



Pandemi-beredskabets blinde vinkel

Mens Fødevarestyrelsen og beredskabets fokus er skarpt rettet mod fugleinfluenzaens buldren i de danske fjerkræbesætninger, frygter professor i virologi Lars E. Larsen mere influenzaen i de danske grisestalde. DVT har talt med ham om svineinfluenzaen som den næste pandemiske trussel.

Alene i efteråret 2025 blev flere end 280.000 fjerkræ aflivet som følge af fugleinfluenza. Fundet af højpatogen fugleinfluenza (HPAI) i de danske besætninger fik Fødevarestyrelsen til at øge trusselvurderingen fra middel til høj, og beredskabets hjul var på kort tid i høje omdrejninger.

Sådan er det med fugleinfluenza. Det er et spørgsmål om timer, når hele besætninger slås ned efter fundet af den smitsomme virus, og både i EU og Danmark er sygdommen omgærdet af kontrol.

- Når der konstateres højpatogen fugleinfluenza, er proceduren fra Fødevarestyrelsen meget kontant, siger professor i veterinær virologi Lars E. Larsen til DVT.

Alligevel er virologen stadig bekymret. For selvom det store maskineri sættes i værk, når der udbryder fugleinfluenza, lurar en anden virus mere ubemærket i kulissen.

- Det kræver en del tilpasninger for at en fugleinfluenza kan smitte effektivt mellem mennesker. Det gør det til gengæld ikke for en svineinfluenza. Derfor er jeg overordnet set stadigvæk mere bekymret for svineinfluenza end fugleinfluenza i forhold til smitte til mennesker.

Fuglene »stjal billedet«

Grundet de seneste års massive udbrud har fokus i høj grad været på fugleinfluenza. I den proces har truslen fra svineinfluenza fået lov at træde i baggrunden.



Lars E. Larsen mener, at svineinfluenza burde have større bevågenhed - blandt andet fordi sygdommen har et pattedyr som hovedvært.

FOTO PIA RINDOM

- Fugleinfluenza har måske lidt stjålet billedet, både med hensyn til det offentlige respons i Danmark og fra internationale organisationer. Både fordi den har været så voldsom de sidste par år, og vi har set den sprede sig til så mange forskellige dyrearter. Men det er også en kontrast til, hvordan vi forholder os til svineinfluenza, hvor der ikke er internationale krav eller anbefalinger om overvågning eller håndtering. I mange lande er der slet ikke overvågning, siger Lars E. Larsen.

For at få det samlede trusselsbillede over zoonoser, der kan udløse den næste pandemi, er det vigtigt at kunne vurdere udbredelsen af begge typer influenza, mener han.

- Vi skal i hvert fald ikke glemme svineinfluenzaen. Det er ikke enten eller, men både og. Problemet er, at det internationale fokus udelukkende er på fugleinfluenzaen lige nu.

Manglende overvågning af influenza hos grise

Fugleinfluenzaen er anmeldepligtig og listet som en alvorlig sygdom i EUs dyresundhedslov. Dertil er fugleinfluenza dækket af et massivt internationalt netværk, som ECDC, EFSA og WOA, der jævnligt udgiver rapporter og risikovurderinger om sygdommen.

I modsætning hertil er svineinfluenza baseret på en frivillig overvågning, hvor dyrlæger indsender prøver fra syge grise til DK-VET.

Selvom de danske myndigheder siden 2011 har finansieret overvågning af danske besætninger, er den generelle overvågning af svineinfluenza langt mere sporadisk, da der hverken er krav eller anbefalinger til overvågning af grise.

- Overvågningen i de fleste lande bliver fragmenteret og tilfældigt relateret til kortvarige forskningsprojekter. Der er brug for klare anbefalinger og efter min mening også krav om en systematisk overvågning af grise for influenzavirus. Der er også behov for, at der etableres et system til indsamling og analyse af data fra overvågningen globalt, siger Lars E. Larsen.

WHO, FAO og WOA har etableret et forum kaldet OFFLU, der forsøger at indsamle disse data. Problemet er, at det ikke sker systematisk, hvilket påvirker kvaliteten, mener professoren.

Det store mørketal

Hvis et menneske konstateres smittet med influenzavirus fra dyr, herunder gri-

se, er der krav om, at dette indberettes til WHO og ECDC.

Det er dog kun en meget lille del af de influenzavirus, der påvises hos mennesker, der karakteriseres genetisk. Da det er den eneste måde at afsløre, om patienten er smittet fra et dyr, fører det naturligt til meget få indberetninger.

Hvor mange mennesker, der rent faktisk smittes med influenza A fra svin, er derfor usikkert.

- Der er formentlig et stort mørketal. Vi ved fra undersøgelser, at folk, der arbejder i svinestalde, har antistoffer mod svineinfluenza. Men de går jo ikke til lægen, hvis de bare får lidt ondt i halsen eller lidt feber. Så vi opdager det kun, når det er rigtig alvorligt, og i de tilfælde kun hvis lægen eller hospitalet laver genetisk karakterisering af virus, eller hvis vi laver systematiske undersøgelser.

I 2021 blev det registreret to gange, at en influenza A virus smittede direkte fra en gris til et menneske i Danmark.

grise halvt op ad bjerget, blandt andet fordi de bruger receptorer, som er fælles for grise og mennesker, men som er forskellige fra de receptorer, der anvendes af fugleinfluenza. Grise og mennesker kan godt smittes med fugleinfluenza, men det kræver store doser. De henvend 1.000 tilfælde, hvor det er konstateret, at mennesker er smittet med fugleinfluenza, er der ikke sket videre smitte mellem mennesker – formodentligt fordi virus primært opformerer i lungerne og ikke i de øvre luftveje.

