

# Antibiotika „weiser“ einsetzen

## Originalpublikationen

Lazarus B, Paterson D et al (2015) Do human extraintestinal *Escherichia coli* infections resistant to Expanded Spectrum Cephalosporins originate from food-producing animals? A systematic review. *Clin Infect Dis* 60:439–452

de Been M, Lanza V et al (2014) Dissemination of Cephalosporin resistance genes between *Escherichia coli* strains from farm animals and humans by specific plasmid lineages. *Plos Genetics* 10(12):e1004776

Der systematische Review zum Zusammenhang zwischen Antibiotikaaanwendung bei Nutztieren und Auftreten von resistenten Bakterien beim Menschen schloss 34 Studien ein:

- Sechs molekularepidemiologische Studien unterstützen den Transfer von Resistenz durch Über-

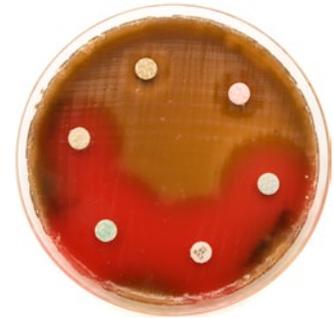
tragung der gesamten Bakterien (insbesondere bei Geflügel).

- 13 molekularepidemiologische Studien unterstützen die Transmission von Resistenz mit Hilfe von mobilen Elementen.
- 17 molekularepidemiologische Studien haben *nicht* den Transfer von Resistenz durch Übertragung der gesamten Bakterien oder von mobilen Elementen unterstützt.
- Vier epidemiologische Studien wiesen auf zoonotische Übertragung hin.

Insgesamt resümieren Lazarus et al., dass Evidenz existiert, dass ein Teil der menschlichen extraintestinalen ESBL-*E.coli*-Infektionen durch Lebensmittelproduzierende Tiere bedingt ist, insbesondere ausgehend von Geflügel, und zwar auf der Basis

der Übertragung des gesamten Bakteriums.

Dagegen spricht vor allem die Studie von de Been et al. aus den Niederlanden. Diese Autoren kritisierten das „Auflösungsvermögen“ der bisherigen Studien und verwendeten „whole genome“-Sequenzierungstechnologie zur Untersuchung der Fragestellung. Im Ergebnis konnten sie erhebliche Heterogenität zwischen humanen und Geflügel-assoziierten Stämmen zeigen. Im Unterschied dazu waren die Stämme von Schweinen und Schweinewirten nicht sehr unterschiedlich. Sie schlussfolgerten, dass Cephalosporin-Resistenz-Gene hauptsächlich jeweils unter Tieren und Menschen auf distinkten Plasmiden verbreitet werden. Trotzdem ist es auf jeden Fall notwendig, den gesamten Selektionsdruck durch Antibiotika-Anwendung, auch in der Landwirtschaft, zu reduzieren.



©: Guntars Grebezs/stockphoto.com

▲ Trotz komplexem Hintergrund läuft es darauf hinaus, Antibiotika sparsamer einzusetzen.

## Kommentar

Der mögliche Zusammenhang zwischen Antibiotikaaanwendung in der Landwirtschaft und dem Auftreten von Resistenzen beim Menschen ist viel komplexer als ursprünglich angenommen. Auf jeden Fall muss in beiden Bereichen dafür gesorgt werden, dass Antibiotika „weiser“ eingesetzt werden.

## ZVK-assoziierte Sepsis: CHX-imprägnierte Verbände

### Originalpublikationen

Safdar N, O'Horo J et al (2014) Chlorhexidine impregnated dressing for prevention of catheter-related bloodstream infection: A Meta-analysis. *Crit Care Med* 42:1703–1713

Maunoury F, Motrunich A et al (2015) Cost effectiveness analysis of a transparent antimicrobial dressing for managing central venous and arterial catheters in intensive care units. *PLoS One* 10(6):e0130439

Die Beiträge stammen aus dem Handbuch Intensivmedizin 2015 und entsprechen den Seminarunterlagen des 7. Intensiv Update 2015 der med update GmbH.

