

Aviäre Influenza (Vogelgrippe)

Information für medizinisches Fachpersonal und Gesundheitsbehörden,
Version 2.0

Erreger

Influenza A-Viren (IAV), insbesondere die Subtypen A(H5N1) und A(H7N9).

Verbreitung

IAV werden anhand ihrer vom Immunsystem erkannten Oberflächenproteine (Antigene) Hämagglutinin (H) und Neuraminidase (N) in Subtypen unterteilt. Von den insgesamt 18 bekannten H- und 11 bekannten N-Subtypen findet man 16 H- und 9 N-Subtypen in Wasservögeln, die das natürliche Reservoir für IAV darstellen. IAV zirkulieren auch in weiteren Tiergruppen, darunter Geflügel, Schweine und Pferde, sowie im Menschen.

Die aviären Subtypen werden abhängig von der Krankheitsschwere bei Vögeln als hoch-pathogene (HPAI) oder niedrig-pathogene (LPAI) aviäre Influenzaviren klassifiziert. Die hoch-pathogenen Subtypen H5 und H7 verursachen weltweit regelmäßig große Ausbrüche der aviären Influenza unter Wildvögeln und in weiterer Folge infiziertem Hausgeflügel (Hühner, Puten).

Sporadisch kommt es durch die aviären Subtypen, insbesondere durch A(H5N1) und A(H7N9), zur Übertragung von infizierten Vögeln auf Menschen (und auf andere Säugetiere). Eine Infektion kann bei Menschen eine schwere Erkrankung mit hoher Mortalität hervorrufen. Seit dem ersten Nachweis einer zoonotischen Übertragung von A(H5N1) auf Menschen 1997 in Hongkong, wurden >860 humane A(H5N1)-Fälle und >450 Todesfälle aus weltweit 21 Ländern berichtet, wobei die große Mehrheit der Fälle in verschiedenen Ländern Asiens sowie in Ägypten auftrat.

Neben Punktmutationen (Antigendrift) kommt es bei Influenzaviren auch zum Austausch ganzer Gensegmente zwischen unterschiedlichen Virusstämmen (Antigenshift), wodurch neue Subtypen mit neuen Kombinationen von H und N entstehen können. Diese können zum Auftreten von für den Menschen neuen pathogenen IAV führen. Im Jahr 2013 kam es beispielsweise durch den genetischen Austausch zwischen einem aviären A(H7)-Virus und einem aviären A(H9N2)-Virus zum Auftreten des zoonotischen aviären IAV A(H7N9), welches auf den Menschen übertragbar ist und zu einer schweren Erkrankung führen kann. Zusätzlich entwickelte sich A(H7N9) nach dem Auftreten 2013 von einem für Vögel niedrig-pathogenen zu einem hoch-pathogenen aviären Influenzavirus. Kommt es durch

die genannten Mutationsprozesse zum Auftreten eines für Menschen pathogenen Virus mit zusätzlich leichter Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch, besteht die Gefahr einer Influenzapandemie. Das Auftreten eines pandemischen IAV wurde zuletzt 2009 beobachtet.

[Bestätigte humane Fälle von aviärer Influenza A\(H5N1\) seit 2003 \(who.int\)](#)

[Aviäre Influenza – Überblick über die Lage in der EU/EWR \(europa.eu\)](#)

Übertragung

Infizierte Tiere enthalten das Virus in Körperflüssigkeiten, Sekreten und Exkrementen. Die Übertragung von infizierten Tieren auf den Menschen kann insbesondere über den Kontakt der Viren mit den oberen Atemwegen und der Bindehaut erfolgen. Dies kann etwa bei Inhalation virushaltiger Staubteilchen, bei direktem oder engem Kontakt mit infizierten Tieren oder deren Körperflüssigkeiten, Federn, Ausscheidungen und bei Kontakt mit einer Virus-kontaminierten Umgebung stattfinden. Personen mit engem oder längerem ungeschützten Kontakt mit infizierten Tieren oder kontaminierten Oberflächen und Orten sind einem höheren Infektionsrisiko ausgesetzt.

Rezente aviäre Influenzaviren sind allerdings bisher nicht gut an den Menschen angepasst. Es ist davon auszugehen, dass neben einem sehr engen Kontakt mit infizierten Tieren eine sehr große Virusmenge notwendig ist, um bei Menschen eine Infektion hervorzurufen. Bisher ist keine fortgesetzte Mensch-zu-Mensch-Übertragung aufgetreten.

