

PSSM1 – Hvad er det?

PSSM1 står for polysaccharide storage myopathy type 1 og er en muskelsygdom som kan forårsage nyreslag hos heste.

Sygdommen skyldes en genmutation som forårsager forøget ophobning af en normal form for sukker (glykogen) og en abnorm form for sukker (amylase-resistent polysaccharide) i muskulaturen. En hest der ikke er bærer af denne genfejl vil lagre den normale form for sukker og i normal mængde i muskulaturen under hvile og forbruge den under arbejde/træning. En PSSM1 hest har en genfejl der betyder, at den ophober for meget sukker i muskulaturen, og derudover er det også vanskeligt for den at nedbryde det igen. Sammenhængen mellem den forøgede ophobning af sukker i muskulaturen og udviklingen af kliniske symptomer på nyreslag er endnu ikke klarlagt. Sygdommen forventes at findes i en større andel af racer end kendt på nuværende tidspunkt, da genetiske tests for denne sygdom kun har været kommercielt tilgængeligt de seneste 6 år.

Sygdommen er arvelig, og er det man kalder autosomal dominant. Den kan nedarves på et (p/n) eller to gener (p/p). Er hesten negativ betegnes det n/n. Er en hoppe positiv med et gen (p/n) betyder det, at der er 50 % risiko for at et afkom nedarver genet selvom man bruger en negativ hingst (n/n). Er både hoppe og hingst (p/n) så er der 75 % risiko for at afkommet enten bliver positiv på et eller to gener. Er enten hoppen eller hingsten positiv på begge gener (p/p) så er der 100 % risiko for at afkommet vil være positiv på enten et eller to gener afhængig af den anden hests status. Dette illustreres i nedenstående skema:

		Hingst		
		n/n	p/n	p/p
Hoppe	n/n	0 %	50 %	100 %
	p/n	50 %	75 %	100 %
	p/p	100 %	100 %	100 %

Sygdommen er hyppig hos Quarter Horses, koldblodsheste samt hos en lille procentdel af varmblodsheste. Det er de senere år blevet belyst at denne sygdom ligeledes nedarves hos Tinkeren.

I DTF tester vi for sygdommen hos hingste og hopper som en service for vores medlemmer så I har mulighed for at selekttere jeres avlsdyr eller vælge en hest fra som bærer på et eller to af de gener. Som sagt er det kun en service og kåringsresultatet påvirkes ikke af om hesten er positiv eller ej.

Hvis en hest er positiv for PSSM1 betyder det ikke nødvendigvis at hesten bliver syg af det og får nyreslag, men det er muligt, da den er prædisponeret for det. Det er vanskeligt at spå ud i fremtiden om, hvor stor en betydning det vil få for hesten, hvis den er positiv for PSSM1. Hvis du har en hest der er positiv kan du forebygge eventuelle udbrud af sygdommen ved korrekt management:

Fodring:

Undgå at fodre med høje mængder af stivelse og sukker, da det kan sætte et udbrud af sygdommen i gang.

Det er vigtigt at en PSSM1 hest ikke er overvægtig og fodres restriktivt i forhold til indtag af foderenheder. Grovfoder skal udgøre den største andel af hestens foderindtag i form af enten hø eller wrap. Hvis en PSSM1 hest tidligere har haft nyreslag anbefales det, at den ikke kommer på græs. Hvis den alligevel gør det, kan man bruge en mundkurv for at minimere indtaget af græs, da det har et højt indhold af sukker især om foråret. Derudover er det vigtigt, at hesten er dækket ind med mineraler og vitaminer. Man kan købe et rent vitamin og mineral tilskud så man undgår at fodre med krybbefoder der indeholder meget stivelse og sukker.

Hvis det er et problem at opretholde vægten på hesten ved fodring med grovfoder og vitamin og mineraler så kan man supplere med fedt i form af olie tilskud. Dette anbefales dog kun hvis hesten taber sig på trods af fri adgang til grovfoder. Der findes også foderprodukter på markedet der indeholder minimal mængde af sukker og stivelse som man kan supplere med.

Om sommeren når det er varmt kan man supplere med elektrolytter, hvis hesten sveder meget.

