



Alfakloraloseforgiftninger hos katt og hund - et prosjekt



Alfakloraloseforgiftninger hos katt og hund - et prosjekt

Innhold

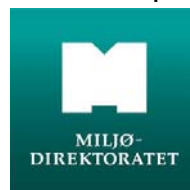
Sammendrag	3
Bakgrunn	3
Materiale og metoder	4
Dyrene og prøvematerialet	4
Analysemetode	4
Resultater og diskusjon	4
Alfakloralosekonsentrasjoner i prøvene	4
Forskjell mellom dyrearter	5
Sekundær eksponering	6
Påviste symptomer	7
God prognose med behandling	7
Referanser	7
Anneks 1 Kasusbeskrivelser av 4 hunder og 33 katter	8
Anneks 2 Tabeller	16

Forfattere
Aksel Bernhoft, Morten Sandvik, Mette Valheim

Kvalitetssikret av:
Merete Hofshagen

ISSN 1890-3290

Samarbeidspartner



© Veterinærinstituttet 2020

Forslag til sitering:
Bernhoft A, Sandvik M, Valheim M.
Alfakloraloseforgiftninger hos katt og hund - et prosjekt. Veterinærinstituttets rapportserie 16-2020

Design omslag: Reine Linjer
Foto forside: Colourbox

Sammendrag

På bakgrunn av mange sykdomstilfeller ved smådyrklikker flere steder i landet hvor mistanken rettet seg mot musemiddelet alfakloralose, iverksatte Veterinærinstituttet med støtte fra Miljødirektoratet en innsamling av aktuelle kasus. Katter og hunder som var kliniske syke eller døde som følge av det man mistenkte var alfakloraloseforgiftning, ble inkludert i prosjektet. Formålet med dette var å få en oversikt over utbredelsen av alfakloraloseforgiftninger hos kjæledyr i Norge.

I løpet av innsamlingsperioden ble det undersøkt 37 kasus; 4 hunder og 33 katter. Årsaken til at det ble registrert flest forgiftningstilfeller blant katter antas å være at de er mer sensitive for dette giftstoffet enn hunder, noe som sannsynligvis har sammenheng med redusert evne til å utskille stoffet over nyrene. At katter i større grad enn hunder spiser mus, antas også å være noe av forklaringen, da det er sannsynlig at katter kan bli forgiftet med alfakloralose ved å spise forgiftede mus.

Forgiftning med alfakloralose gir ataksi og desorientering, ofte med eksitasjon. Dyrene får nedsatt kroppstemperatur og ved høyere doser inntreer en narkosestilstand. Prognosen er god hvis dyrene kommer i hus og får støttende behandling. Vanligvis er de restituerte etter 2-3 dager. For dyr som ikke blir funnet i tide og blir liggende i forgiftet tilstand ute i kalde omgivelser, må prognosen karakteriseres som dårlig.

Bakgrunn

I løpet av 2019 var det mange sykdomstilfeller ved smådyrklikker flere steder i landet hvor mistanken etter hvert ble rettet mot alfakloralose. Musegift med alfakloralose hadde blitt tilgjengelig for fritt salg fra 2015 og preparater med alfakloralose tok etter hvert over markedet etter at det i 2018 ble restriksjoner på salg og bruk av muse- og rottegift som inneholder antikoagulanter.

Det manglet imidlertid en mulighet for å kunne bekrefte mistanken om alfakloraloseforgiftning ved kjemisk analyse. Veterinærinstituttet etablerte en analysemetode, og fra senhøsten 2019 kunne Veterinærinstituttet analysere prøver fra dyr med en slik forgiftningsmistanke. I samarbeid med Miljødirektoratet ble det etablert et prosjekt hvor dyrleger/dyreklinikker ble tilbudt gratis undersøkelse av prøver fra hunder og katter dersom det var mistanke om alfakloraloseforgiftning. Tilbudet gjaldt analyse for alfakloralose i prøver av blodserum og urin fra kliniske kasus eller obduksjon med analyse av alfakloralose i vevsprøver fra døde dyr. For å få tilbud om gratis undersøkelse, måtte innsending av materialet være avklart med Veterinærinstituttet.

