



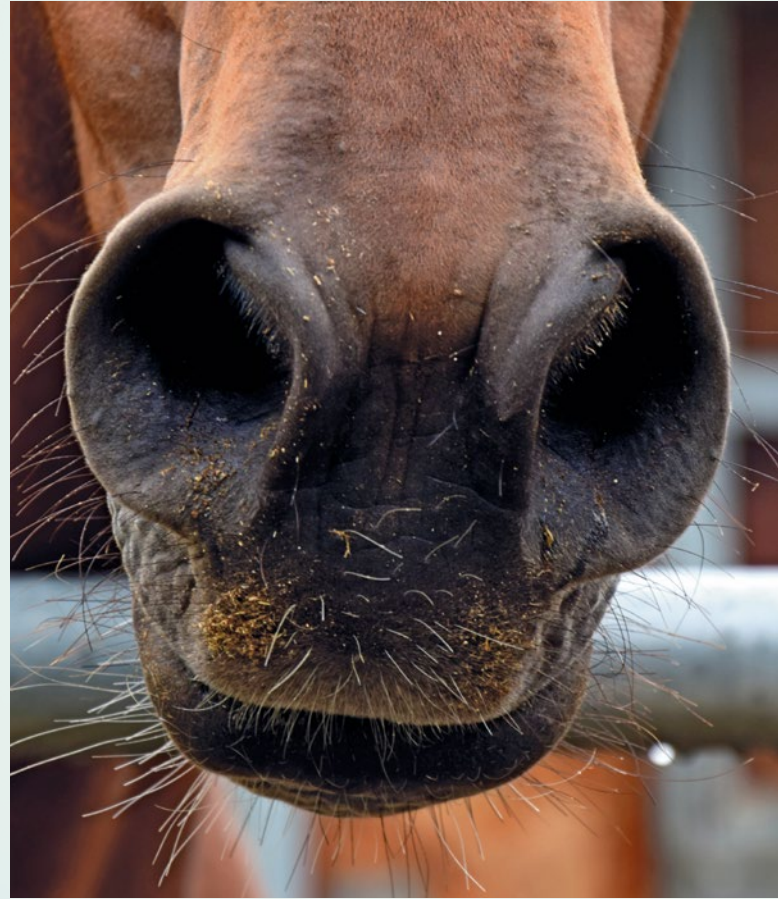
Equine Astma

een chronische
ademhalingsziekte
bij het paard

‘Mijn paard hoest af en toe eens en lijkt tijdens het werk snel buiten adem, wat zou dit kunnen zijn?’

Indien u zich deze vraag stelt, bent u hoogstwaarschijnlijk geconfronteerd met een zeer frequente aandoening bij het paard, namelijk Equine Astma. Zoals de mens kunnen paarden eveneens astmatisch zijn! U kent waarschijnlijk deze ziekte onder andere namen zoals longemfyseem, dempigheid of meer wetenschappelijke namen zoals COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease), RAO (Recurrent Airway Obstruction) en IAD (Inflammatory Airway Disease).

Sinds de domesticatie van paarden is er een relatie tussen het opstallen van paarden en aandoeningen van de luchtwegen bekend. Doorheen de tijd is er een onderscheid gemaakt tussen paarden die moeite hebben om te ademen in rust (ernstige Equine Astma of RAO) en diegenen die geen moeilijkheden hebben in rust (milde tot matige Equine Astma of IAD).



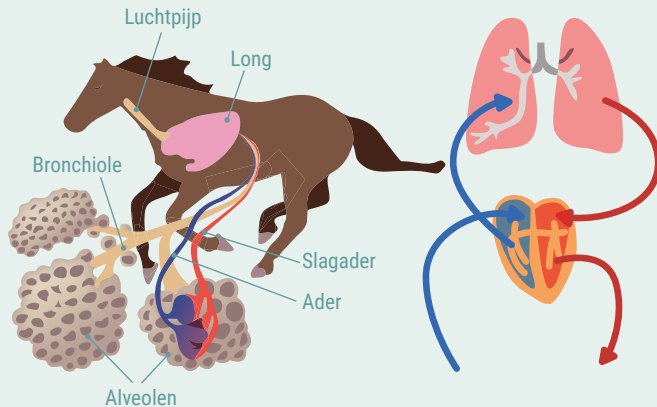
Het ademhalingsstelsel van het paard

Ademhalingsproblemen bij het paard zijn één van de hoofdredenen voor een diergeneeskundig consult, voornamelijk omdat deze een grote invloed hebben op de prestaties van het paard.