Jagten på den hellige gral

I mange år har Lars E. Larsen og hans forskergruppe søgt efter netop den mekanisme, han selv benævner »den hellige gral«. Den mutation eller det værtsrespons som gør, at svineinfluenza kan smitte til og mellem mennesker og derved måske udløse en ny pandemi.

- Noget tyder på, at det er mere komplekst og er en kombination af flere



"En specifik variant, H1pdm09N1av, er blevet markeret som særligt problematisk."

Svinet er halvvejs oppe af bjerget

Ser man på influenza i de to dyrearter og de risikofaktorer, der knytter sig til dem hver især, mener Lars E. Larsen, at svineinfluenza burde have større bevågenhed, netop fordi den har et pattedyr – grisen – som hovedvært.

- Hvis man betragter det som et bjerg, man skal over, for at blive en human pandemi, så er influenzavirus hos

forskellige mekanismer hos virus og hos værten. Forskningen har specielt de senere år vist, at særligt de seks segmenter, som vi kalder »interne gener«, ikke kun har stor betydning for, hvor god virus er til at opformerer i celler og undslippe de cellulære forsvarsmekanismer i hovedværten, men kombinationen af de seks gener har også betydning for tilpasning til nye værter. Så det handler ikke om tilpasninger i et enkelt genseg-



ment, men om samspillet mellem alle gensegmenter. Sådan lidt russisk roulette, forklarer virologen.

Indtil videre har forskerne fundet 18 forskellige risikovarianter, der cirkulerer i de danske svinebesætninger. En specifik variant, H1pdm09N1av, er blevet markeret som særligt problematisk, da den i forsøg med fritter har vist at smitte via aerosoler. Desuden er det den variant, der er fundet i de første registrerede tilfælde af smitte fra grise til mennesker i Danmark.

Vaccineudvikling tager tid

Ude i de danske svinebesætninger muterer virusvarianterne i højt tempo. Sygdommen betragtes som endemisk, hvor virus konstant cirkulerer og aldrig rigtig forlader staldene helt. Med samme mutationsrate i grisene som ved influenza hos mennesker, bliver det til voldsomt mange varianter.

For at kunne nå at handle på en eventuel pandemisk risikovariant, er det derfor nødvendigt hele tiden at teste de nye varianter.

FORKORTELSER

ECDC:
European Centre for Disease
Prevention and Control

WHO:
World Health Organization

FAO:
The Food and Agriculture
Organization

WOAH:
The World Organisation for
Animal Health

EFSA:
European Food Safety
Authority

- Fødevarestyrelsen har bevilget penge til, at vi i samarbejde med Statens Serum Institut kan etablere metoder til at lave en risikovurdering af influenzavirus fra grise. Når vi finder et nyt virus, kan vi undersøge, om dette virus

"Det er ligesom at smide benzin på et bål, der aldrig får lov at gå ud."

kan gro i celler fra mennesker, hvor godt den eksisterende immunitet i befolkningen genkender virusset, samt om virus kan smitte til og mellem fritter, som er en anerkendt model for influenza hos mennesker.

- På den måde kan vi identificere virus, som har et øget pandemisk potentiale. Dette virus kan så opformeres i cellekultur eller æg. Hvis dette virus forårsager en pandemi, er vi klar til at lave vacciner, hvilket vil spare en del måneder i forhold til at skulle begynde fra bunden, forklarer Lars E. Larsen.

Rammerne for fremtidens griseproduktion

Lars E. Larsen og hans team arbejder tæt sammen med erhvervet for at nedbringe smitten af influenza A hos grise. Det er en stor udfordring, ikke bare i Danmark, men i alle lande med en intensiv produktion.

- Det er jo måden, produktionen er skruet sammen på, med de meget store besætninger og en meget høj gennemstrømning af dyr. Du har hele tiden nye modtagelige individer, der kommer ind i systemet. Det er ligesom at smide benzin på et bål, der aldrig får lov at gå ud.

Alligevel er det som forsker vigtigt at arbejde i den virkelighed, samfundet står i, mener professoren.

- Rammebetingelserne for griseproduktionen er politisk bestemt, og det er inden for de eksisterende rammer, at vi som forskere forsøger at bidrage. Griseproduktionen globalt er optimeret med henblik på at øge produktiviteten, ikke til pandemisk sikkerhed, men det er altså sådan virkeligheden er derude nu, og det er den, vi må agere i, indtil rammebetingelserne ændres.

Ønsker vi som samfund at ændre de betingelser, vi producerer grise under,

er det vigtigt ikke at blive ensopredet og inddrage flere forskellige fagfolk for at finde den gode løsning, mener Lars E. Larsen.

- De fremtidige rammer for den animalske produktion i Danmark skal

efter min mening debatteres på et sagligt grundlag med respekt for alle interessenter, herunder ikke mindst primærproducenterne. Hvis der er politisk vilje til fremadrettet at ændre de rammer, der må produceres grise under i Danmark, håber jeg, at de tager alle forhold i betragtning, herunder hensyn til rentabilitet, dyrevelfærd, bæredygtighed, sundhed samt det zoonotiske perspektiv. ■

KILDER

Interview med Lars E. Larsen: <https://researchprofiles.ku.dk/da/persons/lars-erik-larsen/>

<https://www.brs.dk/da/nyheder/2025/hojt-smittetryk-fra-fugleinfluenza-kraver-stotte-fra-beredskabsstyrelsen/>

<https://www.vetssi.dk/vet-nyheder/2025/overvaagning-af-influenza-i-grise>

<https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2022/fund-af-influenza-fra-svin-hos-en-borger-i-danmark>