

# Bloedgroepbepaling bij katten

Bijgedragen door Frieda

Door een artikel in het Journal of the Progressive Sphynx Alliance (JPSA) geschreven door Jennifer Abbott werd ik me opeens bewust van het belang om de bloedgroep van je katten te weten, vooral met het oog op fokken. Fokkers van katten hebben wel eens te maken met onverklaarbare sterfte van de kittens uit een nest. Voor dit zogenaamde 'kitten fading syndrome' zijn verschillende oorzaken te bedenken. Vaak denkt men aan een infectie met bijvoorbeeld bordetella, FeLV of FIV. Laboratoriumtesten geven geen positieve uitslag voor een infectieziekte. Het is in dergelijke gevallen een raadsel waarom ogenschijnlijk gezonde kittens van een gezonde moeder met voldoende melk voor haar kittens binnen enkele dagen na de geboorte sterven. Eén van de mogelijke oorzaken van het 'kitten fading syndrome' is neonatale iso-erythrolysis.

## Bloedgroepen bij katten

Net als mensen hebben katten verschillende bloedgroepen, te weten A, B en AB. De bij de mens bestaande bloedgroep O komt bij katten niet voor. De bloedgroep AB is ook anders dan die bij de mens al heten zij hetzelfde. Bij katten moet deze bloedgroep gezien worden als bloedgroep A, drager B. Deze bloedgroep komt heel weinig voor. Daarnaast kennen katten geen rhesusfactor zoals bij de mens wel het geval is. De twee belangrijkste bloedgroepen zijn A en B, waarbij A dominant is over B. In een kat kunnen dus de volgende bloedgroepen worden aangetroffen:

- Bloedgroep A (homozygoot, AA)
- Bloedgroep A, drager B (heterozygoot, AB)
- Bloedgroep B (homozygoot, BB)

Nu is het bij mensen zo dat mensen met bepaalde bloedgroep, bijvoorbeeld A, antilichamen aanmaken tegen een vreemde bloedgroep, bijvoorbeeld B. Bij katten is dit anders. Bloedgroep A-katten maken geen antilichamen aan of hele zwakke tegen bloedgroep B. Bloedgroep AB-katten maken helemaal geen antilichamen aan. Echter bloedgroep B-katten maken zeer sterke antilichamen aan tegen bloedgroep A. Dit laatste kan problemen geven bij het fokken als de twee met elkaar te combineren katten verschillende bloedgroepen hebben, die niet met elkaar verenigbaar zijn. Daarnaast is de bloedgroep natuurlijk van belang bij een eventuele bloedtransfusie. Het is dus heel goed mogelijk dat een moederpoes een andere bloedgroep heeft dan haar kittens. Hierin schuilt een groot gevaar, met name bij bloedgroep A-kittens en een bloedgroep B-moeder. Bloedgroep B-katten maken zeer krachtige antilichamen aan tegen bloedgroep A. Deze antilichamen zijn in een zeer hoge concentratie aanwezig in het colostrum van een bloedgroep B-moeder.

Colostrum is de eerste melkachtige vloeistof, die na de bevalling als eerste wordt afgescheiden door de borstklieren. Voorafgaand aan de eigenlijke moedermelk. Colostrum bevat meer eiwitten dan moedermelk. De meest belangrijke eiwitten in het colostrum zijn antilichamen of immunoglobulinen. Deze worden door de moeder gevormd en beschermen het kitten tegen allerlei infecties. Aan het einde van de zwangerschap en tijdens de lactatieperiode worden deze antilichamen via het bloed naar de borstklieren getransporteerd. Deze vorm van bescherming van het kitten door antilichamen van de moeder heet passieve immuniteit. Bij actieve immuniteit vormt het kitten zelf de antilichamen, zoals na een vaccinatie. Het colostrum is dus een zeer waardevolle vloeistof, die jonggeborenen beschermt tegen infecties, maar in het geval dat de bloedgroepen van moeder en kitten onverenigbaar zijn het leven van het kitten kan vernietigen.

