

Vorwort zum Beschluss 609

Gegenüber der Ausgabe Dezember 2006 wurde das Konzept zur Verwendung von Atemschutz überarbeitet. Dabei sind aktuelle Untersuchungen insbesondere zur Wirksamkeit von partikelfiltrierenden Atemschutzmasken sowie zum Rückhaltevermögen von medizinischen Mund-Nasen-Schutz-Produkten (MNS, OP-Masken) berücksichtigt worden. Auch der Schweregrad der vom jeweiligen Influenza-Virus ausgelösten Erkrankung wird nun – nach den Erfahrungen mit dem pandemischen A (H1N1)-Influenza-Virus während der Pandemie 2009 – einbezogen: Die Erkrankungsschwere wird bei der Einstufung eines Erregers durch den Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) in eine Risikogruppe berücksichtigt. D.h., die Art der Schutzmaßnahme hat sich u.a. an der Risikogruppe des betrachteten Erregers zu orientieren. Saisonale Influenza-Erreger und das A (H1N1)-Virus der pandemischen Influenza 2009 sind in die Risikogruppe 2 eingestuft. Neu auftretende Influenza-Erreger können je nach Gefährdungspotenzial auch in die höhere Risikogruppe 3 eingestuft werden.

Der neugefasste Beschluss 609 gibt außerdem Hinweise für Arztpraxen.

Ausgabe: Juni 2012

Beschluss des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS)	Arbeitsschutz beim Auftreten einer nicht ausreichend impfpräventablen humanen Influenza	Beschluss 609
---	--	----------------------

Der Beschluss 609 „Arbeitsschutz beim Auftreten einer nicht ausreichend impfpräventablen humanen Influenza“ schreibt den Beschluss 609 „Arbeitsschutz beim Auftreten von nicht impfpräventabler Influenza unter besonderer Berücksichtigung des Atemschutzes“ (Ausgabe Dezember 2006) fort und wurde unter Federführung des Koordinierungskreises für Biologische Arbeitsstoffe (KOBAS) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in Anwendung des Kooperationsmodells (BArbBl. 6/2003, S. 48) erarbeitet.

Der Beschluss 609 dient der Konkretisierung der Biostoffverordnung.

1 Zielsetzung

(1) Ziel des Beschlusses 609 ist es, die erforderlichen Präventionsmaßnahmen beim Auftreten einer nicht oder nicht ausreichend impfpräventablen humanen Influenza festzulegen. Er ergänzt die Maßnahmen, die im Rahmen regelmäßig im Winterhalbjahr auftretender saisonaler Influenzaerkrankungen nach TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ zu treffen sind.

Hinweis: Informationen zur Influenza siehe insbesondere RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Influenza – Merkblätter für Ärzte [1] und Empfehlungen des Robert Koch-Institutes zu Hygienemaßnahmen bei Patienten mit Verdacht auf bzw. nachgewiesener Influenza [2], aktuelle Fassungen unter <http://www.rki.de>, Link: „Infektionskrankheiten von A – Z“, dann „Influenza“. Auszüge werden hier verwendet.

(2) Der Beschluss 609 behandelt nicht den Bevölkerungsschutz, z.B. im Falle einer Pandemie. Hierfür sind die Empfehlungen des Robert Koch-Institutes und der Länder maßgeblich.

2 Anwendungsbereich

(1) Der Beschluss 609 gilt für Beschäftigte im Gesundheitswesen, die Personen untersuchen, behandeln, pflegen oder in sonstiger Weise versorgen, die an einer nicht oder nicht ausreichend impfpräventablen Influenza erkrankt sind oder als krankheitsverdächtig gelten.

Er gilt auch für entsprechende Tätigkeiten an Personen, die durch Influenzaviren mit pandemischem Potenzial infiziert sind oder als krankheitsverdächtig gelten (Pandemiephase 3 bis 5 [1]).

„Nicht ausreichend impfpräventabel“ umfasst folgende Möglichkeiten:

- a) Ein Impfstoff ist nicht ausreichend wirksam,
- b) ein gut wirksamer Impfstoff steht nicht in ausreichender Zahl von Dosen für Beschäftigte/die Bevölkerung zur Verfügung oder
- c) der Impfstoff ist für bestimmte Personen nicht geeignet.

Auch für den Fall, dass Beschäftigte im Gesundheitswesen eine Impfung ablehnen, sind die in diesem Beschluss genannten Maßnahmen anzuwenden.

(2) Der Beschluss gilt auch für andere Beschäftigte, die mit der Erstversorgung von Verdachtsfällen oder Erkrankten betraut sind, wie Kabinenpersonal in Flugzeugen oder weiteres Einsatzpersonal.

Hinweis: Ergibt die Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz für Tätigkeiten, die nicht im Anwendungsbereich dieses Beschlusses eingeschlossen sind, dass eine den hier genannten Tätigkeiten vergleichbare Gefährdung der Beschäftigten durch Erreger einer pandemischen Influenza besteht, wird empfohlen, die in diesem Beschluss genannten Schutzmaßnahmen anzuwenden.

(3) Der Beschluss gilt nicht für Labortätigkeiten; hierfür kommt die TRBA 100 „Schutzmaßnahmen für gezielte und nicht gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien“ zur Anwendung.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 Verdachtsfälle

Als Verdachtsfälle gelten Personen mit Influenza-typischer Symptomatik (influenza-like illness, kurz ILI, siehe Nr. 4.1.3) während einer Influenzaepidemie bzw. -pandemie.

3.2 Patienten

Personen, die an einer nicht oder nicht ausreichend impfpräventablen Influenza erkrankt sind oder die unter entsprechendem Infektionsverdacht (Verdachtsfälle) stehen, werden in dieser Regel als Patienten bezeichnet. Das gilt unabhängig davon, ob sich diese Personen in medizinischen Einrichtungen oder in medizinischer Versorgung befinden.

