

<sup>1</sup> Institut für Arbeitsmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Freie Universität Berlin und Humboldt Universität zu Berlin (Direktor: Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. mult. D. Groneberg)

<sup>2</sup> Institut für Arbeitsmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Lübeck (Direktor: Univ.-Prof. Dr. Dr. R. Kessel)

<sup>3</sup> Betriebsärztlicher Dienst, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

## Die neue Grippe (porzine Influenza/Schweinegrippe): Eine Zusammenfassung aktueller Informationen zu Influenza A/H1N1

David A. Groneberg<sup>1</sup>, Anke van Mark<sup>2</sup>, Sabine Wicker<sup>3</sup>, Axel Fischer<sup>1</sup>, David Quarcoo<sup>1</sup>

*D.A. Groneberg, A. van Mark, S. Wicker, A. Fischer, D. Quarcoo: Die neue Grippe (porzine Influenza/Schweinegrippe): Eine Zusammenfassung aktueller Informationen zu Influenza A/H1N1. Zbl Arbeitsmed 59 (2009) 152–156*

**Schlüsselwörter:** Schweinegrippe – H1N1

### Zusammenfassung:

Die porzine Influenza (Schweinegrippe) ist eine Viruskrankheit, die wie die aviäre Influenza (Vogelgrippe) oder SARS eine ernst zu nehmende Gefahr für die Bevölkerung darstellen kann. Die Erkrankung wird durch Infektion mit dem Influenza-A-Virus A/H1N1 hervorgerufen. Die Gefahr besteht durch das Reassortment von RNA-Genom-Segmenten von porzinen und humanen Influenzaviren. So kann es zur Entstehung neuer antigenetischer Varianten kommen, die für den Menschen neue pathogene Eigenschaften besitzen. Der vorliegende Artikel fasst arbeitsmedizinische relevante Informationen seitens der Behörden und anderer Institutionen zusammen.

### The new influenza (porcine influenza/swine flu): A synopsis of current information on influenza A/H1N1

*D.A. Groneberg, A. van Mark, S. Wicker, A. Fischer, D. Quarcoo: The new influenza (porcine influenza/swine flu): A synopsis of current information on influenza A/H1N1. Zbl Arbeitsmed 59 (2009) 152–156*

**Key words:** porcine influenza – H1N1

### Summary:

Porcine influenza is a viral disease. Along with other viral diseases such as avian influenza or SARS it may lead to serious consequences for the population. The disease occurs after infection with the influenza virus A/H1N1. Reassortment of RNA genome sequences of porcine and human influenza viruses can lead to new antigenic variants (antigen shift) with human pathogenic features. The present articles supplies recent information with relevance for occupational health.

### 1. Einleitung

Die Porzine Influenza (auch Schweinegrippe oder Schweineinfluenza) ist eigentlich eine akut verlaufende Infektionskrankheit der Atemwege bei Hauschweinen. Diese wird durch porzine Influenzaviren der Virusgattung Influenzavirus A verursacht. Durch ein Gen-Reassortment von porzinen und humanen Influenzaviren können neue, humanpathogene Varianten entstehen. Dies ist aktuell in Mexiko passiert. Aufgrund der aktuellen Thematik mit einer extrem

hohen Relevanz für die betriebliche Praxis fasst der vorliegende Artikel Informationen zusammen, die momentan seitens der Behörden (Robert Koch-Institut) zur Verfügung gestellt werden. Dabei ist der Artikel nur eine Zusammenstellung, die auf Informationen bis zum 1. Mai 2009 reichen. Die Leser werden deswegen gebeten, den Inhalt mit aktuellen Meldungen des Robert Koch-Instituts abzugleichen. Die relevante Internetadresse lautet: [www.rki.de](http://www.rki.de).