Træning:

Daglig motion er vigtig for at øge forbruget af sukker i muskulaturen (så sukker ikke ophobes i store mængder) og for at øge energi omsætningen i muskulaturen. Dette betyder mange timers foldtid dagligt, og løsdrift kan for nogle være en god løsning. Derudover er moderat motion rigtig vigtigt. Hesten har godt af at blive brugt hyppigt men i kortere tid, hvis tiden er knap i hverdagen. Det vil sige at det er bedre at motionere hesten 10 min 6 gange om ugen end en ridetur på 60 minutter 1 gang om ugen. Træningen er udover den daglige foldtid.

Har man en ung hest der er PSSM1 positiv som skal startes op i træning er det en god idé at starte langsomt op. Træn gerne i kortere intervaller med indlagte pauser og udskyd samlet arbejde til hesten er kommet i form og kan holde til mere intensiv træning.

I den daglige træning er det godt at skridte varm i lidt længere tid og sørge for hesten bliver strukket godt ud under og efter træning.

Hvordan kan jeg se om min hest har PSSM1?

Mange heste er symptomfri selvom de bærer denne genfejl.

Tegn på PSSM1 kan være følgende:

Hesten kan præsenteres med nyreslag som indebærer muskelstivhed, svedudbrud og modstand mod at bevæge sig. Under et udbrud af nyreslag kan hesten virke doven, forekomme halt på et eller flere ben, spænde op i bugen og sitre i flanken. Når de står stille kan de finde på at strække sig ud så det ligner de skal urinere. Musklerne bliver hårde og hesten vil gå stift. Nogle heste kan også vise koliksymptomer, hvor de skraber i jorden og forsøger at rulle sig efter træning.

Det ses oftest når hesten starter op i træning når den tilrides/tilkøres eller efter en periode med pause, hvor den har haft begrænset foldtid.

Diagnose:

Er du i tvivl om din hest har nyreslag kan du kontakte din dyrlæge, som vil lave en klinisk undersøgelse af hesten og udtage en blodprøve. På blodprøven vil dyrlægen teste muskelværdier for om de er forhøjede eller ej. En hest med nyreslag vil have meget høje muskelværdier som et tegn på nedbrydning af muskulaturen.

Derudover kan man få testet sin hest om den er positiv for PSSM1. Dette kan man få gjort til DTFs kåringer to gange årligt. Man er velkommen til at møde op med sin hest og få udtaget hårprøve til test for PSSM1 selvom man ikke ønsker kåring af sin hest. Dette skal dog aftales forud med bestyrelsen. Derudover kan man selv få testet hesten ved at sende en hårprøve til:

Animal Genetics, UK. Se mere på: www.animalgenetics.eu

Dette er dog uofficielt i DTF regi og vil ikke være et officielt resultat, som hvis man får testet sin hest til kåringen.

Hvad er prognosen for min hest med PSSM1?

Prognosen for din hest med PSSM1 er generelt god, hvis man både fodrer og motionerer hesten efter de foreskrevne anbefalinger. I flere undersøgelser er der set forbedringer på 75-90 % af PSSM1 heste når foder og træning er blevet ændret. En PSSM1 hest vil dog altid være prædisponeret for at få nyreslag, og hvis den rammes af anden sygdom eller skal have boksro er det en mulig komplikation til det samlede sygdomsbillede. Mange heste fungerer godt som ride- og køreheste selvom de er PSSM1 positive, og rigtig mange heste udvikler aldrig nyreslag selvom de bærer et eller to gener for PSSM1.

Det er vanskeligt at spå om udviklingen af denne sygdom og hvilken betydning det vil få for vores race og den fremtidige avl. Der er stadig mange uafklarede spørgsmål om denne sygdom og mere viden vil i fremtiden gøre os klogere på, hvor stort et problem det egentligt er for vores race.

Artiklen er skrevet af

Christina Birkholm Madsen

Dyrlæge

Bestyrelsesmedlem i DTF

Referencer:

[https://cvm.msu.edu/research/faculty-research/valberg-laboratory/type-1-polysaccharide-storage-myopathy#1.-what-is-polysaccharide-storage-myopathy-\(pssm\)](https://cvm.msu.edu/research/faculty-research/valberg-laboratory/type-1-polysaccharide-storage-myopathy#1.-what-is-polysaccharide-storage-myopathy-(pssm))

Naylor, R.J., (2015) Polysaccharide storage myopathy – the story so far. *Equine vet. Educ.* **27** (8) 414-419.