Die Dauer der Ansteckungsfähigkeit nach Infektion mit aviären Influenzaviren dürfte bei Menschen in einem ähnlichen Rahmen liegen wie bei der saisonalen, humanen Influenza.

Klinik

Die klinischen Merkmale einer aviären Influenza beim Menschen variieren abhängig vom IAV-Subtyp und regionalem Stamm (Clade). Einige LPAI- (z. B. H7N2, H7N3, H9N2) und HPAI-Subtypen (H7N7) verursachen in der Regel nur asymptomatische Infektionen oder milde Symptome.

Eine Infektion mit A(H5) oder A(H7N9) kann jedoch auch eine schnell fortschreitende Erkrankung auslösen, die schon 3-4 Tage nach Symptombeginn einen schweren klinischen Verlauf nehmen kann. Häufige anfängliche Symptome sind Fieber ($\geq 38^\circ\text{C}$) und Husten, meistens gefolgt von einer Beteiligung der unteren Atemwege (Kurzatmigkeit, Atemnot). Symptome der oberen Atemwege wie Schnupfen und Halsschmerzen treten weniger häufig auf. Durchfall, Erbrechen, Bauchschmerzen, Konjunktivitis, Blutungen aus der Nase oder Zahnfleisch, Enzephalitis und Brustschmerzen werden gelegentlich berichtet. Patientinnen und Patienten mit schwerem Verlauf entwickeln eine schwere Lungenentzündung, hypoxämisches Atemversagen, Multiorganversagen, septischen Schock und/oder sekundäre Infektionen.

Die Inkubationszeit beträgt bei A(H5N1) durchschnittlich 2-5 Tage (selten bis zu 10-17 Tage) und bei A(H7N9) durchschnittlich 5 Tage (zwischen 1-10 Tagen). Im Gegensatz dazu fällt die durchschnittliche Inkubationszeit bei der saisonalen, humanen Influenza kürzer aus (durchschnittlich 2 Tage, zwischen 1-4 Tagen).

Diagnostik

Bei Vorliegen der klinischen Symptomatik (Fieber und Symptome einer akuten Atemwegsinfektion) und entsprechender Anamnese (potentielle Exposition gegenüber aviären Influenza A-Viren bis zu 10 Tage vor Symptombeginn) liegt ein Verdachtsfall vor, siehe auch Falldefinition für aviäre Influenza weiter unten.

Zur **Fallabklärung** sollte umgehend Material zur labordiagnostischen Untersuchung gewonnen werden und eine allgemeine Influenza-PCR veranlasst werden. Das Untersuchungsmaterial ist abhängig von der Symptomatik: bei fieberhaftem Infekt ein oropharyngealer Abstrich, bei Konjunktivitis ein Bindehautabstrich, bei Durchfall auch Stuhl, bei schweren Verläufen abgesaugtes respiratorisches Sekret und bei Enzephalitis zusätzlich Liquor. Eine entsprechende Diagnostik ist in den meisten großen Laboratorien in allen Bundesländern etabliert. Bei Influenza-positivem Laborergebnis ist die Probe umgehend zur Bestätigung und Typisierung an das Nationale Influenza-Referenzlabor zu übermitteln.

Der Erregernachweis sollte mittels PCR erfolgen.

Eine Probe mit Verdacht auf Infektion mit aviärem Influenzavirus sollte unbedingt telefonisch angekündigt werden!

Nationales Referenzlabor für die Erfassung und Überwachung von Influenza-Virusinfektionen des Menschen in Österreich; Regionales Referenzzentrum der WHO, Region Europa:

National Influenza Centre (NIC) Austria
Zentrum für Virologie, Medizinische Universität Wien
Kinderspitalgasse 15, 1090 Wien

Telefonische ärztliche Auskunft: +43 (0)1 40160-65517
Sekretariat: +43 (0)1 40160-65500
Priv. Doz.in Dr.in Monika Redlberger-Fritz: +43 (0)1 40160-65515
virologie@meduniwien.ac.at

Therapie

Die Therapie erfolgt überwiegend mit Neuraminidasehemmern, die idealerweise so früh wie möglich eingesetzt werden. Derzeit sind 2 Neuraminidasehemmer (Relenza® und Tamiflu®) erhältlich, wenngleich in absehbarer Zeit weitere Neuraminidasehemmer auf dem Markt sein werden. Auch Ribavirin®, das die Replikation der IAV-RNA verhindert, findet in der Therapie der H5N1- Erkrankung Platz.