### 2. Falldefinition für Schweinegrippe (Influenza A/H1N1) beim Menschen

Die folgende Definition des Robert Koch-Instituts basiert auf dem aktuellen Kenntnisstand zu den genannten reassortanten Schweinegrippeviren (Influenza A/H1N1) und soll angewendet werden, wenn diese Viren von Mensch zu Mensch übertragen werden (Robert Koch-Institut 2009a). Diese Falldefinition betrifft nur Infektionen des Menschen durch diese Viren. Falls weitere Tatsa-

Korrespondenzanschrift:

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. David Groneberg

Institut für Arbeitsmedizin ■ Charité – Universitätsmedizin Berlin ■ Freie Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin ■ Thielallee 73 14195 Berlin ■ Telefon: 030-450 529 598 ■ Facsimile: 030-450 529 592 ■ E-Mail: [arbeitsmedizin@charite.de](mailto:arbeitsmedizin@charite.de)

chen bekannt werden, die für die Falldefinition relevant werden, wird sie entsprechend angepasst werden. Infektionen durch diese H1N1-Influenza-Virusvariante sind zu unterscheiden von der humanen saisonalen Influenza, die jährlich im Winterhalbjahr auftritt (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.

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

### 2.1 Klinisches Bild

Erkrankung mit Vorliegen von ▶ Fieber und

mindestens **zwei** der folgenden Symptome einer akuten Atemwegsinfektion

- Schnupfen oder verstopfte Nase
- Halsschmerzen
- Husten oder Dyspnoe (Atemnot)

oder

Tod durch unklare akute respiratorische Erkrankung

### 2.2 Epidemiologische Exposition

Epidemiologische Exposition, definiert als **mindestens eine** der **vier** folgenden Expositionen innerhalb von 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn (Robert Koch-Institut 2009a):

**(A) Aufenthalt in einem als Risiko für Schweinegrippe (Influenza A/H1N1) definierten Gebiet.**

oder

–

**(B) ▶ direkter Kontakt** mit einem menschlichen wahrscheinlichen oder bestätigten oder Todesfall mit Schweinegrippevirus-Infektion (Influenza A/H1N1).

oder

**(C) Gleichzeitiger Aufenthalt** in einem Raum mit bestätigten/m menschlichen Fall/Fällen von Schweinegrippe

oder

**(D) Laborexposition**

Arbeit in einem Labor, in dem Proben auf Schweinegrippevirus (Influenza A/H1N1) getestet werden.

### 2.3 Labordiagnostischer Nachweis

Positiver Befund für Schweine-Influenzavirus A/H1N1-Reassortante mit **mindestens einer** der drei folgenden Methoden (Robert-Koch-Institut 2009a): [direkter Erregernachweis:]

- ▶ **Nukleinsäure-Nachweis** (z.B. spezifische PCR durch NRZ),
- Virusisolierung und spezifischer Nachweis von A/H1N1-Reassortante [indirekter (serologischer) Nachweis:]
- vierfacher Titeranstieg A/H1N1-Reassortante-spezifischer Antikörper

### Zusatzinformation

Ein **negatives** labordiagnostisches Untersuchungsergebnis, insbesondere eines Schnelltests, sollte bei Fortbestehen des klinischen Verdachts (z.B. ungewöhnlich schwere klinische Symptomatik bei einem jungen Patienten, oder intensive Exposition) kurzfristig mit einer sensitiveren Methode, z.B. PCR, aus Material möglichst aus den tieferen Atemwegen wiederholt werden.

Befunde von **Influenza Schnelltests** sind für die Einordnung eines Falls nach Falldefinition ohne Belang, beeinflussen aber das Patientenmanagement bis zum Vorliegen weiterer Laborbefunde.

### 2.4 Fallkategorien

Folgende Fallkategorien listet das Robert Koch-Institut auf (Robert Koch-Institut 2009a):

#### Verdachtsfall

Person mit erfülltem klinischem Bild und Vorliegen der epidemiologischen Exposition sowie fehlendem Nachweis einer anderen Ursache, die das Krankheitsbild vollständig erklärt.

