

## Hoof wall separation disease (HWSD)

# Ärftlig sjukdom hos connemara-ponny

HWSD eller hoof wall separation disease är en genetisk sjukdom som förekommer hos connemara-ponny. Hos drabbade ponnyer separerar hovväggen från de vikt bärande delarna av hoven. Författarna vill uppmärksamma veterinärkåren på detta, ibland svårupptäckta, lidande.



### från fältet

Författarna blev uppmärksammade på hoof wall separation disease (HWSD) genom en connemara-ponny som inköptes via en hästhandlare till en ridskola där vi har uppdrag som veterinär respektive hovslagare. Ponnyn var nyligen importerad från Irland, vilket är connemaras ursprungsland. Den hade genomgått svensk veterinärbesiktning utan anmärkningar på hovarna. Denna ponny fungerade i ridningen men hovslagaren uppmärksammade problemet vid skoning. Separationen syntes tydligt, det gick att fästa skor men ljudet vid sömningen var tydligt avvikande och lät ihålligt (Figur 1 och 2).

HWSD är en sjukdom som innebär att dorsala hovväggen separerar utanför vita linjen på alla fyra hovarna. Lidandet är genetiskt och finns identifierat i rasen connemara, som är en vanligt förekommande ponnyras i Sverige. Sjukdomen kan yttra sig i varierande allvarlighetsgrad. I milda fall kan symtomen vara mycket subtila och kan missas, ibland kan hästen användas som ridhäst med särskild omvårdnad såsom täta verkningar och skoningar och i allvarligare fall blir hästen kroniskt halt.



FIGUR 1. Hov med HWSD där den dorsala delen av hovväggen har separerat från underliggande vävnad.

FOTO: LINN PALANDER



FIGUR 2. Upplýft hov med tydlig separation av hovväggen.

FOTO: CECILIA GUSTAFSSON

### KLINISK PRESENTATION

Sjukdomen debuterar tidigt i ponnyns liv. Hovväggseparationen sker före sex månaders ålder. Dorsala delen av hovväggen separerar från underliggande

vävnad distalt ifrån och bryts lätt. Hovväggen kan då inte längre bära kroppsvikten fullt ut, sulans horn får ökad belastning och sulhornsproliferation uppstår. Hornet vid kronranden förblir ▶

- ▶ intakt. De drabbade hästarna är för övrigt helt normala och inga andra ekto-dermala strukturer är involverade. Tillståndet förvärras ofta när klimatet ändras från torrt till fuktigt eller vice versa. Det är vanligt med följsjukdomar såsom fång och hovbensrotation.

### Strukturella förändringar på makro- och mikronivå

Hästen är ett tågående djur med stor belastning på varje hov. En connemara-ponny väger cirka 400–450 kg, varje hov belastas då stillastående med minst 100 kg. Vid rörelse ökar belastningen beroende på hastigheten till upp till det dubbla. Hos en frisk hov tas huvuddelen (ca 90%) av kraften upp i det innersta hovväggs-lagret, lamellagret. Vid HWSD förlorar lamellerna sitt stöd av hovväggen, vilket ger överbelastning av dessa (Figur 3). Det kan då orsaka laminit (fång) och som följd hovbensrotation. Den ökade belastningen på sulan som uppstår när hovväggen inte bär kan ge sulläderhudsinflammation och därmed hälta.

Hovens horn består av keratin, ett svavelhaltigt protein. Keratinet i kronranden är väldigt likt keratinet i den förhornade hovväggen (stratum medium) förutom att keratinet i hovväggen är cysteinrikt. Man tror att detta cysteinrika protein stabiliserar hornväggen med disulfidbindningar. Det som händer i hornet på HWSD-ponnyer är att proteaset som bryter disulfidbindningarna förekommer i hög omfattning eftersom genen SERPINB11 inte uttrycks i normal omfattning. SERPINB11 kodar nämligen för en proteashämmare. Finns inte proteashämmaren får proteaset fritt spelrum och bryter ner disulfidbindningarna.

### GENETIK

Sjukdomen följer autosomal recessiv nedärvning. De drabbade ponnyerna är alla homozygota för den muterade genen SERPINB11 som finns i kromosom 8. Den defekta genen måste alltså komma från båda föräldrarna för att sjukdomen ska uppträda, vilket gör att man kan förutsätta att båda föräldrarna är bärare av defekten vid sjukdom. Heterozygota ponnyer har inga symtom. Man har genom omfattande provtag-



FIGUR 3. Vid HWSD förlorar lamellerna sitt stöd av hovväggen, vilket kan orsaka fång och som följd därav hovbensrotation.

ningar funnit att ca 15 procent av connemara-ponnyerna är bärare av den muterade genen.

### PROVTAGNING

Fallbeskrivningens ponny visade sig vara homozygot för mutationen i SERPINB11-genen. Prov tas från helblod eller hårsäckar från tagel. Husdjursgenetiska laboratoriet, SLU, Uppsala, analyserar DNA i hårsäckar. Remiss och anvisningar finns på deras hemsida [www.slu.se/hgenlab](http://www.slu.se/hgenlab). Resultatet av gen-testet kan bli:

N/N: Ponnyn bär inte på HWSD-anlaget och kan inte få drabbade föl.

N/HWSD: Ponnyn har en kopia av HWSD-anlaget, är anlagsbärare. Ponnyn blir inte själv drabbad men kan få drabbade föl tillsammans med en annan anlagsbärare.

HWSD/HWSD: Ponnyn bär HWSD-anlaget i dubbel uppsättning och är drabbad av HWSD.

### AVELSARBETE

Connemarasens moderförening på Irland, CPBS, ([www.cpbs.ie](http://www.cpbs.ie)) har från 2016 infört att alla ponnyföl HWSD-testas i samband med härstamningskontrollen som utförs vid chipmärkning och identifiering. Resultatet stämplas in i hästpasset. På undersökningen av 2016 års föl visade det sig att mindre än en procent var drabbade men nästan 23

procent var anlagsbärare. För att inte minska genpoolen för rasen drastiskt rekommenderas det att anlagsbärare kan fortsätta att användas i aveln. Ston som inte testas bör endast betäckas med hingstar som är N/N och om man önskar betäcka med en hingst som är anlagsbärare bör stoet först testas och vara N/N.

I Sverige reglerar djurskyddslagstiftningen vårt avelsarbete. Avel som kan innebära lidande för djuren är förbjuden. Enligt Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2009:28) får man använda en ponny i avel som är anlagsbärare av HWSD men i så fall måste den andra parten i parningen vara testad fri från HWSD-anlaget.

Svenska Connemarasällskapet, SCS, ([www.connemara-ponny.org](http://www.connemara-ponny.org)) har antagit samma regelverk som den irländska CPBS för kontroll av föl i samband med härstamningskontrollen men detta är i skrivande stund inte godkänt av Jordbruksverket. En del av avelshingstarna är testade på frivillig basis och dessa har möjlighet att få resultaten publicerade på SCS hemsida.

\*ANNE HAGLUND, leg veterinär, specialistkompetens i hästens sjukdomar, Saxtorps Hästklirik AB, Björnahusvägen 6, 261 93 Saxtorp.  
LINN PALANDER, hovslagare, Tingsvägen 40, 297 31 Degeberga.