



# INFOFOLDER

## KROLSHEIDPREVENTIE

drs. H.S. Kooistra

oktober 2000

### *Typische kenmerken van krolsheid*

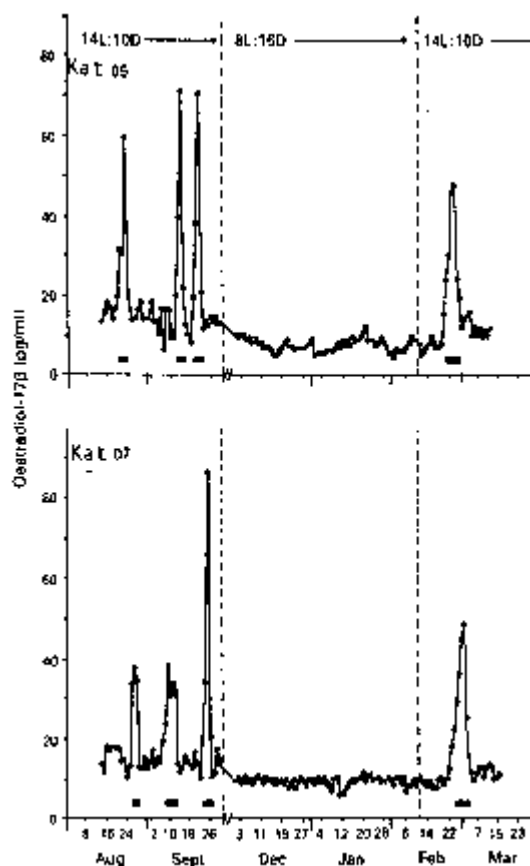
*Naast de bekende verschijnselen van rollen, zich presenteren en meer of minder geluid produceren, zijn er kenmerken van krolsheid die iets minder bekend zijn.*

*De poes heeft een zogenaamde geïnduceerde ovulatie, dat wil zeggen dat er uitwendige prikkels nodig zijn om te komen tot een ovulatie oftewel een eisprong. Daarnaast is de poes een poly-oestrisch dier (poly = vaak, oestrisch = dekbereid). De poes is heel vaak dekbereid. Het is geen uitzondering wanneer er zo'n 15 krolsheden per jaar zijn.*

### Licht

Ook is er duidelijk een seizoenbinding. Bij een aantal poezen komt in de winterperiode geen krolsheid voor. Deze seizoenbinding wordt veroorzaakt door de verminderde hoeveelheid licht in de wintermaanden.

Als de poes krols gedrag vertoont, worden hoge oestrogenpieken in het bloed gezien. In een experiment is een aantal poezen eerst in een ruimte geplaatst waar de kunstmatige hoeveelheid licht werd bepaald op 14 uur per dag. Het bleek genoeg om te komen tot de oestrogenpieken en dus tot het optreden van krolsheid. Nadien werden deze poezen in een ruimte geplaatst met maar 8 uur licht per dag. In dat geval bleven de oestrogenwaarden laag en werden er inderdaad geen krolsheden waargenomen. Vervolgens werden de poezen teruggeplaatst in een ruimte met 14 uur licht per dag en weer werden de oestrogenpieken gezien en dus het optreden van krolsheid.