#### Wahrscheinlicher Fall

Person mit labordiagnostischem Nachweis von Schweine-Influenzavirus A/H1N1-Reassortante ohne Bestätigung durch ein Nationales Referenzzentrum (NRZ) und Vorliegen der epidemiologischen Exposition.

#### Bestätigter Fall

Person mit labordiagnostischem Nachweis von Schweine-Influenzavirus A/H1N1-Reassortante, der durch ein nationales Referenzzentrum (NRZ) bestätigt wurde.

### Ausschluss eines Falls von Infektion mit der Schweine-Influenzavirus A/H1N1-Reassortante

Ein Verdachtsfall gilt als ausgeschlossen, wenn (1) eine andere Ursache gefunden wurde, die die Symptomatik hinreichend erklärt; (2) ein spezifischer serologischer Test auf A/H1N1-Reassortante durch ein Referenzlabor (NRZ) mindestens 2 Wochen nach der letzten Exposition ein negatives Ergebnis ergibt.

### 2.5 Gesetzliche Grundlagen

Neben den bestehenden arbeitsmedizinischen Regelungen (z.B. SGB VII §202) sind folgende gesetzlichen Grundlagen zu beachten (Robert Koch-Institut 2009a).

#### Meldepflicht

Am 30. April 2009 erfolgte mit der Verordnung über die Meldepflicht bei Influenza eine Ausdehnung der Meldepflicht. Dabei wurde die Pflicht zur namentlichen Meldung nach §6 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 des Infektionsschutzgesetzes ausgedehnt auf 1. den Krankheitsverdacht, 2. die Erkrankung sowie 3. den Tod eines Menschen an Influenza, die durch das erstmals im April 2009 in Nordamerika aufgetretene neue Virus hervorgerufen wird. Die Meldung eines Krankheitsverdachts nach Nummer 1 hat nur zu erfolgen, wenn der Verdacht nach dem Stand der Wissenschaft sowohl durch das klinische Bild als auch durch einen wahrscheinlichen epidemiologischen Zusammenhang begründet ist.

#### Übermittlung

Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 12 Abs. 1 IfSG (Änderung vom 20.07.2007) der zuständigen Landesbehörde und diese dem Robert Koch-Institut unverzüglich **den Krankheitsverdacht, die Erkrankung und den Tod eines Menschen an Schweinegrippe (Influenza A/H1N1)**, sofern sie dieser Falldefinition entsprechen (gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2).

### 2.6 Begriffsdefinitionen

Hier durch das Robert Koch-Institut definierte Begriffe sind im Text durch ein vorangestelltes Dreieck (▶) gekennzeichnet (Robert Koch-Institut 2009a).

**Fieber**, hier definiert als

Körpertemperatur (unabhängig vom Ort der Messung) mindestens einmal  $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$ . Bei plausibler Beschreibung der typischen Fieberbeschwerden (z.B. Schüttelfrost) durch den Patienten können auch anamnestische Angaben ohne erfolgte Temperaturmessung entsprechend gewertet werden.

**Direkter Kontakt** ist definiert als:

(i) Pflege (auch körperliche Untersuchung), oder (ii) gemeinsame Wohnung, oder (iii) direkter Kontakt mit Atemwegssekreten oder Körperflüssigkeiten (ungeachtet der Tatsache, ob adäquate Schutzkleidung getragen wurde).

**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 zeitlichem 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)). Buchst. a IfSG).

### 3. Vorgehen bei Verdacht auf Schweinegrippe beim Menschen

Das in Abbildung 1 dargestellte Flussdiagramm kennzeichnet die Empfehlungen des Robert Koch-Instituts (Robert Koch-Institut 2009b) zum Vorgehen bei Verdacht auf Porzine Influenza beim Menschen (Influenzavirus A/H1N1).