4 Gefährdungsbeurteilung

4.1 Informationsbeschaffung

Die Entscheidung, welche Maßnahmen das jeweils geeignete Mittel für die Prävention einer Infektionskrankheit darstellen, wird generell durch folgende Parameter bestimmt:

- Prüfung der epidemiologischen Situation
- Art und Ausmaß der Freisetzung der Erreger
- Art und Ausmaß der Exposition gegenüber dem Erreger
- Überlebensfähigkeit und Erhalt der Infektiosität des Erregers außerhalb des Wirtsorganismus oder der Infektionsquelle (Tenazität)
- Infektionsdosis und Virulenz des Erregers
- Disposition der Exponierten (z.B. Immunität, iatrogene Schädigung/Umgebung von Invasionsbarrieren, Immundefizienz/-suppression)
- Übertragungsweg
- Risikogruppe des Erregers

Ist die Risikogruppe des Erregers nicht bekannt, ist er wie ein Erreger der Risikogruppe 3 zu behandeln.

4.1.1 Vorkommen von Influenza [1]

Influenzavirus-Infektionen sind weltweit verbreitet. In der nördlichen und südlichen Hemisphäre treten regelmäßig in den jeweiligen Wintern Grippewellen auf. Durch die um sechs Monate versetzten Jahreszeiten tritt die winterliche Grippewelle auf der Südhalbkugel dann auf, wenn auf der nördlichen Hemisphäre Sommer ist. Trotz dieser ausgeprägten Saisonalität können in den entsprechenden Ländern Influenza-Erkrankungen auch außerhalb der Grippewellen auftreten und mitunter sogar zu lokalisierten Ausbrüchen führen. Während der jährlichen Grippewellen werden schätzungsweise 10–20 Prozent der Bevölkerung infiziert. In ihrem Schweregrad können sich die Grippewellen charakteristischerweise deutlich voneinander unterscheiden. Man spricht in Deutschland von Grippe-„Epidemien“, wenn die saisonale Grippewelle zu einer höheren Krankheitslast führt als in durchschnittlichen Jahren. „Pandemien“ durch Influenza sind gekennzeichnet durch das Auftreten oder Wiederauftreten eines Influenza-A-Subtyps, gegen den die Mehrheit der menschlichen Bevölkerung nicht immun ist und der sich in einer weltumfassenden Epidemie über den Globus verbreitet.

4.1.2 Übertragungsweg [1]

Die Übertragung von Influenzaviren erfolgt vermutlich überwiegend durch Tröpfchen, die relativ groß sind ($> 5 \mu\text{m}$), z.B. beim Sprechen, insbesondere aber beim Husten oder Niesen entstehen und über eine geringe Distanz über die Luft auf die Schleimhäute von Kontaktpersonen gelangen können. Einzelne Publikationen legen aber auch die Möglichkeit einer Übertragung durch so genannte Tröpfchenkerne nahe, die kleiner sind ($< 5 \mu\text{m}$) und länger in der Luft schweben können (aerogene Übertragung). Darüber hinaus kann die Übertragung auch durch direkten Kontakt der Hände zu mit virushaltigen Sekreten kontaminierten Oberflächen und anschließendem Hand-Mund-/Hand-Nasen-Kontakt erfolgen (z.B. durch Händeschütteln). Der Erreger ist als behülltes Virus gegen schädigende Umwelteinflüsse relativ empfindlich, in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen (z.B. Feuchtigkeit und Temperatur) kann er allerdings über mehrere Stunden, bei niedrigen Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt im Wasser bis zu mehreren Wochen infektiös bleiben.

Weitere Angaben, z.B. zur Inkubationszeit, siehe RKI-Ratgeber „Influenza“.

4.1.3 Influenza-typische Symptomatik [1]

Aktuelle Informationen zu bisher bekannten und neu auftretenden Erregern werden vom RKI bereitgestellt.

Die Influenza-typische Symptomatik (influenza-like illness, kurz ILI) ist durch

- plötzlichen Erkrankungsbeginn mit Fieber ($\geq 38,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$),
- trockenen Reizhusten,
- Muskel- und/oder Kopfschmerzen gekennzeichnet.

Weitere Symptome können allgemeine Schwäche, Schweißausbrüche und Halsschmerzen sein.

4.1.4 Epidemiologie der Influenza

Zeitnahe Informationen zur epidemiologischen Situation der Influenza in Deutschland sind über die Netzwerke

- Arbeitsgemeinschaft Influenza beim Robert Koch-Institut, <http://www.influenza.rki.de>,
- European Centre for Disease Prevention and Control, <http://www.ecdc.eu> und
- WHO Influenza activity in the world, <http://www.who.int>

zugänglich.

4.2 Rolle der Schutzimpfung

4.2.1 Pandemische Influenza

Im Falle einer Pandemie steht zunächst kein wirksamer Impfstoff zur Verfügung. Nach Einschätzung von Experten könnte erst ca. drei Monate nach Pandemiebeginn die Impfstoffproduktion beginnen und weitere zwei bis drei Monate später der Impfstoff bereitstehen [3, 4]. Bis dahin kommt den übrigen Präventionsmaßnahmen wie Isolierung, Hygiene und Atemschutz eine besondere Bedeutung zu.

4.2.2 Saisonale Influenza [1]

Um dem Auftreten saisonaler Influenza-Erkrankungen vorzubeugen, stehen in der Regel wirksame Impfstoffe zur Verfügung. In Bezug auf die saisonale Influenza gehört die Schutzimpfung, die jährlich, vorzugsweise in den Monaten Oktober und November, durchgeführt werden sollte, zu den wirksamsten präventiven Maßnahmen. Im Falle einer drohenden Grippewelle ist eine Impfung auch noch später möglich und sinnvoll.

Insbesondere das für die Versorgung von Patienten, die an Influenza erkrankt sind, eingesetzte Personal sollte geimpft sein!

Schutzmaßnahmen bezüglich saisonaler Influenza siehe TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ [5].

4.3 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

Bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung nach § 7 BioStoffV sind die vorgenannten Informationen und die Informationen des Robert Koch-Institutes zu nutzen. Weitere Hinweise zur Prävention, zur Übertragung und zum Auftreten von Influenza können der Literaturliste (Nr. 8) entnommen werden.

Die geeigneten Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten sind vom Arbeitgeber unter Berücksichtigung der in diesem Beschluss angegebenen Schutzmaßnahmen (siehe Nrn. 5 und 6) festzulegen und zu veranlassen.

Weitere Hinweise siehe TRBA 400 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“.

