

Infektionen des Menschen mit aviären Influenzaviren

Maßnahmen und Vorgehen in NRW

Herausgeber:
Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst NRW
Von-Stauffenberg-Str. 36
48151 Münster

Telefon: 0251/7793-0
Telefax: 0251/7793-250

Internet: www.loegd.de

Stand: 01.03.2006

Diese Druckschrift wurde in Anlehnung an die Schrift des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Erlangen unter spezieller Berücksichtigung der Gegebenheiten in NRW erstellt. Wir verweisen ausdrücklich auf die Urheberschaft des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit und bedanken uns recht herzlich bei den bayerischen Kollegen für die Erlaubnis große Teile ihrer Druckschrift zu übernehmen.

Inhaltsverzeichnis

1. Historische Vorbemerkungen	4
2. Eigenschaften von Influenzaviren.....	4
3. Aviäre Influenza als Tierseuche	5
4. Aviäre Influenza als Erkrankung des Menschen	6
4.1 Übertragbarkeit auf den Menschen	6
4.2 Symptomatik menschlicher Erkrankungsfälle	7
4.3 Risikobewertung für Deutschland.....	8
4.4 Mögliche Szenarien für das Auftreten von aviärer Influenza beim Menschen.....	8
5. Vorgehen bei Verdacht auf Vorliegen einer aviären Influenza	9
5.1 Überprüfung klinischer und epidemiologischer Kriterien gemäß Falldefinition	12
5.2 Maßnahmen bei bestätigtem Verdachtsfall (klinische und epidemiologische Kriterien für aviäre Influenza erfüllt)	13
5.2.1 Schutzmaßnahmen für das medizinische Personal vor Ort	13
5.2.2 Sicherstellung der Influenza-Diagnostik.....	13
5.3 Maßnahmen bei negativen Ergebnissen in Schnelltest oder Serologie.....	13
5.4 Maßnahmen bei positivem Influenza A-Schnelltest.....	14
5.4.1 Schutzmaßnahmen beim Transport eines Patienten ins Krankenhaus.....	14
5.4.2 Schutzmaßnahmen im Krankenhaus	14
5.4.3 Kontaktpersonen	14
5.5 Maßnahmen in Flugzeugen bei Verdacht auf aviäre Influenza	15
5.5.1 Maßnahmen während des Fluges	15
5.5.2 Maßnahmen am Boden	16
5.5.3 Umgang mit Kontaktpersonen.....	16
5.5.4 Desinfektionsmaßnahmen z. B. in einem Flugzeug.....	16
5.6 Maßnahmen bei direktem Kontakt zu Tieren in Geflügelhaltungen mit bestätigter aviärer Influenza	17
5.7 Maßnahmen bei Familienangehörigen oder im gleichen Haushalt lebenden Personen von einem Verdachtsfall oder bestätigtem Fall von aviärer Influenza.....	18
5.8 Laborpersonal in veterinär- und humanmedizinischen Untersuchungseinrichtungen	19
6. Probenahme, Transport und Labordiagnostik	19
7. Hinweise zur Meldung nach §§ 7, 12 IfSG	19
7.1 Nachweis von Influenzaviren.....	19
7.2 Verdachtsfall aviäre Influenza	20
8. Anlagen	22
8.1 Falldefinition des Robert-Koch-Instituts.....	22
8.2 Maßnahmen in der Praxis bei Influenza- / aviärer Influenza-Pandemie.....	25
8.3 Merkblatt für Fluggesellschaften.....	27
8.4 Merkblatt für Kontaktpersonen	28
8.5 Verfahren beim Verdacht auf aviäre Influenza beim Menschen in Köln.....	29
8.6 Infektionshygiene bei Influenzaverdacht für Arztpraxen.....	36
8.7 Empfehlungen des RKI zur Prävention bei Personen mit erhöhtem Expositionsrisiko durch aviäre Influenza (Influenzavirus A/H5 oder A/H7).....	39
8.8 Weiterführende Informationen	43

1. Historische Vorbemerkungen

Die klassische **Geflügelpest** wurde erstmalig von Perroncito 1878 beschrieben und 1880 von Rivolta und Delprato als eigenständige Krankheitsform des Geflügels erkannt. Von Italien kommend breitete sich die „lombardische Geflügelpest“ Ende des 19. Jahrhunderts über Europa aus. In Deutschland wurde sie erstmalig 1901 beschrieben. Die Virusätiologie wurde im gleichen Jahr von Centanni und Savonuzzi erkannt. Der Name „Geflügelpest“ ist damit historischen Ursprungs, wird aber nicht zuletzt in der Gesetzgebung (Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen) auch heute noch verwendet. International wird der Begriff „**aviäre Influenza**“ bevorzugt, und zwar nicht nur für Erkrankungen von Tieren mit dem Erreger der Geflügelpest sondern auch des Menschen. Umgangssprachlich wird anstelle von aviärer Influenza oft von „Vogelgrippe“ gesprochen.

2. Eigenschaften von Inflenzaviren

Inflenzaviren sind behüllte **RNA-Viren** aus der Familie der **Orthomyxoviridae** und besitzen ein segmentiertes Genom. Diese Segmente können im Verlauf einer Doppelinfektion eines Wirts mit zwei verschiedenen Influenza-Subtypen ausgetauscht werden, wodurch sogenannte Reassortanten mit völlig neuen Eigenschaften entstehen können. Dieser Austausch führt phänotypisch zu einer so genannten "**Antigenshift**". Treffen Inflenzaviren mit derart neuen Antigeneigenschaften auf eine immunologisch naive Bevölkerung kann eine Grippe-Pandemie entstehen. Punktmutationen führen dagegen lediglich zu einer so genannten "**Antigendrift**". So entstehen neue Virusstämme (Varianten), die es notwendig machen, den Grippeimpfstoff alljährlich den jeweils kursierenden Stämmen anzupassen.

Aufgrund unterschiedlicher molekularer und serologischer Eigenschaften werden drei Typen von Inflenzaviren unterschieden, nämlich A, B und C. Typ A führt zu seuchenhaften Grippeerkrankungen bei Mensch und Tier. Typ B dagegen wird ausschließlich beim Menschen gefunden und verursacht eher sporadische Erkrankungen. Typ C besitzt gegenwärtig keine epidemiologische Bedeutung.

Die Typen A und B besitzen acht Genomsegmente, Typ C sieben. Jedes Genomsegment der Inflenzaviren kodiert für ein oder zwei Proteine. Von besonderer Bedeutung sind die an der Außenseite der Membranhülle lokalisierten Glykoproteine **Hämagglutinin** und **Neuraminidase**. Beide können neutralisierende Antikörper induzieren. Aufgrund der Variabilität dieser Glykoproteine werden Influenza A-Viren gegenwärtig in 16 H- und 9 N-Subtypen eingeteilt.

Bei der Infektion bindet das Hämagglutinin des Virus an *N*-Acetylneuraminsäure von Wirtszellen. Während der Virusreplikation müssen neu gebildete Hämagglutinin-Vorläufermoleküle an einer charakteristischen Stelle durch Enzyme der Wirtszelle gespalten werden. Diese Spaltung hat jedoch nichts mit einer Abspaltung neu gebildeter Viruspartikel durch die Neuraminidase zu tun. Vielmehr entfernt die Neuraminidase bei der Freisetzung neu gebildeter Viren endständige Neuraminsäurereste sowohl von zellulären als auch von viralen Oberflächenproteinen und verhindert so, dass die Viren untereinander oder mit der Wirtszelle wechselwirken und verkleben. Neuraminidasehemmer stören diese Funktion und behindern dadurch die Virusfreisetzung.

Die Angaben zur Umweltstabilität von Influenzaviren sind unterschiedlich. Für an Oberflächen angetrocknete Viren werden Werte von 2-8 Stunden angegeben, in Wasser bei 22 °C mindestens 4 Tage, bei 0 °C mehr als 30 Tage (von Rheinbaben, Handbuch der viruswirksamen Desinfektion, Springer, Berlin 2002). Das Virus wird bei 56°C innerhalb von 3 Stunden und bei 60°C innerhalb von 30 Minuten inaktiviert.

3. Aviäre Influenza als Tierseuche

Alle bekannten Influenza A-Virus-Subtypen können bei Vögeln vorkommen. Die einzelnen Virusstämme zeichnen sich dabei durch unterschiedliche Virulenz aus. Die schwer verlaufenden Erkrankungen des Geflügels im Sinne der klassischen Geflügelpest werden durch **hochpathogene Influenza A-Viren der Subtypen H5 und H7** verursacht. Im Regelfall sind Hühnervogel (Hühner, Puten, Perlhühner, Fasane, Pfaue u. a.) hoch empfänglich und weisen Mortalitätsraten von 60-100% auf. Wassergeflügel, besonders Enten sind meist wenig empfänglich und gelten als asymptomatische Ausscheider und Virusreservoir. Geringpathogene aviäre Influenzaviren können sich im Einzelfall durch Mutation sprunghaft zu hochpathogenen Varianten verändern.

Die Krankheit äußert sich beim Geflügel nach einer Inkubationszeit von 3 – 5 Tagen neben plötzlichen Todesfällen mit Teilnahmslosigkeit, schwankendem Gang, Bewegungsunfähigkeit, Futterverweigerung, gestäubtem Gefieder, Rückgang der Legeleistung, Kopfschleudern und Sekretbildung im Nasen-Rachen-Bereich mit Sinusitis. Bei Fieber um 43-44°C zeigen sich rasch Ödeme, Zyanosen, Atemnot und profuser Durchfall. Nach Thrombopenie kommt es terminal zu hämorrhagischer Diathese und einem praemortalen Temperaturabfall auf 30°C.

Bei Wassergeflügel ist der Krankheitsverlauf protrahiert mit Ataxien, Paresen und klonisch-tonischen Krämpfen.

Die **Virusausscheidung** erfolgt in erster Linie mit den **Fazes** und den **Sekreten des Nasen-Rachen-Raums**; prinzipiell können aber alle Se- und Exkrete und damit auch der Tierkörper virushaltig sein. Die Übertragung geschieht neben direktem Tierkontakt auch durch kontaminiertes Wasser, Futter oder kontaminierte Oberflächen (z. B. Gerätschaften, Kleidung) bzw. bei Tiertransporten. Ein wesentlicher Vektor kann auch – besonders bei mangelhafter Betriebshygiene – der Geflügelhalter selbst sein. Eine Übertragung des Virus auf andere Tierarten (z. B. nachgewiesenermaßen auf Katzen) oder auf den Menschen kann neben direktem Tierkontakt möglicherweise auch über nicht ausreichend erhitzte, aus infiziertem Geflügel hergestellten Lebens- und Futtermitteln erfolgen. Der Schlachtvorgang ist dabei von besonderer Bedeutung.

Die Geflügelpest ist eine **anzeigepflichtige Tierseuche**, deren Bekämpfung dem Amtstierarzt obliegt. Das Vorgehen richtet sich dabei nach den Bestimmungen der Verordnung zum Schutz gegen die Geflügelpest und die Newcastle-Krankheit (Geflügelpest-Verordnung) sowie der EU-Richtlinie 92/40/EWG in der jeweils aktuellen

Fassung. Ebenso steht dem Amtstierarzt das Handbuch „Geflügelpest–AI“ auf dem Server des Zentralen Informationssystem Veterinärwesen (<http://www.zis-vet.bybn.de>) zur Verfügung. Impfungen des Geflügels gegen die aviäre Influenza sind in Deutschland verboten.

Nachdem die aviäre Influenza in ihrer schwer verlaufenden Form über Jahrzehnte weltweit nur selten auftrat, hat die Anzahl und Schwere der Seuchenausbrüche in den letzten Jahren zugenommen. In Europa waren die letzten Seuchenausbrüche 1999/2000 in Italien (H7N1) und 2003 in den Niederlanden, Belgien und Deutschland (H7N7). Im Jahr 2004 gab es Geflügelpestausbüche in Pakistan (H7N3), Texas (H5N2), Kanada (H7N3) und Südafrika (H5N2). 1997 trat das hochpathogene aviäre Influenza A-Virus H5N1 erstmalig in Hongkong auf. Um des Ausbruchs Herr zu werden, wurden dabei rund 1,5 Millionen Hühner gekeult. Seit Ende 2003 grassiert dieses Virus in Südostasien und ist in dieser Region bis heute nicht getilgt. Die betroffenen Länder sind Kambodscha, die Volksrepublik China, Hongkong, Indonesien, Japan, Südkorea, Laos, Malaysia, die Mongolei, Thailand und Vietnam. Seit Juli 2005 werden zudem Ausbrüche aus Kasachstan, Russland, Rumänien, Kroatien und der Türkei berichtet. Im Oktober 2005 starb ein aus Surinam nach Großbritannien importierter Papagei in Quarantäne an aviärer Influenza (H5N1); Infektionsquelle sollen taiwanische Finken aus derselben Quarantänestation gewesen sein. Aktuelle Daten zur weltweiten Situation bezüglich der aviären Influenza finden sich unter <http://www.oie.int>.

4. Aviäre Influenza als Erkrankung des Menschen

4.1 Übertragbarkeit auf den Menschen

Die aviäre Influenza, auch die durch hochpathogene Subtypen ausgelösten Seuchenfälle, sind primär eine **reine Tierkrankheit**. Allerdings ist in **Einzelfällen** eine Übertragung der aviären Influenzaviren vom Vogel auf den Menschen möglich. Dies setzt den **engen Kontakt zwischen Tier und Mensch** voraus und betrifft daher neben Geflügelhaltern auch Mitarbeiter von Geflügelschlachtereien oder Tierärzte. Das Auftreten eines aviären Influenzavirus, das die Speziesbarriere soweit überwunden hat, dass eine anhaltende Übertragung von Mensch zu Mensch möglich ist, wurde bisher nicht nachgewiesen. Lediglich bei 6 Fällen in Asien und Europa kann eine Mensch zu Mensch-Übertragung aviärer Influenza A-Viren zwischen Familienmitgliedern nicht ausgeschlossen werden.

Die erstmalige direkte Übertragung eines hochpathogenen aviären Influenza A-Virus (H5N1) vom Vogel auf den Menschen wurde 1997 in Hongkong beobachtet, wo von 18 infizierten Patienten 6 starben. Tab. 1 gibt einen Überblick über die weltweit stattgehabten menschlichen Infektionen mit aviären Influenza A-Viren seit 1997.

