**De behandeling van chronische luchtwegklachten bij de rat – Achtergrondinformatie Dierenarts**

*Drs. Stijn Peters, Dierenziekenhuis Eindhoven*

Niezen, reutelen, pruttelen; Ratten die last van hun luchtwegen hebben laten dat op verschillende manieren horen. Vrijwel alle ratten hebben een chronische besmetting met Mycoplasma. Ratten worden op jonge leeftijd met deze bacterie besmet, waarna deze zich zal ophouden in het slijmvlies van de neus en nasofarynx. Mycoplasma veroorzaakt een lokale ontsteking die veelal subklinisch verloopt. Het neusslijmvlies verdikt zich en de hoeveelheid mucus neemt toe. Niezen en reutelen kunnen hoorbare gevolgen zijn van deze veranderingen. Wanneer er secundaire infecties optreden verhoogt de kans op een toename van de ernst van de klinische verschijnselen. Ook kan Mycoplasma zich naar slijmvliezen in andere delen van het lichaam verspreiden zoals het middenoor en de genitaliën. Door de constante aanwezigheid in het neusgebied kan Mycoplasma op een bepaald moment via geïnhaleerde mucus ook naar de lagere luchtwegen uitbreiden. Daar ontstaan vergelijkbare slijmvliesafwijkingen die in een later stadium van de ziekte kunnen leiden tot obstructies van de bronchioli. COPD en longemfyseem zijn een logisch gevolg, waarbij de bullae gevuld worden met mucus en pus. Door een afname van het functionele longweefsel krijgt de rat te maken met dyspnoe en verminderd uithoudingsvermogen.

Er is geen behandeling die de rat vrij krijgt van Mycoplasma. Een behandeling met antibiotica herstelt de slijmvliesschade, vermindert de cel- en mucustoename en verlaagt het aantal Mycoplasma-bacteriën. Na het staken van de behandeling nemen de slijmvliesafwijkingen weer toe en kunnen deze na verloop van tijd weer klinische verschijnselen geven. Wordt in plaats van antibioticum een corticosteroïd gebruikt dan zijn de effecten op het slijmvlies, de hoeveelheid mucus èn het aantal bacteriën gelijk. Vanwege het chronische karakter van de ziekte moet de behandeling van Mycoplasma erop gericht zijn de levenskwaliteit voor de rat te waarborgen. Langdurig gebruik van antibiotica is over het algemeen gecontraïndiceerd en meestal onnodig en overbodig. Het gebruik van 3e keus antibiotica bij de rat kan gezien worden als een kunstfout. Door veelvuldig gebruik van antibiotica kan resistentie optreden bij bacteriën die bij de rat voorkomen. Ratten kunnen daarnaast ook humane pathogenen bij zich dragen waardoor resistentie een gevaar voor de volksgezondheid oplevert.

In onderstaand overzicht volgt een aantal mogelijke behandelingen waarmee de klinische verschijnselen worden verminderd en de noodzaak voor het inzetten van antibiotica worden verminderd. Het vroegtijdig starten van een behandeling kan voorkomen dat de verschijnselen toenemen in ernst. Daarnaast heeft iedere therapie zijn voor- en nadelen bij langdurig gebruik, wat een regelmatige controle vraagt.

**Behandeling**

Voor het instellen van de juiste behandeling is het opnemen van een uitgebreide anamnese van belang. Veranderingen in de rattengroep zelf, de introductie van nieuwe ratten, een verhuizing of een bezoek aan een evenement of andere rattenliefhebber kan de reden zijn voor een toename van de klinische verschijnselen van Mycoplasma. Ook een eigenaar die zelf verkouden is geweest vormt een risico voor de rat. Aangezien de ziekte bij jonge ratten vaak beperkt is tot de voorste luchtwegen is de therapie veelal eenvoudiger dan bij oudere ratten waar ook de lagere luchtwegen zijn aangetast. Corticosteroïden zijn vaak voldoende om de klinische klachten te couperen. Een lokale behandeling heeft net als bij andere dieren de voorkeur boven een systemische. Daarnaast kan ook broomhexine worden gebruikt en worden verneveld om de hoeveelheid mucus te verminderen. Na het staken van de behandeling kunnen luchtwegklachten terugkeren. In overleg met de eigenaar bepaal je wanneer de luchtwegklachten acceptabel zijn en of doorgaan met de behandeling nodig is.

Dexamethason en Prednison
Van dexamethason is aangetoond dat de werking bij een rat met Mycoplasma exact hetzelfde effect heeft als antibiotica. Het aantal bacteriën wordt verminderd, de verdikking van het slijmvlies in de luchtwegen neemt af en ook de slijmproductie vermindert. De Dexamethason 2mg/ml injectievloeistof (van Alfasan) kan in de bek worden gegeven in een dosering tot maximaal 1 x daags 0,5 mg/kg (maximaal 0,05 ml voor een rat van 200 gram) gedurende 4 weken. Wanneer kleinere hoeveelheden benodigd zijn kan de dexamethason injectievloeistof worden verdund met water. Het wordt aangeraden om een verdunning niet lang te bewaren, omdat het niet bekend is hoe lang de verdunning stabiel blijft. Bij meegeven van de injectievloeistof moet er rekening mee worden gehouden dat deze beschermd wordt tegen licht, bij voorkeur in een bruin glazen flesje.