### 4. Ambulante Versorgung

Bei Verdacht auf eine Erkrankung an Influenza ist der betroffene Patient bis zur Einweisung in ein Krankenhaus bzw. bis zur stationären Aufnahme möglichst in einem separaten Raum, getrennt von anderen Patienten unterzubringen. Personen, die unmittelbaren Kontakt zum Patienten haben, sollen sich mit einem

Schutzkittel, Einweghandschuhen und einem Mund-Nasen-Schutz schützen.

Transport des Patienten: siehe Krankentransport eines Erkrankungsverdächtigen/Erkrankten. Die konkrete Umsetzung dieser Empfehlungen soll unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten unter Einbeziehung des Hygienefachpersonals ggf. in Rücksprache mit dem zuständigen Gesundheitsamt erfolgen (Robert Koch-Institut 2009b).

### 5. Schutz- und Hygienemaßnahmen auf der stationären Ebene

Die folgenden Schutz- und Hygienemaßnahmen werden auf der stationären Ebene empfohlen (Robert Koch-Institut 2009b).

#### 5.1 Personalschutzmaßnahmen

- Das für die Versorgung von Patienten mit V. a. oder bestätigter Influenza eingesetzte Personal sollte hinsichtlich der Übertragungswege und zu beachtenden Schutzmaßnahmen geschult und gegen Influenza geimpft sein (Der Kreis der Kontaktpersonen sollte definiert und begrenzt sein).
- Auf die Bedeutung der Impfung des Pflegepersonals auch hinsichtlich der Übertragung auf andere Patienten wird ausdrücklich hingewiesen.
- Schutzausrüstung: Schutzkittel, Einweghandschuhe, ein mindestens mehrlagiger, dicht anliegender Mund-Nasen-Schutz (zu den Anforderungen siehe die entsprechenden Angaben des ABAS, Beschluss 609: [http://www.baua.de/nn\\_15408/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/pdf/Beschluss-609.pdf](http://www.baua.de/nn_15408/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/pdf/Beschluss-609.pdf))
- bzw. eine geeignete Schutzbrille und geeigneter Atemschutz (FFP 3, siehe auch Beschluss 609 des ABAS) bei ausgeprägter Exposition (z.B. Bronchoskopie).

#### Vorgehen:

- Die Nutzung eines Zimmers mit Schleusenfunktion ist grundsätzlich zu bevorzugen (siehe oben).
- Mund-Nasen-Schutz/geeigneter Atemschutz (siehe oben Beschluss 609 des ABAS) vor Betreten des Zimmers anlegen, Schutzkittel in der Schleuse

bzw. im Zimmer des Patienten anlegen und dort vor Verlassen des Zimmers belassen.