5 Hygienemaßnahmen, organisatorische Schutzmaßnahmen und Abfallentsorgung

Neben den Regelungen der TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ [5] kommt bei den hier zu beachtenden Übertragungswegen neben den Anforderungen an den Atemschutz auch der Händehygiene eine besondere Rolle zu.

5.1 Allgemeine Hygienemaßnahmen

Hinweis: Umfassende Angaben zu Hygienemaßnahmen siehe [2].

5.1.1 Hygienemaßnahmen bei Patienten [1]

Die Verbreitung des Erregers durch den Patienten kann durch

- Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes – MNS (durch den Patienten) oder
- zumindest das Bedecken von Mund und Nase beim Husten/Niesen und
- Beachtung der Händehygiene

vermindert werden.

Der vom Patienten getragene MNS hält erregerrhaltiges Material beim Husten oder Niesen zurück, so dass die Freisetzung der Infektionserreger begrenzt wird.

Der Patient sollte auf ein entsprechendes Verhalten hingewiesen werden. Grundsätzlich sollen respiratorische Sekrete in Einwegtüchern aufgenommen und anschließend z.B. in dichten Kunststoffsäcken/-beuteln hygienisch entsorgt werden.

5.1.2 Hygienemaßnahmen des medizinischen Personals, Händedesinfektion

(1) Bei direktem Patientenkontakt, Kontakt mit erregerrhaltigem Material oder kontaminierten Objekten sind allergenarme medizinische Einmalhandschuhe zu tragen (nach DIN EN 455 Teile 1 bis 3 [9], u.a. mit einem Accepted Quality Level $AQL \leq 1,5$). Nach Ablegen der Handschuhe sind diese in einem geschlossenen Behälter zu entsorgen [8]. Anschließend ist eine Händedesinfektion mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“ durchzuführen [6].

Die Handschuhe sind so auszuziehen, dass die Handschuhinnenfläche nach außen gedreht wird und ein Handschuh mit dem anderen umhüllt wird.

Siehe auch Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut „Händehygiene“ [20].

(2) MNS ist kein Atemschutz, aber ein wirksamer Schutz vor Berührung von Mund und Nase mit kontaminierten Händen.

Handelt es sich um einen Influenzaerreger, der in Risikogruppe 2 eingestuft ist, und trägt der Patient einen MNS, stellt das gleichzeitige Tragen eines MNS durch das medizinische Personal bereits eine wirksame Hygienemaßnahme dar. Bei Tätigkeiten an oder in der Nähe von Patienten ist von den Beschäftigten deshalb mindestens ein MNS zu tragen.

(3) Trägt der Patient keinen MNS, oder ist der Erreger in Risikogruppe 3 eingestuft, sind für Beschäftigte FFP-Masken als Atemschutz erforderlich (siehe Nummer 6.3.3).

5.1.3 Desinfektion und Reinigung [2]

Eine tägliche Wischdesinfektion der patientennahen (Handkontakt-) Flächen (z. B. Nachttisch, Nassbereich, Türgriffe) mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“ ist durchzuführen. Bei Bedarf sind die Desinfektionsmaßnahmen auf weitere kontaminationsgefährdete Flächen auszudehnen [7].

Weitere Hinweise zur Desinfektion und Reinigung z.B. von Geräten/Medizinprodukten können den „Empfehlungen des Robert Koch-Institutes zu Hygienemaßnahmen bei Patienten mit Verdacht auf bzw. nachgewiesener Influenza“ [2] entnommen werden. Diese Empfehlungen enthalten auch Hinweise

- zur räumlichen Unterbringung bzw. Isolierung von Patienten und
- zum Umgang mit weiteren potenziell kontaminierten Gegenständen wie Geschirr, Wäsche/Textilien, Matratzen.

5.2 Unterweisung

Das für die Erstversorgung und die Versorgung von Patienten mit Influenza oder von Verdachtsfällen eingesetzte Personal ist hinsichtlich der Übertragungswege und der zu beachtenden Schutzmaßnahmen zu unterweisen. Besteht die Möglichkeit einer Schutzimpfung, erstreckt sich die Unterweisung auch hierauf.

5.3 Abfallentsorgung

Die Entsorgung von Abfällen, die mit Sekreten oder Exkreten kontaminiert sind, erfolgt nach dem Abfallschlüssel EAK 180104 gemäß LAGA-Vollzugshilfe [8].

5.4 Medikamentöse Prophylaxe [1]

Für die Verabreichung von antiviralen Arzneimitteln zu Prophylaxezwecken wird auf die „Empfehlungen zum Einsatz antiviraler Arzneimittel für die Postexpositions- und Langzeitprophylaxe während einer Influenzapandemie“ von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung verwiesen [22].

6 Einsatz Persönlicher Schutzausrüstungen

Um die Akzeptanz zur Benutzung Persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) zu erhöhen, sind die Beschäftigten bzw. ihre Vertretung vor der Bereitstellung von PSA anzuhören.

6.1 Schutzkleidung und -handschuhe

(1) In Krankenhäusern und Pflegeheimen ist in der Schleuse bzw. im Zimmer des Patienten ein Schutzkittel anzulegen und vor Verlassen des Zimmers dort zu belassen.

In Arztpraxen, in denen kein ständiger Kittelwechsel bei der Behandlung von Patienten mit/ohne Influenza-typische/n Symptomen erfolgen kann, sind pro Beschäftigtem zwei Kittel pro Woche anzusetzen.

Beim An- und Ausziehen ist darauf zu achten, dass eine Kontamination der Hände vermieden wird. Nach Gebrauch sind die Kittel gesondert aufzubewahren, bis sie zur desinfizierenden Wäsche gegeben werden.

Zu Maßnahmen beim Krankentransport siehe Nummer 7.3.

Anforderungen an Schutzkleidung siehe Anlage 3.

(2) Bei Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten sind nach DIN EN 374 [10] geprüfte Schutzhandschuhe zu verwenden.

Hinweis: Zum Tragen allergenarmer medizinischer Einmalhandschuhe siehe Nr. 5.1.2.

6.2 Schutzbrillen

Schutzbrillen (mindestens Gestellbrillen mit Seitenschutz) sind zu tragen, wenn die Gefahr besteht, dass Spritzer oder makroskopische Tröpfchen, die Infektionserreger enthalten, auf die Augenschleimhäute gelangen. Das ist der Fall, wenn Tätigkeiten nicht weiter als ein Meter vom Patienten entfernt ausgeübt werden.