Tab. 1: Menschliche Infektionen mit aviären Influenza A-Viren seit 1997

Jahr	Region	aviäres Influenzavirus	menschliche Fälle
1997	Hongkong	H5N1 hochpathogen	18 Personen erkrankt 6 Personen verstorben
1998 1999	Hongkong China	H9N2 geringpathogen	Wenige menschliche Fälle einer unkomplizierten grippalen Erkrankung
2003	Hongkong China	H5N1 hochpathogen	2 Personen erkrankt 1 Person erkrankt
2003	Niederlande	H7N7	89 Personen (überwiegend Geflügelhalter) an Conjunctivitis und/oder grippaler Erkrankung erkrankt 1 Tierarzt an Lungenversagen verstorben 3 Verdachtsfälle einer Mensch zu Mensch-Übertragung
2003	Hongkong	H9N2 geringpathogen	1 Kind erkrankt
2003	New York	H7N2	1 Person mit respiratorischen Symptomen erkrankt
2004	Kanada	H7N3 hochpathogen	milde Conjunctivitis bei Geflügelhaltern
2004 2005	China, Thailand, Vietnam, Kambodscha, Indonesien	H5N1 hochpathogen	Diverse schwerwiegende Erkrankungen und Todesfälle (siehe Tab. 2)

(Quelle: <http://www.cdc.gov/flu/avian/gen-info/avian-flu-humans.htm>)

4.2 Symptomatik menschlicher Erkrankungsfälle

Die menschlichen Erkrankungen mit aviären Influenzaviren reichen von **Konjunktivitis** bis hin zu **respiratorischer Symptomatik** (akuter Krankheitsbeginn, Fieber über 38°C, Schüttelfrost, trockener Reizhusten, Hals-, Kopf- und Gliederschmerzen sowie Atemnot). Demgegenüber hat das hochpathogene aviäre Influenzavirus H5N1 bei den bisherigen Patienten zu äußerst aggressiven Krankheitsverläufen mit **Viruspneumonie** und **Multiorganversagen** geführt. Mehr als die Hälfte der Erkrankungen verliefen tödlich (siehe Tab. 2). Als erste Symptomatik trat dabei meist Fieber auf, gefolgt von Husten und Atemnot. Häufig wird auch über gastrointestinale Symptome wie Übelkeit, Erbrechen und vor allem Durchfall berichtet. Diese gingen teilweise auch den respiratorischen Symptomen voraus. Allerdings kommt es offensichtlich mitunter auch zu subklinischen Infektionen, die nur durch einen positiven Antikörpernachweis diagnostiziert werden

Tab. 2: Kumulative Darstellung bisheriger menschlicher Erkrankungen und Todesfälle an Influenzavirus A/H5N1 (Stichtag: 31.12.2005)

Date of onset	Cambodia		China		Indonesia		Thailand		Turkey		Viet Nam		Total	
	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3
2004	0	0	0	0	0	0	17	12	0	0	29	20	46	32
2005	4	4	8	5	16	11	5	2	0	0	61	19	94	41
Total	4	4	8	5	16	11	22	14	0	0	93	42	143	76

Aktuelle Daten sind unter:

http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2006_01_14/en/index.html zu finden.

4.3 Risikobewertung für Deutschland

Die aviäre Influenza hat mittlerweile mehrere Länder in Europa, darunter auch die Bundesrepublik, erreicht. In Mecklenburg-Vorpommern, insbesondere auf Rügen, wurde bei verendetem Wildgeflügel das Virus H5N1 nachgewiesen. Es handelt sich überwiegend um Schwäne, aber auch um Wildgänse, Kormorane, eine Wildente sowie Möven- und Greifvögel. Bislang ist weltweit noch keine menschliche Erkrankung durch den Kontakt mit Wildvögeln aufgetreten. Daher sind humane Fälle von aviärer Influenza nach wie vor am ehesten als **Einschleppung durch Fernreisende** zu erwarten. Das **Übertragungsrisiko** innerhalb von Flugzeugen, Zügen oder Fahrzeugen oder bei sonstigen Personenkontakten ist unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Übertragung von aviären Influenzaviren vom infizierten Vogel auf den Menschen engen Kontakt zwischen Tier und Mensch voraussetzt und weitergehende Infektketten von Mensch zu Mensch bisher nicht nachgewiesen wurden, nicht wahrscheinlich. Dennoch ist die Mensch-zu-Mensch-Übertragung a priori nicht völlig auszuschließen.

4.4 Mögliche Szenarien für das Auftreten von aviärer Influenza beim Menschen

Folgende Szenarien des Auftretens infizierter Einzelpersonen oder Kontakt mit potentiell infektiösen Gegenständen sind denkbar:

- ◆ Erkrankter Passagier an Bord eines Flugzeugs/eines Zugs/eines PKW
Personen mit mögl. Kontakt:
 - Mitreisende in nächster Sitznachbarschaft
 - Polizei- und Zollbeamte
 - ärztliches Personal
 - Laborpersonal des Untersuchungslabors
- ◆ Einzelperson erkrankt nach der Einreise in Deutschland
Personen mit mögl. Kontakt:
 - Kontaktpersonen
 - ärztliches Personal
 - Laborpersonal des Untersuchungslabors
- ◆ Illegal eingereiste Person mit verdächtiger Symptomatik wird aufgegriffen
Personen mit mögl. Kontakt:

- Kontaktpersonen
- Polizei ärztliches Personal
- Laborpersonal des Untersuchungslabors
-
- ◆ Illegale Einfuhr (Schmuggel) von lebenden, infizierten Vögeln
exponierte Personen:
 - Kontaktperson
 - ggf. Mitreisende
 - Polizei- und Zollbeamte tierärztliches Personal
 - Sektions- und Laborpersonal des Untersuchungslabors
- ◆ Illegale Einfuhr (Schmuggel) mit toten infizierten Vögeln oder Lebensmitteln oder sonstigen Produkten von Vögeln
exponierte Personen:
 - Kontaktperson
 - ggf. Mitreisende
 - Polizei- und Zollbeamte
 - Mitarbeiter der Lebensmittelüberwachung Sektions- und Laborpersonal des Untersuchungslabors
- ◆ Kontakt zu erkrankten Wildvögeln
exponierte Personen:
 - Vogelwarte
 - Ornithologen
 - Jäger
 - Amtstierärzte
 - Personen mit Kontakt zu Wildvögeln
 - Sektions- und Laborpersonal des Untersuchungslabors

Nach einem Ausbruch bei deutschem Nutzgeflügel ist als weiteres Szenario möglich:

- ◆ Erkrankungen von Geflügelhaltern und deren Angehörigen, Mitarbeitern von Geflügelschlachtereien und Tierkörperbeseitigungsanstalten sowie von Tierärzten, Amtstierärzten und von Personal von Untersuchungseinrichtungen.

5. Vorgehen bei Verdacht auf Vorliegen einer aviären Influenza

Grundsätzlich gilt, dass der Verdacht auf eine Infektion des Menschen mit aviären Influenzaviren bei erfüllter Faldefinition und positivem Influenza A-Schnelltest immer die Einschaltung des/der zuständigen Gesundheitsamtes/Unteren Gesundheitsbehörde erfordert. Nach Auskunft des RKI ist bezüglich der Verdachtsmeldung eines Falles von aviärer Influenza beim Menschen gemäß IfSG eine Verordnung des Bundesministeriums für Gesundheit in Vorbereitung, die hier für Rechtssicherheit sorgen wird.

Orte, an denen die Verdachtsdiagnose „aviäre Influenza“ gestellt werden kann:

- ◆ Praxis eines niedergelassenen Arztes
- ◆ Wohnung (Hausbesuch des Arztes)
- ◆ Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde
- ◆ Krankenhaus (Aufnahmebereich)
- ◆ Krankenhaus (Station)
- ◆ Flugzeug
- ◆ Flughafen
- ◆ Bahnhof
- ◆ Grenzkontrollstelle

Dabei richtet sich die Vorgehensweise nach dem in Abb. 1 dargestellten Flußdiagramm.

Vorgehen bei Verdacht auf aviäre Influenza (A/H5[N1])
Stand Oktober 2005

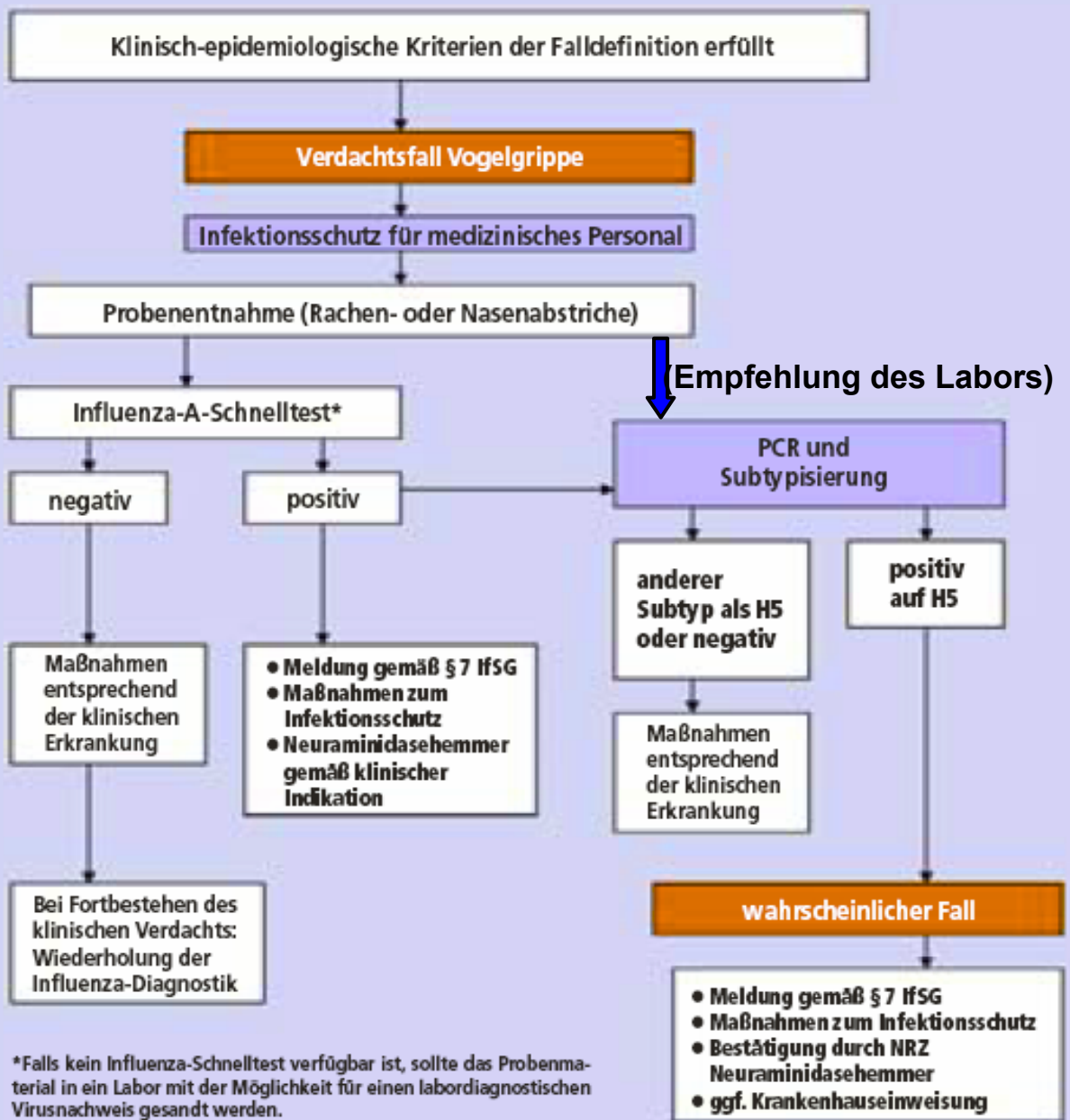


Abb. 2: Flußdiagramm „Vorgehen bei Verdacht auf aviäre Influenza“

5.1 Überprüfung klinischer und epidemiologischer Kriterien gemäß Falldefinition

Der Amtsarzt muß bei Meldung eines **Verdachts** auf Vogelgrippe zunächst telefonisch oder vor Ort eruieren, ob die klinischen *und* die epidemiologischen Kriterien der Falldefinition (siehe Anlage 8.1) erfüllt sind. Eine entsprechende Reiseanamnese alleine reicht für eine Verdachtsdiagnose „aviäre Influenza“ nicht aus. Zusätzlich *muss* auch eine geeignete Exposition (siehe unten) stattgefunden haben.

Die **klinischen Zeichen** einer aviären Influenza sind nicht spezifisch. Es müssen alle 3 Kriterien vorliegen:

- ◆ **Fieber**
($> 38^{\circ}\text{C}$; auch anamnestische Angaben im Sinne eines Schüttelfrostes können verwertet werden)
- ◆ **akuter Krankheitsbeginn**
(innerhalb weniger Minuten bis Stunden)
- ◆ **Husten und/oder Dyspnoe**

oder der Tod muß durch eine unklare respiratorische Erkrankung eingetreten sein.

Als weitere Voraussetzung muß erfüllt sein, dass sich die/der Betroffene innerhalb von 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn **in einem zoonotisch betroffenen Gebiet** aufgehalten hat. Diese Gebiete ändern sich derzeit sehr schnell; es ist deshalb erforderlich, die neuesten Daten zur Verbreitung der Vogelgrippe zu kennen.

(http://europa.eu.int/comm/health/ph_threats/com/Influenza/ai_recent_en.htm

bzw.

http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm).

In diesen Gebieten muß **mindestens eine der folgenden Expositionen** vorgelegen haben:

- ◆ direkter Kontakt¹ mit lebenden oder toten Tieren (nur Geflügel, Wildvögel, Schweine) oder deren Ausscheidungen, Körperflüssigkeiten oder rohen Produkten (z. B. nicht erhitzte Eier)
- ◆ Tätigkeit auf einer Geflügel- oder Schweinefarm mit infizierten oder infektionsverdächtigen Tieren innerhalb der vorausgegangenen 6 Wochen
- ◆ Leben im gleichen Haushalt oder Pflege eines Menschen mit erfüllttem klinischem Bild

¹ direkter Kontakt: ungeschützter Aufenthalt innerhalb eines Meters (Mensch, Tier) oder ungeschützte Berührung von Sachen

oder

unabhängig von einem Aufenthalt in einem betroffenen Gebiet:

- ◆ Direkter Kontakt mit einem Menschen oder seinen Sekreten mit einer labordiagnostisch nachgewiesenen Infektion
- ◆ Laborexposition (Labor-Diagnostik von aviärer Influenza); in diesem Fall ist die Reiseanamnese nicht zwingend)

(Falldefinition des RKI vom 14.02.2006)

5.2 Maßnahmen bei bestätigtem Verdachtsfall (klinische und epidemiologische Kriterien für aviäre Influenza erfüllt)

5.2.1 Schutzmaßnahmen für das medizinische Personal vor Ort

Alle unmittelbar mit dem Verdachtsfall befaßten Personen (Beispiel: Arztpraxis) müssen persönliche Schutzausrüstung anlegen (Minimalausstattung: FFP1-Maske und Handschuhe bzw. viruswirksames Händedesinfektionsmittel, z. B. Sterillium Virugard[®], zusätzlich Schutzkittel und – bei intensivem Kontakt mit Aerosol - Schutzbrille). (Siehe dazu auch Tab. 3).

