

Vekslede gødningskonsistens Fecal water syndrome



- Efterløb
- Vandprutter
- Tynd mave
- Våd bagpart

Nanna Lutheresson, dyrlæge, Hestedoktoren

En snak om lort....

- Definitioner – hvad er det vi snakker om
- Hvordan gribes problemet an?
- Hvilke diagnoser stiller vi
- Behandlingsmuligheder



Det vigtigste spørgsmål: Er hesten syg?

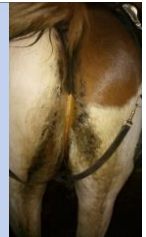
- Pludselig opstået sygdom
- Kraftig diarré +/- Høj feber nedstemt, koliksymptomer
 - Colitis
 - Akut tarmbetændelse
- Kan være livstruende: Akut dyrlæge og ofte indlæggelse



Hesten er ikke syg, men har ændret gødningskonsistens

Dyrlægen spørger for at danne sig et overblik

- Pludselig opstået: Ja = en hændelse som pludselig har ændret på hestens tarmfunktion
- Brat foderændring
 - Dårlig kvalitet af wrap/ensilage (= skimmel/giftstoffer/syre)
 - Antibiotikabehandling
 - Andre heste påvirket i stalden (eks. virus eller dårlig wrap)



Problemet opstår hver vinter, hesten er OK på græs



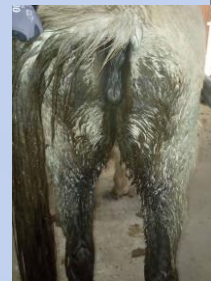
Gennemgang af hestens foderplan

- Ofte knyttet til grovfoder
- Ensileret grovfoder indeholder syreprodukter som skaber irritation i tarmen
- Højere vandindhold = lavere pH
- For lidt grovfoder = udsultning af tarmbakterier
- For højt indhold af sukker/stivelse = negativ påvirkning af tarmbakterier

Problemet har stået på gennem længere tid både sommer og vinter

= lede efter en årsag knyttet til hesten

- Alder – nedsat tyggefunktion (lange fiberpartikler)
- Sand – sediment skader slimhinden, forringer tarmbevægelser
- Anden sygdom: IBD, mavesår



Udredning er det vigtigste

- Mange problemer resulterer i de samme symptomer = Efterløb eller vandprutter samt ustabil og vekslende gødningskonsistens

Årsag: (enten/eller/både-og)

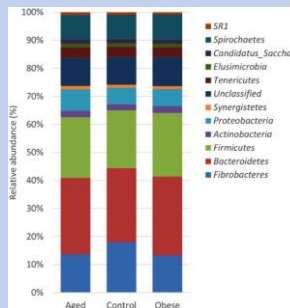
1. irritation i tarmslimhinde (inflammation)
2. ubalance i stortarmens økosystem

- Svært at behandle noget som vi ikke kender årsagen til



Mikrobiom (DNA profil) = Økosystemet i hestens stortarm

- Stor antal og variation i mikroorganismer
- Et økosystem i balance men under indflydelse af en lang række faktorer
 - Miljø (bakterier fra mor)
 - Foder
 - Alder/tyggefunktion
 - Overvægt
 - Genetik



Er alle mikroorganismer gode?

- Gruppen Fibrobacteres og Firmicutes er størst hos sunde heste
- Gruppen Firmicutes består af bl.a. Clostridium (Clostridiaceae, Ruminococcaceae, Eubacteriaceae, Lachnospiraceae) vigtig del af en sund tarm
- Gruppen Proteobacteria vokser hos heste med problemer
 - Mindre fiberpartikler i stortarmen fremmede vækst af gruppen Firmicutes
 - Større fiberpartikler skabe øget vækst af Proteobakterier (eks Salmonella og E. Coli).
 - **Proteobakterier skaber inflammation**
 - **Måske dette som skaber problemer hos ældre heste**

Hvilken betydning har mikrobiomet?



- Studier i "sterile mus" har vist at mikrobiomet har
 - Stor indflydelse på tarmfunktion og tarmbevægelser
 - Stor indflydelse på tarmslimhinden
 - Stor indflydelse på immunforsvaret
 - Producerer beskyttelse mod toksiner og sygdomsfremkaldende bakterier

Mikrobiomet – nøglen til sundhed

- Direkte kobling mellem makrofager (betændelsesceller) i tarmvæggen og nerveceller som styrer tarmbevægelser
- Forstyrrelser i mikrobiomet = forstyrrelser i tarminhold og tarmbevægelser = Kronisk diarré
- Hos mennesker er mikrobiomet koblet til:
 - Fedme og metabolisk syndrom
 - Immunrelaterede sygdomme
 - IBD (Morbus Chron)
 - Autisme og andre psykiske sygdomme



Tilskud – virker de?

