin Microbiol Infect 2008

HARDY-THORSTEN PANKNIN
Badensche Str. 49
10715 Berlin
ht.panknin@tiscali.de



PABST SCIENCE PUBLISHERS
Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,
E-mail: pabst.publishers@t-online.de
www.pabst-publishers.de – www.anaesthesie-intensivmedizin.com