Impfung

Personen, die mit Geflügel arbeiten, sollten generell gegen saisonale Influenza geimpft sein um eine gleichzeitige Infektion mit menschlichen und tierischen Influenzaviren zu verhindern.

Da kein Impfstoff gegen aviäre Influenza am Markt verfügbar ist, ist eine postexpositionelle Impfung gegen aviäre Influenza nicht vorgesehen. Eine postexpositionelle Impfung gegen saisonale Influenza ist gegen aviäre Influenza nicht wirksam, kann aber verabreicht werden, um zumindest zukünftig einen Impfschutz gegen saisonale Influenza zu gewährleisten.

Allgemeine Präventionsmaßnahmen

- Generell wird als Vorsichtsmaßnahme eine **gründliche Handhygiene** empfohlen. Die Verbreitung von respiratorischen Infektionskrankheiten kann durch **Mund-Nasenschutz** sowie **Nies- und Hustenhygiene** reduziert werden.
- **Fernhalten von Geflügel** in den stärker von aviärer Influenza betroffenen Ländern, u.a. durch Verzicht auf den Besuch von Tier- und Geflügelmärkten. Nach aktuellem Wissensstand ist jedoch der **Verzehr von gekochtem Geflügelfleisch oder Eiern unbedenklich**.
- Direkter, ungeschützter Kontakt mit lebenden und verendeten Wildvögeln sowie krankem oder verendetem Hausgeflügel sollte vermieden werden.
- Tot aufgefundene Wasservögel und Greifvögel sind der Bezirksverwaltungsbehörde zu melden.
- Verdachtsfälle bei Geflügel sind meldepflichtig. Jeder Verdacht muss der Amtstierärztin oder dem Amtstierarzt gemeldet werden.

Meldepflicht

Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfälle durch Infektionen mit dem Influenza A(H5N1) oder einem anderen Vogelgrippevirus sind gemäß § 1 Abs. 1 Z 1 iVm § 2 Abs. 1 des Epidemiegesetzes 1950 (EpiG) an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde (Gesundheitsamt, in dessen Gebiet sich der Kranke oder Krankheitsverdächtige aufhält oder der Tod eingetreten ist) zu melden. Die zur Meldung verpflichteten Personen ergeben sich aus § 3 EpiG.

Gesundheitsbehördliche Aufgaben

- **Personen mit relevantem Kontakt** zu seuchenverdächtigen oder seuchenbestätigten Tieren sowie zu wahrscheinlichen oder bestätigten humanen Fällen (siehe Epidemiologische Kriterien und Information für die Veterinärbehörden der Bundesländer, Amtstierärzt:innen sowie zugezogenen Tierärzt:innen) sollten informiert und angehalten werden zur:
 - Beobachtung ihres Gesundheitszustands für 10 Tage nach Letztkontakt
 - Telefonischen Kontaktaufnahme mit der Gesundheitsbehörde bei Auftreten von Symptomen (siehe Klinik)

- Treten nach Kontakt Symptome gemäß den klinischen Kriterien der Falldefinition auf, liegt ein **Verdachtsfall** (möglicher Fall) vor.
- Für Verdachtsfälle ist umgehend eine **labordiagnostische Abklärung** einzuleiten (siehe Diagnostik, § 5 Abs 1 EpiG). Bis zum Vorliegen eines negativen Laborergebnisses ist die Person gemäß § 7 EpiG iVm der Verordnung betreffend die Absonderung Kranker, Krankheitsverdächtiger und Ansteckungsverdächtiger und die Bezeichnung von Häusern und Wohnungen abzusondern oder im Verkehr zu beschränken.
- Routinemäßig ist keine postexpositionelle Prophylaxe bei gesunden, asymptomatischen Personen vorgesehen. Eine postexpositionelle **Prophylaxe** mit Neuraminidasehemmern wie Oseltamivir (Tamiflu®) kann unter Berücksichtigung der Art und Dauer des Kontakts, des persönlichen Risikoprofils sowie des Infektionsstatus der erkrankten Tiere in Erwägung gezogen werden, z. B. wenn keine geeignete, zum Zeitpunkt der Exposition intakte Schutzausrüstung, getragen wurde (siehe unten). Diese kann gegebenenfalls gemäß § 17 Abs. 4 EpiG angeordnet werden.
 - Rezente aviäre Influenzaviren sind nicht leicht auf den Menschen übertragbar.
 - Beim Tragen einer **geeigneten, zum Zeitpunkt der Exposition intakten Schutzausrüstung** (siehe Information für die Veterinärbehörden der Bundesländer, Amtstierärzt:innen sowie zugezogenen Tierärzt:innen) gilt eine Übertragung als unwahrscheinlich.
 - Z. B. Oseltamivir, in voller therapeutischer Dosis, d. h. 2x 75 mg pro Tag p. o. unter ärztlicher Kontrolle einzunehmen (während der ganzen Periode der Exposition bis 10 Tage nach Ende der Exposition). Bei bzw. nach einmaliger Exposition sollte die Prophylaxe für 10 Tage durchgeführt werden.
- Eine Abklärung von Infektionen in **Zusammenarbeit mit den Veterinärbehörden** ist anzustreben.

