



hmm-newsletter 6

(vom 01.09.2014)

„RÜCKKEHR“ DER SEUCHEN – SIND WIR VORBEREITET?

Reinhard Würzner, Sektion HMM
Reinhard.Wuerzner@i-med.ac.at
unter Mitwirkung von
Astrid Mayr, Sektion HMM
Astrid.Mayr@i-med.ac.at

FACT BOX

- Verschiedene Seuchen laufen derzeit z.T. dramatisch ab - aber eben außerhalb Europas! Durch die heutige Mobilität besteht jedoch das Risiko einer Einschleppung auch nach Österreich.
- Experten fürchten besonders die gut von Mensch zu Mensch und ganz besonders die respiratorischen (d.h. über die Luft übertragenen) Erkrankungen und weniger Vogelgrippe, MERS und EBOLA.
- Durch korrektes hygienisches Verhalten im Alltag und im Krankenhaus können diese Seuchen am Besten eingedämmt werden!

VORBEMERKUNG

Seuchen kehren derzeit nicht wirklich zurück – sie begleiteten den Menschen immer schon während seiner ganzen Evolution. Durch die Einführung der Antibiotika, die bessere Hygiene und die Verfügbarkeit von Impfungen (siehe Newsletter 5) meinte man die Seuchen zurückgedrängt zu haben. Nach den Hiobsbotschaften in Presse und Fernsehen im ersten Halbjahr 2014 über Vogelgrippe, MERS und EBOLA und erscheint diese reale Bedrohung wieder zurückzukehren, obwohl diese nie weg war.

Diese Abhandlung gibt einen kurzen historischen Überblick über Seuchen (I), definiert dann die besonders gefürchteten Erreger (II), erklärt die Handicaps, die Vogelgrippe MERS und EBOLA haben, die dafür ursächlich sind, dass diese Erkrankungen trotz ihrer hohen Sterblichkeit zum jetzigen Zeitpunkt doch eher weniger bedrohlich sind, als kolportiert (III) und skizziert dann Maßnahmen im öffentlichen Leben (IV) und im Krankenhaus (V), die diese Seuchen eindämmen können. Die gute Nachricht jetzt schon: Nicht die Molekularbiologie oder teure modernste Technik, sondern die einfachsten (und auch viel billigeren) hygienischen Maßnahmen sind das beste Mittel gegen Seuchen.

I. Historischer Überblick über Seuchen

Seuchen haben den Menschen von Anbeginn begleitet und auch die Geschichte der Menschheit entscheidend beeinflusst. Eine Auswahl findet sich in Tabelle 1.

Tab. 1: Zeittafel ausgewählter Seuchen.

Seuche	Jahr	Besonderheit
Pest	1350	1/3 der europäischen Bevölkerung stirbt
Syphilis	1492	Entdeckung Südamerikas bringt neue Erreger nach Europa
Cholera	1892	Letzte große Cholera-Epidemie in Europa – Wasserhygiene!
Influenza	1918	Spanische Grippe H1N1 fordert >30 Mill. Tote, mehr als 1. Weltkrieg
HIV	1980	„Safer sex“ als wirksamste Prävention, >20 Mill. Tote bisher
BSE	1995	Höhepunkt überschritten, nur noch Einzelfälle, <200 Tote bisher
Influenza	1997	Erste Fälle der Vogelgrippe H5N1, <400 Tote bisher in 17 Jahren
SARS	2003	Weltweite Pandemie dauerte nur ½ Jahr, <1000 Tote
Influenza	2009	Erste Fälle der Schweinegrippe H1N1v, >10.000 Tote bisher
EHEC	2011	Epidemie in Nord-Deutschland, nur Wochen, alimentär, ~50 Tote
Influenza	2013	Erste Fälle der Vogelgrippe H7N9, <200 Tote bisher
MERS	2014	Erste Fälle des Middle East Respir. Syndrome, <300 Tote bisher
EBOLA	2014	Schwerster und breitester Ausbruch in W-Afrika, >1000 Tote bisher

II. Merkmale erfolgreicher Seuchen

Im Jahr 2011 wurde der Norden Deutschlands überraschend von einer Seuche befallen, die ~50 Todesopfer forderte. Obwohl die genaue Herkunft für die ersten Wochen ungeklärt blieb, war doch recht schnell klar, dass es sich um eine alimentäre Seuche handelte, die mit dem Verzehr von Salat assoziiert war. Dies und die Tatsache, dass es kaum Mensch-zu-Mensch Übertragungen gab (und diese „nur“ fäkal-oral, also über den Verdauungstrakt) führte recht schnell zum Sistieren der Seuche. Eine explosionsartige Ausbreitung einer Seuche hingegen geht in der Regel über die Luft (Tröpfchen; respiratorische Übertragung).

