

MED VET NET nimmt seine Arbeit auf

Information vom 1. September 2004

Jedes Jahr sterben nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation weltweit 14 Millionen Menschen an Infektionskrankheiten. Neben den Schmerzen und dem Leid, das diese Erkrankungen mit sich bringen, stellen sie eine erhebliche volkswirtschaftliche Belastung dar: Allein in der Europäischen Union belaufen sich die Kosten, die im Zusammenhang mit diesen Erkrankungen entstehen, jedes Jahr auf mehr als 6 Milliarden Euro.

Weit über 1.000 Spezies an Bakterien, Viren und Parasiten bergen ein potentielles Krankheitsrisiko für den Menschen. Mehr als die Hälfte von ihnen, die „Zoonoseerreger“, können vom Tier auf den Menschen übertragen werden, viele über Lebensmittel. Wohlbekannte Beispiele sind Salmonellen und *Campylobacter*, aber auch bestimmte Viren und parasitäre Erreger (Toxoplasmen, Trichinellen u.a.). Verändertes Verhalten und veränderte Ernährungsgewohnheiten, der globale Handel mit Lebensmitteln und der Ferntourismus tragen dazu bei, dass die Zahl der Zoonosen eher steigt als fällt.

Das europäische Forschungsnetz zur Verhütung und Bekämpfung von Zoonosen, kurz „MED VET NET“, das heute seine Arbeit aufnimmt, widmet sich diesem Problem. In dem Netz arbeiten mehr als 300 Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen, darunter auch Ärzte und Tierärzte, aus 16 wissenschaftlichen Einrichtungen in 10 europäischen Ländern. Für Deutschland ist das Bundesinstitut für Risikobewertung Partner des Netzwerks, das mit weiteren europäischen und US-amerikanischen Institutionen zusammenarbeiten wird. Das „virtuelle Institut“ soll den Sachverstand und die Ressourcen bündeln, die nötig sind, um die Probleme effektiv anzugehen. Das Netzwerk soll helfen, Doppelarbeit zu vermeiden, europäische Ansätze und Verfahren für Forschung und Überwachung zu fördern und eine transatlantische wissenschaftliche Allianz aufzubauen.

Finanziert wird MED VET NET von der Europäischen Union. 14,4 Millionen Euro stehen für eine Projektlaufzeit von 5 Jahren zur Verfügung. Es folgt ein Überblick über die Einrichtungen, die im Netzwerk vertreten sind, über Zuständigkeiten sowie über die Forschungsthemen, denen sich MED VET NET vorrangig widmen wird.

Krankheiten, die vom Tier auf Menschen übertragen werden können (Zoonosen), sind Ursachen für viele unserer schwerwiegenden Probleme im Bereich der öffentlichen Gesundheit. Nahezu zwei Drittel aller bekannten humanpathogenen Erreger werden auf diesem Weg auf den Menschen übertragen. Die Europäische Union (EU) hat vor kurzem 23 Erreger von Zoonosen benannt, die von den Mitgliedstaaten sowohl beim Menschen als auch in Tierpopulationen überwacht werden sollen. Viele dieser Krankheitserreger werden über Lebensmittel übertragen, oder ihre Reservoirs sind die Nutztiere.

Die Lebensmittelproduktion ist eine zunehmend globale Industrie, und die mikrobiologische Sicherheit der Lebensmittel ist von der EU als ein bedeutendes öffentliches Gesundheitsziel festgelegt worden.

Die Forschung zur Verhütung und Bekämpfung von Krankheitserregern, die über Lebensmittel übertragen werden, muss sich auf alle Stufen der Nahrungskette vom Stall bis zum Teller des Verbrauchers (Farm to Fork-Konzept) erstrecken. Traditionell ist die Zoonosenforschung jedoch durch starke Zersplitterung gekennzeichnet. Das Sechste Rahmenprogramm der EU hat deshalb 14,4 Millionen Euro über einen Zeitraum von fünf Jahren zur Verfügung gestellt, um ein Exzellenznetz für integrierte Forschung zur Verhütung und Bekämpfung von

Zoonosen aufzubauen. Dieses als MED NET VET bezeichnete Forschungsnetz nimmt seine Arbeit am 1. September 2004 auf.

