

# Fugleinfluensa (Aviær influensa)

Fugleinfluensa (Aviær influensa) forårsakes av influensavirus A og rammer en rekke fuglearter, inkludert fjørfe. Ulike varianter av aviært influensavirus fører til sykdom av svært forskjellig alvorlighetsgrad hos fugl.

[Les mer på Veterinærinstituttets temasider om fugleinfluensa](#)

I sin alvorlige form har sykdommen hos fjørfe blitt kalt hønsepest (fowl plague), mens betegnelsen høypatogen aviær influensa (HPAI) nå er vanlig brukt. Den alvorlige formen av sykdommen er klassifisert som en gruppe A sykdom og er dermed underlagt særskilte offentlige bekjempelsestiltak.

HPAI gir svært alvorlig sykdom i fjørfeflokker, og har medført enorme tap for fjørfenæringen i utbruddsområder. Det finnes også en variant av aviær influensa med et mildt sykdomsforløp; lavpatogen aviær influensa (LPAI). LPAI-virus av subtypene H5 og H7 kan, når de får sirkulere i fjørfeflokker, mutere og bli HPAI-virus.

## Viruset

Sykdommen forårsakes av infeksjon med aviært influensavirus A, tilhørende virusfamilien Orthomyxoviridae. Virusarvestoffet består av 8 segmenter, som kan utveksles (ved såkalt "reassortering") og gi nye varianter, om to ulike virus infiserer samme celle samtidig. Hemagglutinin er hovedoverflateproteinet til viruset.

Dette er av stor betydning for virusets gjenkjenning og smitte av målcellene hos vertsorganismen. Det finnes minst 15 hemagglutinin subtyper av influensavirus A. Det er virus av subtype H5 og H7 som kan forårsake HPAI. Viruset er ikke spesielt motstandsdyktig og inaktiveres relativt lett av desinfeksjonsmidler dersom viruspartiklene ikke er beskyttet av for eksempel organisk materiale.

## Epidemiologi

Høypatogen aviær influensa har ikke vært diagnostisert i Norge. I perioden 1959 til 1999 var det på verdensbasis i underkant av 18 utbrudd av HPAI. Siden 2000 har det skjedd minst 15 utbrudd med ulike HPAI-virusvarianter, der minst 250 millioner fjørfe og andefugl enten har dødd eller blitt avlivet. LPAI har vært påvist langt hyppigere, selv om det bare er de siste årene man har begynt med en mer systematisk overvåking for LPAI i enkelte land.

Den viktigste smitekilden for lavpatogene influensavirus til fjørfe er friske smittebærende viltlevende fugler, og i særlig grad unge andefugler under høsttrekket. Disse fuglene er ofte bærere av influensa A virus av ulike subtyper, og i noen tilfeller også subtypene H5 eller H7.

De fleste av disse virustypene er lite sykdomsfremkallende for både ville fugler, fjørfe og mennesker. Nye utbrudd av alvorlig fugleinfluensa i fjørfeflokker ser imidlertid ut til å kunne oppstå ved mutasjoner i lavpatogene stammer av subtype H5 eller H7 som har fått sirkulere i fjørfeflokker. Det er også mye som tyder på at alvorlig influensa kan smitte direkte fra villfugl til fjørfe.

Flere utbrudd av aviaær influensa har vært sett langs hovedtrekkruter for ville fugler. Særlig høy risiko for smitte til fjørfeflokker er det når disse holdes utendørs, eller når dyra får drikkevann fra innsjøer med mye villfugl.

Når sykdommen opptrer i fjørfeflokker er den ekstremt smittsom. Influensavirus skilles ut i store mengder med avføringen, og viktigste smitteveg fra infiserte fjørfebesetninger er via direkte og indirekte kontakt. Eksempler på hyppig forekommende indirekte kontakt mellom fjørfebesetninger som utgjør en smitterisiko i denne sammenhengen er persontrafikk, livdyrtransporter, fôrtransporter og utstyr som tas inn i besetningene i forbindelse med slakting.

### **Smitte til mennesker**

Fugleinfluensa virus har vært årsaken til tre kjente pandemier hos mennesker, i 1918, med spanskesykevirus av subtype H1, i 1957 med asia-sykevirus av subtype H2, og i 1968 med Hong Kong influensa av subtype H3. Serologiske undersøkelser foretatt i ettertid på blodprøver tatt fra mennesker før 1918, har vist at infeksjoner med både H2 og H3 hadde forekommet tidligere i humane populasjoner.

Ingen av de andre influensa A virus subtypene er hittil blitt vist å kunne etablere effektiv smitte hos mennesker. Det er per i dag subtypene H1 og H3 som sirkulerer hos mennesker og forårsaker årlige influensa utbrudd. I enkelte, helt spesielle tilfeller har høypatogen fugleinfluensa smittet til mennesker. En subtype av aviaært influensavirus A (H5N1) smittet i 1997 fra høns til 18 personer i Hong Kong, og 6 av disse døde.