In den letzten Monaten gab es auch wiederholt Meldungen von Seuchen in Gebieten, wo sie bisher nicht existierten. Die auf den Inseln östlich von Afrika endemische Chikungunya-Erkrankung wütet seit diesem Sommer nun auch in der Karibik. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Überträger, eine Mückenart, sich eine neue ökologische Nische erkämpft hat, ähnlich wie bei der explosiven Ausbreitung der West-Nil-Erkrankung in den USA 1999-2002. Eine Pandemie ist bei Chikungunya aber auch nicht zu befürchten, da jeder Infizierte gestochen werden muss und es keine Mensch-zu-Mensch Übertragungen gibt.

Sexuell übertragbare Erkrankungen sollten ebenfalls keine globale Bedrohung darstellen; allerdings sieht man am Beispiel HIV wie eine präventiv relativ einfach zu bekämpfende Seuche („safer sex“ (Kondome) schützt zu 99%) sich nichtsdestotrotz doch weiter ausbreitet. Eine potentiell erfolgreiche Seuche war SARS, weil sie von Mensch zu Mensch und dann sogar noch respiratorisch übertragen wurde. SARS sistierte dennoch nach Monaten, weil Erkrankte erst bei Symptomausbruch infektiös waren und so schnell isoliert werden konnten. Außerdem mutierte das Virus hin zu einer weniger infektiösen Form.

Tabelle 2 zeigt hinderliche, aber auch begünstigende Faktoren für den Erfolg einer Infektion.

Tab. 2: Misserfolgs- und Erfolgsmerkmale bei ausgewählten Seuchen.

Seuche	Jahr	Misserfolgsmerkmale	Erfolgsmerkmale
Influenza	1997	H5N1 & H7N9: schlechte Mensch-zu-Mensch Übertragung	Patient schon vor Ausbruch der Symptome infektiös, respiratorische Übertragung, Virus mutiert häufig
MERS	2014	Kamelkontakt; schlechte Mensch-zu-Mensch Übertragung	Respiratorische Übertragung
EBOLA	2014	Übertragung nur bei direktem Kontakt, keine respiratorische Übertragung über mehrere Dezimeter!	Übertragung bereits bei geringster Berührung, auch im Hospital oder bei religiösen Riten: Tote werden berührt/gewaschen; Inku-Zeit bis zu 3 Wo. Schlechte Hygiene & med. Betreuung

III. Gründe, warum Vogelgrippe, MERS und EBOLA derzeit nicht die höchste Bedrohungsstufe für Mitteleuropa haben

Vogelgrippeviren (H5N1, H7N9, u.a.) sind wegen ihrer hohen Sterblichkeit und wegen des respiratorischen Übertragungswegs gefürchtet. Allerdings gibt es, anders als bei der saisonalen Influenza, kaum Mensch-zu-Mensch Übertragungen, weshalb Experten die Vogelgrippe derzeit nicht fürchten. Im Labor und sehr vereinzelt in der freien Wildbahn wurden jedoch Mutationen gesetzt bzw. beobachtet, die in der Tat eine Mensch-zu-Mensch Übertragung begünstigen. Erst wenn jedoch solche Viren bei zukünftigen Erkrankungen eine signifikante Rolle spielen, wäre eine dramatische, weltweite Pandemie zu fürchten!

Auch bei MERS findet sich eine hohe Sterblichkeit und der enge Kontakt zu Dromedaren (respiratorische Übertragung des getrockneten Dungs) scheint die wichtigste Infektionsquelle zu sein. Hier ist die Erkrankung auf Saudi Arabien (und einige Emirate) begrenzt und sollte das Virus nicht mutieren (Mutationen sind bei diesem Virus sehr viel seltener) schließt die schlechte Mensch-zu-Mensch Übertragung eine Pandemie fast aus. Schützen können einfache hygienische Maßnahmen und der Verzicht auf Kamelkontakt (Kamelreiten).

Bei EBOLA erfolgt die Infektion über den Verzehr infizierter Wildtiere („bushmeat“) oder durch Bisse von Fledermäusen. Hier es gibt signifikante Mensch-zu-Mensch Übertragungen, aber glücklicherweise keine respiratorischen Übertragungen über mehrere Dezimeter. Derzeit kämpft das internationale medizinische Einsatzpersonal hauptsächlich mit der unzureichenden Hygiene und der Tatsache, dass Angehörige aus religiösen Gründen ihre Verstorbenen vor der Bestattung berühren oder gar waschen. Beängstigend ist aber, dass es auch im Spital zu Übertragungen kommt, d.h. ein Kontakt zwar notwendig ist, ein geringer aber ausreicht. Nur scheinbar paradox ist, dass gerade die hohe Virulenz für die Verbreitung hinderlich ist, d.h. Erkrankte sterben bevor sie das nächste Dorf erreichen, oder in afrikanischen Metropolen – wo EBOLA jetzt „angekommen“ ist – bevor sie einen Flieger nach Europa erreichen. In diesem wären dann aber nur die echten Kontaktpersonen (Sitznachbarn, Stewardessen) gefährdet und z.B. nicht die in der Sitzreihe davor sitzenden. Bei EBOLA wäre also eine Virulenzabschwächung gefährlicher. Eine Mutation hin zu einer Ermöglichung einer respiratorischen Übertragung gilt als unwahrscheinlich. Problematisch ist jedoch die z.T. recht lange Inkubationszeit. Experten gehen aber davon aus, dass auch wenn Einzelfälle „importiert“ werden, die bessere Hygiene Europa vor einer Katastrophe schützen wird.

