

Die Vorgehensweise sollte bereits jetzt in den Krankenhäusern festgelegt und in entsprechenden Schulungen und Übungen veranschaulicht werden.

Aufgrund der zu erwartenden hohen Erkrankungszahlen müssen sich Krankenhäuser darauf einstellen ihre **Bettenkapazität** zu steigern, in dem planbare Neuaufnahmen im Vorfeld der Peak-Phase vermieden werden, Patienten entlassen werden, die nachrangig stationär zu behandeln sind, oder Behandlungen in andere Krankenhäuser und Versorgungseinrichtungen verlagert werden. Werden zusätzliche Bettenkapazitäten geprüft, so ist zu beachten, dass alle zusätzlichen Betten „betreibbare Betten“ sein müssen, für die sowohl Personal als auch Behandlungsmöglichkeiten vorhanden sein müssen. Eine Zusammenarbeit der einzelnen Kreise und kreisfreien Städte wird erforderlich sein, da die Bettenkapazitäten insbesondere im Hinblick auf zur Verfügung stehende **Intensivtherapiebetten** und **Beatmungsplätze** regional stark variieren.

Es sollte geprüft werden, ob die Anzahl der Beatmungsplätze durch eine Verlagerung von Ausrüstung und Personal aus dem operativen Bereich gesteigert werden kann. Parallel dazu sollten Personalschulungen zum Umgang mit Beatmungsgeräten und beatmeten Patienten durchgeführt werden, weil damit zurechnen ist, dass im Pandemiefall Personal eingesetzt werden muss, das sonst nicht routinemäßig intensivmedizinisch tätig ist.

Neben den Maßnahmen zur Infektionsprophylaxe und einer Steigerung der Bettenkapazität wird eine **Aufstockung der Arzneimittelbevorratung** spätestens zu Beginn der WHO-Pandemiephase sechs (WHO-Phasen siehe Landesregierung im Internet InfluenzapandemieplanSH) als erforderlich angesehen. Eine Aufstockung wird vor allem für Staphylokokken-wirksame **Antibiotika** (Aminopenicilline mit β -Lactamase-Inhibitor oder Cephalosporine der 1. und 2. Generation sowie Makrolide bzw. Chinolone als Alternativpräparate bei Allergien) für sinnvoll gehalten. Dabei muss auch eine für Kinder geeignete Darreichungsform berücksichtigt werden. Weiterhin sollte die Vorratshaltung mit **Antitussiva, Antipyretika, Antiemetika und Infusionslösungen** erhöht werden. Eine Mindestbevorratung mit **antiviralen Arzneimitteln** sollte vor allem in Praxen und Krankenhäusern mit internistischem, pulmonologischem oder pädiatrischem Schwerpunkt erfolgen. Eine Bevorratung zur Durchführung der Postexpositionsprophylaxe für Personal kann im Rahmen eines Gesamtkonzeptes für den Arbeitsschutz aufgenommen werden.



Erste Empfehlungen zur Umsetzung des Influenzapandemieplanes in Klinik und Praxis

Das Risiko einer Influenzapandemie wird davon beeinflusst, wie weit ein Virus verbreitet ist, das das Potenzial für eine Anpassung an den Menschen durch ständige Änderungen des Erbguts oder durch den Austausch ganzer Gene mit humanen Influenzaviren besitzt. Ein möglicher Kandidat ist das bisher für Menschen weniger gefährliche Vogelgrippevirus H5N1, das durch derartige Veränderungen zu einem sehr virulenten, effizient von Mensch zu Mensch übertragbaren Virus werden könnte. Influenzapandemieviren gehörten bislang immer zum Typ A. Jeder Subtyp des Typ A, der noch nie oder lange nicht mehr in der Bevölkerung zirkuliert ist, könnte zum Pandemievirus werden. Bei Auftreten einer Influenzapandemie wird derzeit von einer Erkrankungsrate von circa 30 Prozent der Gesamtbevölkerung ausgegangen. Nach Modellrechnungen des nationalen Influenzapandemieplanes wären für Schleswig-Holstein in etwa folgende Auswirkungen zu erwarten:

Erkrankungsrate	Arztkonsultationen	Hospitalisierungen	Todesfälle
30 Prozent	450.000	12.000 Intensivpflichtig 3.000 Beatmungspflichtig 1.500	3.300

Bei einer Pandemie wird ein wellenartiger Verlauf der Erkrankungen erwartet, was bedeutet, dass zweidrittel aller Neuerkrankungen innerhalb von vier Wochen auftreten. In dieser Zeit stellt allein die große Anzahl ansteckungsfähiger Erkrankter, mit möglicherweise einem hohen Anteil an Komplikationen, eine Herausforderung für das Gesundheitswesen dar.