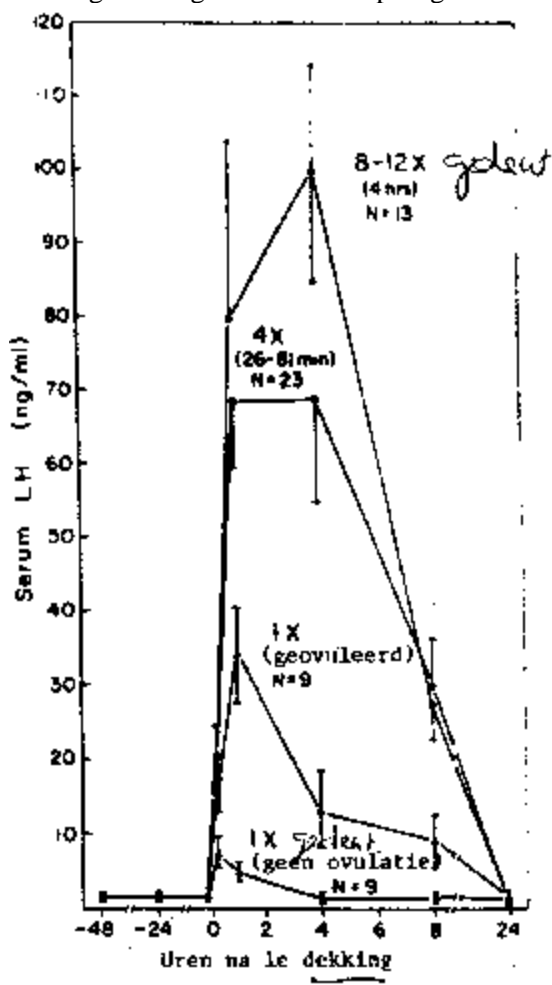


Hieruit kan worden geconcludeerd dat er een minimum aantal uren licht noodzakelijk is om te komen tot krolsheid bij de poes. Dat is dan ook de reden dat er in de winterperiode vaak geen krolsheid wordt gezien bij de poes. Tenzij de poes in huiselijke omstandigheden gehouden wordt en er in huis altijd veel licht aanwezig is; dan kan het zijn dat de poes het hele jaar door krols gedrag vertoont.

### Geïnduceerde ovulatie

Het tweede belangrijke punt is dat de poes een

geïnduceerde ovulatie heeft. Bij de poes is er dus een uitwendige prikkel nodig zijn om te komen tot de eisprong. Er zijn veel van die uitwendige prikkels bekend. In de eerste plaats de dekkingen, in de tweede plaats de prikkeling: de stimulatie van het slijmvlies van de vagina met een wattenstaafje. Aan deze laatste methode wordt later in deze lezing extra aandacht besteed, omdat dit een mooie methode is om het aantal krolsheden bij de poes duidelijk te verminderen. In beide gevallen, zowel bij de dekkingen als bij de stimulatie met het wattenstaafje, is er sprake van mechanische stimulatie waarbij een signaalje wordt gestuurd naar de hypofyse, het hersenaanhangsel dat de meeste hormonale processen in het lichaam regelt. Vervolgens wordt in de hypofyse het luteïniserend hormoon (LH) afgescheiden dat verantwoordelijk is voor het optreden van de eisprong. Nu is het interessante dat het optreden van de eisprong niet standaard optreedt na één dekking. Er zijn vaak meerdere dekkingen nodig om tot een eisprong te komen.



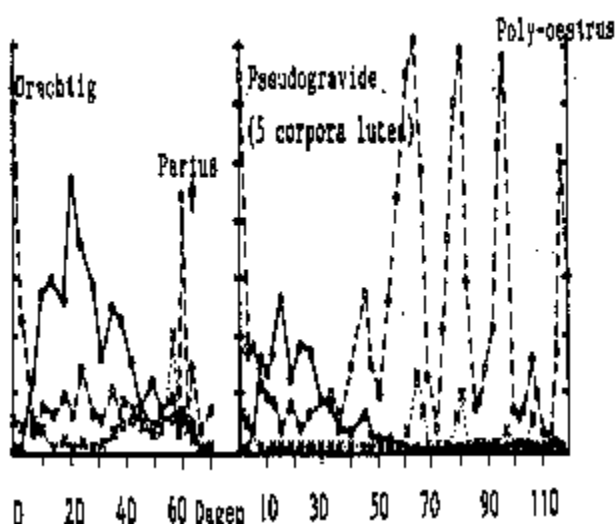
Bij deze proef waren 18 katten betrokken, waarbij slechts één dekking werd toegestaan. Bij 9 van die 18 katten is na de dekking een stijging opgetreden van het LH-gehalte in het bloed, groot genoeg om te komen tot een eisprong.

Bij de andere poezen die ook maar één keer gedekt werden, was er weliswaar een kleine stijging van het LH-gehalte, maar dit was verder onvoldoende om te komen tot een eisprong. Het blijkt echter dat als poezen veel vaker gedekt worden, vier of zelfs twaalf keer per krolsheden, er dan veel hogere LH-pieken worden waargenomen in het bloed en dat deze ook veel breder zijn. En hoe hoger en breder de LH-pieken zijn, hoe groter de kans is dat er een eisprong optreedt. Dat betekent dat als er gefokt wordt met een poes, het van belang is dat de poes vaker gedekt wordt om de kans op dracht zo groot mogelijk te maken.

Dat zelfde geldt ook als de vagina wordt gestimuleerd met behulp van een wattenstaafje; ook dan is het noodzakelijk dat meerdere keren te doen om zeker te zijn dat er een eisprong optreedt. Het is ook interessant om te kijken wat er kan gebeuren tijdens verschillende krolsheden. Daarbij kunnen drie verschillende situaties worden onderscheiden.

