

Informatie van de Gedragskliniek voor Dieren en Apotheek faculteit Diergeneeskunde

Oktober 2023

Medicatie bij 'vuurwerkangst':

Voor de optimale begeleiding van een dier met angst voor harde geluiden is een uitgebreide anamnese en gedragsdiagnostiek onontbeerlijk. Het is daarbij van belang om onderscheid te maken tussen de begeleiding van een dier met een angststoornis en een dier dat 'even' een heftige schrikreactie laat zien bij de klap van een vuurpijl. Gezien de risicofactoren voor het ontstaan van angst voor harde knallen is preventie van groot belang bij de jonge hond of kat. Ook kunnen eigenaren zelf veel doen om de jaarwisseling voor hun dier zo ontspannen mogelijk te laten verlopen. Tijdig behandelen van angst voor hard(e) geluid(en) kan veel leed voorkomen. Nadere informatie hierover leest u in de infobrief '[Preventie van \(vuurwerk\)angst](#)' van de Gedragskliniek voor Dieren. In individuele gevallen kan het nodig zijn om het dier met medicatie te ondersteunen om beter om te gaan met harde knallen en vuurwerk. Het kan de vuurwerkangst echter niet volledig wegnemen of oplossen. De hond of kat zal daarom ook mét medicatie milde spanningssignalen en opwinding blijven tonen bij harde knallen en vuurwerk. Daarbij zijn alle mogelijke voorzorgsmaatregelen die eigenaren zelf kunnen nemen op zijn minst net zo belangrijk om te zorgen dat hun dier een rustige jaarwisseling heeft.

Waarschuw eigenaren voor eventuele bijwerkingen en voorwaarde dat het dier gezond (genoeg) moet zijn.

1. Diergeneesmiddelen

Vanuit wettelijk oogpunt zijn Sileo, Pexion en Tessie de eerste keuze bij honden met vuurwerkangst, deze diergeneesmiddelen zijn speciaal bedoeld voor en onderzocht op effectiviteit en veiligheid bij deze indicatie. Voor katten is geen diergeneesmiddel geregistreerd voor angst en stress door geluid.

Sileo

Sileo is geregistreerd voor honden ter vermindering van acute angst en stress die samenhangt met geluid, zo ook bij geluid door vuurwerk. Dit is een plakkerige gel die dexmedetomidineHCl 0,1mg/ml bevat. Het dient te worden toegediend op het mondslijmvlies (niet op of onder de tong, maar achterin de wangzak).

De dosering die de fabrikant aangeeft voor deze toepassing is 125 microg/m², wat overeenkomt met circa 5-9,5 microg/kg (met hogere doseringen per kg naarmate de hond kleiner is); dit is ook de achtergrond van de steeds bredere gewichtsklasse per doseerstip van 0,25ml.

Na toediening op het mondslijmvlies komt circa 28% in de algemene circulatie. Ter vergelijking: bij het gebruik van dexmedetomidineHCl als preanestheticum is de geregistreerde dosering 375 microg/m² bij i.v. toediening. Hierbij komt 100% in de algemene circulatie.

De toepassing op het mondslijmvlies in de geadviseerde dosering resulteert daarom in een veel lagere ($28\% \cdot 125/375 = 9\%$) plasmaconcentratie, waardoor het risico op diepe sedatie verwaarloosbaar is. Bij het abusievelijk doorslikken van Sileo zal de biologische beschikbaarheid bijna nihil zijn en dus helemaal geen farmacologische effecten hebben.

Advies is om een initiële dosis te geven wanneer de hond voor het eerst tekenen van angst vertoont of wanneer de eigenaar een typische stimulus detecteert, zoals het geluid van vuurwerk of onweer. De toe te dienen dosis is afhankelijk van het lichaamsgewicht van de hond. Als het geluid aanhoudt en de hond weer tekenen van angst vertoont, kunnen opnieuw doses worden gegeven met tussenpozen van twee uur, tot een totaal van 5 keer tijdens elke gebeurtenis. Daarna dient er 12h tussentijd te worden ingelast.