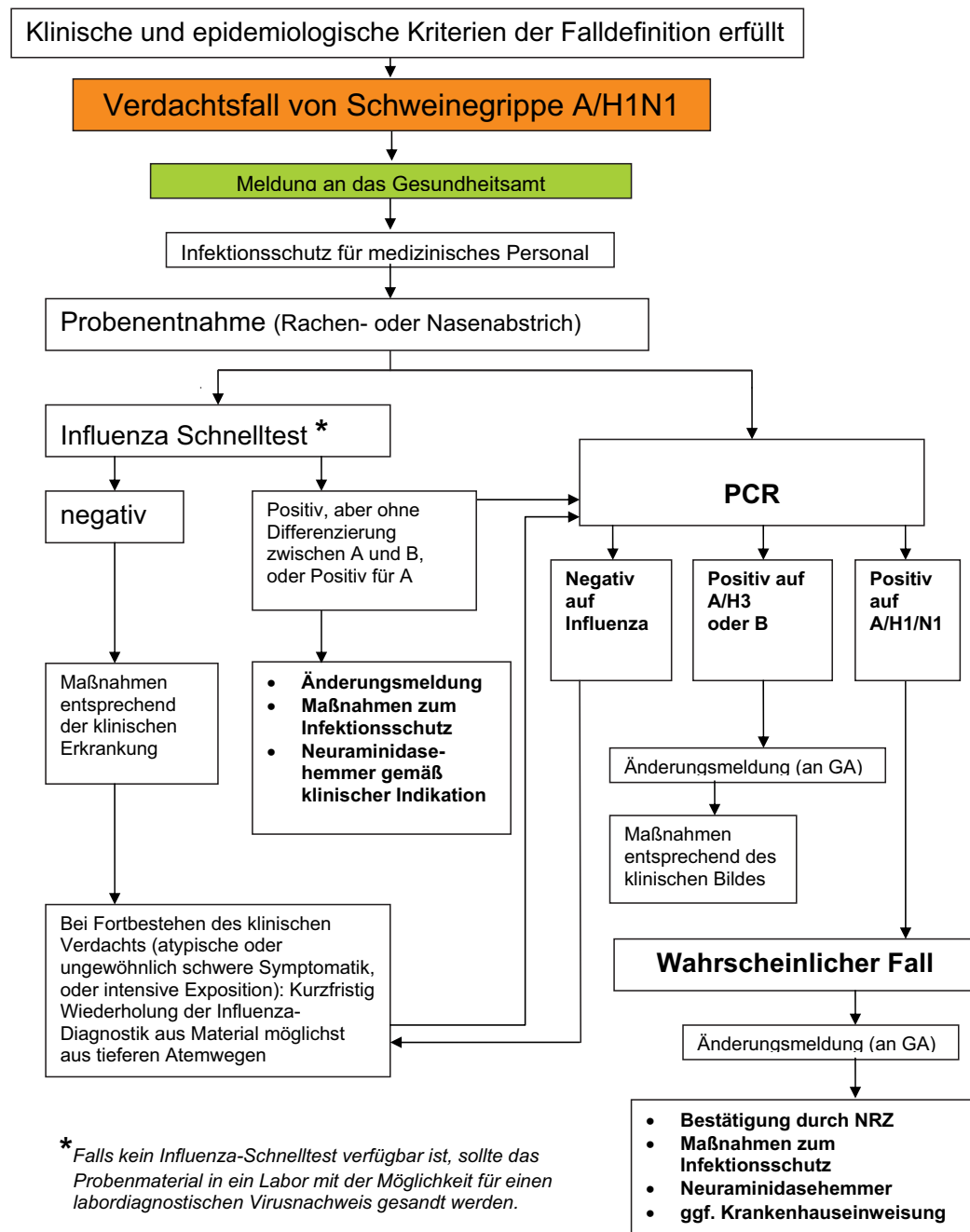
- Einweghandschuhe nach Betreten des Zimmers anlegen und vor Verlassen des Zimmers in einem geschlossenen Behälter entsorgen (siehe unten Abfallentsorgung).
- Händedesinfektion ist erforderlich nach direktem Patientenkontakt, Kontakt mit erregerhaltigem Material oder kontaminierten Objekten sowie nach Ablegen der Handschuhe vor Verlassen der Schleuse mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“
- <http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Desinfektionsmittel/Desinfektionsmittelliste,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Desinfektionsmittelliste.pdf>
- Je nach epidemischer Situation ggf. Etablierung von Strukturen zur Erkennung der Ausbreitung in einer Einrichtung (z.B. aktive Surveillance)

#### 5.2 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 Desinfektionsmaßnahmen auf weitere kontaminationsgefährdete Flächen auszudehnen. (siehe auch: [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche\\_Rili,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Flaeche\\_Rili.pdf](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_Rili,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Flaeche_Rili.pdf))
- Alle Geräte/Medizinprodukte mit direktem Kontakt zum Patienten (z.B. EKG-Elektroden, Stethoskope usw.) sind patientenbezogen zu verwenden und 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 sollten wann immer möglich bevorzugt angewendet werden. Ist dies nicht möglich, sollen für die Aufbereitung der Medizinprodukte wie üblich Des-

Abbildung 1:  
Flussdiagramm –  
Vorgehen bei Ver-  
dacht auf Schweine-  
Grippe beim Men-  
schen (Influenza-  
virus A/H1N1)

