

I den senere tid har det vært stor oppmerksomhet omkring munn- og klovtsykeepidemien i Storbritannia. Munn- og klovtsyke betraktes av mange som den viktigste dyresykdommen i verden. Sykdommen er ekstremt smittsom med høy morbiditet, men lav letalitet, og den medfører store produksjonstap. Land som er fri for sykdommen har handelsrestriksjoner for dyr og animalske produkter fra land der sykdommen opptrer. Munn- og klovtsyke har betydelige økonomiske, politiske og sosiale aspekter, samtidig som det også er dyrevernsmessige og etiske forhold forbundet med sykdommen og bekjempelsen av den.

I de siste 50 år har det vært få epidemier av munn- og klovtsyke i Vest-Europa sammenliknet med de 100 foregående år. Det var en stor epidemi i England i 1967–68 og i Danmark (Fyn-epidemien) i 1982. Siste utbrudd i Norge var i 1951–52 der fire besetninger, en i Vestfold og tre i Østfold, ble angrepet.

Munn- og klovtsykevirus tilhører gruppen aftovirus i picornavirusfamilien (pico = liten, dvs. lite RNA-virus) og er et av de minste virus som er kjent. Andre virus i denne familien er bl.a. enterovirus der poliovirus og virus som forårsaker hånd-, fot- og munnsykdom hos mennesker, hører hjemme. Det sistnevnte virus er distinkt forskjellig fra munn- og klovtsykevirus.

Inkubasjonstiden for munn- og klovtsyke er vanligvis 2–5 dager, men kan i sjeldne tilfeller være kortere eller lengre (1–14 dager). Klovdyr, dvs. drøvtyggere og gris, både husdyr og villlevende dyr, angripes. Munn- og klovtsyke gir en systemisk infeksjon. Sykdommen hos storfe viser seg ved feber og blæredanninger (vesikler) i og omkring munnhulen, ved klovene og på jur og spener. Kort tid etter at blærene er dannet, vil de briste og etterlate seg sår som ofte er inngangsport for pyogene bakterier. Hos storfe kan blærene være store og flyte sammen slik at store deler av epitelet på tungen løsner og faller av. Forandringene fører til at dyrene slutter å ete, de kan halte, de sikler, og de kan ikke holde neseborene rene pga. smerter i tungen. Hos unge dyr kan sykdommen føre til myokarditt og eventuell død. Letaliteten er lav, vanligvis mindre enn 5% (1).

Når komplikasjoner ikke inntreffer, tilheles de egentlige munn- og klovtsykelesjoner i løpet av uker. Friske smittebærere finner man blant drøvtyggere i inntil to år etter infeksjon. Melkeproduksjonen synker kraftig under et utbrudd, og vil sjelden komme opp igjen på et normalt nivå. Likeledes går det utover kjøttproduksjonen, slik at det di-

rette produksjonstap blir stort. Sekundærinfeksjoner er vanlige i form av mastitt, betennelse i klovene, pneumonier og sårinfeksjoner. Produksjonstapet er således enormt. Det er rapportert at mennesker i sjeldne tilfeller har fått en mild form av sykdommen i form av bl.a. feber og blemmer på munn og på hender (2).

Ved mistanke om munn- og klovtsyke tas prøver bl.a. av vesikkelinnhold som sendes på spesiell måte til spesiallaboratorier i utlandet (Danmark) som Norge har avtale med. Diagnosen stilles på grunnlag av antigenpåvisende ELISA-test som vanligvis tar få timer, og verifiseres ved virusdyrking.

Storfe smittes ofte aerogent, viruset opp-tas da med innåndingsluft og oppformerer i svelg og luftvei, mens gris ofte smittes gjennom infiserte skyller.