Med Klin Intensivmed Notfmed 2016 · 111:2–3  
DOI 10.1007/s00063-015-0126-8  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

Redaktion: S. Kluge, Hamburg

Im Sommer 2014 haben Safdar et al. ein systematisches Review zur Anwendung von Chlorhexidin (CHX) imprägnierten Verbänden über der Insertionsstelle von ZVK publiziert. Neun RCTs wurden eingeschlossen und zeigten eine signifikante Reduktion der ZVK-Sepsis (Relatives Risiko 0,60; CI95, 0,41–0,88,  $p=0,009$ ). Kollegen haben nun eine Untersuchung zur Kosteneffektivität der Anwendung von transparenten antimikrobiell imprägnierten Verbänden mit Hilfe von Monte-Carlo-Simulationen vorgelegt

(Maunoury et al.). Danach vermeiden die imprägnierten Verbände 1,8 Infektionen pro 1000 Patienten mit einer Number Needed to Treat (NNT) von 85 Patienten, und die Anwendung der Verbände war kosteneffektiv.

## Kommentar

Zumindest in Intensivstationen mit erhöhten ZVK-assoziierten Sepsisraten sollte der Einsatz der CHX-imprägnierten Verbände erfolgen.

# Strategien zur Infektionsprävention

## Originalpublikationen

Septimus E, Weinstein R et al (2014) Approaches for preventing healthcare-associated infections go long or go wide? *Infect Control Hosp Epidemiol* 35:797–801

Zingg W, Holmes A et al (2015) Hospital organisation, management, and structure for prevention of health care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *Lancet Infect Dis* 15(2):212–224

In ihren Empfehlungen zur Infektionsprävention weisen die US-Gesellschaften Society for Healthcare Epidemiology in America (SHEA) und die Infectious Diseases Society of America (IDSA) ganz klar auf die Priorität der horizontalen versus der vertikalen Präventionsmaßnahmen hin (Tab.). Sie schlussfolgern, dass aufgrund der epidemiologischen Situation bei den multiresistenten Erregern (MRE) und der Komplexität des Managens der Maßnahmen bei den verschiedenen Erregern und in den unterschiedlichen Bereichen des Gesundheitswesens der Fokus auf folgende Punkte gelegt werden sollte:

1. Anwendung robuster Qualitätsmanagement-Methoden zur zuverlässigen Umsetzung der Standardpräventionsmaßnahmen, die die Übertragung von MRE verhindern.
2. Sicherung der Umsetzung von Evidenz-basierten allgemein anzuwendenden Strategien (horizontale) wie Händehygiene, Antibiotic Stewardship und Reinigung/Desinfektion.
3. Anwendung von anderen, Evidenz-basierten, horizontalen Maßnahmen wie generelle Dekolonisation in Bereichen, wo deren Vorteile die Risiken und Kosten übersteigen.
4. Anwendung von vertikalen Strategien nur selektiv, wenn es um neue Erreger in einer Institution oder Region geht bzw. um Ausbrüche mit spezifischen Erregern zu stoppen.

### Kommentar

Diese Empfehlungen sprechen sich somit ganz klar gegen die großflächige Einführung eines generellen Screenings auf be-

stimmte Infektionserreger aus, sofern nicht die oben genannten Umstände vorliegen.

Im Ergebnis des Präventionsprojektes SIGN haben Zing et al. ein systematisches Review mit einem Expertenkonsensus zu den Faktoren der Infektionsprävention auf den Gebieten Krankenhausorganisation, Management und Struktur kombiniert. Zu den Risikofaktoren gehören: hohe Bettenbelegungsrate, Personalausstattung, Arbeitsbelastung, Beschäftigung von Leihpersonal, Zugang zu geeignetem Material und Equipment, geeignete Anwendung von Leitlinien, Aus- und Weiterbildung, Kontrollen, Surveillance und Feedback sowie multimodale multidisziplinäre Präventionsprogramme, die Verhaltensänderungen, Einbeziehung von „Champions“ und eine positive Organisationskultur.