Laten we eerst wat anatomie en fysiologie van het ademhalingsstelsel onder de loep nemen!

Structuur en functie van het ademhalingsstelsel van het paard

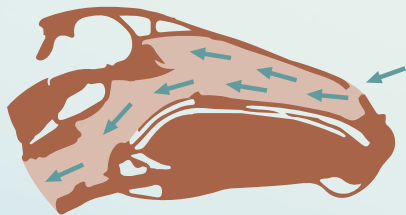
Het ademhalingsstelsel dient in de eerste plaats om het organisme van zuurstof te voorzien. Deze zuurstof is onmisbaar voor levende cellen. Daarbij dient het om koolstofdioxide, geproduceerd door de activiteit van de levende cellen, uit het lichaam te elimineren.



Tijdens de inspiratie wordt de lucht, rijk aan zuurstof, meegenomen tot in de kleinste longblaasjes (alveolen). Deze hebben een hele fijne wand waar de fijnste bloedvaten (capillairen) zich tegen bevinden. De dunne structuur van de wand laat toe dat er een gasuitwisseling kan plaatsvinden tussen de lucht in de longblaasjes en het bloed dat circuleert in de capillairen. Zuurstof kan in het bloed doordringen en koolstofdioxide verlaat op deze plaats het bloed en wordt meegevoerd via de uitgeademde lucht.

Het bloed dat aankomt in de longen is dus rijk aan koolstofdioxide. Het bloed vertrekt terug uit de longen richting hart, rijk aan zuurstof vanwaar het doorheen het ganse organisme wordt gestuurd.

1. DE GROTE ADEMHALINGSWEGEN



Het ademhalingsstelsel kan eigenlijk in 2 delen verdeeld worden:
De grote ademhalingswegen en de kleine ademhalingswegen.

Bij het paard verstaan we hieronder de neusgaten, de sinussen, de luchtzakken, de neuskeel (farynx) en de keel (larynx).

De grote ademhalingswegen dienen enkel voor de passage van de lucht. Hun diameter is beperkt en er zijn een aantal aanpassingsmogelijkheden in geval van verhoogde inspanning (bijvoorbeeld het strekken van hoofd en hals en uitzetten van de keel en neusgang).

Het paard kan enkel via de neus ademen (en niet via de mond), ongeacht tijdens rust of inspanning. Een paard in ademnood zal dus nooit met de mond open ademen zoals een hond of kat maar met opengesperde neusgaten tot een maximum. De beperkte diameter van deze grote luchtwegen zorgen eveneens voor een bepaalde weerstand van de passerende lucht waardoor letsels in deze regio voor een gedaalde prestatie kunnen zorgen.

2. DE KLEINE ADEMHALINGSWEGEN



De kleine ademhalingswegen zijn degene die zich in de hals en borstregio bevinden, namelijk de luchtpijp en de longen. Vanaf de keel tot aan de kleine longblaasjes, bestaat dit netwerk uitsluitend uit 'buisjes' die verantwoordelijk zijn voor het transport van de lucht tot aan de plaats waar de gasuitwisseling plaatsvindt: de alveolen.

Het paard heeft een enorme longcapaciteit met een totale contactoppervlakte tussen long en lucht van meer dan 2500m^2 , te vergelijken met de oppervlakte van een olympisch zwembad per long!

In rust bedraagt de normale ademhalingsfrequentie van een paard 8 tot 16 keer per minuut met een volume van ongeveer 5 liter per inademing. Bij inspanning kan het volume ingeademde lucht tot 1500 liter per minuut bereiken. Deze cijfers staan uiteraard in functie van de grootte van het paard en de mate van de mogelijkheden van het paard. Het spreekt voor zich dat het gevolg van een verminderde ademhalingscapaciteit bij een paard resulteert in gedaalde prestaties.

