



MEDICAL RISK RADAR

Antibiotikaresistenz – Beurteilung der aktuellen Situation

Antimikrobiotika sind Arzneimittel, die zahlreiche Infektionen bekämpfen. Dazu gehören durch Bakterien (Antibiotika), Viren (antivirale Arzneimittel), Pilze (Antimykotika) und Parasiten (darunter Antimalariamittel) hervorgerufene Infektionen.¹ Beispielsweise waren Antibiotika beinahe ein Jahrhundert lang unverzichtbar zur Behandlung bakterieller Infektionen bei Menschen, was sie auf der ganzen Welt zu einem zentralen Bestandteil der modernen Medizin machte. In den letzten Jahren wies die Forschung jedoch nach, dass sie beginnen, ihre Wirksamkeit zu verlieren. Dies könnte möglicherweise die Gefahr für jeden beträchtlich vergrößern, der sich einer medizinischen Behandlung unterzieht.

Tatsächlich könnte Schätzungen zufolge bis zum Jahr 2050 die Mortalitätsrate aufgrund der antimikrobiellen Resistenz (AMR) von weltweit 700.000 Todesfällen jährlich auf erschütternde 10 Millionen pro Jahr hochschnellen. Zusätzlich zur Zahl der Todesfälle könnte bis zum selben Jahr die kumulative Auswirkung der AMR auf die Wirtschaftsleistung auf 100 Billion US-Dollar ansteigen.²

Das Antibiotikum Colistin ist ein erstklassiges Beispiel für die AMR, das aufzeigt, wohin die Reise geht: Viele Jahre lang wurde es wegen seiner nierschädigenden Nebenwirkungen am Menschen selten angewendet, obwohl es in der Tiermedizin umfangreich verabreicht wurde. In den letzten Jahren wurde Colistin für einige Patienten mit bestimmten, schwer zu behandelnden bakteriellen Infektionen jedoch wieder zu einer Reservetherapie, also zu einem letzten Mittel. Beunruhigenderweise – und den abnehmenden Effekt der Antimikrobiotika widerspiegeln – lässt die Wirksamkeit von Colistin nun nach.³

Darüber hinaus gaben Wissenschaftler im November 2015 das Auftauchen von *E.coli*-Bakterien in China bekannt, die das MCR-1-Gen tragen, das Bakterien resistent gegenüber Colistin macht. Eine Infektion mit *E.coli*-Bakterien kann eine Magen-Darm-Grippe (Gastroenteritis) und sogar Nierenversagen hervorrufen. Eine Studie in der medizinischen Zeitschrift *The Lancet* beschreibt dies als den „Bruch der letzten Antibiotikagruppe“.⁴ Bei einer Frau aus Pennsylvania in den USA wurden ebenfalls *E.coli*-Bakterien mit dem MCR-1-Gen gefunden. Obwohl sie sich nicht als resistent gegenüber allen Antibiotika erwiesen, befürchten die Wissenschaftler, dass dies – da sie ihre Colistin-Resistenz auf andere Bakterien übertragen können – die Gefahr vergrößert, dass sich panresistente Bakterien entwickeln könnten.⁵

Um die AMR zu bekämpfen, forderten Experten eine grundlegende Änderung bei der Art und Weise, wie Antibiotika konsumiert und verschrieben werden, zum einen durch die Senkung der Nachfrage.⁶ Dies kann durch Schulung der Menschen bewerkstelligt werden, damit sie verstehen, dass Antibiotika nur angewendet werden, sofern sie erforderlich sind. Dies sollte zusammen mit der Förderung der Impfstoffe verwirklicht werden. Darüber hinaus sollte es eine weltweite öffentliche Kampagne zur Steigerung des Bewusstseins für die AMR geben. Schließlich müssen wir – sei es durch besseren Zugang zu sauberem Wasser in Entwicklungsländern oder durch die Eingrenzung der Superbakterien in Krankenhäusern – die menschliche Hygiene verbessern, uns auf die Vorbeugung von Infektionen konzentrieren und die Diagnosestellung beschleunigen. Eine andere Möglichkeit, die Nachfrage zu senken, besteht in der erheblichen Verringerung der Anwendung von Antibiotika in der Landwirtschaft.