- Kun lovligt at tilsætte levende gærceller (Saccarmyces Cerviceae)
- Humant også mælkesyrebakterier (Lactobacillae)
- Lactobacillus kun <5% mikrobiomet hos hest
- Mange produkter indeholder ikke det de deklarerer
- Antal levende organismer er ofte langt mindre end deklaration

=>Virkingen oftest kortvarig eller mangelfuld



Så hvad skal vi gøre?

1. Er problemet foderrelateret?
 - Hødiet – ofte der vi starter
 - Godt hø (varmebehandlet og wrappet) eller dampet
 - Skal gives mindst i 3-4 uger for at vurdere effekt
 - Tilskud af andre fordøjelige fibre, eks roepiller/speedi-beet
2. Ligger problemet hos hesten?
 - Start en udredning for forskellige sygdomsproblemer



Hestedoktoren

Alder er ikke en sygdom...

1. Tænder slides – rødder bliver kortere
 - => Tænder mindre stærke
 2. Mellemrum imellem tænder
 - => Foderpakninger og tandkødsbetændelse
- => Mindre effektiv tyggefunktion
=> Længere fiberpartikler
=> Nedsat udnyttelse af grovfoder, ændret sammensætning af tarmbakterier, inflammation i tarmslimhinden
=> Vægttab og tendens til vekslende gødningskonsistens



Hestedoktoren

15

Hvordan hjælper vi den gamle hest?

- Vælger grovfoder som er mere fint i strukturen
- Supplerer med opblødte roepiller og grønpiller eller fiberpiller – gerne en blanding af flere fiberkilder
- Start mens hesten har det godt og øg mængden gradvist
- Når tyggefunktion er meget dårlig kan opblødt fiberfoder erstatte næsten hele grovfoderdelen
- Sikrer normal foderstand og bedre tarmfunktion



Hestedoktoren

16

Sand som årsag til hestens tarmproblemer

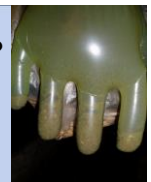
- Sediment med sand i hestens stortarm
- Forårsager skader på slimhinden
- Nedsatte tarmbevægelse
- Årsag til en lang række symptomer:
 - Ubehag ved gjord eller berøring af bug
 - Uvillighed til at gå frem
 - Vekslende gødning eller diarré
 - Smerteadfærd
 - Kolik, eventuelt gentagne kolikker
 - Død pga skader på tarmen



Hestedoktoren

Hvordan stilles diagnosen sand?

- Sandprøver/fæces meget upålidelig
- Heste med tæt pakket sediment vil netop ikke udskille sand
- Sand kan ligge i hestens tarm i måneder/år
- Røntgenbilleder af bughulen det mest pålidelige
- Oftest kun én eller få heste i en besætning der har sand



Hestedoktoren

18

Kan jeg selv gøre noget?

- Giv hesten loppefrøskaller – 0,5-1 g/kg hest/dag hvis den har sand
- Blandes i foderet – evt. fordelt på flere måltider
- Brug pelleterede loppefrøskaller (hesten vil hellere spise det)
- Kontrol røntgen efter nogle uger – er sandet ude?
- Forebyggende behandling:
 - 7-10 dages behandling hver måned
 - Kontrol røntgen efter 4-6 mdr



- Ofte den enkelte hest der spiser mere jord
- Undgå jordfolde med græsspirer, især hvis sandindhold er højt
- Undgå grovfoder på jorden hvis sandindhold er højt
- Afgrænsning af områder med meget sand

Behandling af sand-sediment

- Ved store mængder sand, ELLER hesten vil ikke spise loppefrøskaller: indlæggelse og loppefrøskaller med sonde + Epsom salt
- Dosis loppefrøskaller: 1 g/kg, givet 1-2 x dgl
- Ofte ude på 3-6 dage.
- Monitorere udskillelse med røntgen
- Hesten kan få ubehag/kolik
- Store mængder sand giver skader på hestens tarm



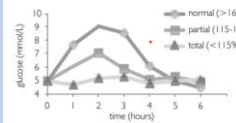
Kronisk tarmbetændelse - IBD

- Kronisk tarmbetændelse kan ramme alle heste
- Rammer forskellige dele af hestens mave-tarmsystem
- Skyldes "fej" i hestens immunforsvar = reagerer på tarmslimhinden
 - Forårsager: Hævelse, betændelse, sår
 - Symptomer:
 - mavesår i den røde del,
 - vægttab pga manglende optagelse
 - irritation i stortarm, kolik,
 - manglende ædelyst,
 - diarré
- Ofte overset, symptomer kan være svage



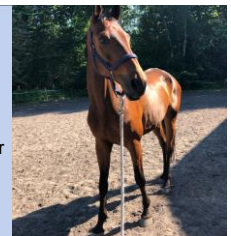
Hvordan stilles diagnosen IBD?