Figure 1:  
Flow chart – pro-  
cedures in the case  
of suspicious por-  
cine influenza (in-  
fluenza A/H1N1)  
in humans



infektionsmittel des Wirkungsbereiches AB gemäß der Definition der Liste der vom RKI anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren verwendet werden. Im Übrigen gelten die Empfehlungen zur Aufbereitung von Medizinprodukten

[http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Medpro\\_Rili,templateId](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Medpro_Rili,templateId)

=raw.property=publicationFile.pdf/Medpro\_Rili.pdf

- 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 Tücher, die Respi-

rationssekrete aufnehmen, sollen Einwegtücher Verwendung finden, welche anschließend hygienisch entsorgt werden.

- Für Matratzen werden wischdesinfizierbare Überzüge empfohlen (Desinfektion siehe oben).
- Schlussdesinfektion: Die Schlussdesinfektion erfolgt für alle Flächen im Patientenzimmer entsprechend den

Angaben für die tägliche Desinfektion (siehe auch „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“).

### 5.3 Abfallentsorgung

Die Entsorgung von Abfällen, die mit Sekreten oder Exkreten kontaminiert sind, erfolgt nach Abfallschlüssel AS 180104 gemäß LAGA-Richtlinie (<http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/LAGA-Rili,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/LAGA-Rili.pdf>).

### 5.4 Umgang mit Leichen

Beim Umgang mit an Influenza Verstorbenen bestehen aufgrund der Übertragungswege und der relativ geringen Tenazität des Erregers potenzielle Infektionsgefahren beim direkten Umgang mit der Leiche und ggf. bei deren Transport; so ist der ungeschützte Kontakt mit erregerehaltigen Sekreten generell zu vermeiden. Um das Austreten von erregerehaltigen Flüssigkeiten aus dem Leichnam und daraus resultierende Kontamination zu vermeiden, ist ggf. die Verwendung eines geeigneten, flüssigkeitsdichten Leichensacks angezeigt. Im Übrigen verweisen wir auf die entsprechenden Verlautbarungen zum Arbeitsschutz und die bestehenden landesrechtlichen Regelungen zum Leichen- und Bestattungswesen.

## 6. Patiententransport

Die Empfehlungen zum Transport richten sich nach Empfehlungen des Robert Koch-Institutes zu Hygienemaßnahmen bei Patienten mit Verdacht auf bzw. nachgewiesener Influenza (Robert Koch-Institut 2006).

### 6.1 Transport des Patienten innerhalb des Krankenhauses

Ist ein Transport im Krankenhaus unvermeidbar, sollte der Zielbereich vorab informiert werden. Der Transport soll als Einzeltransport erfolgen, dabei trägt der Patient, sofern das Krankheitsbild dies erlaubt, einen Mund-Nasen-Schutz. Das Transportpersonal und das Personal der Funktionsabteilung tragen einen Schutzkittel, Mund-Nasen-Schutz bzw.

Atemschutzmasken (zu den Anforderungen siehe die entsprechenden Angaben des ABAS im Bundesarbeitsblatt, Beschluss 609) und Einmalhandschuhe und ggf. eine geeignete Schutzbrille. Der Kontakt zu anderen Patienten und Besuchern ist zu vermeiden. Unmittelbar nach den Maßnahmen in der Zieleinrichtung sind die Kontaktflächen und das Transportmittel vor erneuter Nutzung wie oben beschrieben zu desinfizieren (siehe Punkt „Desinfektion und Reinigung“). Händedesinfektion ist erforderlich nach direktem Patientenkontakt, Kontakt mit erregerehaltigem Material oder kontaminierten Objekten sowie nach Ablegen der Handschuhe mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“.

