



Om anaplasmos hos häst

Projektnamn: Undersökningar av anaplasmainfektion (tidigare kallad ehrlichiainfektion) hos hästar
Projektledare: Peter Franzén, Inst. för kliniska vetenskaper, SLU
År: 2004, 2005
Kontaktperson: Peter Franzén, 0703-31 44 43, vet.franzen@gmail.com

Bakgrund

Ekvin granulocytär anaplasmos (EGA – tidigare kallad ehrlichios) är en akut infektionssjukdom orsakad av bakterien *Anaplasma phagocytophilum*. Bakterien sprids via fästingar. Även andra djurslag som kor, får, hundar och katter kan få infektionen liksom även människor. Hos människa har infektionen ibland kallats ”sommarinfluensa”.

En häst med akut EGA uppvisar i det typiska fallet hög feber, ofta 40-41 grader, upphörd foderlust, uttalad slöhet, ostadig eller vinglig gång samt svullnad i nedre delen av benen. Diagnosen ställs med hjälp av symtombilden samt påvisande av inklusionskroppar eller antikroppstiterstegring i blodprov. Man kan numera också göra en s.k. PCR-analys på blod där förekomst av specifikt DNA (arvs massa) för bakterien analyseras. Inklusioner och PCR innebär ett direkt påvisande av bakterieförekomst medan antikroppar är mått på kroppens svar efter att ha exponerats för infektionen tidigare.

På senare år har det, framför allt i Sverige, diskuterats om EGA hos häst skulle kunna förekomma i en annan och mildare, mer kronisk form än den akuta infektionen. Härvid har framförts en rad diffusa symtom såsom slöhet, stelhet, muskelömhet, diffusa håltor, ovilja att bli riden och nedsatt prestationsförmåga vilka föreslagits skulle ha samband med anaplasmos. Bakgrunden är att man har tyckt sig se samband med dessa typer av diffusa, ospecifika symtom och förekomst av antikroppar mot anaplasma. Det är emellertid inte klarlagt eller visat om anaplasma-bakterier hos häst verkligen orsakar någon annan typ av sjukdom än just det akuta sjukdomstillståndet som beskrivits ovan.

Studier

Två olika studier ingick i detta projekt. I det ena projektet genomfördes en s.k. seroprevalensstudie där drygt 2000 hästar provtogs och analyserades för förekomsten av antikroppar mot anaplasma och i det andra projektet gjordes en infektionsstudie där fem hästar infekterades med *A. phagocytophilum* och därefter studerades noggrant under fyra månaders tid.

Seroprevalensstudie

I seroprevalensstudien togs prov på hästar som besökte ATGs hästkliniker på 17 platser från Boden i norr till Malmö i söder. Hästar som besökte respektive klinik utvaldes slumpmässigt. Provtagning skedde två gånger per månad i ett års tid. Veterinären fick fylla i ett särskilt journalblad avseende hästens kliniska status och djurägaren/tränaren fick fylla ett specifikt frågeformulär angående hästen där det efterfrågades bland annat om hästen varit frisk och fungerande de 12 senaste månaderna. Detta material var inte ett tvärsnitt av Sveriges alla hästar utan ett tvärsnitt av hästar som besökte ATG-klinikerna. Det fanns en överrepresentation av tävlingshästar inom trav- och galoppporten och av aktiva sport- och ridhästar. Föl, unghästar och fölston var därför underrepresenterade i materialet. Det var inte bara sjuka och skadade hästar som besökte hästklinikerna. Ett antal hästar kom av andra



orsaker som till exempel vaccination, tandraspning, besiktning för försäljning/försäkring, friröntgen osv. Därför kunde också en "friskgrupp" av hästar skapas. Om hästen inte hade några kliniska anmärkningar i veterinärformuläret samt ansågs frisk vid besöket och hade varit frisk de senaste 12 månaderna enligt ägaren så inkluderades hästen i friskgruppen som kom att bestå av 400 hästar.