Falldefinition – aviäre Influenza (Influenza A/H5N1, andere Vogelgrippeviren)

Klinische Kriterien

Jede Person mit mindestens einem der folgenden Symptome:

- Fieber UND Anzeichen und Symptome einer akuten Atemwegsinfektion
- Tod durch unerklärliche akute Atemwegserkrankung

Laborkriterien

Mindestens eines der folgenden Kriterien:

- Isolierung von Influenza A/H5N1 aus einer klinischen Probe
- Nachweis von Nukleinsäure von Influenza A/H5 in einer klinischen Probe
- Influenza-A/H5-spezifische Antikörperreaktion (vierfacher oder höherer Anstieg oder ein singular erhöhter Titer)

Epidemiologische Kriterien

Mindestens einer der folgenden vier epidemiologischen Zusammenhänge:

- Übertragung von Mensch zu Mensch durch engen Kontakt (innerhalb von einem Meter) mit einer Person, die als wahrscheinlicher oder bestätigter Fall gemeldet wurde
- Laborexposition: bei potenzieller Exposition gegenüber Influenza A/H5N1
- enger Kontakt (innerhalb von einem Meter) zu einem Tier mit einer bestätigten A/H5N1- Infektion, außer Geflügel oder Wildvögeln (z. B. Katze oder Schwein)
- ständiger oder vorübergehender Aufenthalt in einem Gebiet, in dem aktuell Influenza A/H5N1 vermutet oder bestätigt wurde UND mindestens eines der beiden folgenden Szenarien:
 - enger Kontakt (innerhalb von einem Meter) mit krankem oder totem Hausgeflügel oder kranken oder toten Wildvögeln im betroffenen Gebiet
 - Aufenthalt in einem im betroffenen Gebiet gelegenen Haus oder landwirtschaftlichen Betrieb, aus dem im vorangegangenen Monat krankes oder totes Hausgeflügel gemeldet wurde

Fallklassifizierung

Möglicher Fall

Jede Person, die die klinischen und die epidemiologischen Kriterien erfüllt.

Wahrscheinlicher Fall

Jede Person mit einem positiven Befund eines Tests auf Influenza A/H5 oder A/H5N1, der in einem Labor durchgeführt wurde, das kein am EU-Gemeinschaftsnetz von Referenzlabors für Influenza beim Menschen beteiligtes Nationales Referenzlabor ist.

Einzelstaatlich bestätigter Fall

Jede Person mit einem positiven Befund eines Tests auf Influenza A/H5 oder A/H5N1, der in einem am EU- Gemeinschaftsnetz von Referenzlabors für Influenza beim Menschen beteiligten Nationalen Referenzlabor durchgeführt wurde.

WHO-bestätigter Fall

Jede Person mit einer Laborbestätigung eines mit der WHO zusammenarbeitenden Zentrums für H5-Influenza.

Weitere Informationen

- KVG: [Information für die Veterinärbehörden der Bundesländer, Amtstierärzt:innen sowie zugezogenen Tierärzt:innen für Personen in Kontakt mit betroffenen Tieren, im speziellen Vögeln](#)
- AGES: [Vogelgrippe \(Aviäre Influenza, Geflügelpest\)](#)
- ECDC: [Avian Influenza](#)
- WHO: [Influenza \(Avian and other zoonotic\) \(who.int\)](#)
- RKI: [Zoonotische Influenza](#)

Erstellt am: 5. Juli 2023

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

post@sozialministerium.at

sozialministerium.at