Die Patientin/der Patient sollte – wenn es der klinische Zustand (Dyspnoe) zulässt - mit einer handelsüblichen OP-Maske (MNS) versorgt werden, insbesondere wenn Husten als Leitsymptom besteht. Eine höher filtrierende Maske würde wahrscheinlich nicht akzeptiert werden, zumal keine Maske mit Ausatemventil verwendet werden darf.

5.2.2 Sicherstellung der Influenza-Diagnostik

Nach Rücksprache mit dem entsprechenden Diagnostiklabor werden alle notwendigen Proben zur Influenzadiagnostik (z.B. Schnelltest, Serologie, molekularer Nachweis, Typisierung) entnommen. Dies sollte nach Anlegen von persönlicher Schutzkleidung geschehen, vor allem bei der Entnahme von respiratorischen Proben (Abstriche aus Nase, Rachen, Trachea etc., Gewinnung von Rachenspülwasser).

Eine ggf. in Erwägung gezogene antivirale Postexpositionsprophylaxe mit Neuraminidasehemmstoffen sollte auf jeden Fall erst **nach der Abnahme** aller diagnostischen Proben begonnen werden!

5.3 Maßnahmen bei negativen Ergebnissen in Schnelltest oder Serologie

Sowohl der Influenzavirus Schnelltest, als auch die klassische Serologie bergen die Gefahr falsch negativer Ergebnisse. Ein negatives Ergebnis mit einem dieser Testverfahren schließt also eine Infektion nicht sicher aus. Deshalb sollten immer auch entsprechende Proben zur ergänzenden Diagnostik (molekularer Nachweis) mit versandt werden.

Bis zum Vorliegen der weiteren Ergebnisse richtet sich das Vorgehen nach der klinischen Erkrankung. Der Patient sollte über Verhaltensmaßnahmen zur Verminderung eines eventuell bestehenden Übertragungsrisikos aufgeklärt werden. Dazu gehören:

- sorgfältige Händehygiene
- Hustenhygiene, ggf. Tragen eines Mund-/Nasenschutzes
- Meiden von Menschenansammlungen und Gemeinschaftseinrichtungen

Bei weiterhin bestehendem klinischen Verdacht auf eine Infektion mit typischen klinischen Symptomen können die Tests nach einigen Tagen wiederholt werden.

5.4 Maßnahmen bei positivem Influenza A Schnelltest

Wenn noch nicht erfolgt, sollte unverzüglich der Amtsarzt hinzugezogen werden, der über die weiteren Maßnahmen entscheidet. Die weitere Typisierung des Erregers muß schnellstmöglich erfolgen. Sollte initial kein geeignetes Material zur Influenzotypisierung eingesandt worden sein, ist dies jetzt ohne weitere Verzögerung nachzuholen.

Die Indikation zur Therapie mit antiviralen Medikamenten (i. d. R. Neuraminidase hemmer) wird geprüft. Die Behandlung soll aber erst **nach Abnahme aller für die Diagnostik und Typisierung relevanten Materialien** erfolgen!

5.4.1 Schutzmaßnahmen beim Transport eines Patienten ins Krankenhaus

Beim Transport eines Patienten ins Krankenhaus muß das Begleitpersonal mindestens dieselben Schutzmaßnahmen ergreifen wie das medizinische Personal vor Ort (siehe Punkt 5.2.1 und Tab. 3). Nach Beendigung des Transports erfolgt eine Wischdesinfektion aller Patienten- und Handkontaktstellen im Fahrzeug. Dafür kann jedes viruzide Desinfektionsmittel der Kategorie B gemäß Desinfektionsmittelliste des RKI² verwendet werden. Das aufnehmende Krankenhaus ist vorab zu informieren, damit dieses sich auf eine Aufnahme ohne Infektionsgefährdung anderer Patienten einstellen kann.

5.4.2 Schutzmaßnahmen im Krankenhaus

Im Krankenhaus sollte eine **Standard-Isolierung aerogen** (Maßnahmen bei vorzugsweise durch Tröpfcheninfektion/Aerosol übertragenen Erregern) erfolgen. Dies schließt selbstverständlich Maßnahmen zum Personenschutz ein.

Über die je nach Situation erforderliche Art des Atemschutzes (MNS, FFP1 bis FFP3) gibt es detaillierte Empfehlungen des Ausschusses für biologische Arbeitsstoffe (siehe Tab. 3)

5.4.3 Kontaktpersonen

Da nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann, dass die aviäre Influenza von Mensch zu Mensch übertragen wird, muß der Amtsarzt auf jeden Fall die Personen ermitteln, die mit der/dem Betroffenen ab Beginn der klinischen Symptomatik in engem Kontakt gestanden haben (z. B. Mitglieder im selben Haushalt). Dazu sollten die Betroffenen über die Symptome der aviären Influenza aufgeklärt und gem § 29 Abs. 1 IfSG unter Beobachtung gestellt und verpflichtet werden 1 Woche lang täglich eine Messung der Körpertemperatur vorzunehmen; bei Temperaturen über 38°C ist das Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde zu kontaktieren. Das Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde entscheidet über weiteren Schritte nach §§ 28-31 IfSG. Sollte sich beim Indexfall der Verdacht einer Infektion mit aviären Influenzaviren

bestätigen, sollten auch die Kontaktpersonen der virologischen Diagnostik zugeführt werden. Insbesondere entscheidet der Amtsarzt auch über die Notwendigkeit der Empfehlung einer Postexpositionsprophylaxe mit antiviralen Medikamenten. Das Merkblatt für Kontaktpersonen (Anlage 8.5) kann verwendet werden.

Es erscheint zwar widersinnig, dass zum jetzigen Zeitpunkt, in dem eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung nicht beobachtet wurde, eine solche Prophylaxe durchgeführt werden soll, während in einer Pandemie mit leichter Übertragung von Mensch zu Mensch Oseltamivir nur für einen therapeutischen Einsatz vorgesehen ist. Das RKI verspricht sich hiervon jedoch eine Senkung der Wahrscheinlichkeit, dass es überhaupt zu einer entsprechenden Änderung des Virus mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung kommt.

² http://www.rki.de/clin_011/nn_226928/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Desinfektionsmittel/Desinfektionsmittelliste,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Desinfektionsmittelliste

Tab. 3: Schutz vor luftübertragenen Influenza-Infektionen

Anlage

Schutz vor luftübertragenen Influenza-Infektionen
Empfehlungen zur Verwendung von MNS und FFP-Masken
(Übersicht zu den Abschnitten 5 bis 7)

Tätigkeit	MNS	FFP1-Maske ¹	FFP2-Maske	FFP3-Maske
Ambulante Versorgung und Pflege von Verdachtsfällen	Patient (wenn zumutbar)	Medizinisches Personal		
Rettungstransport: Tätigkeiten am Patienten	Patient (wenn zumutbar)		Personal im Rettungstransport	
Transport im Krankenhaus	Patient (wenn zumutbar)	Zum Transport eingesetztes Personal		
Tätigkeiten im Patientenzimmer	Patient (wenn zumutbar)	alle		
Tätigkeiten, bei denen Beschäftigte Hustenstößen ausgesetzt sein können	Patient (wenn zumutbar)		Medizinisches Personal	
Tätigkeiten mit Hustenprovokation, z.B. Bronchoskopieren, Intubieren, Absaugen				Medizinisches Personal
Laborarbeiten	siehe TRBA 100			
Tätigkeiten in Flugzeugen	Patient (wenn zumutbar)	Kabinenpersonal beim Bordservice	Versorgung medizinischer Notfälle durch das Kabinenpersonal	
Tätigkeiten in Flughäfen	Patient (wenn zumutbar)	Betreuendes Bodenpersonal		

¹ Geeignet ist auch ein MNS, wenn er die Anforderungen an die Geräteklasse FFP1 nach DIN EN 149 erfüllt.

aus: ABAS-Beschluss 609 „Arbeitsschutz beim Auftreten von Influenza unter besonderer Berücksichtigung des Atemschutzes“ vom Mai 2005 (www.baua.de)

5.5 Maßnahmen in Flugzeugen bei Verdacht auf aviäre Influenza

In Anlehnung an die Empfehlungen bei SARS soll auch bei Verdachtsfällen von aviärer Influenza wie folgt verfahren werden. In diesem Zusammenhang wird auf das Merkblatt für Fluggesellschaften (Anlage 8.3) bzw. das Merkblatt für Kontaktpersonen (Anlage 8.4) verwiesen.

5.5.1 Maßnahmen während des Fluges

- ◆ Dem erkrankten Passagier sollte ein Mundschutz³ zur Verfügung gestellt werden.
- ◆ Möglichst Absonderung des Erkrankten im Flugzeug in Abhängigkeit vom Flugzeugtyp.

- ◆ Benachrichtigung des Piloten durch die Flugbegleiter.
- ◆ Benachrichtigung des Zielflughafens durch den Piloten.

³Mund-Nasenschutz (MNS): z. B. OP-Maske

5.5.2 Maßnahmen am Boden

- ◆ Alarmierung von Bodenpersonal, Flughafentarzt und/oder Amtsarzt
- ◆ Nach der Landung Abstellen des Flugzeugs auf einer Außenposition (aus primär organisatorischen Gründen).
- ◆ Ein Arzt des flughafenmedizinischen Dienstes bzw. der Notarzt geht mit Mundschutz, Schutzkittel und Handschuhen an Bord, wo eine orientierende Feststellung erfolgt, ob die Falldefinition für aviäre Influenza erfüllt ist (siehe Kapitel 5.1 bzw. Anlage 8.1).

5.5.3 Umgang mit Kontaktpersonen

Als relevanter Kontaktpersonenkreis zählen gegenwärtig nur **engste** Kontaktpersonen: Dies sind Kontaktpersonen in der Hausgemeinschaft oder Personen, die durch engsten Kontakt mit Sekreten des Patienten in Berührung kamen (z. B. Vater, der ein an Vogelgrippe erkranktes Kind in den Armen hält) oder Personen, die z. B. im Flugzeug oder anderen Verkehrsmitteln in weniger als einem Meter Entfernung zum Erkrankten saßen. Die Erfassung der Personalien engster Kontaktpersonen ist erforderlich.

Als Kontaktpersonen zählen nicht Personen, die z.B. im Flugzeug in mehr als einem Meter Entfernung saßen. Die Dokumentation der Personalien dieser Mitreisenden ist nicht notwendig (RKI-Richtlinie).

Die Mitreisenden z.B. in einem Flugzeug sollten jedoch über den gegenwärtigen Stand der Erkenntnisse informiert werden, insbesondere darüber, dass bei Verdacht auf Vogelgrippe für die Mitreisenden zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Infektionsgefahr besteht. Dies ist mit der fehlenden Mensch-zu-Mensch-Übertragung des Virus zu begründen. Auf die vom RKI angesprochene Möglichkeit einer Chemoprophylaxe ist hinzuweisen.

Da auch eine andere Infektionskrankheit der Symptomatik des Patienten zu Grunde liegen könnte, sind die Mitreisenden darüber aufzuklären, dass bei Krankheitszeichen (im Besonderen bei Auftreten von Fieber) in jedem Fall ein Arzt zu konsultieren ist und dass ggf. weitere Informationen zu dem aktuellen Fall über das für den jeweiligen Flughafen zuständige Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde zu erfragen sind (Die entsprechenden Telefonnummern sind ggf. im Flughafen zu erfragen).

5.5.4 Desinfektionsmaßnahmen z.B. in einem Flugzeug

Eine Desinfektion der Oberflächen in der Umgebung des Erkrankten ist im Allgemeinen nicht notwendig. Wenn aber berichtet wird, dass Oberflächen mit Ausscheidungen des Erkrankten benetzt wurden, sollten diese einer Desinfektion mit einem aktuell verfügbaren viruswirksamen Desinfektionsmittel unterzogen werden.

5.6 Maßnahmen bei direktem Kontakt zu Tieren in Geflügelhaltungen mit bestätigter aviärer Influenza

Alle Anforderungen für Maßnahmen, die nach dem Tierseuchenrecht, u. a. der Geflügelpestverordnung gefordert werden, sind zu beachten.

Das RKI empfiehlt in diesem Sinne:

1. Tierhaltungsbereiche, in denen sich erkrankte oder krankheitsverdächtige Tiere aufhalten, dürfen nur von den für die erforderlichen Arbeiten notwendigen Beschäftigten betreten werden, deren Zahl auf das Mindestmaß zu beschränken ist.
2. Darüber hinaus hat der Arbeitgeber zusätzlich zu den allgemeinen Hygieneanforderungen der TRBA 500 (Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe) folgendes sicherzustellen:
Vor dem Betreten der Tierhaltungsbereiche ist spezielle Kleidung sowie persönliche Schutzausrüstung anzulegen, die vor Verlassen des Bereiches abgelegt und in dicht schließenden Behältnissen so aufbewahrt und einer fachgerechten Reinigung/Desinfektion oder der Entsorgung zugeführt werden muß, so dass es zu keiner Verschleppung von Krankheitserregern kommen kann.
Zu dieser speziellen Kleidung und persönlichen Schutzausrüstung gehören insbesondere:
 - ◆ körperbedeckende Arbeitskleidung (z.B. Overall, ggf. Einmalschutzanzüge),
 - ◆ eine die Haare vollständig abdeckende Kopfbedeckung,
 - ◆ geeignete, desinfizierbare Stiefel,
 - ◆ flüssigkeitsdichte, desinfizierbare Schutzhandschuhe,
 - ◆ soweit eine Aerosolbildung nicht sicher verhindert werden kann (z.B. bei engem Tierkontakt bei der Tötung oder bei der tierärztlichen Untersuchung), vorzugsweise Atemschutzhaube TH2P oder TH3P mit Warneinrichtung oder aber partikelfiltrierende Halbmaske FFP3 vorzugsweise mit Ausatemventil,
 - ◆ Augenschutz z.B. in Form einer eng anliegenden Schutzbrille mit Seitenschutz.
3. Nach dem Ablegen der Arbeits-/Schutzkleidung sind die Hände zu desinfizieren.
4. Antivirale Prophylaxe
(Oseltamivir, 75 mg p.o. als Einzeldosis pro Tag) einzunehmen während der ganzen Periode der Exposition, bis fünf Tage nach Ende der letzten Exposition
Anmerkung: Eine orale Prophylaxe mit einem Neuraminidasehemmer wird aufgrund der systemischen Verfügbarkeit und besseren Compliance empfohlen.
5. Impfung gegen humane Influenzaviren (mit dem aktuell empfohlenen Impfstoff), um Doppelinfektionen mit humanen und aviären Influenzaviren zu verhindern.
6. Falls Gesundheitsbeschwerden auftreten innerhalb von 7 Tagen nach Exposition, muß eine Meldung gemäß § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 5 a IfSG (zur Rechtssicherheit der Meldung siehe oben) und § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 24 IfSG an das zuständige Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde und Übermittlung an das Iögd und das Robert Koch-Institut entsprechend §11 und §12 (zusätzlich zum elektronischen Weg per Fax: Formblatt „Mitteilung einer Infektion mit Influenza A/H5N1 (Vogelgrippe)) IfSG erfolgen (siehe auch Abs. 7). Eine labordiagnostische Abklärung ist immer anzustreben. Differentialdiagnostisch sollte immer - auch bei Nachweis von hochpathogenen aviären Influenza A-Viren - eine Untersuchung auf

humane Influenzaviren erfolgen.