Een heldere instructie over de wijze van toedienen (en het openen van de verpakking) helpt cliënten bij de toepassing van dit product. Benadruk hierbij het aantal stippen van onderaf te tellen en daarna

de ringstop goed te vergrendelen! Een instructievideo hierover is thuis online rustig te bekijken via <http://www.sileodog.com/nl>

Raadpleeg voor uitgebreidere informatie over dit product de toelatingstekst (SPC) via de CBG-MEB diergeneesmiddelen website.

Sileo kan volgens de cascade worden toegepast bij katten. Voor de kat kan eenzelfde dosering worden aangehouden als voor honden <5,5kg.

Pexion

Pexion is behalve voor epilepsie ook geregistreerd voor het verminderen van onrust en angst geassocieerd met een fobie voor harde geluiden bij honden. De werkzame stof in Pexion, imepitoïne, activeert gedeeltelijk de receptoren voor de neurotransmitter GABA, een stof die elektrische activiteit in de hersenen vermindert. Het effect van imepitoïne op GABA-receptoren vermindert ook angst en onrust.

De dosering die de fabrikant aangeeft is een orale toediening van 30 mg imepitoïne per kg lichaamsgewicht tweemaal daags, ongeveer met 12 uur er tussen.

Hierbij wordt geadviseerd twee dagen voor het verwachte geluidsmoment te starten met Pexion en dit te geven tot het eind van het geluidsmoment. Elke tablet kan gehalveerd worden voor een passende dosering in overeenstemming met het lichaamsgewicht van de hond.

Zie de doseringstabel op basis van het lichaamsgewicht in kg in de SPC of bijsluiter.

Bij vastende honden is de biologische beschikbaarheid groter. Het tijdstip van toediening van het tablet ten opzichte tot het tijdstip van voeren moet constant worden gehouden om voorspelbare resultaten te krijgen.

Tessie

Tessie is sinds 2023 op de Nederlandse markt verkrijgbaar. Het bevat als werkzame stof tasipimidine, een selectieve alfa2-agonist (net als dexmedetomidine). Het activeren van deze receptoren remt het vrijkomen van noradrenaline uit de noradrenerge neuronen, waardoor de schrikreactie en opwinding afneemt. Van deze alfa2-agonist is de biologische beschikbaarheid voldoende om het normaal oraal te kunnen toedienen. Het is beschikbaar als drank. De geregistreeerde dosering is 30 microg/kg (=0,1ml/kg). Omdat voedsel de absorptie vanuit het maagdarmkanaal kan vertragen, wordt aangeraden om vanaf een uur voor toediening tot een uur na toediening geen eten te geven. Het mag tot 3x per 24 uur worden toegediend en in de toelating wordt aangegeven dat het gegeven kan worden gedurende 9 opeenvolgende dagen.

Omdat bij een dosering van minder dan 0,2ml per keer niet kan worden gegarandeerd dat de juiste hoeveelheid wordt gegeven, is Tessie niet geschikt voor honden lichter dan 2kg omdat die minder dan 0,2ml nodig hebben.

Omdat er geen literatuur beschikbaar is over de toepassing van tasipimidine in katten wordt het gebruik bij katten afgeraden.

2. Cascadegebruik

Er kunnen redenen zijn dat Sileo, Pexion en Tessie voor een specifieke patiënt niet geschikt zijn, bijvoorbeeld omdat het onvoldoende effectief is gebleken bij deze patiënt, de contra-indicaties van toepassing zijn (met name ernstige hart- en vaatziekte, terminaal nier- of leverfalen) of bij een te groot risico op foutieve dosering van Sileo, omdat het aanbrenge van de gel soms lastig uitvoerbaar

kan zijn. Een alternatief voor deze patiënten is diazepam of alprazolam, en voor katten een eenmalige dosering met Bonqat (pregabaline) of gabapentine.

Bonqat

Bonqat is een drank, geregistreerd voor katten voor de verlichting van acute ongerustheid en angst geassocieerd met vervoer en dierenartsbezoeken. De geregistreerde dosering is éénmalige toediening van 5mg/kg (dit komt overeen met 0,1ml/kg). Het bevat pregabaline 50mg/ml, dat net als gabapentine een GABA analoog is.

