

ihrer familienfreundlichen Maßnahmen mit den Kosten der Maßnahmen bereits zum zweiten Mal nach 2004 saldiert. Geringere Personalfuktuation und entsprechend niedrigere Kosten für Anwerbung, Einstellung und Einarbeitung von neuem Personal sowie frühe Rückkehr aus der Elternzeit, geringere Ausfallzeiten und weitere Faktoren ergaben für das Jahr 2006 eine Kosten-Nutzen-Differenz von plus 136.720 Euro als Gewinn für das Unternehmen (s. **Abb. 2**). Öffentliche Mittel werden nicht in Anspruch genommen. Die Analysedaten können von der Klinik-Website heruntergeladen werden

(www.bgu-murnau.de). Auch Universitätskliniken nutzen zunehmend diese Vorteile bei der Gewinnung von guten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

Dieses Konzept der betriebseigenen Kinderbetreuung der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau lädt Kliniken zur Nachahmung ein. □

*Dr. Annegret Schoeller
Fachärztin für Arbeitsmedizin/
Umweltmedizin
Bereichsleiterin Arbeitsmedizin
Bundesärztekammer
Berlin*

Literatur:

Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau.
<http://www.bgu-murnau.de>.

Dobner P (2005). Rechnerische Darstellung der Kosten-Nutzen-Gegenüberstellung am Beispiel der Unfallklinik Murnau auf Basis der Studie "Betriebswirtschaftliche Effekte familienfördernder Maßnahmen". Prognos AG.
<http://www.bgu-murnau.de/Klinikdienste/Kindertagesstaette/index.php>

Zum Auftreten von multiresistenten Erregern mit der Carbapenemase NDM-1

In den letzten Jahren stehen Auftreten und Verbreitung von bakteriellen Infektionserregern, die gleich gegen mehrere Antibiotika resistent sind (Mehrfachresistenz), im Focus des öffentlichen Interesses. Dies betrifft insbesondere Erreger von Krankenhausinfektionen. Bisher waren es Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA), die vor allem für Ärzte in Krankenhäusern eine besondere Herausforderung darstellen. Weltweit kommen nun noch die sogenannten Gram-negativen Bakterien (benannt nach der Gram-Färbung im diagnostischen Labor) dazu, die eine Mehrfachresistenz entwickelt haben, u.a. auch gegen Beta-Laktam-Antibiotika der Carbapenem-Gruppe. Die Carbapeneme haben bisher auch dann gegen diese Erreger gewirkt, wenn alle anderen Präparate aus der therapeutisch wichtigen Gruppe der Beta-Laktame unwirksam waren.

Der Mechanismus, der diesem Resistenzphänomen zugrunde liegt, ist die Bildung eines Enzyms, das Carbapenem-Antibiotika zerstört (Carbapenemase). Gram-negative Bakterien erwerben diese Resistenz durch Aufnahme zusätzlicher Gene, sog. Resistenzgene. Diese Gene sind auf übertragbaren genetischen Elementen lokalisiert, den

Resistenzplasmiden, die zwischen den verschiedenen Gram-negativen Bakterien übertragen werden können.

Das Auftreten von Gram-negativen Infektionserregern, die Carbapenemasen bilden, ist an sich nicht völlig neu. International waren davon verschiedene Länder in unterschiedlichem Ausmaß betroffen. In Deutschland ist die Carbapenemresistenz noch selten.

Gegenwärtig führen Berichte über das Auftreten von multiresistenten Erregern mit der Carbapenemase NDM-1 („Neu-Delhi Metallo-Beta-Laktamase“) zu einem breiten Echo in den Medien. Die Erreger, die dieses Enzym bilden sind offensichtlich endemisch auf dem indischen Subkontinent. Wie aus Veröffentlichungen aus Großbritannien hervorgeht, wurden Erreger mit NDM-1 dort vor allem bei Patienten mit vorheriger ärztlicher Behandlung in Indien/Pakistan nachgewiesen.

In unserer Welt mit ausgeprägtem internationalen Tourismus, Handel und Wirtschaftsverflechtungen können sich, wie auch am Beispiel der neuen Grippe nachhaltig erlebt, Infektionserreger sehr schnell über Kontinente hinweg ausbreiten. Auch in Deutschland haben wir erste, bisher einzelne Nachweise für NDM-1 bildende Bakterien. Hier ist da-

rauf hinzuweisen, dass es, obgleich der Multiresistenz der Erreger, in begrenztem Umfang noch therapeutische Alternativen gibt (z. B. die Antibiotika Tigecyklin und Colistin).

Das Robert Koch-Institut hat ein System zur Überwachung des Auftretens und der Verbreitung resistenter Infektionserreger aufgebaut (ARS, Antibiotikaresistenz Surveillance Deutschland; <https://ars.rki.de>), das im Sinne eines Frühwarnsystems neuartige Antibiotikaresistenzen erfasst. Davon ausgehend nehmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Robert Koch-Institut und am Nationalen Referenzzentrum für Gram-negative Krankenhauserreger an der Ruhr-Universität Bochum (<http://memiserf.medmikro.ruhr-uni-bochum.de/nrz/index.html>) weitere Analysen an den Bakterien vor. Die weitere Verbreitung multiresistenter Erreger kann durch gezielte Maßnahmen der Krankenhaushygiene (www.rki.de > [Infektionsschutz > Krankenhaushygiene](#)) und durch eine auf die lokale Resistenzsituation abgestimmte Antibiotikatherapie wirksam begrenzt und verhindert werden. □

RKI