6.3 Atemschutz

Neben den Anforderungen an die Händehygiene kommt bei den relevanten Übertragungswegen dem Atemschutz eine besondere Rolle zu.

Hinweis: Eine Zuordnung verschiedener Tätigkeiten zum Atemschutz ist aus der Tabelle (Anlage 1) ersichtlich. Die Eigenschaften von FFP-Masken und MNS sind in Anlage 2 beschrieben.

6.3.1 Verwendung von FFP2- oder FFP3-Masken

In folgenden Fällen sind mindestens FFP2-Masken von den Beschäftigten zu tragen:

- bei der Untersuchung, Behandlung, Pflege und Versorgung von Patienten, die an einem Influenza-Erreger der Risikogruppe 3 erkrankt sind oder die als Verdachtsfall gelten,
- bei der Untersuchung, Behandlung, Pflege und Versorgung von Patienten, die an einem Influenza-Erreger der Risikogruppe 2 erkrankt sind oder die als Verdachtsfall gelten, wenn die Patienten keinen Mund-Nasen-Schutz tragen.

FFP3-Masken sind bei Tätigkeiten, bei denen das Husten des Patienten provoziert wird, z.B. während einer Bronchoskopie, Intubation oder beim Absaugen, zu tragen.

Beispiele siehe Nummer 7.

6.3.2 Hinweise zum korrekten Sitz von FFP-Masken

Prüfung mit Überdruck: nach dem Anlegen der partikelfiltrierenden Halbmaske ist das Ausatemventil (sofern vorhanden) zu verschließen. Durch leichtes Ausatmen der Luft entsteht in der Maske ein spürbarer Überdruck. Bei Ausströmen von Luft über den Dichtrand muss die Maske neu angepasst werden. Ist ein Verschließen des Ausatemventils nicht möglich, kann diese Methode nicht angewendet werden.

Prüfung mit Unterdruck: Die partikelfiltrierende Halbmaske ist mit beiden Händen zu umschließen. Durch tiefes Einatmen und Anhalten der Luft entsteht in der Maske ein Unterdruck. Bei Einströmen von Luft über den Dichtrand muss die Maske neu angepasst werden.

Noch besser geeignet als die oben beschriebenen Prüfungen und deshalb empfohlen wird die Durchführung eines so genannten Fit-Tests, mit dem der Dichtsitz von Masken qualitativ oder quantitativ beim Träger der Maske bestimmt werden kann [21].

Es wird darauf hingewiesen, dass beim Tragen eines Bartes im Bereich der Dichtlinie von Atemschutzgeräten die erwartete Schutzwirkung wegen des schlechten Dichtsitzes nicht zu erreichen ist.

6.3.3 Hinweise zur Tragedauer und Wiederverwendbarkeit von FFP-Masken

FFP-Masken weisen nur einen geringfügig erhöhten Atemwiderstand sowie ein geringes Gewicht auf [12]. Sie gehören der Atemschutzgeräte-Gruppe 1 an.¹

Laut Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge ist bei Tätigkeiten, die das Tragen von Atemschutzgeräten der Gruppe 1 erfordern, den Trägern eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung anzubieten.

FFP-Masken sind aus hygienischen Gründen nach der Benutzung zu entsorgen.

Für den Fall, dass während einer Pandemie FFP-Masken nicht in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen und nur die Möglichkeit besteht, auf bereits benutzte Masken zurückzugreifen, können diese ausnahmsweise unter folgenden Bedingungen auch mehrfach, jedoch längstens über eine Arbeitsschicht, eingesetzt werden [siehe auch 15]:

- vor und nach dem Absetzen der Maske sind die Hände zu desinfizieren, Kontaminationen der Innenseite sind zu vermeiden,
- die Maske wird nach Gebrauch trocken an der Luft aufbewahrt (nicht in geschlossenen Behältern!) und
- die Maske wird anschließend vom selben Träger benutzt (der Zugriff durch andere Personen muss ausgeschlossen sein).

¹ In Einrichtungen des Gesundheitsdienstes ist davon auszugehen, dass sich die Maskenfilter beim Tragen nicht durch Stäube zusetzen, d.h., der Einatemwiderstand bleibt im Normbereich. Im Einzelfall ist eine FFP3-Maske dennoch der Gruppe 2 zuzuordnen, wenn z.B. körperlich schwer gearbeitet wird oder ungünstige klimatische Verhältnisse vorliegen. Diese Fälle sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz festzustellen. Müssen Atemschutzgeräte der Gruppe 2 getragen werden, ist eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach ArbMedVV Pflicht. Für das kurzzeitige Tragen von Atemschutzgeräten der Gruppe 1 bis 30 Minuten siehe [14].

7 Beispiele für die Anwendung von Schutzmaßnahmen bei speziellen Tätigkeiten

Hinweis: Die hier angeführten Maßnahmen sind anzupassen, wenn die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz bzw. Biostoffverordnung dies erfordern.

7.1 Arztpraxis/Ambulante Versorgung und Pflege

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 Personen unterzubringen und – wenn möglich bzw. gesundheitlich zumutbar – mit MNS auszustatten.

Personen, die Kontakt zum Patienten haben, müssen sich mit einem Schutzkittel, Einmalhandschuhen und

- bei Vorliegen von Influenza-Erregern der Risikogruppe 3 oder wenn der Patient bei Vorliegen von Influenza-Erregern der Risikogruppe 2 keinen MNS trägt, mit einer FFP2-Maske bzw.
- wenn der Patient einen MNS trägt und der Influenza-Erreger in die Risikogruppe 2 eingestuft ist, mindestens mit einem MNS

schützen.

7.2 Krankentransport eines Erkrankten/Verdachtsfalles 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.

Für die Beschäftigten des Rettungstransportwagens und der Notaufnahme sind bei Tätigkeiten am Patienten

- Schutzkittel,
- FFP2-Maske,
- Einmalhandschuhe und
- ggf. Schutzbrille (vgl. Nr. 6.2)

zu tragen. Falls es der Gesundheitszustand des Patienten zulässt, sollte er mit einem MNS versorgt werden.