- In de eerste plaats kan het zijn dat bij een krolsheden geen eisprong optreedt. Dan treden er alleen maar diverse oestrogenpieken op in samenhang met het optreden van krolsheden. Dat gebeurt op zeer regelmatige tijdstippen. Gemiddeld genomen wordt de poes één keer in de drie weken krols, een situatie die poly-oestrisch wordt genoemd.
- Een tweede mogelijkheid is dat een poes krols is, er een dekking plaatsvindt en de poes drachtig wordt. Die dekking heeft dan geleid tot een eisprong en dat leidt tot een stijging in het bloed van een ander hormoon, het progesteron. Het progesteron wordt vaak het zwangerschapshormoon genoemd; het is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de dracht in stand gehouden wordt. Gedurende de hele drachtigheid van de poes, ± 64 dagen, is er sprake van een verhoogd gehalte aan progesteron in het bloed.
- De derde mogelijkheid is dat een poes krols is, er een dekking plaatsvindt en de poes niet drachtig wordt, omdat de gebruikte kater niet fertil is. Ook een dekking door een onvruchtbare kater kan tot een eisprong leiden. Het progesterongehalte gaat omhoog, alleen kan de poes niet drachtig worden,

omdat haar eicellen geen levend sperma hebben ontmoet, net als wanneer er gebruik is gemaakt van de methode van de mechanische stimulatie. In dat geval duurt de progesteronfase veel korter dan bij de drachtige poes, waarbij de periode van het verhoogde progesteron ongeveer 6 weken duurt. Dat is belangrijk omdat er geen krolsheden optreden tijdens de periode dat het progesteron gehalte verhoogd is. Dus een hele goede methode om te zorgen dat het aantal krolsheden per jaar duidelijk veel minder wordt.



## Krolsheidpreventie

Bij krolsheidpreventie kan onderscheid worden gemaakt tussen twee verschillende methoden: de chirurgische en de medicamenteuze methode.

Medicamenten ter voorkoming van de krolsheid houdt in principe in het toedienen van progestagenen, stoffen die afgeleid zijn van het lichaamseigen progesteron dat ervoor zorgt dat er geen krolsheid optreedt.

De chirurgische methode wordt heel dikwijls onjuist bestempeld als sterilisatie. Een sterilisatie is het onderbinden van de eileiders. Maar de bedoeling is dat de poezen niet meer krols worden en dat betekent dat de eierstokken moeten worden weggenomen. Dat betekent per definitie een castratie en niet een sterilisatie.

Een tweede belangrijk punt is dat de chirurgische methode tegenwoordig alleen het verwijderen van de eierstokken inhoudt. In het verleden was het bij een castratie de gewoonte ook de baarmoeder te verwijderen, maar dat is niet nodig. De reden waarom dit in het verleden gebeurde, was dat men

bang was dat de poezen later nog een baarmoederontsteking zouden kunnen krijgen. Maar dat kan slechts voorkomen als er eierstokken aanwezig zijn die progesteron maken of als de poezenpil wordt toegediend en de poezenpil hoeft niet te worden toegediend als de poes gecastreerd is.

Dat betekent ook een veel gemakkelijker operatie. Er is een veel kleinere snede in de buikholte nodig om de eierstokken weg te nemen als de baarmoeder kan blijven zitten.

Bij de vergelijking van de medicamenteuze methode ten opzichte van de castratie vallen de voordelen uit in de richting van castratie. Ten eerste is het natuurlijk een ingreep die effectief is na één ingreep, terwijl de poezenpil steeds opnieuw, en op tijd, moet worden toegediend. Ten tweede wordt bij castratie de kans op baarmoederontsteking gereduceerd tot nul, terwijl bij gebruik van de poezenpil juist het gevaar op baarmoederontsteking toeneemt. Ten derde, een zeer belangrijk voordeel, is de kans op tumoren van de melkklier aanzienlijk kleiner als de castratie op jonge leeftijd wordt uitgevoerd. Er zijn ook nadelen verbonden aan een castratie. Natuurlijk het risico van de anesthesie en de operatie. Bovendien het feit dat castratie een onomkeerbare ingreep is. Is de poes eenmaal gecastreerd, dan zijn verdere fokplannen uiteraard niet meer mogelijk.