### 6.2 Krankentransport eines Erkrankungsverdächtigen/Erkrankten außerhalb des Krankenhauses

- Vor Beginn des Transportes wird das aufnehmende Krankenhaus über die Einweisung des Patienten und über seine Verdachtsdiagnose/Erkrankung informiert.
- Die Isolierung des aufzunehmenden Patienten kann dort vorbereitet und der Schutz anderer Patienten eingeleitet werden.
- Das Tragen von Einmalhandschuhen, Schutzkittel und Mund-Nasen-Schutz bzw. Atemschutzmasken (siehe oben) wird empfohlen.
- Falls es der Gesundheitszustand des Patienten zulässt, sollte er mit einem Mund-Nasen-Schutz versorgt werden.
- Unmittelbar nach Transport ist eine Wischdesinfektion sämtlicher zugänglicher Patientenkontaktflächen mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“ durchzuführen („Desinfektion und Reinigung“).
- Nach Ablegen der Schutzkleidung ist eine Händedesinfektion (siehe oben) durchzuführen.

## 7. Therapie

Aktuell können die folgenden Empfehlungen abgerufen werden (Robert Koch-Institut 2009b): Alle Fälle, die die

Falldefinition als Verdachtsfall, mit oder ohne Laborbestätigung erfüllen, sollen bis zum Ausschluss einer Schweineinfluenza mit antiviralen Arzneimitteln therapiert werden. Nach bisherigem Kenntnisstand (25. April 2009) ist das neue Schweineinfluenzavirus A/H1N1 suszeptibel gegenüber den Neuraminidase-hemmern Oseltamivir und Zanamivir, aber resistent gegenüber Amantadin.

## 8. Ausblick

Wie auch für die aviäre Influenza gilt Folgendes: Die meisten Staaten scheinen die Gefahr durch das Influenza-A-Virus H1N1 und eine mögliche Influenza-Pandemie erkannt zu haben. Die Reaktionen auf diese Erkenntnis hin sind im Hinblick auf die Erfahrungen durch die H5N1-Problematik für Deutschland als positiv zu bewerten. Diesbezüglich haben die Behörden, allen voran das Robert Koch-Institut, verbindliche Richtlinien entwickelt. Auch mit allen existierenden Maßnahmen und mit den noch zu entwickelnden Strategien wird es jedoch wahrscheinlich nicht möglich sein, eine Pandemie vollständig zu verhindern. Ziel sollte daher sein, die Auswirkungen zu minimieren. Die Vorbereitungen für eine mögliche Pandemie sind daher keineswegs abgeschlossen.

## 9. Literatur

- Robert-Koch-Institut.  
[http://www.rki.de/ckn\\_091/nn\\_200120/DE/Content/InfAZ/II/Influenza/IPV/Schweinegrippe\\_\\_Falldef,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Schweinegrippe\\_Falldef.pdf](http://www.rki.de/ckn_091/nn_200120/DE/Content/InfAZ/II/Influenza/IPV/Schweinegrippe__Falldef,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Schweinegrippe_Falldef.pdf).  
 Zugriff am 30.04.2009 (2009a)
- Robert Koch-Institut. [http://www.rki.de/ckn\\_091/nn\\_200120/DE/Content/InfAZ/II/Influenza/IPV/Schweinegrippe\\_\\_Med\\_Management,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Schweinegrippe\\_Med\\_Management.pdf](http://www.rki.de/ckn_091/nn_200120/DE/Content/InfAZ/II/Influenza/IPV/Schweinegrippe__Med_Management,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Schweinegrippe_Med_Management.pdf)  
 Zugriff am 30.04.2009 (2009b)
- Robert Koch-Institut. Empfehlungen des Robert Koch-Institutes zu Hygienemaßnahmen bei Patienten mit Verdacht auf bzw. nachgewiesener Influenza (Stand: 25.08.2006).  
[http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Erreger\\_ausgewaehlt/Influenza/Influ\\_\\_pdf.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Erreger_ausgewaehlt/Influenza/Influ__pdf.html)  
 Zugriff am 30.04.2009 (2006)