Es wird empfohlen, den Patienten mit Neuraminidasehemmern in therapeutischer Dosierung (Oseltamivir, 150 mg p.o. in zwei Einzeldosen pro Tag) zu behandeln. Die Therapie sollte immer unter ärztlicher Kontrolle erfolgen. Personen, mit denen der Patient Kontakt hatte, sollen prophylaktisch mit Oseltamivir behandelt werden.

Für **Personen, die innerhalb eines Beobachtungsgebiets in Geflügelbeständen ohne einen bestätigten Fall von aviärer Influenza bei Geflügel tätig sind**, gelten Punkt 1, 3 und 5 dieser Empfehlung, wobei eine Meldung an das zuständige Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde nur bei Nachweis von aviärer Influenza erfolgen muß. (Dies gilt auch für nicht-gewerbliche Vogelzüchter.)

Als direkter Kontakt mit einem erkrankten Tier gilt auch der einfache Aufenthalt in einem Tierstall mit möglicher aviärer Influenza bei einem der Tiere oder ein ungeschützter Kontakt mit Ausscheidungen der Tiere. Eine Übertragung des aviären Influenzavirus kann auch über kontaminierte Kleidungsstücke und Gegenstände erfolgen.

Für Personen, die erkrankte oder verendete Wildvögel bergen, d.h. Polizei, Feuerwehr sowie weiteres dafür eingesetzte Personal, gelten Punkt 1 bis 3. Privatpersonen sollten jeden Kontakt mit erkrankten oder verendeten Wildvögeln meiden.

Für **andere Personen**, wie z.B. Polizei, Militärpersonal und Bewohner, im Beobachtungsgebiet ohne direkten Kontakt mit möglicherweise infizierten Tieren, sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

(Empfehlungen des RKI zur Prophylaxe für und zum Management von gefährdeten Personen durch aviäre Influenza, 21.02.2006)

5.7 Maßnahmen bei Familienangehörigen oder im gleichen Haushalt lebenden Personen von einem Verdachtsfall oder bestätigtem Fall von aviärer Influenza

Das RKI empfiehlt:

1. Antivirale Prophylaxe

Einnahme antiviraler Medikamente (Oseltamivir, 75 mg pro Tag p.o. als Einzeldosis) während der ganzen Periode der Exposition, bis fünf Tage nach Ende der Exposition (entspricht Symptombefreiheit oder Ende der antiviralen Therapie des Falles). Durch diese Maßnahme wird die Wahrscheinlichkeit einer Mensch-zu-Mensch-Übertragung gesenkt. Seit Ende Januar ist Oseltamivir von der EMEA auch für die Prophylaxe bei Kindern ab 1 Jahr zugelassen.

2. Falls Gesundheitsbeschwerden innerhalb von 7 Tagen nach Exposition auftreten, muß eine Meldung gemäß §6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 5 a IfSG (zur Rechtssicherheit der Meldung siehe oben) und § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 24 IfSG an das zuständige Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde und Übermittlung an das Iögd und das Robert Koch-Institut entsprechend §11

und §12 (zusätzlich zum elektronischen Weg per Fax: Formblatt „Mitteilung einer Infektion mit Influenza A/H5N1 (Vogelgrippe)) IfSG erfolgen (siehe auch Abs. 7). Eine labordiagnostische Abklärung ist immer anzustreben.

Differentialdiagnostisch sollte immer - auch bei Nachweis von hochpathogenen aviären Influenza A-Viren - eine Untersuchung auf humane Influenza-Viren erfolgen.

Es wird empfohlen, den Patienten mit Neuraminidasehemmern in therapeutischer Dosierung zu behandeln. Die Therapie sollte immer unter ärztlicher Kontrolle erfolgen. Personen, mit denen der Patient Kontakt hatte, sollen prophylaktisch mit Oseltamivir behandelt werden.

(Empfehlungen des RKI zur Prophylaxe für und zum Management von gefährdeten Personen durch aviäre Influenza, 14.10.2005)

5.8 Laborpersonal in veterinär- und humanmedizinischen Untersuchungseinrichtungen

Bei hochpathogenen aviären Influenza A-Viren handelt es sich um Erreger der Risikogruppe 2. Daher sind Untersuchungen von Probenmaterial auf diese Erreger entsprechend der Schutzstufe 2 der TRBA 100 und 120 (Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe) analog durchzuführen. Soweit die Untersuchungen nicht in einer Sicherheitswerkbank der Klasse 2 durchgeführt werden, sollte zusätzlich zu den allgemeinen Maßnahmen ein Atemschutz (FFP3) getragen werden. Dies betrifft nicht die Virusanzucht. Eine Anzucht von hochpathogenen Influenzaviren ist nur in Speziallaboratorien und unter BSL 3-Bedingungen durchzuführen.

(Empfehlungen des RKI zur Prophylaxe für und zum Management von gefährdeten Personen durch aviäre Influenza, 14.10.2005)

6. Probenahme, Transport und Labordiagnostik

Die Influenzavirusdiagnostik sollte bei Verdachtsfällen nur in Laboratorien erfolgen, die über eine ausreichende Erfahrung im Nachweis von Influenzaviren verfügen. Proben von Verdachtsfällen auf aviäre Influenza sollten immer vorher telefonisch dem Labor angekündigt werden. Bezüglich Probenahme, Transport und aller weiteren Details sollte ebenfalls vorab eine telefonische Rücksprache mit dem entsprechenden Labor erfolgen.

7. Hinweise zur Meldung nach §§ 7, 12 IfSG

7.1 Nachweis von Influenzaviren

Jeder labordiagnostische Nachweis von Influenzaviren (einschließlich Influenza-Schnelltest) wird namentlich an das Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde gemeldet. Das Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde stellt eigene Ermittlungen an und übermittelt die Fälle unverzüglich an das lögD. Zur Vereinfachung des Meldeverfahrens ist seit dem Jahr 2005 die Meldung auf elektronische Übermittlung umgestellt worden. Seitdem sind Influenzavirusnachweise von den

Gesundheitsämtern/Unteren Gesundheitsbehörden ausschließlich mit der jeweiligen Meldesoftware ans Iögd zu übermitteln, zusätzliche Faxmeldungen sind nicht mehr erforderlich. Die Fristen nach § 12 IfSG sind einzuhalten, das heißt, die Influenzameldungen sind nicht erst mit der nächsten Wochenmeldung, sondern innerhalb eines Arbeitstages ans Iögd zu übermitteln. Dabei genügt es zunächst, wenn in der Eingabemaske neben den Angaben zur Person die den labor diagnostischen Nachweis betreffenden Felder (Erreger, ggf. Subtyp, Material, Nachweismethode, Diagnosedatum = Datum des Laborbefundes) ausgefüllt sind. Die übrigen Felder zur Erkrankung und zum Impfstatus können später mit einer Nachmeldung übermittelt werden. Zur Arbeitserleichterung kann im Routinefall während der Influenzawelle auf die Übermittlung von Einzelsymptomen verzichtet werden.

Die detaillierten Symptome bei Influenzameldungen müssen nur dann im Feld "Symptome/Kriterien" übermittelt werden, wenn eine der beiden folgenden Situationen

- 1) Fallmeldung vor oder nach der eigentlichen Influenzawelle. Start- und Enddatum diesbezüglich teilt das RKI bundesweit einheitlich für jede Saison neu den Landesstellen mit, die dieses dann an die Gesundheitsämter weiterleiten.
- 2) ungewöhnliche Fallmeldung, unabhängig davon wann diese eintrifft, definiert als:
 - a) Fälle mit Nachweis eines neuen Subtyps (also weder A/H1 noch A/H3)
 - b) Fälle mit Verdacht auf neuen Subtyp z. B. wegen mißglückter Subtypisierung oder ungewöhnlicher klinischer Symptomatik (Subtypisierung ausstehend)

Fälle nach Nr.2) müssen immer vorab telefonisch oder per Email der Meldezentrale im Iögd mitgeteilt werden.

Die Schaltung des Feldes "Klinisches Bild erfüllt" auf "Ja" muß in jedem Fall erfolgen, damit die korrekte Übermittlungskategorie entsteht. Eine epidemiologische Bestätigung bzw. eine Herdmeldung ist normalerweise nicht notwendig und kommt nur in Betracht, wenn in engem zeitlichem und räumlichem Zusammenhang (z. B. in einer Gemeinschaftseinrichtung) mehrere laborbestätigte Fälle auftreten.

7.2 Verdachtsfall aviäre Influenza

Bei Auftreten eines Hinweises auf aviäre Influenza beim Menschen ermittelt das Gesundheitsamt/Untere Gesundheitsbehörde, ob die Kriterien der Falldefinition für das klinische Bild und die epidemiologische Exposition erfüllt sind, und veranlaßt ggf. die notwendige Labordiagnostik (z.B. Schnelltest). Folgende Szenarios sind denkbar:

- ◆ Entweder das klinische Bild oder die epidemiologische Exposition erfüllen nicht die Kriterien der Falldefinition
 - Beurteilung: kein Verdachtsfall
 - Meldung/Übermittlung: entfällt
- ◆ Klinische und epidemiologische Kriterien sind erfüllt, Schnelltest ist negativ
 - Beurteilung: nicht meldepflichtiger Verdachtsfall; bei Fortbestehen des klinischen Verdachts Wiederholung der Influenzadiagnostik
 - Meldung/Übermittlung: entfällt
- ◆ klinische und epidemiologische Kriterien sind erfüllt, Schnelltest ist positiv
 - Beurteilung: meldepflichtiger Verdachtsfall
 - Meldung: elektronisch als Influenza mit Hinweis im Freitext: „V. a. aviäre Influenza“ UND Faxmeldung mit Formblatt „Mitteilung einer Infektion mit Influenza A/H5N1 (Vogelgrippe)“ an Iögd

- ◆ Verdachtsfall mit Labornachweis von A/H5(N1) (orientierende Diagnostik)
 - Beurteilung: Wahrscheinlicher Fall
 - Meldung: elektronisch als Influenza mit Hinweis im Freitext: „V. a. aviäre Influenza“ UND Faxmeldung mit Formblatt „Mitteilung einer Infektion mit Influenza A/H5N1 (Vogelgrippe)“ an lögd (Aktualisierung/Folgebericht)
- ◆ Verdachtsfall mit Labornachweis von A/H5(N1), der durch ein unabhängiges Referenzlabor bestätigt wurde.
 - Beurteilung: bestätigter Fall
 - Meldung: elektronisch UND Faxmeldung (Aktualisierung/Folgebericht)

8. Anlagen

8.1 Falldefinition des Robert-Koch-Instituts

Falldefinition für aviäre Influenza (Influenzavirus A/H5 oder A/H7)

Stand: 14.2.2006

Die folgenden Angaben basieren auf den Angaben der WHO und gelten für die Situation, dass aviäre Influenzaviren (AI-Viren) fast ausschließlich vom Tier (insbesondere Geflügel) zum Mensch übertragen wird oder höchstens begrenzte menschliche Infektionsketten auftreten. Infektionen durch AI-Viren sind zu unterscheiden von der humanen Influenza, die von Mensch zu Mensch übertragen wird (siehe Falldefinition Influenza).

Im Text werden zunächst das klinische Bild, die epidemiologische Exposition und der labordiagnostische Nachweis aufgeführt, aus denen sich die nachfolgenden Falldefinitionen ergeben.

Begriffsdefinitionen

Definierte Begriffe sind im Text durch ein vorangestelltes Dreieck (▶) gekennzeichnet und werden am Ende des Textes erläutert.

Klinisches Bild

Erkrankung mit Vorliegen **aller drei** folgenden Kriterien:

- ▶ Fieber,
- akuter Krankheitsbeginn,
- **mindestens eines** der **beiden** folgenden Symptome:
 - Husten,
 - Dyspnoe (Atemnot)

oder

Tod durch unklare akute respiratorische Erkrankung

Epidemiologische Exposition

Epidemiologische Exposition, definiert als **mindestens eine** der **drei** folgenden Expositionen innerhalb von 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn:

Aufenthalt in einem ▶ zoonotisch betroffenen Gebiet (siehe

http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm) **UND DORT**

- ▶ **1. direkter Kontakt** mit erkrankten oder toten **Tieren** (nur Geflügel, Wildvögel oder Schweine) oder deren Ausscheidungen, Körperflüssigkeiten oder rohen Produkten (z.B. nicht erhitzte Eier) **oder**
- **2. Tätigkeit** auf einer Geflügel- oder Schweinefarm, auf der innerhalb der vorausgegangenen 6 Wochen infizierte oder infektionsverdächtige Tiere eingestallt waren

oder

▶ **Direkter Kontakt mit einem menschlichen** Verdachts-, wahrscheinlichen oder bestätigten Fall oder seinen **Sekreten**

oder

Laborexposition (z.B. als Laborarbeiter in einem Labor, in dem Proben auf Influenza A/H5 getestet werden).

Labordiagnostischer Nachweis

Positiver Befund für Influenzavirus A/H5 oder A/H7 mit **mindestens einer** der **vier** folgenden Methoden:
[direkter Erregernachweis:]

- Virusisolierung und serologische Differenzierung oder molekulare Typisierung (z.B. Sequenzierung, PCR),
- ► **Nukleinsäure-Nachweis** (z.B. spezifische H5N1-PCR),
- Antigennachweis mit monoklonalen H5- (oder H7-)Antikörpern mittels Immunfluoreszenztest (IFT),
[indirekter (serologischer) Nachweis:]
- ► **deutliche Änderung zwischen zwei Proben** beim H5- (oder H7-) spezifischen Antikörpernachweis.