- Udredning på klinik
 - Glukose-optagelsestest for at se tyndtarmsfunktion
 - Vævsprøver af tyndtarm (gastroskopi) eller endetarm
 - Blodprøver (kan nogle gange give en retning)
- Ultralydsscanning af tarme – fortykkelse
- Behandling med binyrebarkhormon over længere tid – bivirkninger?
- Prognose: meget forskellig men kan være god



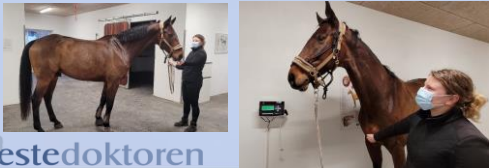
Varmblodshest på 8 år - Springhest

- Nedsat ædelyst over nogle måneder
- Nedsat præstation, begyndt at refusere
- Kolik episoder
- Gastroskopi viste lavgradige sår i den hvide del og betydelige sår i den røde
- Behandling i 6 uger for mavesår – alle sår helet op men hesten havde det ikke bedre
- Glucose test – 30% stigning efter 2 timer



Behandling

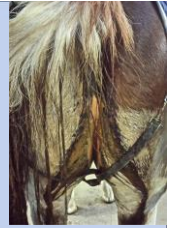
- Prednisolon i 4 måneder: gradvist reduceret dosis
 - Øget ædelyst og opbygning af vægt/muskler
 - Fodring – energi baseret på fibre:
 - Grovfoder med højt energiindhold
 - Roepiller (før opblødning): 500-750 g/dag
 - Kraftfoder med meget lavt indhold af kulhydrater
- 4 måneder efter behandling: stadig OK og velfungerende



Hestedoktoren

Kan mikrobiomet forbedres?

- Podning/fæcestransplantation
- Resultater fra mennesker viser lovende resultater
- Overførsel af frisk gødning fra raske donorheste
- Fordele: hele mikrobiomet med den fulde sammensætning modsat tilskud med 1 levende stamme
- Ulempe: mulig overførsel af bakterier som kan forårsage sygdom hos patienten
- Nøglen:
 - Vælg den rigtige patient og den rigtige donor!



Hestedoktoren

Forskning er eneste svar på spørgsmålet: Virker det?



Article

Free Faecal Water: Analysis of Horse Faecal Microbiota and the Impact of Faecal Microbial Transplantation on Symptom Severity

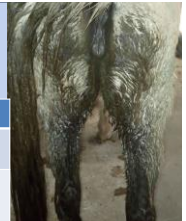
Louise Laustsen ¹, Joan E. Edwards ^{2,4}, Gerben D. A. Hermes ^{2,4}, Nanna Lüthersson ³, David A. van Doorn ^{4,5}, Supattra Okrathok ^{2,6}, Theresa J. Kujawa ^{3,7} and Hauke Smidt ^{2,4}

Hestedoktoren

27

Symptom-severity scale of Fecal Water Syndrome

Grade	Symptom	Frequency
0	Formede kugler – ingen væske	Alltid
1	Normale formede kugler, sporadiske episoder med fri væske eller diarré (højere vandindhold).	Ændringer sker sjældnere end 1 x pr uge
2	Normale formede kugler, episoder med fri væske eller diarré (højere vandindhold)	Frekvens af ændringer: ugentligt. Fleste dage har normal gødning.
3	Formede kugler men episoder med fri væske eller diarré på daglig basis	Kan forekomme normal afføring 1 løbet af dagen, eller enkelte dage pr uge hvor gødning er normal
4	Konstant fri væske eller diarré. Ingen normal afføring	Ingen episoder med normal afføring



Forskningsprojekt - Fæcestransplantation

- 13 heste med kroniske problemer (Grad 3-4 i minimum 1 år) og 13 kontroller
- Behandlet og fulgt over 6 måneder (ingen anden behandling)

14 dage	28 dage	84 dage	168 dage
30% markant forbedring (0-1/4)	54% markant forbedring (0-1/4)	54% markant forbedring (0-1/4)	70% markant forbedring (0-1/4)

- Ingen markant ændring i DNA
- Klinisk forbedring kan skyldes ændret funktion af bakterier
- Åbner op for yderligere behandlingsmuligheder hvis tarmbakterierne er det primære problem

Hestedoktoren



Hvordan gør man?

- Hesten startes op i mavesårsmedicin 5 dage før og de 5 dage behandlingen varer
- Indlægges og får overført frisk/behandlet gødning fra donor dagligt i 5 dage
- Foderplanen optimeres:
 - godt grovfoder,
 - opblødte roepiller
 - eventuelt loppøfrøskaller
- Effekten kommer gradvist hos de fleste
- Holder sig i adskillige måneder

Så hvad er konklusionen?

- Få et overblik over hestens problem sammen med din dyrlæge
- Foderændring hvis nødvendigt
- Udredning af mave-tarmproblemer
- Behandlingsplan



Tak for opmærksomheden