Infiserte dyr skiller ut virus hovedsakelig gjennom luftveiene og i melk. Spytt inneholder store mengder viruspartikler. Smitte kan skje både direkte og indirekte gjennom vann, fôr, strø, redskaper, transportvogner, melkeredskaper, fottøy osv. Ved relativ høy fuktighet og spesielle vind- og værforhold kan smittestoffet spre seg fra gård til gård og over store avstander, det er angitt avstander på over 250–300 km over hav (3, 4). Dyr kan bringe smittestoff med seg. Dette gjelder særlig friske smittebærere som småfe og dyr, som har gjennomgått sykdommen, eller som er i inkubasjonsperioden. Animalske produkter er spesielt aktuelle som smittekilde. Ellers kan mennesker, andre dyr og gjenstander fungere som vektor. Hos mennesker kan virus holde seg infektivt på hud og slimhinner i flere dager. Det er uklart hvor lenge viruset kan holde seg smittefarlig på klær, men i inntørket tilstand, f.eks. på sko, er det sannsynlig at det kan holde seg infektivt i lengre tid (1). Kjæledyr kan være passive smittebærere. Det har vært antydning at trekkfugl kan overføre sykdommen, noe man ikke har dokumentasjon på har skjedd.

I visse deler av verden benyttes vaksinasjon (inaktiverte vaksiner) for å forebygge eller få kontroll over sykdomsutbrudd. Også Norge har tilgang på vaksiner fra en internasjonal vaksinebank dersom man skulle finne ut at det er aktuelt med vaksinasjon. Dette kan komme på tale dersom utbrudd skjer i et område med stor dyretetthet, og da i en viss omkrets rundt den (de) infiserte besetning(er) for derved å forsøke å begrense spredningen (ringvaksinasjon). Vaksinasjon ble imidlertid ikke benyttet, verken i England eller i Danmark, under utbruddene i henholdsvis 1966–67 og 1982. Vaksinasjon har tidligere vært benyttet i en del europeiske land, men

rutinemessig vaksinerer er nå forbudt i EU. Under den store epidemien i Europa i 1951–52 da det også var utbrudd i Norge, ble det forsøkt (i enkelte land) å kontrollere sykdommen med vaksiner, uten at det lyktes. Sykdommen spredte seg raskere enn dyrene kunne bli vaksinert, dessuten oppstod det varianter av virus som vaksinen ikke var virksom overfor (1). På denne bakgrunn har man i vestlige land bekjempet sykdommen med «stamping out» dvs. avlivning av alle dyr i infiserte besetninger, samt nedgraving eller brenning av kadaverne, desinfeksjon av infisert materiale, og drastiske restriksjoner når det gjelder handel og kommunikasjon. Ved slik bekjempelse unngår man også at dyrene lider, da de fleste dyr avlives før de viser symptomer. Bekjempelse av munn- og klovtsyke er hjemlet i husdyrloven og det foreligger en spesiell og detaljert instruks for hvordan dette skal gjennomføres. Det er sannsynlig at det vil bli utviklet bedre vaksiner i en ikke altfor fjern fremtid.

På grunn av erfaring med smitte mellom gårder via mennesker og transportbiler, og ut fra kunnskap om virusets evne til å holde seg infektivt, pålegges ofte desinfeksjon av biler og fottøy hos personer som kommer fra infiserte områder og land. Det kan reises spørsmål ved effekten av slike tiltak, men det er i alle fall et signal om at her må man være uhyre aktsom for å unngå innførsel av en meget alvorlig og særdeles smittsom dyresykdom.

Kåre Fossum

kare.fossum@vetinst.no
Veterinærinstituttet
Postboks 8146 Dep
0033 Oslo

Kåre Fossum (f. 1936) er dr.med.vet. og har vært professor i mikrobiologi og immunologi ved Norges veterinærhøgskole siden 1975. Han er nå seniorrådgiver ved Veterinærinstituttet, og professor ved Norges veterinærhøgskole.

Litteratur

1. The Picornaviridae. I: Hagan and Bruner's Microbiology and Infectious Diseases of Domestic Animals. 8. utg. New York: Cornell University Press, 1988: 647–67.
2. Prenph H, Smith R, Müller B. Foot and mouth disease: the human consequences. *BMJ* 2001; 322: 565–6.
3. Gloster J, Sellers RF, Donaldson AI. Long distance transport of foot-and-mouth disease virus over the sea. *Vet Rec* 1982; 110: 47–52.
4. Sørensen JH, Mackay DKJ, Jensen CØ, Donaldson AI. An integrated model to predict the atmospheric spread of foot-and-mouth disease virus. *Epidemiol Infect* 2000; 124: 577–90.