Zusatzinformation

Ein **negatives** labordiagnostisches Untersuchungsergebnis, insbesondere eines Schnelltests, sollte bei Fortbestehen des klinischen Verdachts kurzfristig wiederholt werden.

Befunde von **Influenza-A-Schnelltests** sind für die Einordnung eines Falls nach Falldefinition ohne Belang, beeinflussen aber das weitere Vorgehen und Patientenmanagement bis zum Vorliegen weiterer Laborbefunde. Positive Schnelltestbefunde sind meldepflichtig.

Falldefinitionen

Verdachtsfall

Erfülltes klinisches Bild, ohne Nachweis einer anderen Ursache, die es vollständig erklärt, und mit epidemiologischer Exposition

Wahrscheinlicher Fall

Verdachtsfall mit einem positiven labordiagnostischen Nachweis von A/H5 oder A/H7 ohne Bestätigung durch ein Referenzlabor

Bestätigter Fall

Wahrscheinlicher Fall mit labordiagnostischem Nachweis von A/H5 oder A/H7, der durch ein Referenzlabor bestätigt wurde

Gesetzliche Grundlage

Meldepflicht

Dem Gesundheitsamt wird gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 24 IfSG **nur der direkte Nachweis** von **Influenzaviren**, soweit er auf eine akute Infektion hinweist, namentlich gemeldet. Darüber hinaus stellt das Gesundheitsamt gemäß § 25 Abs. 1 IfSG ggf. eigene Ermittlungen an.

Übermittlung

Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde nur Erkrankungs- oder Todesfälle und Erregernachweise, die der Falldefinition gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a IfSG entsprechen.

Gemäß § 12 Abs. 1 IfSG sind Fälle von Influenza-Nachweisen vom Gesundheitsamt unverzüglich an die zuständige oberste Landesgesundheitsbehörde und von dieser unverzüglich dem RKI zu übermitteln.

Begriffsdefinitionen

Hier definierte Begriffe sind im Text durch ein vorangestelltes Dreieck (▶) gekennzeichnet.

Fieber, hier definiert als

Körpertemperatur (unabhängig vom Ort der Messung) mindestens einmal **> 38,0°C**. Bei plausibler Beschreibung der typischen Fieberbeschwerden (z.B. Schüttelfrost) durch den Patienten können auch anamnestische Angaben ohne erfolgte Temperaturmessung entsprechend gewertet werden.

Zoonotisch betroffenes Gebiet, hier definiert als

Land oder Landesteil (z.B. Provinz), in dem nach Maßgabe der OIE (World Organisation for Animal Health) gehäuft Fälle von Influenza A/H5 bei Geflügel, Wildvögeln oder Schweinen aufgetreten sind (siehe http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm).

Beobachtungsgebiet, hier definiert als

das Gebiet in einem 10-km-Radius um einen Geflügelbetrieb mit mindestens einem labordiagnostisch bestätigten Fall von aviärer Influenza bei Geflügel.

Direkter Kontakt

Als direkter Kontakt mit einem erkrankten Tier gelten Berührungen, aber auch der einfache Aufenthalt in einem Tierstall mit möglicher aviärer Influenza bei einem der Tiere oder ein ungeschützter Kontakt mit Ausscheidungen der Tiere. Eine Übertragung des aviären Influenzavirus kann auch über kontaminierte Kleidungsstücke und Gegenstände erfolgen.

Direkter Kontakt mit einem menschlichen Verdachts-, wahrscheinlichen oder bestätigten Fall ist definiert als: (i) Pflege (auch körperliche Untersuchung), oder (ii) gemeinsame Wohnung, oder (iii) direkter Kontakt mit Atemwegssekreten oder Körperflüssigkeiten, oder (iv) Entfernung <1 Meter.

Nukleinsäure-Nachweis mittels PCR, definiert als

Genamplifikation, gefolgt von einer geeigneten Spezifitätskontrolle (z.B. Sequenzierung).

Deutliche Änderung zwischen zwei Proben, definiert als

hinreichender Anstieg (oder in Einzelfällen Abfall) des maßgeblichen Laborwerts zwischen zwei in geeignetem zeitlichen Abstand entnommenen vergleichbaren Proben, um nach Auffassung des durchführenden Labors eine akute Infektion anzunehmen (z.B. negatives Ergebnis, gefolgt von positivem Ergebnis (z.B. bei einem ELISA) oder mindestens vierfacher Titeranstieg (z.B. bei einem HHT)).

8.2 Maßnahmen in der Praxis bei Influenza / aviärer Influenza/Pandemie

1. Allgemeine Ausstattung:

- Möglichkeiten separater Wartebereiche (wie bei Kinderärzten) für Patienten mit Influenza-Verdacht prüfen oder Versorgung zu festgelegten Sprechzeiten.
- Zusätzliche Ausstattungen bzw. Bevorratung überprüfen:
 - Mund-Nasen-Schutz: bei kurzfristigeren Kontakten eng anliegenden, mehrlagigen Mund-Nasen-Schutz (OP-Maske), ggf. auch für Patienten mit Husten;
 - Einweghandschuhe; ggf. Schutzkittel; ggf. Schutzbrillen.
- Ausstattung der Handwaschplätze mit Spendern für Flüssigseife und Desinfektionsmittel; die Spender sollen ohne Finger- und Handkontakt bedienbar sein. Keine Kittelflaschen benutzen. Handpflegemittel (im Spender).
- Einmalhandtücher (textile Retraktionshandtuchspender können eingesetzt werden). Abwurfbehälter für Handtücher.

2. Personenschutz:

- Die Gripeschutzimpfung für das gesamte Personal, gemäß der „RKI Empfehlungen der Ständigen Impfkommission“ (STIKO) wird dringend empfohlen.
- Im Pandemiefall ist zur Betreuung der Patienten vorrangig geschultes und (sofern Impfstoff verfügbar ist) gegen den Erreger geimpftes Personal einzusetzen.
- Bzgl. der Prophylaxe/ Postexpositionsprophylaxe für das Personal mit antiviralen Mitteln bitte die aktuellen Empfehlungen des Robert-Koch-Institutes (RKI) (www.rki.de) berücksichtigen, z.B. Influenza A/B-Prophylaxe mit Neuraminidasehemmern, z.B. Oseltamivir (Tamiflu®)-Suspension o. Kapseln.
- Sobald bei Mitarbeitern Influenza-ähnliche Symptome auftreten, dürfen sie nicht mehr an der Patientenversorgung teilnehmen und sind möglichst schnell (innerhalb von 48 Stunden nach Symptombeginn) mit antiviralen Mitteln zu versorgen.

3. Persönliche Schutzmaßnahmen:

- Tragen von Handschuhen (nach Gebrauch in geschlossenem Behältnis entsorgen und hygienische Händedesinfektion durchführen).
- Hygienische Händedesinfektion mit Influenzavirus-wirksamen Mitteln (z.B. Desderman N®, Skinman soft®, Sterilium®, Sterilium Virugard®) ist erforderlich:
 - nach direktem Kontakt mit dem Patienten,
 - nach direktem Kontakt mit erregerrhaltigem Material oder mit kontaminierten Gegenständen,
 - immer nach dem Ablegen der Schutzhandschuhe.
- Schutzmasken (s.o.), ggf. Schutzkittel und Schutzbrille anlegen.

4.1. Desinfektionsmaßnahmen: Flächendesinfektion

- Tägliche Wischdesinfektion der patientennahen Flächen mit Produkten der Deklaration „begrenzt viruzid“ (z.B. Terralin®, Terralin liquid®, Mirozid AF Liquid®, Bacillocid Spezial®, Bazillol AF®) und Einwirkzeiten von längstens 1 Stunde; weitere Infos: DGHM-Liste (<http://www.dghm.de>).
- Arbeitsflächen in Untersuchungs-, Behandlungs-, Funktions- und Eingriffsräumen, z. B. Liege, Inhalationsplatz, Flächen zur Vorbereitung und
- Durchführung von invasiven Maßnahmen und von aseptischen Handlungen,
- Handwaschbecken, Flächen für Arbeiten mit infektiösem bzw. potentiell infektiösem Material,
- Türgriffe und andere Flächen mit hohem Patientenhandkontakt, in Toilettenräumen: Toilettenbrille, Zieh-/Spülmechanismen.

4.2. Desinfektionsmaßnahmen: Instrumentendesinfektion und Aufbereitung von Medizinprodukten

Geräte und Medizinprodukte mit direktem Patientenkontakt sind patientenbezogen zu verwenden bzw. nach Gebrauch bzw. vor Anwendung bei einem anderen Patienten zu desinfizieren. Die thermische Aufbereitung ist, wenn möglich, zu bevorzugen. Alternativ sind chemothermische oder chemische Verfahren mit in der DGHM-Liste aufgeführten Mitteln (Lysetol V®, Korsolex FF®, Aseptisol® usw.) anzuwenden.

5. Entsorgungsmaßnahmen:

- Wäsche und Textilien sind zu sammeln und einer thermischen (95°C-Wäsche) oder chemothermischen (mit desinfizierendem Waschmittel z.B. Eltra®, Ozonit- Pulver®, Duruplex® (siehe RKI-Desinfektionsmittelliste <http://www.rki.de>)) oder chemischen Aufbereitung mit nachgewiesener Wirksamkeit zuzuführen.
- Als Taschentücher und andere Respirationssekrete aufnehmende Tücher sind Einwegprodukte zu verwenden.
- Die Entsorgung der Abfälle, die mit Sekreten kontaminiert sind, sind unmittelbar am Ort ihres Anfallens in reißfesten, feuchtigkeitsbeständigen und dichten Behältnissen zu sammeln und ohne Umfüllen oder Sortieren in sicher verschlossenen Behältnissen zur zentralen Sammelstelle zu befördern. Die Abfälle dürfen auch an der Sammelstelle nicht umgefüllt oder sortiert werden. Werden diese Abfälle mit dem Hausmüll durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger eingesammelt und verbrannt oder deponiert, ist eine gesonderte Deklaration nicht notwendig.

(Forum „Influenza“ Bielefeld/Gütersloh Stand Februar 2006)

8.3 Merkblatt für Fluggesellschaften zur Infektion mit aviären Inflenzaviren („Vogelgrippe“)

1. Die menschliche Form der „Vogelgrippe“ ist eine Virusinfektion, die im Regelfall nur bei engem Kontakt von Vögeln auf den Mensch übertragen werden kann. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch wurde bisher nur in seltenen Ausnahmefällen vermutet.
2. Der Verdacht auf eine Erkrankung an „Vogelgrippe“ liegt immer dann vor, wenn ein oder mehrere Fluggäste folgende Symptome zeigen:
 - akuter Krankheitsbeginn innerhalb von Minuten oder Stunden**
 - Fieber über 38°C oder Schüttelfrost**
 - Husten und/oder Atemnot**

und sich der oder die Fluggäste innerhalb der letzten 7 Tage vor Erkrankungsbeginn in einem Gebiet aufgehalten haben, in dem aviäre Influenza bei Vögeln aufgetreten ist. Aktuelle Informationen dazu finden sich unter:

http://europa.eu.int/comm/health/ph_threats/com/Influenza/ai_recent_en.htm

bzw. http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm.

3. Werden erkrankte Fluggäste vor Antritt des Fluges erkannt, so dürfen sie nicht an Bord genommen werden und sind am Flughafen ärztlich bzw. amtsärztlich zu betreuen.
4. Treten Erkrankungsfälle nach Punkt 2 während des Fluges auf, so sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:
 - Dem erkrankten Passagier sollte ein Mundschutz⁵ zur Verfügung gestellt werden.
 - Möglichst Absonderung des Erkrankten im Flugzeug in Abhängigkeit vom Flugzeugtyp.
 - Benachrichtigung des Piloten durch die Flugbegleiter.
 - Benachrichtigung des Zielflughafens durch den Piloten.
 - Die Flugzeugbelüftung soll bis zum Aussteigen aller Passagiere in Funktion bleiben.

⁵ chirurgische Schutzmaske/OP-Maske, die Mund und Nase bedeckt

8.4 Merkblatt für Kontaktpersonen bei Verdacht auf aviäre Influenza („Vogelgrippe“)

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

Sie hatten Kontakt zu einem Mitmenschen, der möglicherweise an einer Infektion mit aviären Influenzaviren („Vogelgrippe“) erkrankt ist.

Die menschliche Form der „Vogelgrippe“ ist eine Virusinfektion, die im Regelfall nur bei engem Kontakt von Vögeln auf den Mensch übertragen werden kann. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch wurde bisher nur in seltenen Ausnahmefällen vermutet. Die Krankheit äußert sich beim Menschen nach kurzer Zeit (innerhalb von 7 Tagen) mit einer Entzündung der Lidbindehäute und/oder mit Symptomen eines grippalen Infektes wie Abgeschlagenheit, Husten, Halsentzündung und Atembeschwerden. Schwere Verlaufsformen äußern sich mit hohem Fieber über 38°C und/oder Schüttelfrost, Husten, Atembeschwerden, Lungenentzündung und bisweilen mit Durchfällen.

Sie werden gebeten, während der folgenden 7 Tage täglich Ihre Körpertemperatur zu kontrollieren und bei Fieber über 38°C und dem Einsetzen oben genannter Beschwerden unverzüglich Ihren Hausarzt aufzusuchen und dieses Merkblatt vorzulegen. Bitte weisen Sie Ihren Hausarzt und das Praxispersonal unverzüglich auf die Möglichkeit einer Vogelgrippe-Infektion hin, damit entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden können.

Ebenso werden Sie gebeten, während der folgenden 7 Tage

- Ihre Mitmenschen nicht direkt anzuhusten oder anzuniesen,
- Beim Husten und Niesen ein Papiertaschentuch vorzuhalten und beim Schnäuzen ausschließlich Papiertaschentücher zu verwenden und diese unmittelbar nach Gebrauch über die Toilette zu entsorgen,
- Sich mehrmals täglich, insbesondere nach Husten, Niesen oder Schnäuzen die Hände mit warmen Wasser und Seife gut zu reinigen.

Wir danken Ihnen für Ihre Mithilfe!

8.5 Verfahren beim Verdacht auf aviäre Influenza beim Menschen in Köln

Dieses Verfahren wird in Köln so praktiziert. Es kann mit jeweils lokal für erforderlich gehaltenen Änderungen gerne verwendet werden.