MED VET NET umfasst:

- 16 europäische Partner, darunter 10 veterinärmedizinische Referenzlaboratorien und 7 öffentliche Gesundheitsinstitute
- 10 europäische Länder
- die Gesellschaft für angewandte Mikrobiologie (Society für Applied Microbiology, SfAM), die für die Kommunikation im Netz verantwortlich ist
- die französische Agentur für Lebensmittelsicherheit in Paris (AFSSA) als Projektkoordinator
- eine gewählte Projektleiterin, Diane Newell (Agentur für Veterinärmedizinische Laboratorien, VLA, Großbritannien)
- ein Präsidium (Governing Board) mit Vertretern der einzelnen Partner auf Direktorebene, um eine wirkungsvolle Integration aller Partner sicherzustellen
- ein Koordinationsforum mit wissenschaftlichen Vertretern aller Partner für die Entwicklung, Beauftragung und Umsetzung gemeinsamer wissenschaftlicher Strategien und Forschungsprojekte.

Zunächst sind mehr als 300 führende Wissenschaftler mit den erforderlichen einander ergänzenden Sachkenntnissen und Kompetenzen ermittelt worden. Unter diesen Wissenschaftlern sind Tierärzte, Ärzte, Lebensmittelwissenschaftler, Bakteriologen, Virologen, Parasitologen, Molekularbiologen, Fachleute für Risikoanalyse, Epidemiologen, Statistiker, Bioinformatiker und Wirtschaftswissenschaftler. Sie sollen innerhalb eines „Virtuellen Instituts“ zusammenarbeiten. Das Forschungsnetz wird Projekte in sieben Bereichen durchführen. Drei davon werden fachübergreifend sein:

1. Aufbau des Virtuellen Instituts
2. Sicherstellung einer strategischen wissenschaftlichen Integration
3. Verbreitung des Wissens

Die anderen vier Tätigkeitsbereiche werden sich auf gemeinsam durchgeführte Forschungsprojekte in den folgenden Bereichen konzentrieren:

- Epidemiologie
- Wechselwirkung zwischen Wirt und Erreger
- Diagnostik (Nachweis, Erregercharakterisierung) und Bekämpfung
- Risikoanalyse

In den ersten 18 Monaten werden 11 Forschungspakete aus diesen vier Tätigkeitsbereichen zu sehr unterschiedlichen Themen finanziert werden.

In MED VET NET arbeiten Wissenschaftler und nicht Institute zusammen. Das Netz bietet eine angemessene Plattform für Wissenschaftler aus ganz Europa und zahlreichen Disziplinen, um Wissen und Erkenntnisse auszutauschen und auszubauen, Kooperationsprojekte zu entwickeln und gemeinsame Forschungsergebnisse innerhalb und außerhalb des Netzes vorzustellen. Ein umfassendes wissenschaftliches Netzwerk wird die Grundlage für ein künftiges Europäisches Zoonosen-Institut bilden..

Zoonosen sind seit jeher eine Gefahr für den Menschen. Neuere Entwicklungen haben aber gezeigt, dass diese Risiken durch folgende Faktoren beeinflusst und verändert werden können:

- Ferntourismus
- internationaler Tier- und Lebensmittelhandel
- zunehmendes Vordringen von Mensch und Tier in bisher unbewohnte Habitate (z.B. Urwälder)
- zunehmender Kontakt von Menschen mit exotischen Tieren, die als Haustiere gehalten werden
- Veränderungen der Viehhaltung einschließlich Intensivierung der Haltungssysteme
- Veränderungen der menschlichen Essgewohnheiten und der Lebensmittelzubereitung
- Mutationen, die zu einer erhöhten Virulenz von Mikroorganismen führen
- Entstehung neuer Übertragungswege durch geänderte Technologien
- Anstieg von gegenüber Erregern anfälligeren menschlichen Populationen (z.B. durch Zunahme des Lebensalters)

Mehr als 75 Prozent der neuen und erneut auftretenden Infektionen sind Zoonosen, und einige von ihnen haben schwerwiegende globale Folgen, wie etwa SARS.