Formålet med prosjektet var å få en oversikt over utbredelsen av alfakloraloseforgiftninger hos kjæledyr i Norge, inkludert forgiftningskilde, sykdomsutvikling, symptombylde, behandling og prognose. Det var også et mål å kunne sammenligne slike forgiftninger hos hund og katt, samt vurdere muligheten for sekundær forgiftning via inntak av forgiftede mus.

Materiale og metoder

Dyrene og prøvematerialet

Fra desember 2019 til juni 2020 kom det inn prøver fra 37 kasus; 4 hunder og 33 katter.

Åtte av kasusene var katter som hadde blitt avlivet eller var funnet døde og deretter sendt inn til obduksjon ved Veterinærinstituttet. Fra disse kattene ble det hovedsakelig tatt prøver fra lever, nyre, hjerne og mageinnhold, og fra enkelte dyr også milt og tynntarmsinnhold.

Fra de resterende kasusene ble innsendt prøvemateriale kun undersøkt ved kjemisk analyse. En av de sistnevnte var en avlivet katt hvor det ble sendt inn diverse organer, mens de øvrige var dyr under behandling på klinikkene. Fra de fleste av disse kasus ble det sendt inn både blodserum og urin, men for noen ble det sendt inn enten serum eller urin - i enkelte tilfeller også mageinnhold.

Analysemetode

Metoden som brukes av Centro Regionale Antidoping i Italia ble benyttet [1]. Den omfatter ekstraksjon av alfakloralose α -[R-1,2-O-(2,2,2-trichloroethylidene)- α -D-glukofuranose] fra prøvematerialet med acetonitril (blod, plasma, serum) eller kloroform (urin, lever, nyre, mageinnhold og hjerne). Forbindelsen ble analysert på høytrykks væskekromatografi - massespektrometri. HPLC: Agilent 1200 series high performance liquid chromatography, Agilent Technologies, Santa Clara, CA, USA. MS: G6470A Triple Quadrupole, Agilent Technologies.

Urinprøver ble delt i to like deler hvor den ene halvdel ble inkubert med enzymet β -glukuronidase. Total mengde alfakloralose var frigjort alfakloralose etter enzymbehandling i tillegg til fritt alfakloralose i prøven. Glukuronidsyre-konjugater tilsvarte differansen mellom totalt og fritt alfakloralose, som ble bestemt i den andre halvdel. En detaljert metodebeskrivelse finnes i Veterinærinstituttets metodesamling i kvalitetssikringssystemet.