Maßnahmen zur Prophylaxe einer Infektionserkrankung sind grundsätzlich Impfungen, Expositionsprophylaxe und medikamentöse Prophylaxe. Eine Impfung wäre effektiv, steht aber als Maßnahme in der ersten Erkrankungswelle nicht zur Verfügung. Daher muss auf die Maßnahmen der Expositionsprophylaxe zurückgegriffen werden, deren Ziel die Unterbrechung des Infektionsweges ist. Die zu ergreifenden Maßnahmen sind abhängig von der Art des Übertragungsweges eines Infektionserregers. Influenzaviren werden direkt durch respiratorische Tröpfcheninfektion oder indirekt durch kontaminierte Objekte übertragen.

Gemäß § 36 IfSG müssen medizinische Einrichtungen wie z.B. Krankenhäuser und Einrichtungen für ambulantes Operieren in Hygieneplänen innerbetriebliche Verfahrensanweisungen zur Infektionshygiene festlegen.

Maßnahmen zur Expositionsprophylaxe bei Influenza müssen Bestandteil jedes Hygieneplans sein. Jede medizinische Einrichtung sollte zum jetzigen Zeitpunkt, zu dem noch keine akute Pandemiegefahr besteht, ihre Hygienepläne diesbezüglich überprüfen und ggf. überarbeiten und vervollständigen. Im Rahmen von **Personalschulungen** sollten die Inhalte des Hygieneplans bereits jetzt so vermittelt werden, dass der Umgang mit Infektionskranken in routinierten Arbeitsabläufen erfolgen kann. Übertragungswege und Schutzmaßnahmen müssen allen bekannt sein. Der Umgang mit Schutzkleidungsutensilien wie das Aufsetzen und das Einhalten von Wechselintervallen beim Atemschutz und die Durchführung von Händedesinfektionsmaßnahmen müssen geübt und verinnerlicht werden.

Ein Arbeitgeber ist gemäß Biostoffverordnung für die Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsplätze zuständig. Die Festlegung der erforderlichen **Personalschutzmaßnahmen** orientiert sich an den aktuellen Empfehlungen zum Arbeitsschutz.

Mundnasenschutz (MNS) bzw. Atemschutzmaske (FFP = face filtering piece)

Die Qualität von Atemschutzmasken wird durch genormte Prüfungen nach DIN EN 149 ermittelt. Der Durchlassgrad des Filtermaterials und der Maskensitz am Gesicht bestimmen die Gesamtleckagerate einer Maske und damit die Schutzstufe FFP 1, 2 oder 3. Beschluss 609 des Ausschusses für biologische Arbeitsstoffe (ABAS) zu Schutzmaßnahmen bei Influenza sieht in medizinischen Einrichtungen grundsätzlich das Tragen von FFP-Masken vor. Dabei wird eine Abstufung nach infektionsträchtigen Tätigkeiten am Patienten vorgenommen. Ein MNS - wie er üblicherweise in OP-Abteilungen getragen wird - wird empfohlen, wenn er die Anforderungen an die Geräteklasse FFP1 erfüllt. MNS werden in der Regel nicht einer vergleichbaren Prüfung wie Atemschutzmasken unterzogen und schließen auch nicht vergleichbar dicht am Gesicht ab. In der Publikation von Dreller et al. „Zur Frage des geeigneten Atemschutzes vor luftübertragenen Infektionserregern“ (www.rki.de: Infektionsschutz, Krankenhaushygiene, ausgewählte Erreger, Influenza) werden Untersuchungen zur Schutzwirkung von gut sitzenden mehrlagigen MNS und einer von der WHO empfohlenen NIOSH-N-Maske vorgestellt. Demnach erfüllen drei MNS und die NIOSH-Maske die Geräteklasse FFP1: KOLMI OP-Maske HF Blau M14311 (Tuch), FaStar Anti-Frog grün (Tuch), FaStar SURGICAL Plus blau (Tuch) und Dach High-Risk-Maske NIOSH N95.