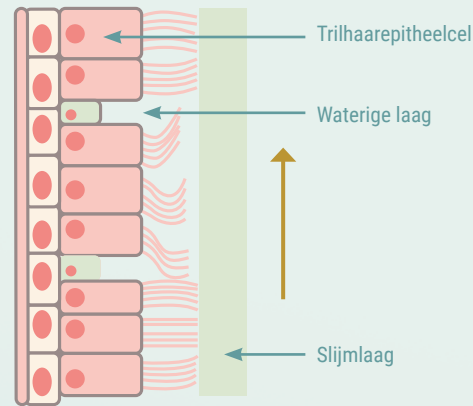
We zien bij onze gedomesticeerde paarden dat ademhalingsproblemen bevorderd worden. Het opstallen impliceert enerzijds meer vrij spel van infectieuze pathogenen en anderzijds een hoger gehalte aan stof en micropartikels (stro, hooi, stof uit de piste, luchtvervuiling,...), vooral in stallen die slecht geventileerd zijn.

Het luchtwegennetwerk bezit enigszins mechanismen om zich te beschermen tegen ingeademde partikels. Onder deze mechanismen verstaan we het hoesten, het mucociliair apparaat (slijm en trilhaarepitheel), lokale afweerzellen die partikels kunnen 'verteren', gladde spiercellen rond de luchtwegen om de diameter te verkleinen en zo de passage van partikels tegen te houden en tot slot de lokale bloedcirculatie die een afweerrespons kan bewerkstelligen.

Het mucociliair apparaat loopt vanaf de kleine longblaasjes tot aan de neuskeel. Dit zorgt ervoor dat ingeademde partikels gevangen en geneutraliseerd kunnen worden, terug getransporteerd richting neuskeel en zo uitgehoest worden.

Een laag aan trilhaarepitheelcellen bedekt de oppervlakte van de kleine luchtwegen. Elk van deze cellen bevat op zijn oppervlakte trilharen die een 'slagbeweging' maken in een vochtlaag, nodig om te kunnen bewegen in de richting van de bewegende lucht. Deze vochtlaag is op zijn beurt bedekt door een slijmlaag die mee beweegt en partikels kan vangen.

De dikte van deze slijmlaag en de viscositeit ervan (afhankelijk van de hoeveelheid water erin) zijn essentieel voor het goed functioneren van het mucociliair apparaat. Al deze mechanismen zijn in meerdere of mindere mate betrokken in geval van ademhalingsproblemen: het verminderen van luchtpassage met ademhalingsmoeilijkheden en een verminderde gasuitwisseling als gevolg.



Schema mucociliair apparaat

3. EVALUATIE VAN DE ADEMHALINGSFUNCTIE

Het **klinisch onderzoek** van het ademhalingssysteem omvat een visueel gedeelte :

- Frequentie en ritme van de ademhaling
- Onderzoek van de neusgaten (verwijding, neusloop)
- Onderzoek van de sinussen
- Onderzoek van het strottenhoofd
- Onderzoek van de luchtpijp (met stethoscoop)
- Onderzoek van de longen (met stethoscoop)

Bijkomende onderzoeken om het klinisch onderzoek te vervolledigen zijn mogelijk:

- Radiografie is mogelijk maar men moet beschikken over een voldoende sterk apparaat om een goed beeld van de thorax te kunnen maken.

Op de röntgenfoto's zijn variaties in densiteit (verdonkeringen of verlichtingen) en hun lokalisatie alsook veranderingen in longvolume detecteerbaar.

- Echografie kan eventueel gebruikt worden als aanvulling van het radiografisch onderzoek.





- Endoscopie: is een onderzoek van de luchtwegen met behulp van een endoscoop (een sonde met een camera). Het maakt het mogelijk om de luchtpijp, de bovenste luchtwegen en de bovenste longvertakkingen in beeld te brengen. Op deze manier kan men verschillende afwijkingen detecteren zoals aanwezigheid van gezwellen, verlammingen van de stembanden, aanwezigheid en structuur van slijm. De beelden kunnen worden opgenomen en bewaard, wat een betere opvolging mogelijk maakt. De endoscopie kan ook gebeuren tijdens inspanning met behulp van een loopband om afwijkingen te onderzoeken die enkel voorkomen tijdens het werk.

► BELANGRIJKE PUNTEN

De longcapaciteit van een paard kan niet verhogen, ook niet door training. Aangetaste longen kunnen niet regenereren : de aangetaste zones worden ingenomen door littekenweefsel wat zorgt voor een daling in longcapaciteit en functieverlies. Problemen met het ademhalingssysteem hebben een effect op de levenskwaliteit en vragen aangepaste onderzoeken en behandelingen.