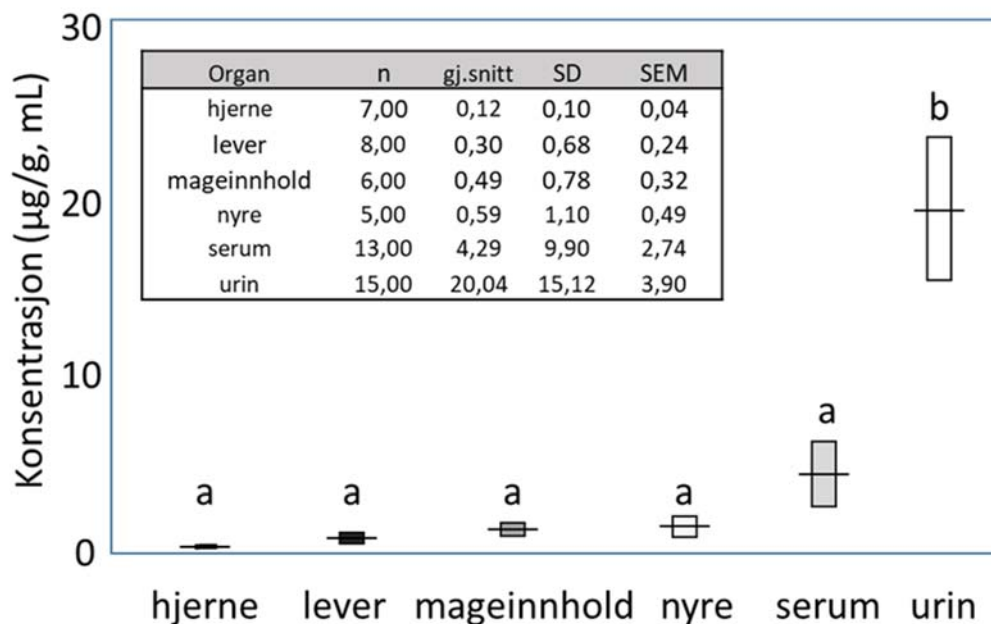
Resultater og diskusjon

Alfakloralosekonsentrasjoner i prøvene

Det var stor variasjon mellom kasusene når det gjelder alfakloralosekonsentrasjon i prøvene, særlig i blodserum, urin og mageinnhold. I de fleste tilfellene var alfakloralosekonsentrasjon i urin vesentlig høyere enn i serum, mens enkelte dyr hadde alfakloralose på omtrent samme nivå i serum og urin. Sannsynlig forklaring på variasjonen er forskjeller i dose inntatt av alfakloralose og tidspunktet for prøveuttak i forgiftningsfasen.

I vevsprøvene var det gjennomgående langt lavere konsentrasjoner enn i urin. Materialet er ikke egnet til å se på artsforskjeller i alfakloralosekonsentrasjoner i prøvene fordi det var få hunder.

I de kattene hvor det ble tatt flere prøver, ble konsentrasjonene av alfakloralose i vevsprøver og kroppsvæsker sammenlignet (Figur 1). En slik sammenligning gir ikke nødvendigvis et komplett bilde av kinetikk og konsentrasjoner i forskjellige vev siden prøvetakingstidspunktene (i forhold til inntak av alfakloralose) varierer fra individ til individ. Men resultatene gjenspeiler funnene fra enkeltindivider der det ble undersøkt flere prøver (Anneks 1 og Anneks 2 tabell 1).



Figur 1: Konsentrasjoner av alfakloralose i ulike organer ($\mu\text{g/g}$) og kroppsvæsker ($\mu\text{g/mL}$) fra katter. Organer/kroppsvæsker markert med forskjellig bokstav indikerer signifikant forskjell (Tukey Kramer HSD).

Forskjell mellom dyrearter

Fordelingen mellom hunder og katter i materialet gjenspeiler at langt færre hunder enn katter ser ut til bli forgiftet med alfakloralose. For prosjektet hadde det vært ønskelig med flere hunder, men materialet som presenteres her, var det som var tilgjengelig i innsamlingsperioden.

Mistanken om alfakloraloseforgiftning ble bekreftet i 34 av de 37 kasusene - i alle fire hundene og 30 (91 %) av kattene. Alle hundene kom seg igjen etter behandling, mens 22 av kattene (73 %) med påvist alfakloralose i kroppen, restituerte.

Av de åtte kattene med alfakloraloseforgiftning som døde eller ble avlivet, var det tre som ved obduksjon viste seg å ha underliggende alvorlig sykdom, og én som sannsynligvis hadde en kompliserende nevrologisk lidelse. Det var også noen katter som ble avlivet fordi eieren ønsket det, selv om det hadde vært mulig, medisinsk sett, å redde dem.

Hovedforklaringen på mer utbredt alfakloraloseforgiftning blant katter enn hunder kan være at katter er mer følsomme for alfakloralose enn hunder. LD_{50} -verdier (letal dose hos 50 % av testede dyr) er angitt å være 600 mg/kg kroppsvekt hos hund og 100 mg/kg kroppsvekt hos katt [2].

