

Globale Bedrohungen erfordern regionale und individuelle Lösungen

Infektionskrankheiten gehören auch im 21. Jahrhundert zu den größten Bedrohungen der Menschheit. Sie sind noch heute Ursache für ein Fünftel aller Todesfälle. Trotz der großen Fortschritte bei Prävention und Therapie dürfen die Anstrengungen in der Bekämpfung nicht nachlassen. *Von Michael P. Manns*

Vielzahl kennzeichnet Infektionskrankheiten. Die Vielfalt der Erreger – Bakterien, Pilze oder Viren –, die Vielfalt der Symptome und Krankheiten sowie die Vielfalt der zeitlichen Verläufe, die über Jahre beziehungsweise Jahrzehnte andauern können oder in den schlimmsten Fällen innerhalb weniger Tage zum Tod führen. Auch deshalb zählen Infektionskrankheiten immer noch und weltweit zu den größten Bedrohungen der Menschheit. Dafür stehen in den tropischen Ländern vor allem Durchfallerkrankungen im Kindesalter sowie Malaria, Tuberkulose, HIV- und Hepatitis-Infektionen. In den Industrienationen dagegen konnten Infektionskrankheiten im vergangenen Jahrhundert erfolgreich zurückgedrängt werden. Doch sie entwickeln sich in jüngerer Zeit zu einer neuen Bedrohung. Daran ist auch die moderne Medizin ursächlich beteiligt.

Antibiotika – die Waffen werden zunehmend stumpf

Eine zentrale Rolle spielen Antibiotika – die Medikamente, die Menschen mit bakteriellen Infektionen retten sollen. Insbesondere ihr zu breiter Einsatz beim Menschen und ihre unsachgemäße Verwendung in der Tierzucht lässt die Zahl multiresistenter Keime steigen, die vor allem für Krankenhäuser zum Problem werden. Eine relativ neue, aber zunehmende Herausforderung stellen sogenannte fakultativ-pathogene Infektionserreger dar – Bakterien und Viren, die für einen gesunden Organismus harmlos sind, doch für Menschen mit einem geschwächten Immunsystem gefährlich werden. Dazu zählen organtransplantierte Patienten oder solche mit chronisch-entzündlichen Erkrankungen, deren körpereigenes Immunsystem gezielt durch Medikamente – Immunsuppressiva genannt – geschwächt wird. Ein erhöhtes Risiko für fakultative Infektionen tragen ebenso Menschen mit einer besonderen Form der angeborenen Immunschwäche, welche bereits im Kindesalter zu lebensbedrohlichen Infektionen führen kann. Besonders gefährdet sind außerdem Personen mit der Immunschwächekrankheit Aids – bei ihnen infiziert und lähmt das HI-Virus das Immunsystem. Wenn sie nicht dauerhaft

erfolgreich behandelt werden, ist ihr Leben von Tumoren und fakultativen Krankheitserregern bedroht.

Heute Berlin, morgen Peking oder Manaus – Keime profitieren von der globalen Vernetzung und der gestiegenen individuellen Mobilität. Bekannte und vor allem neue Infektionserreger können sich innerhalb von Stunden bis Tagen auf dem gesamten Globus ausbreiten. Solche durch neue Krankheitserreger ausgelösten Krankheiten werden als „Emerging Diseases“ bezeichnet. Sie haben in den vergangenen Jahren immer

Keime profitieren von der globalen Vernetzung und der gestiegenen individuellen Mobilität.

wieder für weltweites Aufsehen gesorgt: der Ebola-Ausbruch in Westafrika oder die aus Asien stammende Vogelgrippe und die Sars-Epidemie stehen beispielhaft dafür. Dass solche Epidemien auch in unseren Regionen entstehen und zur Gefahr für den Einzelnen wie für eine gesamte Region werden können, haben vor wenigen Jahren die Ehec-Infektionen in Norddeutschland gezeigt: Aus Ägypten eingeführte Gemüsesprossen waren mit dem besonders pathogenen Darmbakterium Ehec kontaminiert. Ehec steht für Escherichia coli-Bakterien, die eine oft schwere hämorrhagische Enterocolitis auslösen können, eine schwere Darmentzündung, einhergehend mit blutigen Durchfällen.

Impfen – denn Vorbeugen ist deutlich besser als Heilen

Am wirkungsvollsten können Immunisierungen die Ausbreitung von Erregern verhindern. Es ist einer der größten Verdienste der Medizin, dass Impfungen im Kleinkin-

desalter zahlreiche lebensbedrohliche Infektionserreger bereits weltweit zurückgedrängt haben. Dazu gehören Tuberkulose, Masern, Mumps, Röteln, Windpocken, Diphtherie, Keuchhusten und Hepatitis. Die Pocken gelten heute als ausgerottet, und die Elimination der Kinderlähmung, kurz Polio bezeichnet, steht kurz bevor. Viele Bemühungen zielen heute auf die Verbesserung bestehender Impfstoffe, wie bei Tuberkulose, oder die Entwicklung fehlender Vakzine, wie bei Malaria.