Uit kinetiek onderzoek blijkt dat de blootstelling en de maximale plasmaspiegel die wordt bereikt hetzelfde zijn als na 24 uur opnieuw een dosis wordt gegeven. In onderzoeken waar pregabaline voor epilepsie of neuropatische pijn aan katten is toegediend, worden doseringen van 1-2 mg/kg 2-3x per dag beschreven.

Er is weinig ervaring met pregabaline bij honden; de ervaring van gabapentine bij honden (weliswaar voor andere indicaties) is vele malen groter. Voor honden zijn er doseringen beschreven van pregabaline in de literatuur voor neuropatische pijn en epilepsie die variëren van 2mg/kg 2x per dag tot 5mg/kg 3x per dag. Gezien het gewicht van de meeste honden en de verpakkingsgrootte van de Bonqat (2ml flacon), is één flacon Bonqat voor de meeste honden enkel voldoende voor een enkelvoudige toediening.

Omdat Bonqat veterinair geregistreerd is heeft dit wettelijk gezien de voorkeur boven onderstaande humaan geregistreerde producten.

Gabapentine

Gabapentine is uitsluitend toegelaten in de vorm van geneesmiddelen voor mensen. Voor katten lijkt eenmalig gabapentine een goede optie, te prefereren boven alprazolam. De kans op paradoxale effecten is in ieder geval veel kleiner dan bij benzodiazepines.

Als dosering geldt in het algemeen 50-100 mg/kat, 2 tot 3 uur voor het event. De laagste sterkte verkrijgbare (humane) geneesmiddelen is 100mg gabapentine capsule. Voor een kat betekent dat dus veelal dat de inhoud van een halve capsule toegediend moet worden. Gabapentine is geen risicovolle stof, en de capsules kunnen daarom in principe open worden gemaakt om over het voer te doen of in iets lekkers.

Voor honden worden éénmalige doseringen beschreven bij angst voor stormen en voor dierenartsbezoeken van éénmalig 25-50mg/kg 1,5-2 uur vóór het event.

Alprazolam

Alprazolam is alleen in de vorm van geneesmiddelen voor mensen op de markt. Voor informatie over onder andere dosering van dit humaan geregistreerde product bij de hond en kat kunt u de patienteninformatiefolder van de Apotheek faculteit Diergeneeskunde raadplegen.

<https://www.uu.nl/organisatie/apotheek-diergeneeskunde/bijsluiters>.

Diazepam

Diazepam is veterinair geregistreerd als tablet en als injectievloeistof. Diazepam tabletten zijn zowel voor honden als katten geregistreerd voor eenmalige toediening bij angst, opwinding, onbehandelbaarheid en kramptoestanden. Er zijn echter geen veterinair geregistreerde tabletten in de handel.

De veterinaire tabletten zijn UDD gekanaliseerd, wat betekent dat alleen de dierenarts deze tabletten aan het dier mag toedienen. Humane diazepam tabletten (beschikbaar zijn 2mg, 5mg en 10mg tabletten) kennen geen (UDD of UDA) kanalisatiestatus, maar de UDD kanalisatiestatus van de

diazepam tabletten geeft wel aan dat er een grote verantwoordelijkheid bij de dierenarts ligt indien wordt besloten tot het afleveren van humane diazepam tabletten. De dosering van diazepam bij dieren is in vergelijking tot de mens erg hoog, waardoor al snel veel doseringen geschikt voor een volwassen mens zullen worden afgeleverd! Beperk de hoeveelheid die wordt afgeleverd daarom tot het hoognodige.

Honden en katten kunnen verschillend reageren op diazepam. Honden kunnen onrustig worden, maar ook kan slaperigheid ontstaan. Het gedrag van katten kan veranderen tijdens het gebruik van diazepam. Er zijn aanwijzingen gevonden dat diazepam een verminderde leverfunctie kan veroorzaken bij katten. Totdat hierover meer bekend is, wordt geadviseerd terughoudend te zijn met het gebruik van diazepam bij katten.