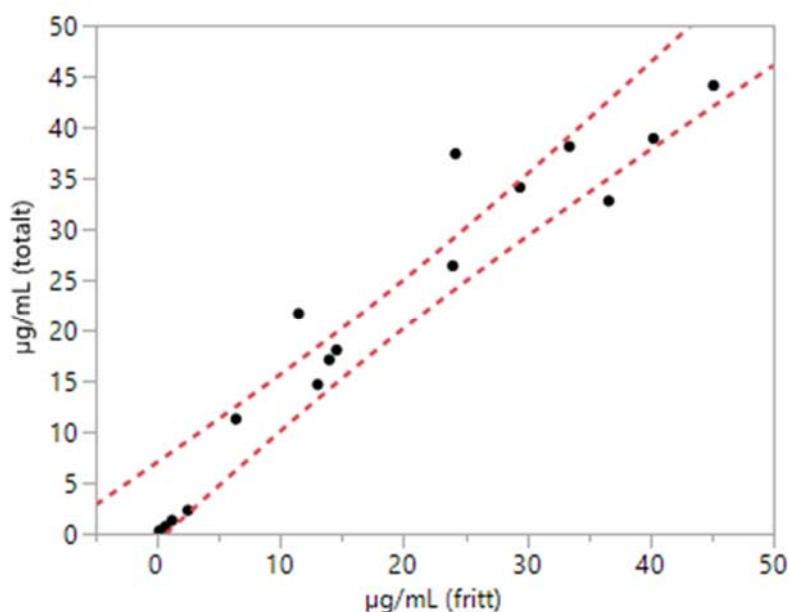
Fra tidligere rapporterte forgiftninger hos mennesker, angis at alfakloralose utskilles i urin, hovedsakelig etter konjugering med glukuronsyre [1,3-4]. Konjugering med glukuronsyre er en viktig metabolsk prosess som øker utskillelsen av blant annet legemidler og toksiner via urin eller galle.

I et humant forgiftningstilfelle var utskillelsen av glukuronsyre-konjugat av alfakloralose syv ganger høyere enn fritt alfakloralose [1]. Metabolisme og utskillelse av legemidler varierer mellom arter, så kunnskapen fra menneske kan ikke direkte overføres til hund og katt.

Katt, i motsetning til hund, mangler enkelte enzymer (UDP-glukuronosyltransferaser; UGT) som katalyserer konjugering med glukuronsyre, og fører derved til redusert utskillelse av stoffer som skilles ut ved denne mekanismen. Eksempler på stoffer som ikke, eller i liten grad, konjugeres hos katt er karprofen, propofol, acetaminofen og benzosyre. Benzosyre brukes ofte som konserveringsmiddel i

næringsmidler og fôr. Fatale forgiftninger hos katt har forekommet etter inntak av kattemat konservert med benzosyre [5, 6]. Det har ikke vært mulig å fremskaffe informasjon fra litteraturen om hvorvidt katter mangler eller har nedsatt evne til å metabolisere alfakloralose i form av glukuronsyrekonjugater.

I dette prosjektet ble derfor urinprøver analysert både for fritt og indirekte for konjugert alfakloralose ved bestemmelse av UGT-konjugater etter dekonjugering med β -glukuronidase (totalt alfakloralose). Resultatene viste at det var lite konjugert alfakloralose i katteurin. Gjennomsnittlig var konsentrasjonen av fritt og totalt alfakloralose i katteurin så å si den samme, henholdsvis 18,6 og 20,0 $\mu\text{g/mL}$. I enkelte prøver av katteurin ble det imidlertid funnet tegn til en viss konjugering - opp til 47 %. Det var dessuten en klar lineær sammenheng mellom fritt og totalt alfakloralose i katteurin med en korrelasjonskoeffisient på 0,96 (Figur 2; Anneks 2 tabell 2). Dette indikerer at de fleste kattene manglet eller hadde liten evne til å metabolisere alfakloralose i form av glukuronsyrekonjugater.



Figur 2: Lineær sammenheng mellom fritt og totalt alfakloralose i urin fra katter (n=18); $\mu\text{g/mL (totalt)} = 3,1209648 + 0,9733575 \cdot \mu\text{g/mL (fritt)}$. Korrelasjonskoeffisient (Pearson) $r=0,96$.

Det var kun én hund i dette materialet hvor urin ble undersøkt, og der ble det funnet at 69 % av alfakloralose var konjugert med glukuronsyre. Det indikerer at hund har høyere konjugeringsgrad enn kattene og derfor lettere kan skille ut alfakloralose.