### Kommentar

Leider sind viele der aufgezählten Punkte nicht durch belastbare Studien belegt. Es ist aber dringend notwendig, den Einfluss dieser Faktoren besser zu untersuchen.

## ► Beatmungsassoziierte Pneumonie

Eine Präventionsmaßnahme, die in den meisten Leitlinien zur Prävention der beatmungsassoziierten Pneumonie empfohlen wird, ist die subglottische Sekretabsaugung. In einer randomisierten kontrollierten Studie untersuchten Damas et al. erneut den Wert dieser Maßnahme in 5 Intensivstationen. 352 Patienten wurden randomisiert, 170 erhielten subglottische Absaugbehandlung und 182 nicht. Während der Beatmung wurde eine mikrobiologisch bestätigte Pneumonie bei 15 Patienten mit subglottischer Absaugung beobachtet (8,8 %) und bei 32 Patienten ohne Absaugung (17,6 %) ( $p=0,018$ ). Bezogen auf Beatmungstage betrug das Verhältnis 9,6 pro 1000 BAT und 19,8 pro 1000 BAT ( $p=0,0076$ ). Die Prävalenz des Endpunkts VAC (ventilator-associated condition) war 21,8 % in der subglottischen Absauggruppe und 22,5 % in der Kontrollgruppe ( $p=0,84$ ). Unter den 47 Patienten mit beatmungsassoziierte Pneumonie hatten 25 (58,2 %) eine VAC. Die Anzahl der Antibiotikage war 1696 in der subglottischen Absauggruppe (61,6 % der 2754 Intensivtage) und 1965 in der Kontrollgruppe (68,5 % von 2868 Intensivtagen) ( $p < 0,0001$ ).

### Kommentar

Es bleibt dabei, dass die routinemäßige Anwendung der subglottischen Absaugung bei allen beatmeten Intensivpatienten nicht eindeutig empfohlen werden kann und, dass die offene und die geschlossene Absaugung mögliche Alternativen darstellen.

Damas P, Frippiat F (2015) *Crit Care Med.* 43:22–30

**Tab.** Vertikale und horizontale Präventionsmaßnahmen. Adaptiert nach: Septimus et al (2014) *Infect Control Hosp Epidemiol.* 35:797–801.

Ansatz	Beispiele
<b>Vertikal:</b>	
Reduktion des Infektionsrisikos bezogen auf einen spezifischen Erreger	- Screening zur Identifikation von Carriern - Kontaktisolierung von mit diesen spezifischen Erregern kolonisierten oder infizierten Patienten - Dekolonisation von mit diesen spezifischen Erregern kolonisierten oder infizierten Patienten
<b>Horizontal:</b>	
Reduktion des Risikos bezogen auf eine Breite von Erregern (nicht erregerspezifisch)	- Standardmaßnahmen (z. B. Händehygiene) - Generelle Anwendung von Handschuhen und Schutzkleidung - Generelle Dekolonisation (z. B. CHX) - Antibiotic Stewardship - Reinigung und Desinfektion der Umgebung

## Korrespondenzadresse



**Prof. Dr. P. Gastmeier**  
Institut für Hygiene und Umweltmedizin  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Charitéplatz 1  
10117 Berlin  
petra.gastmeier@charite.de

## ► Veranstaltungshinweis



Köln, 23.–24.09.2016  
**Intensiv Update 2016**  
8. Internistisches Intensiv-Update-Seminar – Unter der Schirmherrschaft der DGIM, DGIIN, DIVI und ÖGIAIN  
www.intensiv-update.com