Unmittelbar nach dem Transport ist eine Wischdesinfektion sämtlicher zugänglicher Flächen und Gegenstände mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“ durchzuführen [6, 16]. Nach Ablegen der Schutzkleidung ist eine Händedesinfektion durchzuführen.

7.3 Transport von Patienten innerhalb eines Krankenhauses

Ist ein Transport im Krankenhaus unvermeidbar, sollte der Zielbereich vorab informiert werden. Der Transport soll als Einzeltransport erfolgen, dabei trägt der Patient, sofern sein klinischer Zustand dies erlaubt, einen MNS. Das zum Transport eingesetzte Personal trägt

- Schutzkittel,

- FFP2-Masken (bei Erregern der Risikogruppe 3 Pflicht) oder MNS (bei Erregern der Risikogruppe 2, wenn Patienten einen MNS tragen),
- Einmalhandschuhe und
- ggf. eine geeignete Schutzbrille (vgl. Nr. 6.2).

Der Kontakt der Erkrankten 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 auch Nr. 5.1.3).

7.4 Beispiele für die Bevorratung in Arztpraxen (in Anlehnung an [23])

Im Falle einer Influenzapandemie werden nicht alle benötigten Materialien in entsprechender Menge lieferbar sein. Deshalb sollten sie bereits rechtzeitig vor Eintreten des Pandemiefalls (interpandemische Phase) bevorratet werden.

Für den Fall einer Influenzapandemie sollte vorgehalten werden:

- einfacher Mund-Nasen-Schutz (MNS) für betroffene (infektionsverdächtige) Patienten – ein MNS pro Patient,
- unsterile medizinische Untersuchungshandschuhe für das medizinische Personal – ein Paar pro Personalkontakt mit einem betroffenen (infektionsverdächtigen) Patienten,
- Händedesinfektionsmittel (begrenzt viruzid nach RKI-Empfehlung) – 5 ml pro Vorgang,
- Flächen- und Instrumentendesinfektionsmittel (begrenzt viruzid nach RKI-Empfehlung).
- einfacher Mund-Nasen-Schutz (MNS) für das medizinische Personal – mindestens ein MNS pro Person und Tag/Schicht: bei Erregern der Risikogruppe 2.
- Atemschutzmasken (FFP2) für das medizinische Personal – mindestens eine Maske pro Person und Tag/Schicht: bei Erregern der Risikogruppe 3 sowie bei Erregern der Risikogruppe 2, wenn der Patient keinen MNS trägt.
- Schutzbrillen mit Seitenschutz für das medizinische Personal – eine Schutzbrille pro Person.
- Schutzkittel für das medizinische Personal – mindestens zwei Schutzkittel pro Mitarbeiter und Woche bei separater Aufbewahrung und Aufbereitung durch desinfizierende Wäsche. Anders als im Krankenhaus, wo ein spezieller Kittel im Patientenzimmer verbleibt, ist in der Arztpraxis ein dauernder Kittelwechsel nicht möglich.
- Bezüglich der Bevorratung antiviraler Medikamente für das medizinische Personal wird auf die „Empfehlungen zum Einsatz antiviraler Arzneimittel für die Postexpositions- und Langzeitprophylaxe während einer Influenzapandemie“ von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung verwiesen [22].

7.5 Kabinenpersonal in Flugzeugen, Bodenpersonal

Präventionsmaßnahmen im Falle einer (beginnenden) Influenzaepidemie bzw. -pandemie sind von den Besonderheiten der Situation abhängig und müssen im Einzelfall auf der Basis einer Gefährdungsbeurteilung unter Einbindung arbeitsmedizinischen Sachverständigen von der Luftfahrtgesellschaft festgelegt werden.

Hinweis: In Ausbreitungsmodellen wird davon ausgegangen, dass eine Influenzapandemie sich über den internationalen Flugverkehr ausbreitet [17]. Die Erfahrungen mit der A (H1N1)-Pandemie 2009 haben diese Modelle bestätigt.

Inwieweit für die Kabinenbesatzungen von Luftfahrzeugen während einer Influenzapandemie zur Aufrechterhaltung des sicheren Flugverkehrs und Betreuung der Flugpassagiere das Tragen von MNS oder FFP-Masken erforderlich ist, bestimmen die Fluggesellschaften im Rahmen ihrer Pandemieplanung. Die Umluft-Anteile der Kabinenbelüftung werden über HEPA-Filter geführt, so dass die an Tröpfchen oder Tröpfchenkerne gebundenen Influenza-Erreger effektiv zurückgehalten werden. Dabei sorgen hohe Luftwechsel-Raten (ca. 20 pro Stunde) für eine ständige Abfuhr eventuell belasteter Luft. MNS sind geeignet, den Hand-Mund-Kontakt zu unterbinden.

Es wird empfohlen, bei Auftreten von Verdachtsfällen den betroffenen Personen MNS zur Verfügung zu stellen und sie nach Möglichkeit zu isolieren. Der günstigste Platz für die Isolierung eines Verdachtsfalles ist von Luftfahrzeugtyp zu -typ verschieden und sollte rechtzeitig festgelegt werden.

Bei der Versorgung medizinischer Notfälle durch das Kabinenpersonal hat dieses FFP2-Masken zu tragen, wenn mit Influenza-Erregern der Risikogruppe 3 zu rechnen ist oder wenn bei Vorliegen von Erregern der Risikogruppe 2 der Patient keinen MNS trägt. Ein MNS kann bei Risikogruppe 2 als Mindestschutz dienen, wenn der Patient ebenfalls einen MNS benutzt.

Nach der Landung sollten medizinische Notfälle unmittelbar durch das zuständige medizinische Personal des Flughafens, das mit FFP2-Masken ausgestattet ist, versorgt werden. Für die Versorgung von sonstigen Verdachtsfällen reicht das Tragen von MNS aus. Die erkrankten Reisenden sollen – soweit noch nicht erfolgt – mit MNS ausgestattet werden.

Sonstiges betreuendes oder begleitendes Bodenpersonal ist entsprechend der Risikogruppe des Influenza-Erregers mindestens mit MNS (Risikogruppe 2) bzw. FFP2-Masken (Risikogruppe 3) auszustatten.