Det kan også være andre, ukjente, biologiske mekanismer som ligger bak kattens følsomhet for alfakloralose.

På den annen side er katter vanligvis lang mer kresne og mindre utprøvende i å spise på ukjente ting enn hunder. Men åte med alfakloralose ser ut til å kunne være et unntak fra dette. I flere forgiftningstilfeller med alfakloralose hos katt finner man at katten har spist av åten.

At katter gjerne fanger og spiser mus, i større grad enn hunder, kan også være en forklaring på forgiftningsinsidensen hos katt. Noen av kattene i materialet hadde spist mus, men det innsamlede materialet beviste ikke at inntak av alfakloraloseforgiftet mus var forgiftningsårsaken.

Sekundær eksponering

Om inntak av mus med alfakloralose kan forgifte katter/hunder (sekundær eksponering), er vurdert via følgende beregning:

Alfakloralose finnes i preparater med 40 g aktivt stoff pr kg. En mus på 20 gram kan fint spise 2 gram tørket mat per dag. Hvis en sulten mus spiser 2 gram åte, får den i seg 80 mg alfakloralose. Muligens rekker ikke musene å spise 2 gram åte før de blir forgiftet, men 1 gram (40 mg alfakloralose) bør være realistisk. Dette er langt mer enn LD₅₀ for alfakloralose i mus (300 mg/kg; 6 mg/20g mus), men i denne sammenhengen er LD₅₀ mindre relevant; Fordi det tar litt tid før forgiftningssymptomene etter oral eksponering viser seg, rekker musene sannsynligvis å spise mer enn LD₅₀.

Dersom en vanlig katt (ca. 3 kg kroppsvekt) spiser en mus med 40 mg alfakloralose, får den i seg 13 mg/kg kroppsvekt. Mus som har spist en dose tilsvarende LD₅₀, 6 mg/20 g kroppsvekt, vil føre til at katten på 3 kg får i seg 2 mg/kg. Katter kan også spise flere mus på en gang og således få en høyere dose. Inntak av 3-4 mus som er lette å fange fordi de er forgiftet med alfakloralose, er antakeligvis realistisk for en katt. Hvis hver mus gir katten en dose på mellom 2 og 13 mg/kg, vil fire mus gi en dose på mellom 8 og 50 mg/kg. Dette er fortsatt under LD₅₀ for katt observert under dyreforsøksbetingelser, men slike doser kan likevel være dødelig for katten fordi den vil bli klinisk påvirket med fare for blant annet varmetap, desorientering og eventuelt narkose. Utfallet av forgiftning med stoffet vil være avhengig av omgivelsestemperaturen, og det vil også være individuelle variasjoner i følsomhet.

Beregningen indikerer at katter sannsynligvis kan forgiftes og dø av å spise mus som er eksponert for alfakloralose. Fordi LD₅₀ hos hund er høyere enn hos katt, og hunder som oftest har betydelig større kroppsvekt og sjeldnere spiser mus, er det mindre sannsynlig at hunder kan forgiftes ved slik sekundær eksponering.

Påviste symptomer

Symptomene på forgiftning med alfakloralose slik de er beskrevet i anamnesene fra undersøkte kasus (Anneks 1) og det som er kjent fra litteraturen, kan oppsummeres som følger: Alfakloralose gir ataksi og desorientering, ofte med eksitasjon, og ved høyere doser inntreer en narkosetilstand. Det vanlige forgiftningsbildet er at dyra blir ustøe, begynner å skjelve, får rykninger (særlig påfallende i ørene eller mer utbredt i hodet). De viser ofte hyperestesi og i noen tilfeller opptrer kramper eller sikling. Pupillene er gjerne små, hjertefrekvensen nedsatt og de får nedsatt kroppstemperatur. Forgiftede dyr kan bli komatøse. Effekten varer i mange timer, men hunder og katter som får støtteterapi som infusjonsvæske, hjelp til å holde normal kroppstemperatur, og eventuelt krampestillende/angstdempende/sederende middel som diazepam, ser i de fleste tilfellene ut til å være restituerte etter 2-3 dager.