## Neonatale isoerythrolysis

Als een bloedgroep A-kitten drinkt bij zijn/ haar moeder drinkt, krijgt het deze antilichamen binnen. De eerste 16 tot 24 uur is het darmslijmvlies van het pasgeboren kitten nog doorgankelijk voor deze antilichamen. Zo komen deze antilichamen vanuit de darmen in de bloedbaan van het kitten. Bij een bloedgroep A-kitten reageren deze antilichamen van hun bloedgroep B-moeder met bepaalde eiwitten, die zich aan het oppervlak van de rode bloedcellen bevinden en vernietigen deze rode bloedcellen. Dit proces van het uiteenvallen van de rode bloedcellen (erythrocyten) heet isoerythrolysis. Als gevolg van deze isoerythrolysis ontstaat acute bloedarmoede en geelzucht. De geelzucht ontstaat omdat de lever van het kitten niet in staat is de dode/ kapotte bloecellen te verwijderen uit het bloed. Rode bloedcellen zijn belangrijk voor het transport van zuurstof naar de cellen. Doordat de rode bloedcellen vernietigd worden treedt er een zuurstof tekort op in de cellen van organen. Zo ontstaat necrose (weefselsterfte) en sterven cellen van allerlei inwendige organen, maar ook cellen van de oarpunten en de staart. Kittens, die het slachtoffer zijn van isoerythrolysis, hebben heel kenmerkend donkerbruine/ rode urine door de uitscheiding van de dode rode bloedcellen. Om nog onbekende redenen is de ernst van de isoerythrolysis verschillend. Sommige kittens zijn zieker dan anderen. Zoals eerder gezegd is de doorlaatbaarheid van het darmslijmvlies van het kitten voor deze antilichamen beperkt tot ongeveer de eerste 24 uur na zijn geboorte. Hoewel er ook tijdstippen van 48 tot 72 uur genoemd wordt in verschillende studies

naar dit onderwerp. Daarna is het darmslijmvlies ontoegankelijk voor de antilichamen. Vandaar dat de enige meest praktische oplossing is de bloedgroep A-kittens de eerste 24 uur niet bij hun bloedgroep B-moeder te laten drinken. In tegenstelling tot bij de mens passeren de antilichamen van de moeder niet de placenta. Dit verklaart waarom het nog ongeboren katten niet het slachtoffer kan zijn van isoerytholysis.

Mogelijke consequenties voor de fokkers. Het meest belangrijke is, het voorgaande in aanmerking nemende, de bloedgroep van de moederpoes te weten. Heeft zij bloedgroep A dan is er geen risico wat betreft isoerytholysis, omdat zij geen antilichamen vormt tegen bloedgroep A-kittens en een hele lage concentratie antilichamen tegen bloedgroep B-kittens. Een moederpoes met bloedgroep B daarentegen kan een potentieel gevaar opleveren. In dit geval is de bloedgroep van de dekkater heel belangrijk. Heeft de dekkater ook bloedgroep B dan is er geen gevaar voor de kittens, maar als de dekkater bloedgroep A heeft bestaat de kans dat er bloedgroep A-kittens geboren worden. Deze kittens lopen het gevaar isoerytholysis te krijgen, omdat zij het colostrum van een bloedgroep B-moeder drinken dat een hoge concentratie antilichamen tegen bloedgroep A bevat. Moedermelk bevat, zo is uit onderzoek gebleken, ook veel antilichamen, doordat echter het darmslijmvlies van het kitten na 24 uur ontoegankelijk is voor deze antilichamen speelt dit geen rol in verband met het optreden van isoerytholysis. Uit onderstaand schema blijkt dat het meest verstandige is een bloedgroep B-poes te laten dekken door een eveneens bloedgroep B-kater. Dit wordt o.a. in het Verenigd Koninkrijk gedaan bij de Britse Korthaar. In het Verenigd Koninkrijk hebben 59 % van de Britse Kortharen bloedgroep B. Deze oplossing is mogelijk, omdat er een redelijk grote genenpool is en daardoor toch veel keuze is om fokcombinaties te maken. Bij rassen als de Devon Rex, Cornish Rex en de Sphynx ligt dit een stuk moeilijker. Bij deze rassen varieert het percentage katten met bloedgroep B tussen de 10 en 50 %, sommige onderzoeken spreken van 25-50 %. Daarnaast is de genenpool beduidend kleiner dan bij de Britse Korthaar.