WAT IS EQUINE ASTMA: EEN ONTSTEKINGSREACTIE

EQUINE ASTMA: EEN NIEUWE NAAM VOOR EEN GEKEND PROBLEEM!

DEFINITIE:

**Equine Astma is een chronische,
niet-infectieuze ontsteking
van de diepere luchtwegen
bij het paard.**

Astma wordt gekenmerkt door 3 fenomenen:

1. Obstructie van de luchtwegen
2. Overgevoeligheid van de luchtwegen
3. Chronische ontsteking van de diepe luchtwegen

Ernstige Equine Astma wordt vaker gezien bij paarden vanaf 7 jaar oud terwijl milde tot matige Equine Astma al gezien wordt vanaf 2-3 jarige leeftijd.

Verschillen in ras of geslacht worden niet onmiddellijk opgemerkt, toch is een genetische voorbestemdheid wel mogelijk.

► BELANGRIJKE OPMERKING

Equine Astma leidt uitzonderlijk tot sterfte.

De ontsteking zorgt voor een verlies van inspanningstolerantie en levenskwaliteit van het paard. De hoofdoorzaak is een allergie die uitgelokt wordt door stoffen aanwezig in de stal.

	MILD TOT MATIG	ERNSTIG
	EIGENSCHAPPEN	
Leeftijd	Eerder jonge paarden, maar alle leeftijden kunnen aangetast worden	Eerder vanaf 7 jaar
Uitlokkende factoren	• Omgeving stal: hogere blootstelling aan stof • Genetische voorbestemdheid die niet onderzocht is	• Blootstelling aan stof of andere allergenen in de stal • Verdacht van genetische voorbestemdheid • Symptomen kunnen seizoensgebonden zijn
Symptomen	• Af en toe hoest • Verminderde prestaties • Geen symptomen bij rust	• Regelmatig tot frequent hoesten • Inspanningsintolerantie • Inspanning om adem te halen in rust is zichtbaar
Prognose	• Risico op herval is laag indien behandeld • Letsels zijn omkeerbaar	• Symptomen kunnen onder controle gebracht worden (medicamenteus) • Letsels zijn onomkeerbaar

PREVALENTIE

Het voorkomen van Equine Astma wordt niet systematisch gerapporteerd. De prevalentie van matige tot ernstige Equine Astma verschilt van regio tot regio. De ziekte komt meer voor waar de paarden vaak op stal staan en hooi krijgen. Ze komt minder voor in regio's waar het warm en droog is.

DE OORZAKEN

De gevoeligheid varieert enorm maar elk paard (of mens) dat voldoende wordt blootgesteld aan stof en allergenen kan een ontsteking van de luchtwegen ontwikkelen. Het gaat meestal over een overgevoeligheid aan hooi en meer precies aan schimmels en stof die hierin aanwezig zijn. Bij het paard kan, door het inademen van deze stoffen, een allergische reactie uitgelokt worden in de luchtwegen.

Hierdoor is astma vaak seizoensgebonden aangezien paarden in de winter veel tijd (zoniet constant) doorbrengen in hun stal. De chronische ontsteking kan ook een gevolg zijn van een allergie aan pollen. De symptomen zullen dan meestal zichtbaar zijn in de lente. Een slecht of te laat behandelde respiratoire ontsteking kan blijvende letsels geven ter hoogte van de longen.

EERSTE SYMPTOMEN

De eerste symptomen worden vaak niet of nauwelijks opgemerkt. Een lichte, maar chronische hoest, een discrete, doorschijnende neusvloeï en trager herstel na inspanning vragen verder gedetailleerd onderzoek voor een goede aanpak van het probleem.

DIAGNOSE VAN Equine Astma

1. KLINISCHE SYMPTOMEN

Wat betreft de symptomen van Equine Astma bij het paard kunnen volgende zaken onderzocht worden die meer of minder uitgesproken zullen zijn naargelang de ernst van de ziekte :

- Dyspnee: het moeilijk uitademen
- Min of meer uitgesproken hoest
- Tachypnee : verhoging van de ademhalingsfrequentie
- Verwijding van de neusgaten
- Inspanningsintolerantie en minder recuperatievermogen
- Doorzichtige neusvloeï: het gaat over slijmen uit de neusgaten
- Vermageren : het paard heeft meer energie nodig om te ademen en hierdoor verbruiken de longspieren meer calorieën. Dit kan leiden tot gewichtsverlies