Zwei Hinweise:

Die Überlassung von Schnelltests an Krankenhäuser ist sicher keine Aufgabe der unteren Gesundheitsbehörden. In Köln wurde dies aus rein pragmatischen Gründen in geringem Umfang (2 Testkits pro Infektionsklinik) so praktiziert.

Der Kreis Steinfurt hat zu Recht darauf hingewiesen, dass die Rechtsgrundlage in § 6 Abs. 1 Ziffer 5 Buchstabe a IfSG für die namentliche Meldung an das Gesundheitsamt möglicherweise nicht tragfähig ist, da diese Vorschrift sich ausschließlich auf „bedrohliche Krankheiten“ bezieht, deren Erreger in § 7 nicht aufgeführt sind. Nun ist § 7 IfSG interpretationsfähig. Man kann vielleicht die Auffassung vertreten, dass die Bezeichnung „Influenzaviren“ in § 7 sich nur auf humane Influenzaviren bezieht und aviäre Viren nicht umfasst. Das MAGS wurde gebeten, diesen Punkt zu prüfen und ggf. durch Erlass zu klären.

Dies scheint deshalb äußerst wichtig zu sein, weil ohne Grundlage für eine Meldung eine Mitteilung an das Gesundheitsamt eigentlich nicht zulässig wäre. Dies würde bedeuten, dass entweder die den Verdacht äußernden Ärzte zum Rechtsbruch genötigt würden oder dass die Gesundheitsämter vom Verdachtsfall erst frühestens nach dem Vorliegen eines positiven Schnelltests erfahren.

Vorgehen bei Verdacht auf aviäre Influenza

Stand: 03.02.2006

Vor einigen Tagen wurde in Köln der erste Verdachtsfall einer aviären Influenza durch H5N1 geäußert, der allerdings rasch falsifiziert werden konnte. Da angesichts der anhaltenden Ausbreitung der aviären Influenza durch H5N1 künftig mit weiteren Verdachtsfällen gerechnet werden muss, möchte das Gesundheitsamt mit dieser Übersicht Hinweise für das Vorgehen geben. Diese Hinweise stammen zum Großteil vom Robert-Koch-Institut (RKI). Sie können diese überwiegend auch im Internet finden¹. Einige Hinweise und Formulierungen wurden auch aus dem Manual „Infektionen des Menschen mit aviären Influenzaviren - Handreichung für Krankenhäuser und niedergelassene Ärzte“ des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit übernommen²

Es handelt sich um Empfehlungen, die auf der gegenwärtigen Einschätzung der epidemiologischen Situation beruhen (keine epidemiologischen Hinweise für eine Übertragung von Mensch zu Mensch). Sie werden regelmäßig aktualisiert und der aktuellen Lage angepasst.

1. Verdacht auf aviäre Influenza

Der Verdacht auf die Erkrankung eines Menschen an „Vogelgrippe“ (aviäre Influenza) setzt ein bestimmtes klinisches Bild sowie eine plausible epidemiologische Exposition voraus (Falldefinition des RKI vom 01. 08. 2005).

Die **klinischen Zeichen** sind nicht spezifisch. Es müsse alle drei der folgenden Kriterien vorliegen.

- ◆ **Fieber** - unabhängig vom Ort der Messung mindestens einmal $> 38^{\circ}\text{C}$; auch anamnestische Angaben (z. B. Schüttelfrost) können verwertet werden.
- ◆ **Plötzlicher Krankheitsbeginn** – innerhalb von wenigen Stunden
- ◆ **Husten und/oder Dyspnoe**

In gleicher Weise ist der **Tod durch eine unklare akute respiratorische Erkrankung** zu werten.

Der **epidemiologische Zusammenhang** ist definiert als mindestens eine der drei folgenden Expositionsmöglichkeiten innerhalb von 7 Tagen vor Krankheitsbeginn:

- ◆ **Aufenthalt** in einem zoonotisch betroffenen Gebiet. Diese Gebiete ändern sich derzeit rasch. Aktuelle Informationen unter: http://www.oie.int/download/AVIAN%20Influenza/A_AI-Asia.htm bzw. http://europa.eu.int/comm/health/ph_threats/com/Influenza/ai_recent_en.htm

In diesen Gebieten muss mindestens eine der folgenden Expositionen vorgelegen haben:

- **direkter Kontakt** mit lebenden oder toten **Tieren** (nur Geflügel, Wildvögel oder Schweine) oder deren Ausscheidungen, Körperflüssigkeiten oder rohen Produkten (z.B. nicht erhitzte Eier)
- **Tätigkeit** auf einer Geflügel- oder Schweinefarm, auf der innerhalb der vorausgegangenen 6 Wochen infizierte oder infektionsverdächtige Tiere eingestallt waren

¹ www.rki.de/cln_011/nn_508514/DE/Content/InfAZ/A/AviareInfluenza/Falldefinition.html bzw. www.rki.de/cln_011/nn_508514/DE/Content/InfAZ/A/AviareInfluenza/Empfehlungen.html

² www.lgl.bayer.de

- Leben **im gleichen Haushalt oder Pflege** eines **Menschen** mit erfüllttem klinischem Bild.

oder unabhängig von einem Aufenthalt in einem betroffenen Gebiet:

- ◆ **Direkter Kontakt** mit einem **Menschen** oder seinen **Sekreten** mit einer labordiagnostisch nachgewiesenen Infektion durch H5N1.
- ◆ **Laborexposition** (in einem Labor, in dem Proben auf Influenza A/H5 getestet werden).

Liegt ein entsprechendes klinisches Bild vor ohne Nachweis einer anderen Ursache, die es vollständig erklärt, **und** bestand eine epidemiologische Expositionsmöglichkeit, dann – und nur dann – besteht ein **Verdacht auf aviäre Influenza**.

Übersicht:

Klinisches Bild und epidemiologische Exposition entsprechen der vorstehenden Faldefinition: **Verdacht auf aviäre Influenza**

Verdachtsfall mit labordiagnostischem Nachweis von Influenza A/H5(N1): **wahrscheinlicher Fall**

Wahrscheinlicher Fall mit Bestätigung des labordiagnostischen Nachweises durch ein zweites Institut: **bestätigter Fall**

2. Maßnahmen am Ort der Erstversorgung (z. B Arztpraxis)³

Bislang ist eine Ansteckung durch H5N1 von Mensch zu Mensch nicht sicher nachgewiesen worden und allenfalls in wenigen besonders gelagerten Ausnahmefällen als möglich bzw. wahrscheinlich anzusehen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass dies sich irgendwann ändert. Daher sind die unter 2.2 und 2.3 beschriebenen Maßnahmen der erweiterten Hygiene zu beachten.

2.1 Krankenseinweisung, Meldung nach IfSG

Bei Verdacht auf aviäre Influenza sollte der betroffene Patient nach Möglichkeit in einem Krankenhaus mit Infektionsbetten stationär abgesondert werden. In Köln sind dies:

Ev. Krankenhaus Weyertal (0221./479-0)
St. Vinzenz-Krankenhaus (0221 / 7712-0)
Städtische Klinik Holweide (0221 / 8907-0)

Im Allgemeinen wird ein derart schwer erkrankter Patient der Klinikeinweisung wohl zustimmen. § 30 Abs. 1, Satz 2 Infektionsschutzgesetz (IfSG) stellt aber auch eine Rechtsgrundlage dafür dar, eine stationäre Absonderung anzuordnen. Eine entsprechende Anordnung kann allerdings nur durch die zuständige Behörde (in Köln: Gesundheitsamt) erfolgen. Die unverzügliche Meldung des klinisch und epidemiologisch begründeten Verdachts auf aviäre Influenza an das Gesundheitsamt erfolgt auf Grund von § 6 Abs. 1 Nr. 5 Buchst. a IfSG. Danach ist das Auftreten einer „bedrohlichen Krankheit“ namentlich meldepflichtig. Liegt das positive Ergebnis eines Schnelltests vor, erfolgt die Meldung zusätzlich nach § 7 Abs. 1 Nr. 24 IfSG (Meldung des direkten Erregernachweises). Das Gesundheitsamt Köln ist während der Dienstzeit unter folgenden Rufnummern erreichbar:

0221 - 221-2 54 43 Abteilung für Infektions- und Umwelthygiene

³ Die Empfehlung von Schutzmaßnahmen entspricht dem Beschluss Nr. 608 des Ausschusses für biologische Arbeitsstoffe (ABAS) (http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/Technische_20Regeln_20f_C3_BC_r_20Biologische_20Arbeitsstoffe_20_28TRBA_29/Beschluss_20609_20Arbeitschutz_20beim_20Aufreten_20von_20Influenza_20unter_20besonderer_20Ber_C3_BCcksichtigung_20des_20Atemschutzes.html). Diese Empfehlungen sind in diejenigen des RKI integriert.

0221 - 221-2 46 48 Sachgebiet Infektionshygiene
0221 - 221-2 47 20 Amtsärztlicher Dienst, stellvertretender Amtsleiter
0221 - 221-2 60 48 Amtsleiter

Außerhalb der Dienstzeit kann das Gesundheitsamt über die Leitstelle der Feuerwehr (0221 – 97 48-0 bzw. 112) erreicht werden.

Es versteht sich von selbst, dass sowohl das Krankenhaus als auch der Rettungsdienst, der den Transport übernimmt, vorab über den Verdacht informiert werden.

2.2 Hygienemaßnahmen beim Patienten

Bis zum Transport in ein Krankenhaus ist der betroffene Patient möglichst in einem separaten Raum unterzubringen und – wenn möglich bzw. gesundheitlich zumutbar – mit mehrlagigem Mund-Nasen-Schutz (MSN) auszustatten. Eine höher filtrierende Maske wird kaum toleriert werden können, zumal keine Maske mit Ausatemventil verwendet werden darf.

Wird im Einzelfall von einer Einweisung zur stationären Behandlung abgesehen, ist der Patient über Verhaltensmaßnahmen zur Reduktion eines Infektionsrisikos aufzuklären. Hierzu gehören

- ◆ Informationen über eine sorgfältige Händehygiene sowie effektive Händedesinfektion mit einem Mittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“ (z. B. Sterillium Virugard®),
- ◆ Hustenhygiene (nach Möglichkeit Tragen von Mund-Nasen-Schutz, zumindest das Bedecken von Mund und Nase beim Husten und Niesen mit Einwegartikeln, die in luftdichten Plastikbeuteln entsorgt werden sollten),
- ◆ Empfehlung, enge Kontakte mit anderen Menschen und insbesondere Menschenansammlungen und Gemeinschaftseinrichtungen zu meiden. Genaueres wird dem Patienten vom Gesundheitsamt aufgegeben.

2.3 Hygienemaßnahmen beim medizinischen (Praxis-) Personal

Alle unmittelbar mit dem Verdachtsfall befassten Personen müssen persönliche Schutzausrüstung anlegen (dicht anliegender Mund-Nasen-Schutz [MNS], der den Anforderungen einer FFP1-Maske nach DIN EN 149 erfüllt oder FFP1-Maske, Handschuhe und Desinfektion der Hände mit nachgewiesener Wirksamkeit gegen Viren, zusätzlich Schutzkittel und – bei intensivem Kontakt mit Aerosolen – Schutzbrille). Bei Tätigkeiten, bei denen die Beschäftigten Hustenstößen ausgesetzt sein können, sind FFP2-Masken zu tragen. Wird das Husten des Patienten provoziert, z. B. während Bronchoskopie, Intubation, beim Absaugen, sind FFP3-Masken zu tragen.

2.4 Sonstige Maßnahmen

Es sollte schon beim Erstkontakt im Rahmen der Anamneseerhebung versucht werden, enge Kontaktpersonen zu ermitteln. Als solche gelten vor allem im gleichen Haushalt wie der Indexpatient lebende Personen bzw. dessen Intimpartner/-innen. Das RKI empfiehlt für diese eine antivirale Prophylaxe (bereits beim Verdacht nach vorstehender Falldefinition). Hierzu wird Oseltamivir (Tamiflu®) in einer Dosierung von 75 mg pro Tag p. o. als Einzeldosis eingenommen. Die Einnahme ist bis 5 Tage nach Ende der Exposition (Absonderung bzw. Symptomfreiheit oder Ende der antiviralen Therapie beim Indexpatient). Auch für medizinisches Personal mit ungeschütztem Patientenkontakt wird die Durchführung einer solchen postexpositionellen Prophylaxe empfohlen.

Es erscheint zwar widersinnig, dass zum jetzigen Zeitpunkt, in dem eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung nicht beobachtet wurde, eine solche Prophylaxe durchgeführt werden soll, während in einer Pandemie mit leichter Übertragung von Mensch zu Mensch Oseltamivir nur für einen therapeutischen Einsatz

vorgesehen ist. Das RKI verspricht sich hiervon jedoch eine Senkung der Wahrscheinlichkeit, dass es überhaupt zu einer entsprechenden Änderung des Virus mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung kommt.

Seit dem 26.01.2006 ist Oseltamivir auch für die prophylaktischen Anwendung bei Kindern ab 1 Jahr zugelassen.

Treten innerhalb von 7 Tagen nach Exposition entsprechende gesundheitliche Beschwerden bei Kontaktpersonen auf, sollte eine entsprechende labordiagnostische Abklärung erfolgen.

3. Maßnahmen im Krankenhaus

3.1 Räumliche Unterbringung

- ◆ Einzelunterbringung, evtl. Kohortenisolierung
- ◆ Isolierung in Zimmer mit Nasszelle, Zimmer möglichst mit Schleusenfunktion
- ◆ Sofern in dem Zimmer eine raumluftechnische Anlage betrieben wird, über die eine Weiterverbreitung dieser Luft auf andere Räume möglich ist, ist diese abzustellen.

3.2 Unterweisung

Das für die Versorgung von Patienten mit Influenza (nicht nur H5N1) eingesetzte Personal ist hinsichtlich der Übertragungswege und der zu beachtenden Schutzmaßnahmen sowie – soweit vorhanden – der Möglichkeit einer Schutzimpfung zu unterweisen. Der Personenkreis sollte definiert und begrenzt sein.