## De poezenpil

Toediening van progestagenen betekent in feite toediening van de "pil". Bij de poes moet elke week een tablet worden toegediend. Niettemin is er geen keus, want er zijn nogal wat redenen waarom er bij de poes geen gebruik kan worden gemaakt van injecties. Een belangrijke reden is dat de bijwerking van tabletten veel minder is dan die van de injecties. Aangezien de poes heel gevoelig is voor de bijwerking van progestagenen, is dat een zeer belangrijke reden.

Daarnaast is het zo dat bij de poes niet exact bekend is hoe lang zo'n injectie werkt. Dat kan een aantal weken zijn, dat kan ook een aantal maanden zijn. Maar als niet bekend is hoe lang het werkt, is ook niet bekend wanneer de volgende injectie moet worden gegeven.

Dan nog een reden met name voor de poes die regelmatig buiten komt. Het gebeurt nog wel eens dat een poes wordt aangeboden om "iets te gaan doen aan het voorkómen van de krolsheid" en dan blijkt het dat de poes drachtig is. Bij een injectie met progestagenen kan de spiegel aan

progestageen in het bloed heel lang hoog blijven en dat betekent ook dat de geboorte niet op de normale tijd kan starten, want de geboorte bij de poes kan alleen maar starten op het moment dat het progesterongehalte echt laag is. Dus dan ontstaat de situatie van de verlengde dracht.

Tabletten geven minder problemen doordat het progesterongehalte veel korter hoog is. Als de poes drachtig is, kan er gewoon worden gestopt met het toedienen van de tabletten zonder dat dit problemen oplevert.

Er is keus uit twee soorten pillen:

medroxyprogesteronacetaat of megestrolacetaat. Medroxyprogesteronacetaat wordt meestal in tabletten van 5 mg toegediend. Er zijn ook minder sterke tabletten, die vaak 1 x per week toegediend moeten worden. Megestrolacetaat wordt toegediend in tabletten van 2 mg per week. Men loopt dan niet minder risico omdat men maar 2 mg hiervan geeft, want 2 mg megestrolacetaat heeft dezelfde progestagenenwerking als 5 mg medroxyprogesteronacetaat. Megestrolacetaat is dus geen minipil. Beide pillen zijn even sterk en hebben dezelfde bijwerkingen.

Er is een alternatief dat is voorbehouden aan mensen die heel goed kunnen zien dat de poes krols gaat worden. Dan zou kunnen worden volstaan met het geven van de poezenpil alleen op die momenten. Vooral niet toedienen tijdens de krolsheid. Dat geeft een verhoogd risico op het ontstaan van baarmoederontsteking. Maar als is vast te stellen dat de poes over een paar dagen krols wordt en men dient dan de pil toe, dan wordt de totale dosis op jaarbasis minder en dan zullen dus ook de bijwerkingen minder zijn.

Eerder is al gezegd dat de methode waarbij gebruik is gemaakt van het wattenstaafje om de ovulatie te induceren (dus de progesteronfase) een aantal keren moet worden herhaald. De beste resultaten worden bereikt met drie keer met een half uur tussentijd. De kans dat er een eisprong optreedt, is dan heel groot en er volgt dan de progesteronfase gedurende ongeveer 6 weken, tijdens welke periode ook geen krolsheid hoeft te worden verwacht. Dit betekent dat deze methode het aantal krolsheden per jaar aanzienlijk beperkt.

### **Bijwerkingen van progestagenen**

Er zijn nogal wat bijwerkingen van progestagenen bekend. Er kunnen problemen optreden met de baarmoeder: endometritis (ontstekingen) en cystenvorming. Een andere bijwerking die kan

optreden, is suikerziekte. Ook is er een duidelijk verhoogde kans op het ontstaan van melkkliertumoren als gebruik wordt gemaakt van progestagenen. En er kan een verlengde dracht ontstaan.

De eerste mogelijke bijwerking is dat het baarmoederslijmvlies behoorlijk kan veranderen onder invloed van progestagenen. Er kunnen cysten en weefselwoekeringen gaan optreden in het slijmvlies dat normaal mooi glad moet zijn. Dit kan leiden tot onvruchtbaarheid bij de poes. Men kan zich voorstellen dat als een vruchtje aankomt in een dergelijke baarmoeder, het heel moeilijk gaat worden voor die vrucht om zich te implanteren. De kans dat de vrucht voldoende voeding gaat krijgen van de moeder via het slijmvlies is gering en vaak zal de vrucht afsterven. Dat is één van de belangrijke problemen van het geven van progestagenen. Die veranderde wand kan ook leiden tot nog een ander probleem: de afweer van zo'n baarmoeder is duidelijk verminderd en dit kan baarmoederontsteking tot gevolg hebben. Bij een baarmoederontsteking kan ontzettend veel pus gevonden worden in de baarmoeder. Dit is een situatie die zelfs levensbedreigend is. Er moet dan ook adequaat worden ingegrepen. Het kan over het algemeen vrij gemakkelijk worden vastgesteld door de dierenarts, Men heeft dan te maken met een vrij zieke poes die vaak ook wat meer drinkt. Bovendien is er vaak een uitvloeiing van pus uit de vulva en als men de buik voelt, kan men vaak heel gemakkelijk de grote "worsten" voelen van de opgezette baarmoeder. Een methode om zekerheid te verkrijgen, is het maken van een baarmoederecho.