IV. Seuchenpräventive Maßnahmen im öffentlichen Leben

Seuchen verbreiten sich also unterschiedlich, aber nur die respiratorisch von Mensch-zu-Mensch übertragenen stellen das höchste Gefährdungspotential dar. Anders übertragene Seuchen wurden in der Vergangenheit bereits durch Wasserhygiene (z.B. Cholera), Lebensmittelhygiene (z.B. Typhus), Sexualhygiene (z.B. HIV oder Syphilis – durch Gebrauch von Kondomen) und Händehygiene (mit einfachem Händewaschen auch ohne Desinfektionsmittel) eingedämmt. Letzteres ist auch eines der besten Mittel, um sich vor respiratorisch übertragenen Seuchen zu schützen und sollte sowohl präventiv, als auch von bereits Erkrankten angewendet werden, aber besser mit Händedesinfektionsmitteln (Tabelle 3). Alle diese Maßnahmen könnten schon bei der nächsten saisonalen Influenzaepidemie umgesetzt werden (kombiniert mit einer Impfung im Herbst) umso einer Erkrankung und damit mindestens einer vermeidbaren dreiwöchigen Einschränkung der Lebensqualität - potentiell aber einer lebensbedrohlichen Erkrankung - zuvor zukommen.

Tab. 3: Verhaltensmaßnahmen bei Ausbruch einer respiratorisch übertragenen Seuche.

Art	Maßnahme
Händehygiene	<p>Hände mit Seife waschen und desinfizieren Einmalhandtücher verwenden Desinfektionssprays für unterwegs</p>
Minimierung von direktem Mitmenschenkontakt	<p>Menschenansammlungen meiden, z.B. Öffentliche Verkehrsmittel, Theater, Kino etc. Verzicht auf Händeschütteln Tragen von Mundschutz</p>
Hygiene bei Erkrankung	<p>Tragen von Mundschutz Einmaltaschentücher verwenden In Armbeuge niesen Hände mit Seife waschen und desinfizieren Einmalhandtücher verwenden</p>
Minimierung von direktem Mitmenschenkontakt bei Erkrankung	<p>Isolation sowohl der Erkrankten (zusammen), als auch der potentiell Infizierten (einzeln) Möglichst dezentrale Betreuung (wenn möglich zu Hause) durch wenige (!) (z.B. ein bestimmtes Familienmitglied)</p>

V. Seuchenpräventive Maßnahmen im Krankenhaus

Prinzipiell werden Patienten mit begründetem Verdacht auf eine hochkontagiöse Erkrankung in sogenannte Kompetenz-/Behandlungszentren transportiert. Diese Zentren verfügen über entsprechende Sonderisoliereinheiten. Da es in Österreich keine solchen Zentren gibt, wird auf die Zentren in Deutschland (dort gibt es mehrere Zentren) zurückgegriffen.

Wenn Patienten mit Verdacht bzw. Erkrankte nicht auf eine derartige Sonderisolierstation verlegt werden können, sind Absonderungs- bzw. Isolierungsmaßnahmen im regulären Krankenhaus durchzuführen. Das so genannte **Barrieremanagement** umfasst dabei neben der Arbeit in Schutzausrüstung (z.B. Schutzanzüge, Masken, Schutzbrille, etc.) auch die Versorgung des Erkrankten unter diesen besonderen Umständen. So wird beispielsweise der Zugang geregelt, indem verschiedene Sicherheitszonen eingerichtet werden oder besondere Desinfektionsmaßnahmen durchgeführt. Ziel ist es, eine weitere Ausbreitung der Infektion zu verhindern bzw. Personen im Umfeld zu schützen. Hierzu müssen gesonderte Hygienepläne- und Richtlinien vorhanden sein.

Als Beispiel für die Koordination von „Seuchenfällen“ ist der österreichische Pandemieplan für den Fall einer Influenza-Pandemie zu nennen. Dieser gibt die Organisationsstrukturen vor, die im Ernstfall alle Einsatzkräfte sowie die Einrichtungen des Gesundheitssystems koordinieren sollen. Details werden auf Länderebene geregelt.

Ankündigung in eigener Sache: HUS 2015

Vom 12.-14. Juli 2015 findet das nunmehr fünfte internationale HUS Meeting in Innsbruck statt (diesmal im Congress Centrum Igls). Thema ist das hämolytisch-urämische Syndrom, HUS, eine schwerwiegende Folge einer angeborenen Immundefizienz, aber auch Folgeerkrankungen einer EHEC Infektion, die ja vor 3 Jahren als Seuche unsere nördlichen Nachbarn heimgesucht hat. Der Kongress wird HUS mit all seinen Facetten behandeln.

Verfasst von: Reinhard Würzner & Astrid Mayr,
Sektion für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie
Medizinische Universität Innsbruck
Schöpfstr. 41, A-6020 Innsbruck
Email: Reinhard.Wuerzner@i-med.ac.at