Prednison kan als alternatief worden gebruikt in doseringen van 1 x daags 2 tot 5 mg/kg. Prednison is humaan verkrijgbaar als Prednisolon drank 5mg/ml. De voorkeur heeft het om de hoge dosering slechts enkele dagen aan te houden en de dosis te halveren wanneer de ergste klinische verschijnselen zijn verdwenen.

De behandelduur is afhankelijk van de ernst van de klachten, maar veelal zal er minimaal 3 tot 4 weken moeten worden behandeld. Acuut stoppen is af te raden, afbouwen kan wel door de dosis te halveren of om de dag te geven. Bij de meeste ratten wordt gewichtsverlies gezien als bijwerking. Bij het gebruik van Rapidexon en Dexadreson werd melding gemaakt van anemie en sterfte waardoor het afgeraden wordt deze vloeistof in te zetten. Mogelijk is de hulpstof Benzylalcohol verantwoordelijk voor deze bijwerking.

Fluticason/Salmeterol aerosol inhaler 25/250
In plaats van systemische toediening van corticosteroïden kan ook gekozen worden voor een lokale behandeling. Systemische bijwerkingen zouden mogelijk verminderd kunnen worden. De grootste uitdaging is de toediening. Een van de mogelijkheden wordt gedemonstreerd in de video op <http://bit.ly/ratpuffer>. De Fluticason/Salmeterol inhaler is op recept te verkrijgen via de humane apotheek. Gebruikt de eigenaar een inhalatiekamer met weinig volume dan kan 1 pufje al genoeg zijn. Is de ruimte waarin de rat rondloopt groter, dan zijn mogelijk meer pufjes nodig voor hetzelfde effect. Ook in het geval van een inhaler zal de behandeling meerdere weken moeten worden aangehouden.

Broomhexine
Broomhexine wordt door veel ratteneigenaren als eerste behandeling bij luchtwegklachten ingezet. Het kan meehelpen om het slijm in de luchtwegen vloeibaarder te maken, waardoor deze kan worden afgevoerd. Het middel heeft zijn beperkingen bij de rat, omdat de opbouw van slijm slechts een klein onderdeel van de ziekte is. De luchtwegen zijn eveneens vernauwd door toename van slijmvlies. Daarnaast is er sprake van slecht functionerende cilia, waardoor de afvoer van slijm kan worden beperkt. Broomhexine is verkrijgbaar in twee sterktes; voor kinderen 4mg/5ml; voor volwassen 8mg/5ml. De orale variant kan in drinkwater worden opgelost in een dosering van 3 tot 6 mg per 100 ml drinkwater. Van de 8mg/5ml oplossing is de dosering 2-4ml op 100 ml drinkwater.

**Vernevelen**

Een vernevelaar creëert kleine waterdruppels die eveneens de slijmlaag in de luchtwegen verdunnen. Dezelfde beperkingen gelden als bij het gebruik van Broomhexine. Er kan gebruik gemaakt worden van verschillende soorten vloeistoffen om te vernevelen. Een van de verkopers van vernevelaars staat op <http://bit.ly/ratvernevelaar>. Als alternatief kan de rat in een reismandje op de badkamer worden geplaatst (niet onder de douche) wanneer iemand gaat douchen of baden. De stoom kan de luchtwegen helpen om aanwezig slijm vloeibaar te maken.

Fysiologische zoutoplossing
Met een fysiologische zoutoplossing wordt het slijm in de luchtwegen gehydrateerd. In de vernevelaar kan per keer 9 ml fysiologisch zout worden verneveld. Een zoutoplossing kan de eigenaar zelf maken door 9 gram zout op te lossen in 1 liter water. Wil men deze oplossing langer bewaren dan is het verstandig het water vóór gebruik te koken, dan het zout toe te voegen en te bewaren in de koelkast.

Hypertone zoutoplossing
Door te stomen met een hypertone zoutoplossing komt met het vocht ook een overdaad van zout in het slijm in de luchtwegen. Het zout heeft een aantrekkende werking op vocht, waardoor het slijm veel vloeibaarder wordt. Vernevelen met een hypertone zoutoplossing hoeft minder vaak, maar kan dagelijks worden herhaald, mits er voldoende drinkwater beschikbaar is. Van de hypertone oplossingen moet minder worden gebruikt, bijvoorbeeld 2 ml van een hypertone zoutoplossing van 14% in de vernevelaar. Laat de rat dit 10 minuten inhaleren.

Acetylcysteïne
Net als Broomhexine is ook Acetylcysteïne een slijmoplosser. De orale beschikbaarheid is echter zeer laag. Het kan wel aan de vernevelvloeistof worden toegevoegd. Over het algemeen wordt 200mg opgelost in 9 ml Fysiologische zoutoplossing. Bij gebruik van een hypertone zoutoplossing moet de dosering worden aangepast op basis van de hoeveelheid vloeistof die wordt gebruikt.

**Enquête**

Om ratten over de hele wereld een betere toekomst te geven zou ik je willen vragen om ratteneigenaren deel te laten nemen aan een onderzoek. We zijn erg geïnteresseerd in de ervaringen met het gebruik van medicijnen voor luchtwegklachten bij de rat. Welke behandeling dan ook, zonder of met antibioticum of dexamethason, het invullen van het onderzoek helpt.

De enquête kun je vinden op

**www.dzeh.nl/ratten**