Nach derzeitigem Kenntnisstand können wir folgendes Vorgehen empfehlen:

MNS, der Anforderungen an die Geräteklasse FFP1 nach DIN EN 149 erfüllt	FFP2-Maske mit Ausatemventil	FFP3-Maske mit Ausatemventil
Bei kurzzeitigem Patientenkontakt z.B. im ambulanten Bereich oder bei Tätigkeiten wie Fieber messen, Essen ausgeben etc.	Bei Tätigkeiten mit engem, länger anhaltendem Patientenkontakt wie z.B. umfangreiche Pflegemaßnahmen	Bei besonders risikoträchtigen Tätigkeiten mit Hustenprovokation wie z.B. Bronchoskopieren, Intubieren, Absaugen

Ein MNS, der die Anforderungen an die Geräteklasse FFP1 erfüllt zeichnet sich durch gute Filtrationseigenschaften und einen besonderen Dichtsitz im Vergleich zu anderen MNS aus. Beim Tragen eines MNS sind grundsätzlich Wechselintervalle zu beachten, da die Barrierewirkung in Abhängigkeit von der Tragezeit und dem Grad der Kontamination nachlässt. Als orientierender Richtwert können die im OP üblichen zwei Stunden angesetzt werden. Eine FFP-Atemschutzmaske mit Ausatemventil kann ebenfalls zwei Stunden getragen werden. Für diese Masken wird herstellerseitig eine Tragezeit von acht Stunden angegeben, sodass die Maske nach zweistündigem Tragen nicht verworfen werden muss, sondern an einem Arbeitstag dreimal (inklusive Tragepausen von 30 Minuten) benutzt werden kann. Das Ab- und Anlegen einer benutzten Maske muss frühzeitig trainiert werden.

Handschuhe und Schutzkittel

Es sind unsterile Einmalhandschuhe zu bevorraten.

Schutzkittel müssen langärmelig sein. Einmalkittel sind aus logistischen Gründen zu bevorzugen, wenn nicht ausreichende Wäschekapazitäten sichergestellt sind.

Desinfektionsmaßnahmen

Desinfektionsmittel müssen VAH-zertifiziert sein und die Anforderung „begrenzt viruzid“ erfüllen. Die routinemäßigen Desinfektionsmaßnahmen beinhalten die Händedesinfektion, Flächendesinfektion und Desinfektion von Geräten/Medizinprodukten.

Ein wesentlicher Bestandteil der Maßnahmen zur Unterbrechung von Infektionsübertragungen ist eine Trennung von an Influenza Erkrankten bzw. Krankheitsverdächtigen und anderen Patienten.

Arztpraxis: Es erfolgt eine **räumliche oder zeitliche Trennung** Erkrankter/Krankheitsverdächtiger. Idealerweise stehen mehrere Wartebereiche zur Verfügung, sodass eine räumliche Abtrennung von Patienten mit akuter respiratorischer Symptomatik möglich ist. Das Tragen eines MNS durch die Patienten sollte in Abhängigkeit von der klinischen Symptomatik und der räumlichen Situation in Erwägung gezogen werden.

Ist eine räumliche Trennung nicht möglich, besteht z.B. die Möglichkeit Influenzasprechstunden einzurichten und auf diese Weise eine zeitliche Trennung herbeizuführen. **Die Möglichkeiten zur Trennung von Patientenströmen sollten zum jetzigen Zeitpunkt geprüft werden.**

Im Rahmen einer Influenzapandemiewelle werden vermehrt Hausbesuche durchzuführen sein. Hierfür sollte ein Konzept zur Verstärkung des ärztlichen Notdienstes mit einer zentralen Koordinierung aufgestellt werden.

Krankenhaus: Es wird ein zentraler Aufnahmebereich definiert, in dem geschultes und durch Maßnahmen der Expositionsprophylaxe geschütztes Personal eingesetzt wird. Erkrankte/Krankheitsverdächtige werden isoliert untergebracht. Die **Isolierung** erfolgt in Abhängigkeit von den Erkrankungszahlen als Einzelzimmerunterbringung oder als Kohortenisolierung (Unterbringung mehrerer Patienten mit derselben Infektionserkrankung in einem Zimmer/einer Station). Einzelheiten zum stationären Management bei gehäuftem Auftreten finden sich unter www.rki.de: Infektionsschutz, Krankenhaushygiene, ausgewählte Erreger, Influenza.