2. AUSCULTATIE IN RUST

De auscultatie is een algemeen onderzoek. Dit staat toe om een eerste evaluatie te maken van de werking van de ademhaling. In het geval van astma hoort de dierenarts met zijn stethoscoop bijkomende geluiden ter hoogte van het longveld. Bij een gezond paard in rust, is de ademhaling bijna geluidsloos, maar bij een astmatisch paard kan gefluit, gekraak, geluid van stappen in de sneeuw enz. gehoord worden. De intensiteit van deze bijkomende geluiden bepalen de graad van astma: discrete en moeilijk hoorbare geluiden wijzen op lichte astma, de meer uitgesproken geluiden wijzen op een ernstige vorm. De auscultatie is een belangrijke stap in het algemeen onderzoek die als doel heeft om de juiste volgende diagnostische stap(pen) te nemen en een eventuele bacteriële oorzaak uit te sluiten.

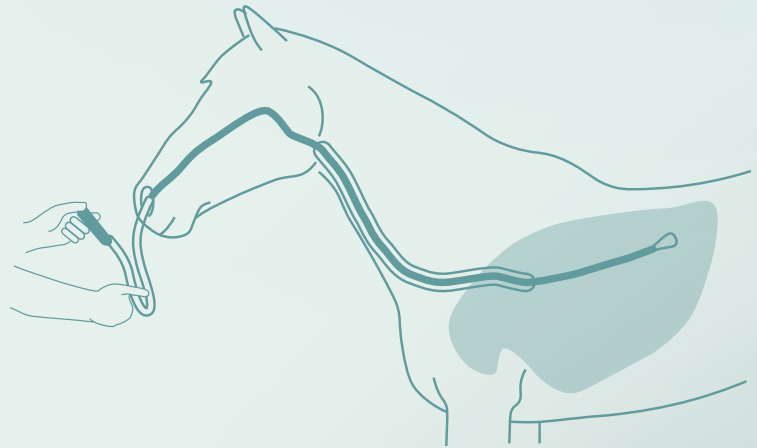
3. DE BIJKOMENDE ONDERZOEKEN IN HET KADER VAN ASTMA

- **Endoscopie**

De endoscopie van de luchtwegen maakt het mogelijk om de ontsteking aan de bovenste luchtwegen te onderzoeken, het identificeren en interpreteren van de hoeveelheid slijm in de luchtpijp, het bekijken van de carina (de eerste vertakking naar de 2 longen), het bepalen van de graad van irritatie in de onderste luchtwegen.

- **Longspoeling (BAL=Broncho-Alveolaire Lavage)**

Dit onderzoek is een eerste keuze bij een vermoeden van Equine Astma. Het gebeurt onder verdoving met of zonder endoscoop maar met behulp van een speciale sonde die via de neusgaten in de longen wordt gebracht. Een steriele vloeistof wordt dan ingespoten via de sonde of via een catheter in de endoscoop. De vloeistof wordt dan terug opgetrokken en geanalyseerd onder de microscoop. Het stelt ons in staat om de ontsteking in de long te bepalen aan de hand van de soort ontstekingscellen die aanwezig zijn in de long. Hierdoor kan men de graad van astma bepalen en de behandeling aanpassen (duur en intensiteit) om zo het best mogelijke resultaat en comfort qua ademhaling te bekomen. Herhaling van dit onderzoek maakt het mogelijk om de evolutie op te volgen en de behandeling eventueel aan te passen..



HOE EQUINE ASTMA BEHANDELEN

Waarom is actie bij de eerste klachten direct nodig?

Het is belangrijk om bij de eerste klachten direct contact op te nemen met de dierenarts. Paarden horen niet te hoesten. Indien het hoesten als gevolg van astma langdurig onbehandeld blijft, kan het verergeren en kan er blijvende schade aan de longen optreden. Dit geldt ook als ze vaker periodes van hoesten doormaken. Milde tot matige Equine Astma kan spontaan genezen, ernstige Equine Astma geneest niet vanzelf maar moet goed aangepakt worden.