KATER	bloedgroep A A A (homozygoot)	bloedgroep ABA,	drager BA B (heterozygoot)	bloedgroep B B B (homozygoot)	bloedgroep AA (homozygoot)	AA	AA	AA	AA	AA
100 % A	Geen risico voor de kittens	AA	AB	50 % A	50 % A, drager B	Geen risico voor de kittens	AB	AB	AB	AB
B	Geen risico voor de kittens	POES	bloedgroep ABA,	drager BAAA	AA	AA	AB	AB	AB	AB
A, drager B	Geen risico voor de kittens	AB	BB	25 % A	25 % B	25 % A, drager B	Geen risico voor de kittens	BB	BB	BB
drager B	50 % B	Geen risico voor de kittens	bloedgroep BBAB	AB	AB	BB	BB	BB	BB	BB
B	Gevaarlijk voor de kittens	AB	BB	50 % A, drager B	50 % B	Gevaarlijk voor een deel van de kittens	BB	BB	BB	BB
risico voor de kittens										

Veel fokkers hebben nog nooit problemen gehad met isoerytholysis als oorzaak van het 'kitten fading syndrome'. Gezien het percentage Devon Rex, Cornish Rex en Sphynx met bloedgroep B zouden fokkers, die al meerdere jaren fokken, statistisch gezien hiermee te maken moeten hebben. Waarschijnlijk hebben zij altijd een bloedgroep A-poes gebruikt. Is het dan onmogelijk om een bloedgroep B-poes te laten dekken door een bloedgroep A-kater? Nee, als de kittens de eerste 24 uur maar niet bij hun moeder drinken. De kittens kunnen ofwel met de hand gevoed worden dan wel bij een andere zogende bloedgroep A-poes aangelegd worden. Het nadeel van de kittens wegnemen is dat de moeder hierdoor erg gestressed kan raken. Een oplossing kan dan zijn om een kous of een elastisch verband om de moeder te doen, dusdanig dat haar tepels bedekt worden. De kittens kunnen nu wel bij hun moeder liggen, maar kunnen niet drinken. In het meest ideale geval zouden van alle katten, die gebruikt worden om mee te fokken, de bloedgroep bepaald moeten worden. Bloedgroep AB moet in dit opzicht beschouwd worden als A. Dus als een bloedgroep B-poes gedekt wordt door een bloedgroep AB-kater, dan moet deze worden beschouwd als zijnde bloedgroep A. De meest voorkomende bloedgroep onder katten is A, het dominante type. Het percentage katten met bloedgroep B varieert sterk per ras. Ook zijn er verschillen tussen de percentages van het voorkomen van een bloedgroep tussen het Verenigd Koninkrijk, Australië en de rest van de wereld. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de importbeperkingen die deze twee landen kennen. Nu de export naar het Verenigd Koninkrijk van dieren eenvoudiger is geworden is het van belang rekening te houden met het feit dat bloedgroep B daar meer voorkomt.

Praktische oplossingen :

- Geen bloedgroep B-poes laten dekken door een bloedgroep A-kater
- Bloedgroep A-kittens van een bloedgroep B-poes de eerste 24 uur bij een andere, bloedgroep A-poes laten drinken.
- De eerste 24 uur zelf voeden van de kittens (sommige onderzoeken spreken van 48-72 uur).

Concluderend kunnen we stellen dat voorkomen in dit geval beter is dan te genezen, want dit laatste is moeilijk. Uitsluitend fokken met katten met een bepaalde bloedgroep is geen oplossing. Op deze wijze zouden katers met goede raseigenschappen uitgesloten worden voor de fok vanwege hun bloedgroep. Het is beter de bloedgroepen te bepalen van alle katten die voor de fok bestemd zijn om eventuele problemen te voorkomen.

Literatuurbronnen:

Feline blood Groups and their implications for Breeders, Judith Picknell

Blood Type Incompatibility and Other Causes of Newborn Kitten Deaths, Dr.Urs. Giger

Feline blood Types, Cynda Crawford Bloodgroup incompatibility in cats, Roelie van Weert

Colostrum - Friend or foe?, Dr. Urs Giger, Magaret Casal

Journal of the Progressive Sphynx Alliance, augustus 2001, Jennifer Abbott