3.3 Maßnahmen zum Schutz des medizinischen Personals

Personal mit Kontakt zu einem Verdachtsfall von aviärer Influenza (grundsätzlich auch bei anderen Influenza-Infektionen) sollte eine „erweiterte Standardhygiene“ gem. Ziffer 2.3 befolgen:

- ◆ Mund-Nasen-Schutz, der die Anforderungen einer FFP1-Maske nach DIN EN 140 erfüllt, oder FFP1-Maske vor Betreten des Zimmers anlegen;
- ◆ Schutzkittel in der Schleuse bzw. im Zimmer des Patienten anlegen und dort vor Verlassen des Zimmers belassen;
- ◆ Händedesinfektion mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“ (z. B. Sterillium Virugard®) ist erforderlich nach direktem Patientenkontakt, Kontakt mit erregertem Material oder kontaminierten Gegenständen sowie nach Ablegen der Handschuhe vor Verlassen des Zimmers oder der Schleuse;
- ◆ bei ausgeprägter Exposition mit der Möglichkeit der Entstehung von Aerosolen (z. B. Bronchoskopie) sollten eine FFP3-Maske sowie eine Schutzbrille getragen werden.
- ◆ Das RKI empfiehlt für alle Personen mit ungeschütztem Patientenkontakt die Durchführung einer Prophylaxe mit Oseltamivir (s. unter 2.4)

3.4 Labordiagnostischer Nachweis

Falls nicht bereits geschehen sollte im Krankenhaus nach Möglichkeit eine orientierende Untersuchung durch einen „**Schnelltest**“ erfolgen, dessen Ergebnis für die Einordnung eines Falls nach Falldefinition zwar ohne Belang ist, aber das Patientenmanagement bis zum Vorliegen weiterer Laborbefunde beeinflusst.

In Köln erhalten die drei Krankenhäuser mit Isolierbetten vom Gesundheitsamt eine Grundausrüstung mit Schnelltests.

Ein positives Ergebnis des Schnelltests ist nach § 7 IfSG namentlich an das Gesundheitsamt zu melden.

Als **labordiagnostischer Nachweis** gilt ein positiver Befund für Influenzavirus A/H5 mit mindestens einer der vier folgenden Methoden:

A direkter Erregernachweis

- ◆ Virusisolierung und serologische Differenzierung oder Nukleinsäuredifferenzierung (Sequenzierung, PCR)
- ◆ Nukleinsäure-Nachweis (z.B. spezifische H5N1 PCR),
- ◆ Antigennachweis mit monoklonalen H5-Antikörpern mittels Immunfluoreszenztest (IFT).

B indirekter (serologischer) Nachweis

- ◆ deutliche Änderung zwischen zwei Proben beim H5-spezifischen Antikörpernachweis.

Aus zeitlichen Gründen soll in jedem Fall die spezifische PCR und/oder der IFT mit monoklonalen H5-Antikörpern durchgeführt werden.

Hierzu sollten unter adäquaten Schutzmaßnahmen Abstriche aus Rachen und Nase entnommen und in ein nahe gelegenes geeignetes Labor versandt werden.

In Köln ist dies das **Institut für Virologie der Universität** (0221 / 478-3910: Laborleitung oder 478-3900: Institutsdirektor).

War der Schnelltest positiv, sollte ein weiterer Abstrich an das Nationale Referenzzentrum am RKI eingesandt werden. Auch hier empfiehlt sich die vorherige Kontaktaufnahme (Ansprechpartnerin: Frau Dr. Schweiger, Tel.: 030-4547 2456).

Ist bei einem Verdachtsfall der labordiagnostische Nachweis von Influenza A/H5 (N1) positiv, spricht man von einem **wahrscheinlichen Fall**.

Wird bei einem wahrscheinlichen Fall der labordiagnostische Nachweis durch ein zweites Labor bestätigt, handelt es sich um einen **bestätigten Fall**.

3.5 Desinfektion und Reinigung

- ◆ Tägliche Wischdesinfektion der patientennahen (Handkontakt-) Flächen (z. B. Nachttisch, Nassbereich, Türgriffe) mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“. Bei Bedarf sind die Maßnahmen auf weitere kontaminationsgefährdete Flächen auszudehnen.
- ◆ Alle Geräte/Medizinprodukte mit direktem Kontakt zum Patienten (z. B. EKG-Elektroden, Stethoskope usw.) sind patientenbezogen zu verwenden bzw. müssen nach Gebrauch bzw. vor Anwendung bei einem anderen Patienten desinfiziert werden. Bei Transport in einem geschlossenen Behälter ist eine zentrale Aufbereitung möglich. Thermische Desinfektionsverfahren sollen wann immer möglich bevorzugt angewendet werden. Ist dies nicht möglich, sollen Medizinprodukte wie üblich mit einem Desinfektionsmittel des Wirkungsbereiches AB gemäß der Definition der Liste der vom RKI anerkannten Desinfektionsmittel und –verfahren verwendet werden.
- ◆ Geschirr kann in einem geschlossenen Behältnis zur Spülmaschine transportiert und darin wie üblich bei Temperaturen > 60° C gereinigt werden.
- ◆ Wäsche/Textilien können dem Routine-Waschverfahren für Krankenhauswäsche zugeführt werden. Als Taschentücher und andere Respirationssekrete aufnehmende Tücher sollen Einwegtücher Verwendung finden.
- ◆ Für Matratzen werden wischdesinfizierbare Überzüge empfohlen.

- ◆ Die Schlussdesinfektion erfolgt für alle Flächen im Patientenzimmer entsprechend den Angaben für die tägliche Desinfektion.

8.6 Infektionshygiene bei Influenzaverdacht für Arztpraxen

Vom Forum Influenza wurde auf Wunsch der Ärzteschaft der Stadt Bielefeld und des Kreises Gütersloh unter Mitwirkung der Unteren Gesundheitsbehörden der Stadt Bielefeld und des Kreises Gütersloh sowie der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der KV Westfalen-Lippe ein Merkblatt erarbeitet, das auf einer Doppelseite und somit gut in den Arztpraxen aushängbar die wichtigsten Hygieneregeln im Bezug auf Influenzabekämpfung zusammenfasst. Für Gütersloh und Bielefeld wurden in Absprache mit den dort ansässigen Laboratorien noch die Einsendemodalitäten für die Influenzadiagnostik hinzugefügt, während in diesem allgemeiner gehaltenen Merkblatt nur der Hinweis zur Absprache mit den Laboratorien gegeben wird.

Infektionshygiene bei Influenzaverdacht für Arztpraxen (Stand 02/2006)

1. Allgemeine Ausstattung:

- Möglichkeiten separater Wartebereiche (wie häufig bei Kinderärzten) für Patienten mit Influenza-Verdacht prüfen oder Versorgung zu festgelegten Sprechzeiten.
- Zusätzliche Ausstattungen bzw. Bevorratung überprüfen:
 - Mund-Nasen-Schutz: bei kurzfristigeren Kontakten eng anliegenden, mehrlagigen Mund-Nasen-Schutz (OP-Maske oder FFP 1- Maske), ggf. auch für Patienten mit Husten;
 - Einweghandschuhe; ggf. Schutzkittel; ggf. Schutzbrillen.
 - Ausstattung der Handwaschplätze mit Spendern für Flüssigseife und Desinfektionsmittel; die Spender sollen ohne Finger- und Handkontakt bedienbar sein. Keine Kittelflaschen benutzen! Handpflegemittel (im Spender).
- Einmalhandtücher (textile Retraktionshandtuchspender können eingesetzt werden). Abwurfbehälter für Handtücher.

2. Personenschutz:

- Die Gripeschutzimpfung für das gesamte Personal, gemäß der „RKI Empfehlungen der Ständigen Impfkommission“ (STIKO) wird dringend empfohlen.
- Im Pandemiefall ist zur Betreuung der Patienten vorrangig geschultes und (sofern Impfstoff verfügbar ist) gegen den Erreger geimpftes Personal einzusetzen.
- Bzgl. der Prophylaxe/ Postexpositionsprophylaxe für das Personal mit antiviralen Mitteln bitte die aktuellen Empfehlungen des Robert-Koch-Institutes (RKI) (www.rki.de) berücksichtigen, z.B. Influenza A/B-Prophylaxe mit Neuraminidasehemmern, z.B. Oseltamivir (Tamiflu®)-Suspension o. Kapseln).

3. Persönliche Schutzmaßnahmen:

- Tragen von Handschuhen (nach Gebrauch in geschlossenem Behältnis entsorgen und hygienische Händedesinfektion durchführen).
- Hygienische Händedesinfektion mit Influenzavirus-wirksamen Mitteln (z.B. Steriliium Virugard®; Desderman N®) ist erforderlich:
 - nach direktem Kontakt mit dem Patienten oder mit erregerhaltigem Material oder mit kontaminierten Gegenständen
 - und immer nach Ablegen der Schutzhandschuhe.
- Schutzmasken (s.o.), ggf. Schutzkittel und Schutzbrille anlegen.

4. Desinfektionsmaßnahmen: Flächendesinfektion

- Bedarfsgerechte Wischdesinfektion der patientennahen Flächen mit Produkten der Deklaration „viruzid“ (z.B. Terralin®, Terralin liquid®, Mirozid AF Liquid®, Bacillocid Spezial®, Bazillol AF®) und Einwirkzeiten von längstens 1 Stunde; weitere Infos: DGHM-Liste (<http://www.dghm.de>).
 - Arbeitsflächen in Untersuchungs-, Behandlungs-, Funktions- und Eingriffsräumen, z. B. Liege, Inhalationsplatz, Flächen zur Vorbereitung und Durchführung von invasiven Maßnahmen und von aseptischen Handlungen,
 - Handwaschbecken, Flächen für Arbeiten mit infektiösem bzw. potentiell infektiösem Material,
 - Türgriffe und andere Flächen mit hohem Patientenhandkontakt, in Toilettenräumen: Toilettenbrille, Zieh-/Spülmechanismen.

Desinfektionsmaßnahmen: Instrumentendesinfektion und Aufbereitung von Medizinprodukten

- Geräte und Medizinprodukte mit direktem Patientenkontakt sind patientenbezogen zu verwenden bzw. nach Gebrauch bzw. vor Anwendung bei einem anderen Patienten zu desinfizieren. Die thermische Aufbereitung ist, wenn möglich, zu bevorzugen. Alternativ sind chemothermische oder chemische Verfahren mit in der DGHM-Liste aufgeführten Mitteln (Lysetol V®, Korsolex FF®, Aseptisol® usw.) anzuwenden.

5. Entsorgungsmaßnahmen:

- Wäsche und Textilien sind zu sammeln und einer thermischen (95°C-Wäsche) oder chemothermischen (mit desinfizierendem Waschmittel z.B. Eltra®, Ozonit- Pulver®, Duruplex® (siehe RKI-Desinfektionsmittelliste <http://www.rki.de>)) oder chemischen Aufbereitung mit nachgewiesener Wirksamkeit zuzuführen.
- Als Taschentücher und andere Respirationssekrete aufnehmende Tücher sind Einwegprodukte zu verwenden.
- Die Entsorgung der Abfälle, die mit Sekreten kontaminiert sind, sind unmittelbar am Ort ihres Anfallens in reißfesten, feuchtigkeitsbeständigen und dichten Behältnissen zu sammeln und ohne Umfüllen oder Sortieren in sicher verschlossenen Behältnissen zur zentralen Sammelstelle zu befördern. Die Abfälle dürfen auch an der Sammelstelle nicht umgefüllt oder sortiert werden. Werden diese Abfälle mit dem Hausmüll durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger eingesammelt und verbrannt oder deponiert, ist eine gesonderte Deklaration nicht notwendig.

Stand 2 / 2006	grippaler Infekt	saisonale Influenza / Grippe	aviäre Influenza / Vogelgrippe
Erreger	Viren (z.B. Rhino-, RS-, Adenoviren)	Influenzavirus (A,B)	Influenza A (H5N1) oder A (H7N7) Virus
Ansteckung	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch zu Mensch • aerogen durch Expirations-tröpfchen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mensch zu Mensch ➤ aerogen durch Expirationströpfchen, Schmierinfektion (Hände) 	Zoonose, die nur in äußerst seltenen Einzelfällen und nach sehr engem Kontakt mit infizierten Vögeln zu einer Erkrankung beim Menschen führt. Hierzu siehe auch Falldefinitionen des RKI
Inkubationszeit	1-3 Tage	1-3 Tage	2-5 Tage (d.h. länger als bei saisonaler Influenza)
Fieber	bis 38,5C	über 38,5°C bis 41°	38°C bis 41°C
Klinisches Bild	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Niesen ➤ allg. Schwächegefühl ➤ die Nase läuft ➤ Halsschmerzen ➤ Heiserkeit ➤ Kopf- / Gliederschmerzen ➤ später häufig Husten mit schleimigem Auswurf 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schüttelfrost, Schweißausbrüche ➤ akuter Krankheitsbeginn ➤ Husten ➤ Muskel- / Gliederschmerzen ➤ Rücken- / Kopfschmerzen ➤ schwere Erschöpfungszustände ➤ starke Halsschmerzen ➤ <u>manchmal</u> Schnupfen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schüttelfrost ➤ akuter Krankheitsbeginn ➤ Husten ➤ Atemnot (Dyspnoe) außerdem: <ul style="list-style-type: none"> ➤ erstes Symptom häufig Durchfall; auch Bauchschmerzen und Erbrechen ➤ starke Halsschmerzen ➤ schwere Erschöpfungszustände ➤ Lungenentzündungen, die häufig zu einem Lungenversagen mit Tod führen
Labor-diagnostischer Nachweis	In den meisten Fällen kommt es nicht zu einer Labor-Diagnostik, da die unkomplizierte Erkältung von den meisten Betroffenen ohne ärztliche Hilfe bewältigt wird.	Auswahl, Abnahme und Einsendung des Untersuchungsmaterials nach Rücksprache mit einem in der Influenza-Diagnostik erfahrenen Labor.	Auswahl, Abnahme und Einsendung des Untersuchungsmaterials nach Rücksprache mit einem in der Influenza-Diagnostik erfahrenen Labor. Evtl. Bestätigung durch nationales/europäisches Referenzlaboratorium
Meldepflicht	<ul style="list-style-type: none"> • nur bei Konjunktivitis durch Adenoviren 	Dem Gesundheitsamt wird nur der direkte Nachweis von Influenzaviren, soweit er auf eine akute Infektion hinweist, namentlich gemeldet , in der Regel durch das Labor. Bei der aviären Influenza ist bereits der Verdachtsfall meldepflichtig! Darüber hinaus stellt das Gesundheitsamt eigene Ermittlungen an.	
Informationen	www.rki.de ,	www.loegd.de ,	örtliche Untere Gesundheitsbehörde

8.7 Empfehlungen des Robert-Koch-Instituts zur Prävention bei Personen mit erhöhtem Expositionsrisiko durch aviäre Influenza (Influenzavirus A/H5 oder A/H7)

Stand: 21.2.2006

Ziele dieses Dokuments

Im Jahr 2003 waren im Rahmen des Geflügelpest-Geschehens in den Niederlanden Übertragungen des aviären Influenzavirus A/H7N7 von Geflügel auf den Menschen und auch von Mensch zu Mensch festgestellt worden. Das Robert Koch-Institut hatte daher Empfehlungen erarbeitet, die die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung einer Übertragung von hochpathogenen Influenza A-Viren von Tieren auf den Menschen und (in besonderen Situationen) das Risiko einer Übertragung von Mensch zu Mensch umfassen. Mit dem möglichen Auftreten von Ausbrüchen von aviärer Influenza vom Subtyp A/H5 (oder A/H7; **AI**) bei Geflügel in Deutschland wurden nachstehende Empfehlungen zusammengestellt, die für Influenzaviren des Subtyps A/H5 und A/H7 gelten.