Einrichtungen, die im MED VET NET vertreten sind:

1. Centraal Instituut voor Dierziekte Controle – Lelystad (CIDC), Niederlande
2. Universidad Complutense de Madrid (UCM), Spanien
3. Danmarks Fødevare- og Veterinærforskning (DFVF), Dänemark
4. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Deutschland
5. Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), Frankreich
6. Health Protection Agency (HPA), Großbritannien
7. Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid B.V., Niederlande
8. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Microbiología (ISCIII), Spanien
9. Istituto Superiore di Sanita (ISS), Italien
10. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Niederlande
11. Państwowy Zakład Higieny (PZH), Polen
12. Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA), Polen
13. Society for Applied Microbiology (SfAM), Großbritannien
14. Statens Serum Institut (SSI), Dänemark
15. Veterinary Laboratories Agency (VLA), Großbritannien
16. Veterinärmedizinisches Forschungsinstitut (VMRI), Ungarn

Zentrale Forschungsthemen von MED VET NET

1. Verotoxin-produzierende *E. coli* (am bekanntesten *E. coli* O157)
Diese Bakterien leben im Verdauungstrakt von Tieren, insbesondere Rindern und Schafen, aber auch von Heimtieren und Wildvögeln. Beim Menschen können die von *E. coli* gebildeten Toxine schwere Erkrankungen mit zum Teil tödlichem Verlauf auslösen. Kleinkinder und ältere Menschen sind besonders gefährdet. Größere Ausbrüche über fäkal-kontaminierte Lebensmittel sind häufig.
2. Europäische Fledermaus-Lyssaviren
Diese Tollwut auslösende Virengruppe wurde erst kürzlich entdeckt. Die Viren werden primär von Fledermäusen übertragen. Erkrankungen sind für den Menschen tödlich. Es

fehlt an Daten und Methoden, um die Risiken für frei lebende Tiere, Nutztiere und den Menschen zu bewerten.

3. Campylobacter

Die meisten in Europa gemeldeten Lebensmittelvergiftungen werden durch *Campylobacter*-Keime ausgelöst. In Großbritannien gibt es schätzungsweise 500 000 Fälle pro Jahr. In Deutschland wurden im Vorjahr (2003) 47.876 Fälle gemeldet. *Campylobacter*-Enteritiden sind hier somit nach den Salmonellen die zweithäufigsten potenziell mit Lebensmitteln assoziierten Erkrankungen.) Meist wird die Infektion in Verbindung mit fäkal kontaminiertem Geflügelfleisch gebracht, aber auch andere Haus- und Heimtiere sind Träger des Erregers. Ein besseres Verständnis der Pathogenitätsmechanismen dieses Keims wäre erreichbar, wenn standardisierte Schnelldiagnostikmethoden für pathogene Stämme zur Verfügung stünden.

4. Antibiotikaresistenz

Die zunehmende Resistenz von Salmonellen und anderen Bakterien gegenüber Beta-lactam-Antibiotika und ihre Folgen für die menschliche Gesundheit werden ein weiteres Forschungsthema sein. Penicillin und Cephalosporine sind Beispiele für diese Klasse von Antibiotika. Sie werden in großem Umfang zur Behandlung von Infektionserkrankungen beim Menschen eingesetzt. Viele humanpathogene Keime weisen inzwischen aber eine Beta-lactam-Resistenz auf. Da die Antibiotika auch zur Behandlung von Nutztieren eingesetzt werden, ist die Beschaffung von Daten zur Verbreitung der Resistenz bei Nutztieren und zu den Auswirkungen auf den Menschen erforderlich.

5. Übersicht über lebensmittelbedingte Infektionen in Europa (Pulsnet Europe)

Durchfallerkrankungen, die durch Salmonellen, *E. coli* O157 oder Listerien verursacht worden sind, werden mit einer molekularen Typisierungsmethode und einem Internet-basierten Kommunikationssystem verfolgt, um mögliche Zusammenhänge zwischen verschiedenen Einzelbefunden aufzudecken. Dies geschieht auf der Grundlage von Strategien, die von den Centers for Disease Control (CDC) in den USA entwickelt wurden,

6. Nachweis und Bekämpfung von Cryptosporidien

Dieser Parasit ist eine der Hauptursachen für Häufungen von Infektionen, die über Wasser übertragen werden. Er kann in den Eingeweiden von Menschen und Tieren leben und wird über den Stuhl infizierter Menschen oder Tiere übertragen. Die Aufnahme von ungechlortem, mit Faeces (Stuhl bzw. Kot) von Menschen oder Nutztieren kontaminiertem Wasser ist der primäre Übertragungsweg. Der Parasit ist gegenüber Umwelteinflüssen äußerst resistent und schwer zu bekämpfen.

7. Risikobewertung und kosteneffektive Verhütungs- und Bekämpfungsstrategien für die Entscheidungsfindung im Bereich der Lebensmittelsicherheit

Die Integration dieser zwei wichtigen Disziplinen wird politische Entscheidungsträger in die Lage versetzen, ihre Entscheidungen zur Lebensmittelsicherheit zu optimieren.