Det er få mennesker som smittes av alle de som er i kontakt med infisert fjørfe, men dødeligheten blant de som smittes synes å være høy. Under et utbrudd med HPAI på fjørfe i Nederland (H7N7) døde en veterinær som var involvert i sykdomsbekjempelsen. Under dette utbruddet ble 83 andre også smittet, men disse fikk kun øyebetennelse eller andre milde symptomer. I flere asiatiske land startet i 2003 det største utbruddet av HPAI (subtype H5N1) som er registrert i nyere tid. Utbruddet fortsatte ut 2005, med utbrudd også i Russland og i flere Europeiske land.

Ved utgang av 2005 (30.12.2005) rapporterte Verdens helseorganisasjon (WHO) om 142 mennesker bekreftet syke, og av dem er 74 døde. Hittil er det ikke påvist at

viruset kan smitte effektivt fra menneske til menneske. Flere mutasjoner er nødvendige for at viruset skal kunne tilpasses menneske som vert.

Det er i tillegg mulig at reassortering av flere segmenter fra H5N1 viruset med tilsvarende segment fra mennesketilpassede subtypene H1 eller H3 som gir årlige utbrudd hos mennesker, vil kunne føre til en ny variant som er mer smittsom for mennesker. Dette har foreløpig ikke skjedd.

### **Kliniske symptomer hos fjørfe**

Ved HPAI hos fjørfe ser man ofte raskt inntredende høy dødelighet uten forutgående symptomer. I andre tilfeller kan man se luftvegssymptomer eller sentralnervøse symptomer. Dødeligheten kan være opp mot 100 % avhengig av virusets virulens, dyreart, dyrenes alder og motstandskraft. Symptomene er betydelig mildere hos ender og gjess enn hos kalkun og høns. Inkubasjonstiden er kort, vanligvis fra 1 til 3 dager.

Infeksjon med LPAI-virus kan forløpe uten symptomer. I noen tilfeller ser man imidlertid nedsatt allmenntilstand, nedsatt fôropptak, nedgang i eggproduksjonen og milde luftvegssymptomer. Dårlig miljø og andre infeksjoner forsterker symptomene. Kalkuner utvikler gjerne alvorligere symptomer enn høns ved LPAI, og dødeligheten hos kalkun kan også ved denne formen være klart merkbar.

### **Patologiske forandringer**

Ved HPAI kan omfanget av patologiske forandringer på grunn av det raske forløpet være svært begrenset, eventuelt kan man finne ødemer, blødninger og nekroser i flere organer. Ødem og blødninger i huden har forekommet i noen utbrudd. Ved LPAI kan man se mild til mer uttalt betennelse i øvre luftveger, eventuelt også i lunger og luftsekker.

### **Diagnostikk**

Det kliniske bildet med betydelig fall i eggproduksjon, kraftig nedsatt allmenntilstand og raskt økende dødelighet gir grunnlag for å mistenke HPAI. For å stille diagnosen må man isolere virus fra indre organer eller svelg- og endetarmssvabre av nylig infiserte dyr.

Virus dyrkes i laboratorium på embryonerte hønseegg, og kan også påvises med molekylærbiologiske teknikker. Differensiering mellom HPAI-virus og LPAI-virus skjer ved poding på forsøksdyr eller ved sekvensundersøkelse av deler av hemagglutinin-genet. Antistoffpåvisning i serum ved hjelp av hemagglutinasjonsinhibisjonstest er ofte av stor verdi, men ved HPAI er ofte sykdomsforløpet så kort at dyrene ikke rekker å gi antistoffrespons.

## Behandling

Det finnes ingen behandling mot sykdommen hos fjørfe.

## Vaksinasjon mot fugleinfluensa

Det er ikke tillatt å vaksinere fjørfe mot fugleinfluensa i Norge i dag. Ved et utbrudd av denne sykdommen kan Mattilsynet vurdere å innføre midlertidig og begrenset vaksinerings av fjørfe når det er spesielt stor fare for smittespredning. Vaksinasjon vil da være et av flere bekjempelsestiltak.

Beslutningen om vaksinasjon blir basert på blant annet:

- Tettheten av mottagelige flokker i området
- Risikoen for spredning av virus fra infiserte flokker
- Størrelsen på det geografiske området for utbruddet

Vaksinen som skal brukes må inneholde virusantigener som tilsvarer de viktigste som forekommer i utbruddet. Derfor må det foreligge en nøyaktig laboratoriediagnose for å sikre rett sammensetning av vaksinen før produksjon kan bli igangsatt.

Vaksinerte fugler blir beskyttet mot kliniske symptomer, og utskillelsen av virus er betydelig redusert i forhold til ikkevaksinerte smittede fugler. Men vaksinerte fugler kan fortsatt ha influensavirus i kroppen og dermed utgjøre en smittefare. Det foreligger metoder som kan skille smittede og vaksinerte fugler fra hverandre ved laboratorieundersøkelse av blodprøver, men i enkelte tilfeller kan det være vanskelig.

Vaksinerings skal gjennomføres og følges opp i henhold til EUs regelverk.

## Bekjempelse

Høypatogen aviær influensa (HPAI, hønsepest) er en gruppe A-sykdom og dermed underlagt offentlige bekjempelsestiltak i regi av Mattilsynet. Les mer på: <http://www.mattilsynet.no>.