Diazepam is alleen voor eenmalig gebruik geregistreerd. De dosering die de fabrikant aangeeft:

Hond: eenmalig 0,5 -2 mg diazepam per kg lichaamsgewicht.

Kat: eenmalig 1- 2 mg diazepam per kg lichaamsgewicht. De werkingsduur van diazepam wordt niet aangegeven. Diazepam wordt uitgebreid gemetaboliseerd waarbij diverse (actieve) metabolieten worden gevormd. De eliminatiehalfwaarde tijd van diazepam is hierdoor een slechte voorspeller van de effectiviteit.

Algemene opmerkingen:

1. Waarschuw eigenaren dat hun hond of kat bij gebruik van kalmerende medicatie wat wankel en/of ongecoördineerd kan zijn. Katten altijd binnen en (minimaal 12 uur) onder toezicht houden en voorkomen dat zij zich kunnen verspringen of anderszins kunnen bezeren.
2. Let op - Angst remmende medicijnen die via de benzodiazepine receptoren werken, zoals alprazolam, diazepam en (in mindere mate) imepitoïne, kunnen leiden tot ontremming van angst gerelateerde gedragingen. Het diergeneesmiddel kan daarom ook van invloed zijn op andere angst-gerelateerde gedragingen, zoals angstagressie en leiden tot een toename of vermindering van de mate van agressie.
3. Onderstaande veelal chronisch gebruikte geneesmiddelen kunnen zonder problemen worden gecombineerd met (kortdurend) imepitoïne (Pexion®) en dexmedetomidine (Sileo®); versterking van de versuffende werking kan waargenomen worden bij middelen die zelf ook sederend werken. Dit geldt ook voor de combinatie van Pexion® met Sileo®.
 - Fluoxetine (Reconcile®)
 - Selegeline (Selgian®)
 - Fenobarbital (Phenoral®)
 - Clomipramine (Clomicalm®)
 - Gabapentine
 - Levothyroxine
 - Allopurinol

Product	Pexion®	Sileo®	Tessie®	Bonqat®	Gabapentine	Alprazolam	Diazepam
Registratie	Hond	Hond	Hond	Kat	Humaan	Humaan	Hond en kat (maar niet op de markt) – humaan product gebruiken
Geregistreerd voor vuurwerkangst	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
Werkzame stof	Imepitoin	Dexmedetomidine	Tasipimidine	Pregabaline	Gabapentine	Alprazolam	Diazepam
Werkingsmechanisme	Partiële benzodiazepinereceptor agonist	Alfa2-agonist	Alfa2-agonist	GABA-analoog	GABA-analoog	Benzodiazepine	Benzodiazepine
Dosering hond	30mg/kg 2x per dag, start ten minste 2 dagen voor de gebeurtenis.	125 microg/m ² ; max 5x met minimaal 2 uur tussenpozen, daarna minimaal 12 uur niet geven.	30microg/kg 3x per dag, max 9 dagen.	Angst: niet beschreven Chronische pijn / epilepsie: 1-2mg/kg 2-3x per dag beschreven	Angst: éénmalig 25-50mg/kg. Chronische pijn / epilepsie: 10-20mg/kg 2-3x per dag	0,05mg/kg, ten minste 1 uur vóór het vuurwerk. Indien nodig na 4-6uur herhalen, max 4x per dag.	Eénmalig 0,5-2mg/kg
Dosering kat	Onbekend	Idem hond <5,5kg.	Onbekend	Angst: Eénmalig 5mg/kg Chronische pijn / epilepsie: 1-2mg/kg 2-3x per dag beschreven	Angst: Eénmalig 50-100mg Chronische pijn / epilepsie: 5-20mg/kg 2-3x per dag beschreven	0,125-0,25mg per KAT (NIET per kg) (=1/2-1 tablet 0,25mg)	Eénmalig 1-2mg/kg
Bijzonderheden							De veterinaire geregistreerde tabletten zijn UDD gekanaliseerd. Deze zijn niet meer op de markt. De humane middelen hebben geen kanalisatiestatus, maar beperkt afleveren wordt sterk geadviseerd.



Universiteit Utrecht