Behandeling van Equine Astma

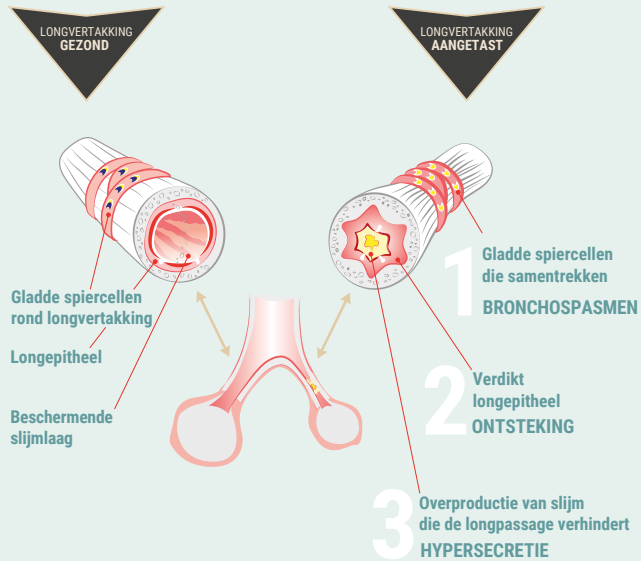
De verschillende infectieuze stoffen (bacteriën, virussen, schimmels), organisch of niet, bevorderen de ontwikkeling van Equine Astma in het begin. De omgeving als bron van deze stoffen speelt een grote rol in het ontstaan en de graad van astma.

Vergelijkbaar met humane astma, kan de reactie van het ademhalingsstelsel van het paard op deze stoffen variëren van individu tot individu. Bij sommige hypergevoelige paarden, kan de inademing van kleine hoeveelheden stof of allergenen op de weide een zware ontsteking en ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken door opstapeling van slijm en vernauwing van de luchtwegen.

Het ziekteverloop van Equine Astma, met andere woorden de manier waarop Equine Astma ontwikkelt in de long, is gebaseerd op 3 processen: ontsteking, bronchospasmen en overdreven slijmvorming.

Deze 3 mechanismes maken deel uit van de strategie van het ademhalingssysteem om zich te verdedigen tegen deze stoffen. Enkel wanneer de mechanismes blijven aanhouden, evolueert dit tot een vermindering van diameter van de luchtwegen en een verminderde gasuitwisseling. Dit geeft op lange termijn onomkeerbare schade en zones in de longen die minder (of niet) meer functioneel zijn. Het is dus van het grootste belang om dit proces te stoppen met een

optimale medicamenteuze behandeling gecombineerd met omgevingsmaatregelen om het paard minder bloot te stellen aan oorzakelijke stoffen.



Een optimaal management van Equine Astma bestaat uit volgend stappenplan:

1 VERWIJDER/VERMIJDT DE UITLOKKENDE FACTOR, NAMELIJK STOF.

Hoe houd je de omgeving stofvrij?

- Hou je paard zoveel mogelijk buiten in de wei of in een stofvrije paddock of buitenbox.
- Ventileer de stal goed: De ventilatie en de temperatuur in de stal is zeer belangrijk om de hoeveelheid stof en partikels in de omgeving te controleren. De ventilatie heeft een invloed op andere omgevingsfactoren: temperatuur, vochtigheid, besmetting met microben, stof, concentratie aan giftige gassen. Een slechte ventilatie creëert een vochtigheid en zones met warme lucht die de groei van schimmels en bacteriën bevordert.
- De paarden moeten buiten staan wanneer de stallen uitgemest worden. De kwaliteit van de ventilatie, de vochtigheidsgraad en de hoeveelheid stof zijn ook afhankelijk van de constructie van de stal.
- Breng een buitenloop aan of een open luik naar de buitenlucht.
- Gebruik rubberen matten, houtkrullen, e.d. als bodembedekker in plaats van stro.
- De stockage van hooi en stro in de stal is ook belangrijk. De opslagplaats voor bedding en voeding moet

beschermd zijn tegen vocht, grondvervuiling, dient regelmatig ontsmet te worden en dient zich niet in de buurt van sproeistoffen, de piste of wegen te bevinden.

- De kwaliteit van de voeding speelt een rol:

Hooi is de hoofdbron van partikels. De samenstelling van het hooi heeft een grotere invloed dan de bedding wat betreft inadembare partikels die de diepe luchtwegen bereiken. Men kan het vervangen door stofvrij hooi in pakken of thermisch behandeld hooi (blootgesteld aan stoom van 90° gedurende 10 min). Het weken van hooi in water is minder omslachtig maar bevordert de groei van bacteriën en verwijdt de suikers uit het hooi. Hooi uit silo of voordroog kunnen ook een goede oplossing zijn.