Zweitens müssen, um Infektionen zu bekämpfen, die resistent gegenüber Arzneimitteln sind, den Wissenschaftlern die Mittel gegeben werden, die Anzahl der wirksamen Antimikrobiotika zu erhöhen, um Infektionen zu besiegen, die zurzeit resistent gegen die bisherigen Arzneimittel sind. Dies erfordert einen ausreichend gut finanzierten „Globalen Innovations-Fonds“ zur Erforschung der AMR, bessere Investitionen in neue Arzneimittel und Verbesserungen der vorhandenen.

Drittens gründet der Erfolg für die Senkung der Nachfrage von Antimikrobiotika sowie für größere Investition in diese Medikamente auf der Schaffung einer globalen Koalition, die sich auf die AMR konzentriert – dies sollte von den G20-Staaten und der UN unterstützt werden. Natürlich wird all dies nicht billig werden. Eine neuere Schätzung für eine angemessen finanzierte weltweite Maßnahme gegen die AMR im Verlauf des nächsten Jahrzehnts beläuft sich auf etwa 40 Milliarden US-Dollar.⁷

Bis vor Kurzem standen resistente Infektionen hauptsächlich im Zusammenhang mit Krankenhäusern und Versorgungseinrichtungen. In der Zukunft könnten resistente Infektionen auch in der weiteren Bevölkerung von entwickelten Industrieländern angetroffen werden – dies wird sich auf die Mortalität und Morbidität sowie auf die Ressourcen der Krankenhäuser und die Gesundheitsausgaben auswirken, und zwar wegen der verbundenen Risiken in vier Schlüsselbereichen:

Erstens: weltweit auftretende, häufige bakterielle Infektionen, die früher als gutartig und „leicht zu heilen“ angesehen wurden. Zweitens könnte es Auswirkungen hinsichtlich lebensbedrohlicher Infektionskrankheiten wie z.B. Lungenentzündung, Tuberkulose, HIV und Malaria geben. Drittens besteht ein Risiko für „routinemäßige“ operative Eingriffe, die eine prophylaktische Antibiotikabehandlung erfordern (wie z.B. Kaiserschnitt oder Hüftersatz). Ein vierter Bereich, der betrachtet werden muss, betrifft Patienten, die aufgrund ihres gesundheitlichen Zustands gegenüber bakteriellen Infektionen besonders gefährdet sind und für die eine wirksame Antibiotikabehandlung entscheidend wichtig ist (beispielsweise Organtransplantationen und Chemotherapien zur Krebsbehandlung).

Es sollte jedoch darauf hingewiesen werden, dass vieles davon gemildert wird – wenn nicht sogar verhindert –, wenn neue Antimikrobiotika entwickelt werden und neue Möglichkeiten zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten, wie z.B. die Gentechnik, Realität werden.

In der Branche der Lebensversicherungen erfordert die AMR keine sofortige Maßnahme, sondern die engmaschige Überwachung der epidemiologischen und biologischen Entwicklungen innerhalb der nächsten 5 bis 10 Jahre. Eine langsam fortschreitende, aber dennoch signifikante Erhöhung der AMRbedingten Mortalität und Morbidität kann irgendwann die allgemeine Preisgestaltung von Lebensversicherungsprodukten beeinflussen. Risiko- und Leistungsprüfung müssen möglicherweise Krankheiten und Risiken bewerten, wie dies für Lebensversicherungen seit den Zeiten der Einführung von Antibiotika nicht mehr der Fall war. Relativ gutartige Erkrankungen müssen neu bewertet werden und fallen u.U. in andere Risikoklassen, da die AMR diese Erkrankungen eventuell unvorhersagbar macht – beispielsweise wenn aus einer einfachen Sinusitis eine beeinträchtigende oder sogar lebensbedrohliche Erkrankung wird.

