

Udarbejdet af	Anette Boklund; Anette Bøtner; Thomas Bruun Rasmussen; Tariq Halasa
Øvrige deltagere	
Kontaktperson i FVST	Sten Mortensen; Kim Sigsgaard

Dato for henvendelse	Dato for svarfrist	Dato for afsendelse	Versionsnummer
06-10-2020	09-10-2020	09-10-2020	01

Journalnummer/sagsnummer	FVST	KU	SSI
	2020-14-81-02920	061-0148/20-3680	20/10776

Besvarelse vedr.

▸ Risikovurdering for reinfektion af COVID-19 fritestet farm

Bestilling

- I hvilket omfang er der risiko for reinfektion med COVID-19 i en fritestet farm indenfor 6 mdr?

Hvis en COVID-19 fritestet farm bliver re-inficeret, hvad kan der så siges om risikoen for spredning af virus til mennesker på farmen?

Baggrund

- Smittet farm 4 blev fritestet efter et program, hvor der i prøver fra døde mink i en fire-ugers periode ikke kunne påvises SARS-COV-2 hvorefter der blev udtaget svaberprøver fra et antal levende mink, der giver 95% sikkerhed for at påvise en prævalens på 1%.

I de smittede farme påvises en meget høj seroprævalens for antistoffer mod SARS-COV-2.

Personer på en fritestet farm skal fortsat anvende værnemidler som foreskrevet i bekendtgørelse om COVID-19 i pelsdyr.

Svar

- Der er så vidt vides ikke publiceret hverken eksperimentelle forsøg eller epidemiologiske undersøgelser, der giver evidens for, hvor længe efter infektion mink har antistoffer mod SARS-CoV-2, og således må formodes at have en vis grad af immunitet som potentielt kan beskytte mink mod re-infektion.

Blandt de danske smittede minkfarme er foreløbigt 33 undersøgt for antistoffer. I 17 af minkfarmene er der udtaget blodprøver med henblik på serologi ved det opfølgende besøg i besætningen, mens der i 16 minkfarme er udtaget blodprøver med henblik på serologisk undersøgelse allerede ved mistankebesøget. I 27 af de 33 minkfarme var seroprævalensen i de undersøgte prøver 100%, mens seroprævalenserne i tre besætninger var over 78% og i de sidste tre besætninger varierede mellem 30 og 60%. De tre besætninger med seroprævalens mellem 30% og 60% var undersøgt i forbindelse med en mistanke.

Baseret på disse data, vurderes det at størstedelen af danske mink i smittede besætninger vil blive inficeret og dermed serokonvertere som følge af infektionen og vil dermed have udviklet antistoffer på

det tidspunkt farmen testes fri for SARS-CoV-2. Det er vist at antistoffer mod SARS- CoV-2 er neutraliserende, hvilket indikerer at de beskytter mod infektion.

Der er ingen viden om, hvor længe antistoffer mod SARS-CoV-2 vil være til stede efter infektionen, og dermed vides det ikke hvor længe immuniteten varer.

Der foreligger studier på det humane område, som påviser varierende niveau af antistoffer mod SARS-CoV-2 i personer efter infektioner af forskellig sværhedsgrad, men med påvisning af antistoffer i op til 94 dage efter de første symptomer (Seow et al., 2020 – pre-print, har ikke været igennem peer-review). Andre studier har også vist et fald i antistof-niveauet over tid (Prevost et al., 2020). Selv om der sker et fald i antistofniveauet, kan individer stadig være beskyttet som følge af celledemedieret immunitet (Sekine et al., 2020 – pre-print, har ikke været igennem peer-review).

Hvis en smittet minkbesætning re-inficeres, må personer der færdes i besætningen forventes at have samme risiko for at blive smittet, som personer der færdes i en smittet minkbesætning, der er ikke tidligere har været smittet. Hvalpe der fødes til næste år vil ikke have dannet antistoffer. Antistoffer fra moderdyr kan overføres til hvalpene men disse antistoffer vil i bedste fald kun kunne beskytte de kommende minkhvalpe i en begrænset periode, hvorfor der til næste sommer vil være en bestand hvor 80-90% af minkene som igen vil være fuldt modtagelige.

Der er humant set eksempler på, at personer har været smittet flere gange med SARS-CoV-2, men det diskuteres om der er tale om re-infektion som følge af at virus har udviklet sig, om der er tale om et begrænset immunsvær ved første infektion, eller om patienterne reelt ikke har været raske mellem de to infektioner. Om lignende tilfælde kan opleves i mink, vides endnu ikke.

Referencer:

Padoan et al., 2020. IgA-Ab response to spike glycoprotein of SARS-CoV-2 in patients with COVID-19: A longitudinal study. *Clinica Chimica Acta* 507:164-166.

Prevost et al., 2020. Cross-sectional evaluation of humoral response against SARS-CoV-2 spike. *Cell Reports Medicine* <https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2020.100126>.

Seow et al. 2020. Longitudinal evaluation and decline of antibody responses in SARS-CoV-2 infection. : <https://doi.org/10.1101/2020.07.09.20148429>

Sekine et al., 2020. Robust T cell Immunity in convalescent individuals with asymptomatic or milk COVID-19. *bioRxiv* <https://doi.org/10.1101/2020.06.29.174888>.