Krachtvoer: het is belangrijk om een goede kwaliteit te geven, zo stofvrij mogelijk en deze op de juiste manier te bewaren (droog, stabiele temperatuur en zonder stof)

► OPMERKING

Als de luchtkwaliteit niet goed is voor de paarden, is die ook niet goed voor de ruiter en de personen die er werken.

2 Indien stap 1 onvoldoende is, **VRAAG JE DIERENARTS NAAR MEDICATIE OM DE ONTSTEEKINGSREACTIE ONDER CONTROLE TE BRENGEN, BIJVOORBEELD CORTICOSTEROÏDEN.**

3 Indien de aanpassing van de omgeving in stap 1 samen met de medicatie uit stap 2 onvoldoende zou zijn, kan er overwogen worden om **BIJKOMENDE MEDICATIE TE VERSTREKKEN DIE DE KLEINE LONGBLAASJES HELPT OPEN TE ZETTEN.**

HET SPECIALE GEVAL VAN ASTMA OP DE WEIDE

Equine astma wordt vaak geassocieerd met een leven op stal maar sommige paarden ontwikkelen astma op de weide in de zomer: we spreken dan over Summer Pasture Associated Pulmonary Obstructive Disease (SPAPOD). Deze aandoening wordt regelmatig gediagnostiseerd in vochtige en warme klimaten. De ernst van de symptomen zijn afhankelijk van de temperatuur, vochtigheidsgraad, aanwezigheid van pollen, sporen en schimmels. De diagnose van weide-astma is voornamelijk op basis van de klinische symptomen met seizoensgebonden periodes van moeilijke ademhaling, hoesten en piepen door blootstelling aan gras/kruiden bij volwassen paarden. Ongeacht de ernst van deze ziekte dienen dergelijke paarden van de weide gehaald en op stal gezet te worden voor de behandeling. Deze maatregelen moeten plaatsvinden vóór het begin van de ademhalingsproblemen en vooral tijdens de warmste maanden van het jaar. Het is ook belangrijk om het stof en de hoeveelheid organische en anorganische partikels in de omgeving te controleren. Hierdoor is de ventilatie en temperatuur in de stal belangrijk om op te volgen.

HET BELANG VAN PREVENTIE

VACCINATIE

Voor meerdere luchtweginfecties bestaat een vaccin. Bij vaccinatie dienen we een deel van een virus toe via intramusculaire weg waartegen een min of meer sterke immuniteit wordt opgewekt gedurende een bepaalde tijd (afhankelijk van het type vaccin en virus). Vaccinatie heeft als doel om de ziektesymptomen en de circulatie van het virus (overdracht naar omgeving en andere individuen) te beperken.

Paarden kunnen ondanks vaccinatie nog steeds geïnfecteerd geraken maar zullen veel minder of geen ziekteverschijnselen vertonen.

In de context van het beschermen van de longen van het paard, heeft vaccinatie dus zijn plaats.

OPTIMALISATIE VAN
DE LEEFOMSTANDIGHEDEN
VAN UW PAARD:

BERPERKEN VAN HET RISICO OM ASTMA TE ONTWIKKELEN

Het management van de omgeving is een belangrijke maatregel in de preventie van Equine Astma en maakt een belangrijk deel uit van de behandeling.

Het is belangrijk om te begrijpen dat alle medische behandelingen minder efficiënt en tijdelijker zullen zijn indien er geen of te weinig omgevingsmaatregelen worden genomen. Een blootstelling, zelfs kort, kunnen lange behandelingen en strikt beheer tenietdoen.

WANNEER IS HET ZINVOL EROVER TE SPREKEN MET UW DIERENARTS?

Vooraleer u zich zorgen maakt, is het belangrijk om uw paard regelmatig te observeren om zo symptomen van astma te ontdekken en de mogelijke evolutie van licht tot matige astma naar ernstige (en onomkeerbare) astma te voorkomen.

Wanneer u één of meerdere symptomen (neusvloeï, af en toe lichte hoest tijdens werk of in de box, vermindering sportprestaties,) opmerkt en deze enkele weken aanhouden, spreekt u best met uw dierenarts.

Als uw paard problemen heeft met ademen in rust, verwittigt dan uw dierenarts zo snel mogelijk, een juiste interventie is noodzakelijk.