Ohne Impfung gibt es keinen Schutz. Diese Tatsache gerät zusammen mit den zurückgedrängten Krankheiten leicht ins Vergessen. Impfmüdigkeit macht sich breit, und die Impfraten sinken. Diese kritische Entwicklung stellt das Gesundheitssystem vor Herausforderungen, denn nur ein hoher Prozentsatz von Geimpften der gesamten Bevölkerung führt zur sogenannten Herdenimmunität, dem Schutz nicht geimpfter Personen und somit einer gesamten Bevölkerung. Weitere Gründe, wie nicht ausreichender Zugang zum Gesundheitssystem bestimmter Bevölkerungsgruppen, tragen zu nicht ausreichenden Impfraten bei. Ausbrüche von vermeidbaren Infektionskrankheiten sind die Folge. So steigen in Deutschland seit einigen Jahren wieder die Zahlen von Masern-Erkrankungen. Nur eine konsequente Durchimpfung der Bevölkerung wird diese Problematik lösen können. Hier sind deutschlandweite und auch globale Impfstrategien und Kampagnen gefragt.

Therapien mit erhöhter Wirksamkeit und besserer Verträglichkeit

Es gilt zu berücksichtigen, dass es sich bei Infektionskrankheiten um ganz unterschiedliche Erreger handelt, seien es Bakterien, Pilze oder Viren. Zum anderen muss zwischen Infektion und Infektionskrankheit unterschieden werden. Eine Infektionskrankheit ist immer das Resultat eines Zusammenspiels von Infektionserreger, Mensch und dem individuellen Immunsystem des Betroffenen, das den Erreger als fremd erkennt und diesen mit seinen Mitteln wie Antikörper und Immunzellen im Rahmen einer Entzündungsreaktion aus dem Körper entfernen möchte. Erst diese Auseinandersetzung des Immunsystems mit dem Erreger bedingt eine Infektionskrankheit.

Neben der Vermeidung von Infektionskrankheiten durch Impfungen sind zielgerichtete Behandlungsstrategien essentiell. Gerade in jüngerer Zeit gab es besondere Fortschritte bei der Therapie: modernste Antibiotika, Antimykotika und in letzter Zeit auch Medikamente gegen Virusinfektionen haben hier verschiedenen Infektionskrankheiten den Schrecken des Todes genommen. So halten heute neue Medikamente HIV-Infektionen so weit in Schach, dass die Betroffenen die schweren Endstadien des Immundefizienz-Syndroms HIV/AIDS vermeiden können. Ein weiteres Beispiel ist die Behandlung der chronischen Hepatitis C, eine Infektion mit gravierenden Spätfolgen, die 70 Millionen Menschen weltweit betrifft. Als erste chronische Virusinfektion des Menschen ist die chronische Hepatitis C heilbar geworden. Durch eine Kombination von direkt-antiviralen Medikamenten können in der Regel über 95 Prozent der Patienten allein mit Tabletten geheilt werden. Da in abseh-

Als erste chronische Virusinfektion des Menschen ist die chronische Hepatitis C heute heilbar.

barer Zeit kein Impfstoff gegen Hepatitis C zur Verfügung stehen wird, gibt es inzwischen mehrere globale und regionale Eliminationsprogramme. Sie haben zum Ziel, diese Infektionskrankheit allein mit Medikamenten zu besiegen. Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat 2016 ihre Ziele zur globalen Elimination des Hepatitis-C-Virus bis 2030 formuliert: 90 Prozent der Hepatitis-C-Patienten zu diagnostizieren, 80 Prozent zu therapieren und somit 65 Prozent der Todesfälle durch Hepatitis C zu

verhindern. Ergänzt wird dieses Konzept durch nationale und Programme zur Mikroelimination. Hierunter versteht man die Behandlung von Bevölkerungsgruppen, die als besondere Risikogruppen den Ausgangspunkt neuer Hepatitis-Infektionen darstellen. Hierzu zählen HIV-Patienten, Menschen mit intravenösem Drogenkonsum, heute im internationalen Sprachraum als PWIDs bezeichnet („Patients Who Inject Drugs“), Homosexuelle („Men who have Sex with Men“ (MSM)) oder Insassen von Gefängnissen.

Strategien für zukünftige Herausforderungen

Infektionskrankheiten sind immer auch ein Wettlauf mit der Zeit, weil sich die Erreger durch Mutationen laufend verändern und sich in der globalisierten Welt rapide verbreiten können. Zukünftig werden noch mehr Anstrengungen nötig sein und alle zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Bekämpfung gezielt eingesetzt werden müssen, um die Ausbreitung von Infektionskrankheiten zurückzudrängen. Es gilt bei einer Therapie, den Erreger, den betroffenen Patienten, die Wirksamkeit eines Medikaments, die Therapiesicherheit und auch die Kosten sorgsam individuell abzuwägen und auszuwählen. In diesem Zusammenhang müssen auch mögliche Folgen wie Resistenzentwicklung durch Übertherapie berücksichtigt werden. Schließlich müssen auch die verfügbaren Impfstoffe zielgerichtet und strategisch klug eingesetzt werden, um maximalen Nutzen zu erzielen. Deshalb sind die wichtigen Voraussetzungen für die bestmögliche Prophylaxe und die erfolgreichste Therapie: zunehmende Personalisierung und Individualisierung. Dabei sollten weltweite Strategien und regionale Maßnahmen aufeinander abgestimmt werden.

Professor Dr. Michael P. Manns ist Direktor der Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH). Er ist zudem Klinischer Direktor des Helmholtz Zentrums für Infektionskrankheiten (HZI) in Braunschweig und Direktor des Zentrums für Individualisierte Infektionsmedizin (CIIM), Hannover.