Aufseiten der Krankenversicherung werden die Behandlungskosten den größten Nachteil der AMR ausmachen. Vergleichsweise billige Antibiotika, wie z.B. Penicillin, müssen durch Antibiotika ersetzt werden, die entweder mehr kosten oder den Patienten mehr Nebenwirkungen aussetzen, die dann zusätzliche Behandlungskosten generieren. Neue (und bitter notwendige) Antimikrobiotika oder Therapien zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten sind im Vergleich zu etablierten Therapien auch tendenziell erheblich teurer. Andere Folgen der AMR können in finanzieller Hinsicht einfach gemessen und ausgedrückt werden, wie z.B. mehr Tage im Krankenhaus und zusätzliche Kosten für diagnostische Tests.

Des Weiteren wird die AMR auch beträchtliche Auswirkungen auf die Infrastruktur im Gesundheitswesen ausüben, wobei die Kosten dafür schwieriger zu berechnen sind. Patienten, die mit einem resistenten Krankheitserreger infiziert sind, sollten isoliert und so rasch wie möglich behandelt werden, um die Ausbreitung der Infektion unter Kontrolle zu halten. Um die Resistenz zu kontrollieren, müssen die Krankenhäuser Zugang zu Isolierstationen bieten sowie Speziallabore, um AMR-Infektionen angemessen zu testen und schnell zu identifizieren. Der zeitliche und finanzielle Aufwand für die Sterilisation medizinischer Ausrüstung und Einrichtungen wird steigen und könnte insgesamt die Effizienz der Abläufe im Krankenhaus verringern. Betriebsausfälle aufgrund einer unkontrollierten Ausbreitung von resistenten Bakterien und die Notwendigkeit, Stationen oder sogar Krankenhäuser für Desinfektionsmaßnahmen zu schließen – wie es heutzutage bereits geschieht – könnten häufiger werden. All dies wird erhöhte Kosten im Gesundheitswesen zur Folge haben und sollte Gesundheitsdienstleister und Krankenversicherer ermutigen, dafür zu werben, dass Antimikrobiotika heutzutage vernünftig angewendet werden, z.B. indem unnötiges Verschreiben von Antibiotika gegen triviale Infektionen vermieden wird.

Zusammenfassend ist die AMR ein gutes Beispiel für ein medizinisches Risiko, das die Branche der Kranken- und Lebensversicherungen auf unterschiedliche Arten betrifft. Allerdings ist eine exakte Vorhersage über das Ausmaß der AMR schwierig; sie könnte vom Rückfall in eine Präantibiotika-Ära bis zur Entwicklung neuer Arzneimittel reichen, die diese Entwicklung mildern, wenn nicht sogar verhindern. Die medizinischen Experten für Leben und Gesundheit bei Munich Re beobachten sehr genau beide Aspekte der AMR.

Unsere Experten



Dr. Özer Bebek
Senior Medical Consultant
Tel.: +49 89 38 91-9780
obebek@munichhealth.com



Dr. Petra Robertson
Medical Consultant
for facultative underwriting of
complex and rare medical risks
Tel.: +49 89 38 91-6190
probertson@munichre.com

Literatur

¹ *Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report And Recommendations The Review On Antimicrobial Resistance*, Vorsitz: Jim O'Neill, Executive Summary, S. 10

² *Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report And Recommendations The Review On Antimicrobial Resistance*, Vorsitz: Jim O'Neill, Executive Summary, S. 4
<http://amr-review.org/>

³ *Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report And Recommendations The Review On Antimicrobial Resistance*, Vorsitz: Jim O'Neill, Executive Summary, S. 10

⁴ *Emergence of plasmid-mediated colistin resistance mechanism MCR-1 in animals and human beings in China: a microbiological and molecular biological study*, The Lancet: [http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(15\)00424-7/abstract](http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(15)00424-7/abstract)

⁵ Centers for Disease Control and Prevention: <http://www.cdc.gov/media/releases/2016/s0531-mcr-1.html>

⁶ *Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report And Recommendations The Review On Antimicrobial Resistance*, Vorsitz: Jim O'Neill, Executive Summary, S. 4-7

⁷ *Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report And Recommendations The Review On Antimicrobial Resistance*, Vorsitz: Jim O'Neill, Executive Summary, S. 7