8 Adressen und Literatur

Nationales Referenzzentrum für Influenza

Robert Koch-Institut
Abteilung für Infektionskrankheiten/FG 12
Nordufer 20
13353 Berlin

- [1] RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Influenza – Merkblätter für Ärzte, aktuelle Fassung unter <http://www.rki.de>, Rubrik: „Infektionsschutz“, Links: „Infektionskrankheiten von A–Z“, „Influenza“. Auch die im Ratgeber angeführte Literatur, z.B. zur Falldefinition nach § 4 Abs. 2 des Infektionsschutzgesetzes - IfSG wird diesem Beschluss zugrunde gelegt.
- [2] Empfehlungen des Robert Koch-Institutes zu Hygienemaßnahmen bei Patienten mit Verdacht auf bzw. nachgewiesener Influenza, aktuelle Fassung unter <http://www.rki.de>, Rubrik: „Infektionsschutz“, Link: „Krankenhaushygiene“ und „Informationen zu ausgewählten Erregern/Influenza“. Auch die in den Empfehlungen angeführte Literatur wird diesem Beschluss zugrunde gelegt.
- [3] Phaseneinteilung siehe Nationaler Influenzapandemieplan Teil II, <http://www.rki.de>, Rubrik: Infektionskrankheiten, Link: Influenza, Link: Für Experten.
- [4] a) Pandemieimpfstoffe – Überlegungen zum Design im Vorfeld der Influenzapandemie 2009, Löwer, J., Bundesgesundheitsbl. 2010, 53, Seiten 1238–1241.
b) Pandemische Influenzaimpfstoffe – Konzepte – Europäische Musterzulassung – Akzeptanzkriterien, Pfeleiderer, M., Bundesgesundheitsbl. 2010, 53, Seiten 1242–1249.
- [5] TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“, Bundesarbeitsblatt 2/2008 oder <http://www.baua.de/trba>.
- [6] Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren, Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzide beim RKI sowie des Fachausschusses „Virusdesinfektion“ der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVG) und der Desinfektionsmittelkommission der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM), Bundesgesundheitsblatt 2004, 47, Seiten 62–65; (<http://www.rki.de> – Rubrik Infektionsschutz, Links: Krankenhaushygiene, Desinfektion, Abschnitt Virusdesinfektion).
- [7] Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“ Bundesgesundheitsblatt 2004, 47, Seiten 51–61; (<http://www.rki.de> – Rubrik Infektionsschutz, Links: Krankenhaushygiene, Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, Abschnitt Reinigung, Desinfektion, Sterilisation).
- [8] Mitteilung 18 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) „Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes“, Stand: September 2009, (<http://www.laga-online.de>)
- [9] DIN EN 455 Medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch - Teil 1: Anforderungen und Prüfung auf Dichtheit, Ausgabe Januar 2001; Teil 2: Anforderungen und Prüfung der physikalischen Eigenschaften (einschließlich Technische Korrektur 1:1996),

Ausgabe Januar 2001; Teil 3: Anforderungen und Prüfungen für die biologische Bewertung, Ausgabe Februar 2000 (Hinweis: in Überarbeitung), Beuth Verlag GmbH, Berlin.

- [10] DIN EN 374 Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen, Ausgabe Dezember 2003; Teil 2: Bestimmung des Widerstandes gegen Penetration, Ausgabe Dezember 2003; Teil 3: Bestimmung des Widerstandes gegen Permeation von Chemikalien, Ausgabe Dezember 2003 einschließlich Berichtigung zu Teil 3, Ausgabe Juni 2006-08-17, Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [11] Zur Frage des geeigneten Atemschutzes vor luftübertragenen Infektionserregern; Dreller, S., Jatzwauk, L., Nassauer, A., Paskiewicz, P., Tobys, H.-U., Rüden, H., Gefahrstoffe – Reinhalt. d. Luft, 66 (2006) Nr. 1–2, Seiten 14 – 24.
- [12] DIN EN 149 (Oktober 2001) „Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [13] entfällt
- [14] Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem DGUV-Grundsatz G 26 „Atemschutzgeräte“ (BGI/GUV-I 504-26, Ausgabe Oktober 2010); siehe <http://www.dguv.de/publikationen>
- [15] Institute of Medicine of the National Academies, „Reusability of Facemasks During an Influenza Pandemic: Facing the Flu“, April 2006, <http://www.iom.edu/CMS/3740/32033/34200.aspx>
- [16] Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren, Bundesgesundheitsblatt 2007, Jg. 50, Seiten 1335-56, 15. Ausgabe vom 31. Mai 2007 mit Nachtrag vom 28. September 2010. (Im Internet unter <http://www.rki.de> Rubrik: Infektionsschutz, Link: Krankenhaushygiene, Desinfektion).
- [17] Presseinformation der Max-Planck-Gesellschaft vom 19. Oktober 2004, <http://www.mpg.de/bilderBerichteDokumente/dokumentation/pressemitteilungen/2004/pressemitteilung20041014/genPDF.pdf> und Presseinformation der Max-Planck-Gesellschaft vom 25. Januar 2006, <http://www.mpg.de/bilderBerichteDokumente/dokumentation/pressemitteilungen/2006/pressemitteilung20060120/index.html>
- [18] DIN EN 14683 Chirurgische Masken – Anforderungen und Prüfverfahren, Ausgabe Februar 2006, Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [19] Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für persönliche Schutzausrüstungen (89/686/EWG), Amtsblatt EG L 399 vom 30.12.1989, S. 18–38; in Deutschland umgesetzt durch die Verordnung über das Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen – 8. GPSGV.
- [20] Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut „Händehygiene“ Bundesgesundheitsblatt 2000, 43, Seiten 230–233; (<http://www.rki.de> Rubrik Infektionsschutz, Links: Krankenhaushygiene, Händehygiene).