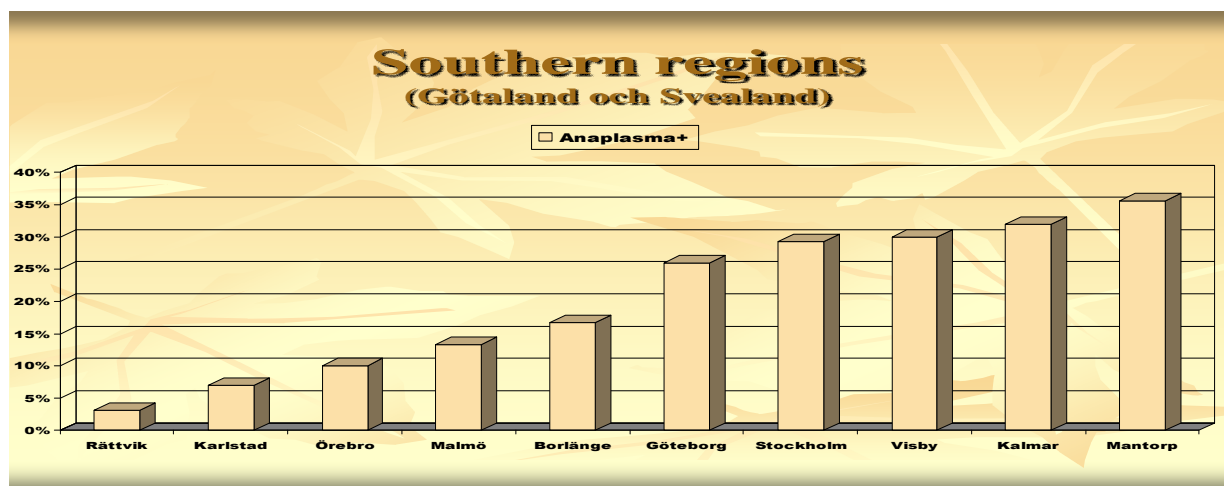
Infektionsstudie

I den experimentella infektionsstudien infekterades fem hästar med en svensk stam av bakterien *A. phagocytophilum*. Hästarna studerades noggrant dagligen med avseende på eventuella kliniska sjukdomssymtom under ca 4 månaders tid. Blodprov togs löpande för PCR-analys d.v.s. för påvisande av bakterie-DNA i blodet samt för inklusioner och förekomst av antikroppar. Efter fyra månader avlivades och obducerades hästarna.

Resultat

Resultat seroprevalensstudie

Totalt hade 16,7 procent av hästarna antikroppar mot *A. phagocytophilum* med stora geografiska variationer. I Norrland var frekvensen seropositiva hästar ca 5 procent medan i delar av Svealand och sydöstra Sverige upp till var tredje häst hade antikroppar (se figur 1). Det var ingen statistisk skillnad i frekvensen seropositiva hästar mellan "friskgruppen" (400 st) och "sjukgruppen" (1618 st). Vid statistisk bearbetning av materialet som inkluderade demografiska data (ålder, ras, geografiska data etc) och sjukdomsparametrar (diagnos, symptom, besöksorsak) användes multivariabel analys med logistisk regression. Det fanns ett statistiskt signifikant samband mellan positiv titer och ålder (vanligare med titer vid högre ålder), geografisk region - (vanligare i södra Sverige), säsong - (vanligare oktober till mars), tävlingshäst - (mindre vanligt hos tävlingshästar inom trav och galopp) samt positiv borreliatiter - (om positiv borreliatiter så var det vanligare också med positiv anaplasmatiter). Inga sjukdomsparametrar var signifikant associerade till positiv anaplasmatiter i detta material.



Figur 1. Frekvensen antikroppspositiva hästar vid olika geografiskt belägna kliniker i södra Sverige i seroprevalensstudien.