Die Empfehlungen in diesem Dokument gelten für alle Personen, die einem erhöhten Expositionsrisiko zu AI unterliegen. Dazu gehören:

- Personen mit direktem Kontakt zu Tieren in Betrieben mit möglicher AI (vor allem Geflügelarbeiter, Tierärzte),
- Familienangehörige oder im gleichen Haushalt lebende Personen von einem Verdachts-, wahrscheinlichen oder bestätigten Fall von AI,
- Medizinisches Personal in Arztpraxen und Krankenhäusern mit Kontakt zu einem Verdachts-, wahrscheinlichen oder bestätigten Fall von AI,
- Personal in Laboren, in denen Proben mit Verdacht auf AI-Viren untersucht werden.

Diese Empfehlungen dienen nicht dazu, eine Weiterverbreitung in den Tierbeständen oder eine Gefährdung durch tierische Produkte auszuschließen. Hierzu wird auf die Publikation entsprechender Vorgaben durch das Friedrich-Loeffler-Institut und das Bundesinstitut für Risikobewertung verwiesen.

Die zum Schutz der Beschäftigten zu treffenden technischen, organisatorischen und persönlichen Maßnahmen wurden vom Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe im Beschluss Nr. 608 vom Januar 2006 bekannt gegeben (<http://www.baua.de> > Biologische Arbeitsstoffe > ABAS > Informationen aus dem ABAS > Aktuelle Informationen aus dem ABAS) und sind in die Empfehlungen integriert.

(Angaben zu medizinischem Personal: s. unten C)

Für die allgemeine Bevölkerung, die keinen Kontakt zu Tieren, insbesondere Geflügel oder aus unbekanntem Gründen erkrankten oder verendeten Wildvögeln, mit möglicher AI oder zu Verdachtsfällen von Menschen mit AI hat, werden keine besonderen Schutzmaßnahmen empfohlen. Dies gilt auch für die Bevölkerung innerhalb von veterinärmedizinischen Beobachtungsgebieten (s.u.).

Für Auslandsreisende in Gebiete mit bestätigten Fällen von Influenza A(H5N1) gelten die Empfehlungen des Auswärtigen Amtes

(<http://www.auswaertiges-amt.de/www/de/laenderinfos/gesundheitsdienst/vogelgrippe.html>).

Definitionen

Beobachtungsgebiet:

Das Gebiet in einem 10-km-Radius um einen Geflügelbetrieb oder sonstigen Standort mit mindestens einem labordiagnostisch bestätigten Fall von aviärer Influenza.

Falldefinition Influenzavirus A/H5 oder A/H7:

siehe unter www.rki.de > Infektionskrankheiten A-Z > Aviäre Influenza > Epidemiologie.

Empfehlungen zur Prävention

A. Personen mit direktem Kontakt zu Tieren in Betrieben mit möglicher AI (vor allem Geflügelarbeiter, Tierärzte)

Als direkter Kontakt mit einem erkrankten Tier gilt auch der einfache Aufenthalt in einem Tierstall mit möglicher aviärer Influenza bei einem der Tiere oder ein ungeschützter Kontakt mit Ausscheidungen der Tiere. Eine Übertragung des aviären Influenzavirus kann auch über kontaminierte Kleidungsstücke und Gegenstände erfolgen.

1. Tierhaltungsbereiche, in denen sich erkrankte oder krankheitsverdächtige Tiere aufhalten, dürfen nur von den für die erforderlichen Arbeiten notwendigen Beschäftigten betreten werden, deren Zahl auf das Mindestmaß zu beschränken ist.
2. Darüber hinaus hat der Arbeitgeber zusätzlich zu den allgemeinen Hygieneanforderungen der TRBA 500 (Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe) folgendes sicherzustellen: Vor dem Betreten der Tierhaltungsbereiche ist spezielle Kleidung sowie persönliche Schutzausrüstung anzulegen, die vor Verlassen des Bereiches abgelegt und in dicht schließenden Behältnissen so aufbewahrt und einer fachgerechten Reinigung/Desinfektion oder Entsorgung zugeführt werden muss, dass es zu keiner Verschleppung von Krankheitserregern kommen kann.

Zu dieser speziellen Kleidung und persönlichen Schutzausrüstung gehören insbesondere

- körperbedeckende Arbeitskleidung (z.B. Overall, ggf. Einmalschutzanzüge),
- eine die Haare vollständig abdeckende Kopfbedeckung,
- geeignete, desinfizierbare Stiefel,
- flüssigkeitsdichte desinfizierbare Schutzhandschuhe,
- soweit eine Aerosolbildung nicht sicher verhindert werden kann (z.B. bei engem Tierkontakt bei der Tötung oder bei der tierärztlichen Untersuchung), vorzugsweise Atemschutzhaube TH2P oder TH3P mit Warneinrichtung oder aber partikelfiltrierende Halbmaske FFP3 SL vorzugsweise mit Ausatemventil, ansonsten dicht anliegender Mund-Nasenschutz, der die Anforderungen einer FFP1-Maske erfüllt oder eine FFP1-Maske
- Augenschutz z.B. in Form einer eng anliegenden Schutzbrille mit Seitenschutz.

3. Nach Verlassen des Tierhaltungsbereiches und ggf nach dem Ablegen der Arbeits-/Schutzkleidung sind **die Hände zu desinfizieren. Die speziellen tierseuchenrechtlichen Anforderungen sind zu beachten.**
4. Antivirale Prophylaxe
(Oseltamivir, 75 mg p.o. als Einzeldosis pro Tag) einzunehmen während der ganzen Periode der Exposition, bis fünf Tage nach Ende der letzten Exposition
Anmerkung: Eine orale Prophylaxe mit einem Neuraminidasehemmer wird aufgrund der systemischen Verfügbarkeit und besseren Compliance empfohlen.
5. Impfung gegen humane Influenzaviren (mit dem aktuell empfohlenen Impfstoff), um Doppelinfektionen mit humanen Influenza- und Geflügelpestvirus zu verhindern.
6. Falls innerhalb von 7 Tagen nach Exposition Gesundheitsbeschwerden auftreten, ist eine labordiagnostische Abklärung anzustreben; bereits der Verdachtsfall gemäß „Falldefinition Influenzavirus A/H5 oder A/H7“ sollte dem zuständigen Gesundheitsamt zur Kenntnis gebracht werden. Differentialdiagnostisch sollte immer - auch bei Nachweis von AI-Viren - eine Untersuchung auf humane Influenzaviren erfolgen.
Es wird empfohlen, den Patienten mit Neuraminidasehemmern in therapeutischer Dosierung (Oseltamivir, 150 mg p.o. in zwei Einzeldosen pro Tag) zu behandeln. Die Therapie sollte immer unter ärztlicher Kontrolle erfolgen. Personen, mit denen der Patient Kontakt hatte, sollen prophylaktisch mit Oseltamivir behandelt werden.

Für **Personen, die innerhalb eines Beobachtungsgebiets** in Geflügelbeständen ohne einen bestätigten Fall von aviärer Influenza bei Geflügel tätig sind, gelten Punkt 1, 3 und 5 dieser Empfehlung. Eine antivirale Prophylaxe gemäß Punkt 4 ist notwendig, falls eine Untersuchung nach § 8 der Geflügelpest-Verordnung eingeleitet wurde. Für **Personen, die außerhalb eines Beobachtungsgebiets** bei Geflügel tätig sind, ist, Punkt 4 erforderlich, wenn eine Untersuchung nach § 8 Geflügelpest-Verordnung eingeleitet wurde und keine eindeutigen Hinweis auf andere Ursachen der Verluste oder Leistungsveränderungen bei dem Geflügel bestehen.

Für **Personen, die erkrankte oder verendete Wildvögel bergen**, d.h. Polizei, Feuerwehr sowie weiteres dafür eingesetztes Personal, gelten entsprechend die Punkte 1 bis 3. Privatpersonen sollten jeden Kontakt mit erkrankten oder verendeten Wildvögeln meiden!

Für **andere Personen**, wie z.B. Polizei, Militärpersonal und Bewohner, im Beobachtungsgebiet ohne direkten Kontakt mit möglicherweise infizierten Tieren sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

B. Familienangehörige oder im gleichen Haushalt lebende Personen von einem Verdachts-, wahrscheinlichen oder bestätigten Fall von AI

1. Antivirale Prophylaxe (Oseltamivir, 75 mg pro Tag p.o. als Einzeldosis) einzunehmen während der ganzen Periode der Exposition, bis fünf Tage nach Ende der Exposition (entspricht Symptombefreiheit oder Ende der antiviralen Therapie des Falles). Durch diese Maßnahme wird die Wahrscheinlichkeit einer Mensch-zu-Mensch-Übertragung gesenkt.
2. Falls innerhalb von 7 Tagen nach Exposition Gesundheitsbeschwerden auftreten, ist eine labordiagnostische Abklärung anzustreben; bereits der Verdachtsfall gemäß „Falldefinition Influenzavirus A/H5 oder A/H7“ sollte dem zuständigen Gesundheitsamt zur Kenntnis gebracht werden.

Differentialdiagnostisch sollte immer - auch bei Nachweis von AI des Subtyps A/H5 oder A/H7 - eine Untersuchung auf humane Influenza-Viren (A/H1, A/H3 oder B) erfolgen.

Es wird empfohlen, den Patienten mit Neuraminidasehemmern in therapeutischer Dosierung zu behandeln. Die Therapie sollte immer unter ärztlicher Kontrolle erfolgen. Personen, mit denen der Patient Kontakt hatte, sollen prophylaktisch mit Oseltamivir behandelt werden.

C. Medizinisches Personal in Arztpraxen und Krankenhäusern mit mindestens einem Verdachts-, wahrscheinlichen oder bestätigten Fall von AI

1. Bei Kontakt zu einem **Verdachtsfall von aviärer Influenza** sollte eine "erweiterte Standardhygiene" befolgt werden:

Zusätzlich zu den im Gesundheitsdienst generell erforderlichen Maßnahmen der Händehygiene (Tragen von Handschuhen und hygienische Händedesinfektion) kommt das Tragen eines Schutzkittels und eines dicht anliegenden Mund-Nasen-Schutzes und ggf. einer Schutzbrille hinzu. Bis zum Vorliegen weiterer Erkenntnisse wird im stationären Bereich eine Einzelunterbringung symptomatischer Patienten empfohlen.

2. Bei Tätigkeiten, bei denen eine Aerosolbildung nicht ausgeschlossen werden kann, wie z.B. bei der Bronchoskopie, sind Atemschutz (FFP3-Maske) und Augenschutz (z.B. Schutzbrille) erforderlich.

Detailliertere Angaben zum Vorgehen finden sich unter www.rki.de > Infektionsschutz > Krankenhaushygiene > Informationen zu ausgewählten Erregern > Influenza

Anmerkungen: Für Personal, das an der Durchführung invasiver diagnostischer oder therapeutischer Maßnahmen bei einem Verdachtsfall, wahrscheinlichen oder bestätigtem Fall von aviärer Influenza direkt beteiligt ist, wird darüber hinaus – je nach Situation – eine prä- oder postexpositionelle orale Prophylaxe mit einem Neuraminidasehemmer empfohlen. Gleiches gilt bei direktem Kontakt mit einem Verdachtsfall, wahrscheinlichen oder bestätigten Fall mit respiratorischen Symptomen. An der Versorgung sollte zum Schutz vor Doppelinfektionen möglichst nur Personal mit aktuellem Influenza-Impfschutz beteiligt werden.

3. Für alle Personen mit ungeschütztem Patientenkontakt wird die Durchführung einer antiviralen Prophylaxe (Oseltamivir, 75 mg pro Tag p.o. als Einzeldosis) empfohlen, bis fünf Tage nach Ende der Exposition.

4. Falls innerhalb von 7 Tagen nach Exposition Gesundheitsbeschwerden auftreten, ist eine labordiagnostische Abklärung anzustreben; bereits der Verdachtsfall gemäß „Falldefinition Influenzavirus A/H5 oder A/H7“ sollte dem zuständigen Gesundheitsamt zur Kenntnis gebracht werden. Eine labordiagnostische Abklärung ist immer anzustreben. Differentialdiagnostisch sollte immer – auch bei Nachweis von aviärer Influenza – eine Untersuchung auf humane Influenzaviren erfolgen. Es wird empfohlen, den Patienten mit Neuraminidasehemmern in therapeutischer Dosierung (Oseltamivir, 150 mg p.o. in zwei Einzeldosen pro Tag) zu behandeln. Die Therapie sollte immer unter ärztlicher Kontrolle erfolgen. Personen, mit denen der Patient Kontakt hatte, sollen prophylaktisch mit Oseltamivir behandelt werden.

D. Personal in Laboren, in denen Proben mit Verdacht auf AI-Viren untersucht werden

Bei AI-Viren handelt es sich um Erreger der Risikogruppe 3. Daher sind Untersuchungen von Probenmaterial auf diese Erreger entsprechend der Schutzstufe 2 der TRBA 100 und 120 (Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe) analog durchzuführen. Soweit die Untersuchungen nicht in einer Sicherheitswerkbank der Klasse 2 durchgeführt werden, sollte zusätzlich zu den allgemeinen Maßnahmen ein Atemschutz (FFP3) getragen werden. Dies betrifft nicht die Virusanzucht. Eine Anzucht von AI-Viren ist nur in Spezial-Laboratorien und unter BSL-3-Bedingungen durchzuführen.

8.8 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen zur aviären Influenza finden sich unter folgenden Web-Links:

- http://www.rki.de/cIn_011/nn_225576/DE/Content/InfAZ/A/AviareInfluenza/AviareInfluenza_node.html_nnn=true
- http://www.who.int/topics/avian_influenza/en/
- http://europa.eu.int/comm/health/ph_threats/com/Influenza/influenza_en.htm
- http://www.oie.int/eng/en_index.htm
- <http://www.cdc.gov/flu/avian/index.htm>
- <http://www.baua.de>
- <http://www.mags.nrw.de>
- <http://www.loegd.de>