- [21] Was schützt gegen aerosolübertragene Infektionen: OP-Mundnasenschutz oder FFP-Maske? Sticher, S., sicher ist sicher – Arbeitsschutz aktuell, 2 (2011), Seiten 67–68, Erich Schmidt Verlag Berlin.
- [22] Empfehlungen von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung zum Einsatz antiviraler Arzneimittel für die Postexpositions- und Langzeitprophylaxe während einer Influenzapandemie, Deutsches Ärzteblatt 2007, 104, S. A3571–A3581, siehe auch <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/InfluenzaEmpfAntiviral.pdf>
- [23] Influenzapandemie Risikomanagement in Arztpraxen – Eine Empfehlung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung, der Bundesärztekammer und der BGW, Herausgeber Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege – BGW, 2008, Best.-Nr. TP-IPan-1U, siehe auch <http://www.bgw-online.de>.

Weitere diesem Beschluss zugrunde gelegte Literatur:

Partikelgrößenverteilung beim Niesen und Husten: Lidwell OM, Soc. Appl. Bacteriol. Symp. Ser. 1974; 3: Seiten 135–154 und Bridges et al. (s.u.).

Bewegung u. Sedimentation von Partikeln (auch Tröpfchen) im Luftstrom und im Schwerkfeld, Verdampfen der Wasserhülle: a) W. Walkenhorst, Handbuch der inneren Medizin, Band IV/1 Pneumokiosen, Sonderdruck, Springer 1976. b) Beggs CB, Indoor Built Environ 2002; 0: Seiten 1–10 und dort zitierte Literatur.

Übertragung durch Tröpfchen und durch kleinere infektiöse Partikel (auch nach Trocknung), z.B.:

- Präsentation von Carolyn Buxton Bridges, MD, National Immunization Program, CDC, Nov. 30, 2004, http://www.cdc.gov/niosh/npptl/resources/pressrel/announcements/113004wkshp/pdfs/Presentation%202007_Carolyn%20B%20Bridges.pdf#search=%22An%20Epidemiologic%20Perspective%20On%20Influenza%20Transmission%20Carolyn%20Buxton%20Bridges%22
- Bridges et al., Clinical Infectious Diseases 2003; 37: 1094-1101.
- Goldmann, D.A., Emerging Infectious Diseases, Vol. 7, No.2, 2001, p. 249-253.
- Guidance for Pandemic Influenza: Infection Control in Hospitals and Primary Care Settings, Department of Health, England, Health Protection Agency.
- Alford R. et al., Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1966; 122: 800-804 (infectious dose is at least 10-100 fold lower with inhalation of small particle aerosols delivered to the lower respiratory tract than with direct installation of nasal drops).
- Henle et al., J. Immunology 1945; 52: Seiten 145-65.
- Bridges et al., Healthcare Epidemiology, 2003;37, Seiten 1094-1101 und weitere dort angegebene Literatur.

Influenzaausbrüche in Flugzeugen:

- Moser MR et al., Am J Epi 1979; 110: Seite 1-6.

Hinweise zu Hygienemaßnahmen bei Patienten:

- Yale-New Haven Hospital Flow Diagram for Infection Control in Avian Influenza Management, http://yalenewhavenhealth.org/emergency/commu/Y-NHH_Avian_Influenza_Management_Flow_Sheet.pdf
- Guidance for Pandemic Influenza: Infection Control in Hospitals and Primary Care Settings, Department of Health, England, Health Protection Agency, <http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/12/17/54/04121754.pdf>

- *Infection Prevention and Control during an Influenza Pandemic*. Wellington 2006: Ministry of Health (New Zealand), <http://www.moh.govt.nz/pandemicinfluenza>, Rubrik: Guidelines and Advice.

Zurückhalten von Keimen des oberen Atemtraktes (als Donator) durch das Tragen von OP-Masken:

- Lidwell OM, *Soc. Appl. Bacteriol. Symp. Ser.* 1974; 3: Seite 135–154.

Zur Schutzwirkung von MNS und partikelfiltrierenden Halbmasken:

- Zur Frage des geeigneten Atemschutzes vor luftübertragenen Infektionserregern; Dreller, S., Jatzwauk, L., Nassauer, A., Paskiewicz, P., Tobys, H.-U., Rüden, H., *Gefahrstoffe - Reinhalt. d. Luft*, 66 (2006) Nr. 1-2, Seiten 14–24, siehe http://www.dguv.de/ifa/de/pub/grl/pdf/2006_003.pdf.
- *Respiratory Protection for Healthcare Workers in the Workplace Against Novel H1N1 Influenza A: A Letter Report*, by Catharyn T. Liverman, Tracy A. Harris, M.E. Bonnie Rogers, and Kenneth I. Shine, Editors, Committee on Respiratory Protection for Healthcare Workers in the Workplace Against Novel H1N1 Influenza A, Institute of Medicine, ISBN: 0-309-14428-0 (2009), siehe <http://www.nap.edu/catalog/12748.html>
- *Surgical Mask vs N95 Respirator for Preventing Influenza Among Health Care Workers: A Randomized Trial*, Mark Loeb; Nancy Dafoe; James Mahony; et al., *JAMA*. 2009; 302(17):1865–1871; siehe <http://jama.ama-assn.org/content/302/17/1865.full>
- *Evaluating the protection afforded by surgical masks against influenza bioaerosols*, Gawn, J., Clayton, M., Makison, C., Crook, B., HSL, Research Report 619, Ed. Health and Safety Executive, UK 2008, siehe <http://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr619.htm>
- *Performance of an N95 Filtering Facepiece Particulate Respirator and a Surgical Mask During Human Breathing: Two Pathways for Particle Penetration*, Sergey A. Grinshpun; S.A., Harutaa, H.; Eninger, R.M., Reponen, T.; McKay, R.T., Lee, S.-A., *J. of Occupational and Environmental Hygiene*, Vol.6, Issue 10, 2009, Seiten 593–603.
- *Protecting healthcare workers from pandemic influenza: N95 or surgical masks?* Galton, J., McLaws, M-L., *Crit. Care Med.* 2010, Vol. 38, No.2, Seiten 1–11.
- *Was schützt gegen aerosolübertragene Infektionen: OP-Mundnasenschutz oder FFP-Maske?* Sticher, S., *sicher ist sicher - Arbeitsschutz aktuell*, 2 (2011), Seiten 67–68, Erich Schmidt Verlag Berlin.