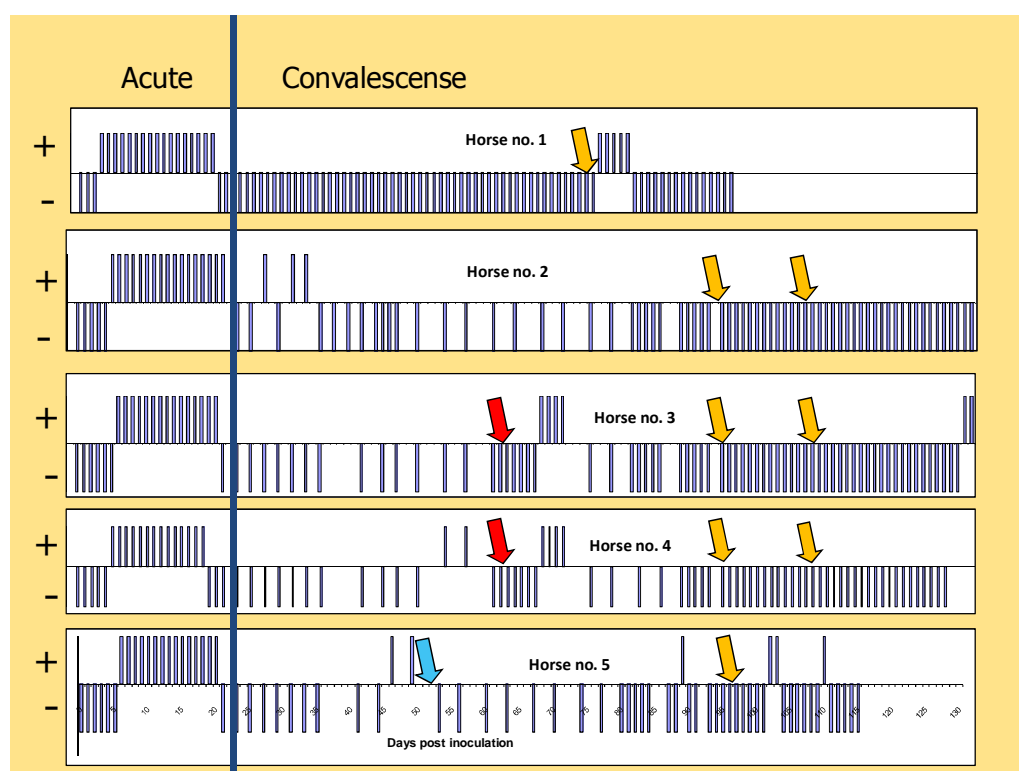
Resultat infektionsstudie

Samtliga fem hästar utvecklade EGA med typiska akuta infektionssymtom. Infektionen läkte ut av sig själv utan antibiotikabehandling inom två veckor. Laboratoriedata visade att inklusionskroppar började uppträda i blodutstryk i genomsnitt 2,6 dagar efter feberdebuten. PCR-signalen blev i samtliga fall positiv redan någon dag innan febern utbröt och förblev positiv under längre tid än inklusionskroppsförekomsten.

Hästarna utvecklade antikroppar i slutet av feberfasen eller strax därefter.

En sjätte häst som infekterades dog plötsligt och oväntat efter två dagars sjukdom. Obduktion visade att dödsorsaken med stor sannolikhet var anaplasmainfektionen. Dödsfall i denna infektion har tidigare rapporterats förekomma hos får och hos människa men är inte tidigare beskriven hos häst.

I uppföljningsperioden av de fem hästarna efter den akuta infektionsfasen kunde inga sjukdomssymtom påvisas som kunde relateras till infektionen utan hästarna förblev friska. Däremot kunde hos några av hästarna en positiv PCR-signal påvisas i blodet vid några få av provtagningstillfällena (se figur 2). Det inträffade oftare efter stressprovokation som syftade till att söka nedreglera immunfunktionen (höga kortisongivor respektive långvarig transport). En av hästarna var PCR-positiv i blodet de sista dagarna under försöksperioden. Positiv PCR-signal i uppföljningsperioden var emellertid inte relaterat till några kliniska sjukdomssymtom eller till förekomst av inklusionskroppar eller till förhöjning av antikroppshalten. Vid obduktion kunde inga sjukliga förändringar påvisas i några vävnader hos någon av hästarna. PCR-analys på prov från samtliga inre organ på samtliga hästar utföll negativt i alla prover.



Figur 2. Resultat av PCR-analys i blod under ca fyra månader av fem hästar infekterade med *A. phagocytophilum* dag 0. Uppåtriktad linje betyder positiv PCR-signal, nedåtriktad linje betyder negativ PCR-signal. Gul pil betyder kortisonbehandlingar, röd pil anger transport av häst i 4 timmar, blå pil anger upprepad träningskörning i trav på rullmatta.



Sammanfattningsvis kan sägas

- att antikroppar mot anaplasma är vanligt förekommande i den svenska hästpopulationen och med stora skillnader i olika delar av landet
- att i dessa undersökningar fanns inga samband mellan antikropps förekomst och sjuklighet
- att PCR är en känsligare diagnostisk metod än att analysera inklusionskroppar i blod
- att dödsfall i EGA kan förekomma och bör finnas med som differentialdiagnos vid akut dödsfall i samband med betesgång
- att molekylära bevis för persistens av anaplasma kunde i denna undersökning visas hos några av hästarna i upp till åtminstone fyra månader efter experimentell infektion
- att eventuell persistens inte var kopplad till påvisbara kliniska sjukdomssymtom eller patologiska fynd vid obduktion hos de undersökta hästarna

Ingen av dessa studier gav stöd för ett eventuellt samband mellan kvarstående *A. phagocytophilum*-infektion och lågradiga ospecifika symtom av kronisk karaktär.

Vetenskapliga referenser

Peter Franzén. Doctoral Thesis 2008:81 (SLU) On *Anaplasma phagocytophilum* in horses.
<http://diss-epsilon.slu.se/archive/00001734/>

Det här projektet har fått anslag från Stiftelsen Svensk Hästforskning. Det här är en populärvetenskaplig sammanfattning av den slutrapport som forskarna skrivit efter forskningsprojektets slut. Mer information kan fås direkt från forskarna själva eller från Stiftelsen Svensk Hästforskning, www.hastforskning.se.