Ook bij jonge poezen ontstaat regelmatig een baarmoederontsteking door het op te jonge leeftijd geven van de poezenpil. Jonge poezen zijn heel gevoelig voor aandoeningen ten gevolge van progesterontoediening.

De tweede mogelijke bijwerking van het progestageen is suikerziekte. Suikerziekte heeft ook heel typische kenmerken: de poes gaat erg veel drinken, erg veel plassen en vaak is de eetlust vooral in het begin heel duidelijk verhoogd, terwijl de poes toch vermagert. De diagnose is heel gemakkelijk te stellen door met behulp van speciale verkleurende stripjes te kijken of er suiker in de urine aanwezig is. Het is wel de bedoeling dat er dan gecontroleerd wordt of het echt om suikerziekte gaat.

Hoe ontstaat nu die suikerziekte bij de poes door progestageengebruik? Dit is in ieder geval niet het gevolg van het progesteroneffect van de poezenpil, maar heeft te maken met een andere eigenschap van de poezenpil: de glucocorticosteroïdeneffecten, hormonen die geproduceerd worden door de bijnierschors. Die specifieke bijnierschorshormonen worden in de diergeneeskunde ook altijd heel graag voor andere doeleinden gebruikt, onder andere om jeuk en ontstekingen te onderdrukken. En omdat de poezenpil dat heel sterk doet, hebben dierenartsen soms de neiging een aantal patiënten met jeuk en kale plekken de poezenpil te geven. Dat is iets dat volledig afkeurenswaardig is, omdat naast het gewenste effect, het geven van die bijnierschorshormonen (want dat is het doel waarom de dierenarts dit geeft), dit dus het progesteroneffect geeft. Dit betekent ook dat, naast de bestrijding van jeuk en kale plekken, bij beide seksen de kans op het ontstaan van melkkliertumoren en bij poezen de kans op ontstaan van baarmoederontsteking heel duidelijk verhoogd is. Bij een noodzaak tot het geven van bijnierschorshormonen is het beter die bijnierschorshormoon zelf te geven en geen gebruik te maken van de poezenpil.

De derde potentiële bijwerking, de meest vervelende, is het optreden van tumoren van de melkklieren. Men moet daarbij onderscheid maken tussen jonge poezen en poezen van middelbare en oudere leeftijd.

Bij de jonge poes, jonger dan een jaar, kan een heel bepaald syndroom worden opgewekt als de poezenpil wordt gegeven: fibroadenomatose. Bij de poes van middelbare of oudere leeftijd is er bij melkkliertumoren vaak sprake van kwaadaardige tumoren, de zogenaamde carcinomen.

Er is een duidelijke relatie tussen de progestagenen in de poezenpil en het optreden van deze tumoren. Die relatie is onder andere duidelijk als men kijkt naar het effect van castratie van de poes. Als een poes wordt gecastreerd voordat zij ooit onder invloed heeft gestaan van progesteron (castratie voordat er ooit een eisprong is geweest), is de kans dat er tumoren optreden van de melkklieren erg klein. Dit geeft dus aan hoe sterk het effect is van progesteron of de progestagenen. Dit afgewogen tegen de vrije geringe nadelen van castratie, is dat de reden dat voor krolsheidpreventie de voorkeur toch wel moet uitgaan naar castratie. Als men wil fokken met de poes, gelden uiteraard andere regels, maar dan

moet men rekening houden met eventuele bijwerkingen.

Het komt vaak voor, met name in het voorjaar, dat mensen naar de dierenarts gaan met het verhaal: "Ik heb een poes en ik verwacht dat deze binnenkort krols gaat worden, kan ik niet alvast starten met de poezenpil?" Het antwoord hierop is keihard "**nee!**" Want als bijwerkingen als tumorontwikkeling optreden, is er echt een heel groot probleem.