WHO-Richtlinien, z.B.:

- *Avian Influenza, Including Influenza A (H5N1), in Humans: WHO Interim Infection Control Guideline for Health Care Facilities*, April 2006, http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/infectioncontrol1/en/index.html
- *Infection control recommendations for avian influenza in health-care facilities*, http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/EPR_AM_final1.pdf

Anlage 1:

**Schutz vor luftübertragenen Influenza-Infektionen – Empfehlungen zur Verwendung von FFP-Masken und MNS
(Übersicht zu den Nrn. 5 bis 6)**

Tätigkeit	MNS		FFP2-Maske	FFP3-Maske
Ambulante Versorgung und Pflege von Verdachtsfällen	Patient (wenn zumutbar)	Personal, wenn Erreger der Risikogruppe 2 angehört und Patient ebenfalls MNS trägt, sonst FFP2.	Personal: Falls Patient kein MNS trägt, ab Risikogruppe 2. Generell bei Risikogruppe 3 des Erregers	
Transport im Krankenhaus				
Tätigkeiten im Patientenzimmer				
Tätigkeiten an Patienten, bei denen Beschäftigte Hustenstößen ausgesetzt sein können (auch im Rettungsdienst oder bei ambulanten Tätigkeiten)				
Tätigkeiten am Patienten im Rettungstransport oder in der Notaufnahme	Patient (wenn zumutbar)		Personal	
Tätigkeiten mit Hustenprovokation, z.B. Bronchoskopieren, Intubieren, Absaugen				Medizinisches Personal
Laborarbeiten	siehe TRBA 100			
Tätigkeiten in Flugzeugen	Patient (wenn zumutbar)	Nach Vorgaben der Fluggesellschaft	Versorgung medizinischer Notfälle durch das Kabinenpersonal	
Tätigkeiten in Flughäfen: Versorgung von medizinischen Notfällen	Patient (wenn zumutbar)	Sonstiges betreuendes/begleitendes Bodenpersonal	Medizinisches Personal	
Tätigkeiten in Flughäfen: Versorgung von sonstigen Verdachtsfällen	Patient (wenn zumutbar)	Medizinisches Personal, Sonstiges betreuendes / begleitendes Bodenpersonal		

Anlage 2

Zur Unterscheidung von partikelfiltrierendem Atemschutz (Filtering Face Piece – FFP) und Mund-Nasen-Schutz (MNS)

Partikelfiltrierender Atemschutz (FFP)

Partikelfiltrierende Halbmasken sind Atemschutzgeräte, die nach der europäischen Norm DIN EN 149 geprüft sind und die Anforderungen dieser Norm erfüllen. Die Norm unterscheidet die Geräteklassen FFP1, FFP2 und FFP 3. Die Verwendung von Atemschutzgeräten unterliegt der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzerverordnung).

Entscheidend für die Schutzwirkung eines Atemschutzgerätes ist die Gesamtleckage. Diese setzt sich zusammen aus dem Filterdurchlass und der so genannten Verpassungsleckage, die durch Undichtigkeiten zwischen der Dichtlinie der Maske und dem Gesicht des Trägers entsteht. Nach DIN EN 149 werden beide Eigenschaften der FFP-Masken geprüft. FFP1-Masken haben die geringste Schutzwirkung, während FFP3-Masken die größte aufweisen.

Als gesamte nach innen gerichtete Leckage (Gesamtleckage) für die einzelnen Geräte sind nach dem Prüfverfahren der DIN EN 149 (zulässige Werte für acht der zehn arithmetischen Mittelwerte, wobei ein Wert pro Prüfperson bestimmt wird) anzusetzen:

FFP1	max. 22 %
FFP2	max. 8 %
FFP3	max. 2 %.

Für die Verwendung von partikelfiltrierenden Halbmasken zum Schutz von Beschäftigten vor aerogen übertragenen Infektionserregern spricht ihr gutes Rückhaltevermögen bezüglich Partikeln auch $< 5 \mu\text{m}$ und die definierte maximale Gesamtleckage (bei korrekter Benutzung!).

Mund-Nasen-Schutz (MNS)

MNS (synonym Operationsmasken – OP-Masken) wird überwiegend in der medizinischen Erstversorgung, der ambulanten und Krankenhausversorgung und -behandlung sowie in der Pflege verwendet und ist ein Medizinprodukt. MNS schützt dabei vor allem den Patienten vor Spritzern des Behandlers. Die für MNS bestehende europäische Norm [18] gilt nicht für Masken, die ausschließlich für den persönlichen Schutz des Personals bestimmt sind.

Nach der europäischen Norm für Atemschutzgeräte DIN EN 149 [12] an handelsüblichen MNS durchgeführte Untersuchungen des IFA² zeigen, dass die Gesamtleckage vieler MNS deutlich über den für partikelfiltrierende Halbmasken (FFP) zulässigen Werten liegt. Nur einige wenige MNS erfüllen die wesentlichen Anforderungen (Filterdurchlass, Gesamtleckage, Atemwiderstand) an eine filtrierende Halbmaske der Gerätekategorie FFP1 [11].

MNS kann wirkungsvoll das Auftreffen makroskopischer Tröpfchen im Auswurf des Patienten auf die Mund- und Nasenschleimhaut des Trägers verhindern.

MNS schützt Mund und Nase des Trägers vor Berührungen durch kontaminierte Hände.

Weitere Hinweise zu den Unterschieden von MNS und FFP-Masken können der Literatur [11] und der weiteren im Literaturverzeichnis unter „Zur Schutzwirkung von MNS und partikelfiltrierenden Halbmasken“ angegebenen Literatur entnommen werden.

² Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – IFA (vormals BGIA)

Anlage 3**Anforderungen an Schutzkleidung, insbesondere Schutzkittel im medizinischen Bereich**

Schutzkleidung im medizinischen Bereich hat die Aufgabe zu verhindern, dass die Kleidung (auch Berufs- oder Arbeitskleidung) der Beschäftigten mit Mikroorganismen kontaminiert wird und durch Verschleppen unkontrollierbare Gefahren entstehen.

Geeignet ist ein langärmeliger Kittel mit Rückenschluss, der

- desinfizierbar und reinigbar ist,
- in seinen Brenneigenschaften so bemessen ist, dass ein Weiterbrennen verhindert wird und
- elektrostatisch ableitfähig ist.

Bei Durchfeuchtung ist der Kittel zu wechseln.