God prognose med behandling

Denne undersøkelsen indikerer at hunder og katter som forgiftes med alfakloralose og som blir brakt til dyrlege for støttende behandling, vanligvis kommer seg igjen. For dyr som ikke blir funnet i tide og blir liggende i forgiftet tilstand ute i kalde omgivelser, er prognosen dårlig. Den relativt lange narkoseeffekten som inkluderer senket kroppstemperatur, vil sannsynligvis innebære høy dødsrisiko for forgiftede kjæledyr som ikke kommer seg hjem og blir tatt hånd om.

Referanser

1. Gerace E, Ciccotelli V, Rapetti P, Salomone A, Vincenti M. 2012. Distribution of chloralose in a fatal intoxication. *J Anal Toxicol.* 36:452-456.
2. Osweiler GD, Carson TL, Buck WB, Van Gelder GA. 1985. *Clinical and Diagnostic Veterinary Toxicology*. 3rd ed. Kendall/Hunt Publishing Company. Dubuque, Iowa.
3. Daenens P, Bruneel N, Van Boven M. 1980. Toxicological Aspects. In: Kovatis A (Ed.), *Proceedings of the Ninth International Congress of the European Association of Poison Control Centres*, Salonika, Greece.
4. Savin S, Cartigny B, Azaroual N, Humbert L, Imbenotte M, Tsouria D, Vermeersch G, Lhermitte M. 2003. The toxic effects of alpha-chloralose. *J Anal Toxicol.* 27:156.
5. Bedford PG, Clarke EG 1972. Experimental benzoic acid poisoning in the cat. *Vet Rec.* 90:53-58.
6. Janz R. Benzoic acid hazard in cat preparations. *The Veterinary record.* 1989; 124(22):595.

Annex 1 Kasusbeskrivelser av 4 hunder og 33 katter

Hunder:

Hund fra Oslo, Klemetsrud dyreklinikk

VI-nr: 2020-21-30, mottatt 4.3.2020

Sykehistorie:

Hund, portugisisk vannhund, hunn, 3 år. Den ble observert ustø av eier og brakt til dyrlege. Hunden virket nedstemt, litt sløv/fraværende og var ustø når den ble dyttet forsiktig. Hjerter/puls normal. Pupillene virket litt små. Hunden virket også noe stiv i nakken, og ville ikke bøye hodet oppover. Hunden ble sendt hjem med beskjed til eier om å følge med på utviklingen og passe på at den fikk i seg væske. På kvelden ble hunden verre og den ble sendt til NMBU Veterinærhøgskolen for behandling der.

Urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,62 µg/mL urin, hvorav 69 % var konjugater.

Hund fra Bjørkelangen, Bjørkelangen dyreklinikk

VI-nr: 2020-21-36, mottatt 21.4.2020

Sykehistorie:

Engelsk setter, tisper, 8 år. Hunden begynte å bli ataktisk og skjelve i bakparten tidlig på morgenen. Den hadde vært ute en liten tur alene ved midnatt og kunne kanskje ha fått i deg noe på den turen. Symptomene forverret seg og ga ustøhet også i frambeina litt senere på morgenen. Det var kjent at flere katter i nabolaget hadde fått ataksi og hypersensitivitet til lys/lyd som de mistenkte hadde sammenheng med musegift. Kattene ble bra etter ett døgn. Hunden var våken og alert, men med tydelig ustøhet og ataksi ved ankomst dyreklinikken. Normale hjerter og lungefunn, hjerterytme 80/min. Temperaturen sank fra 38,8 til 37,0 °C i løpet av noen timer. Hunden fikk væskebehandling og metadon mot smerter. På ettermiddagen ble hunden mye bedre og spiste og drakk. Den ble sendt hjem, og dagen etter oppført den seg som vanlig, ifølge eier.

Blodplasma ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,03 µg/mL plasma.

Hund fra Øygarden, Anicura dyreklinikken Sotra

VI-nr: 2020-21-43, mottatt 27.4.2020

Sykehistorie:

Border collie, hunn, 2 måneder. Den kom plutselig med en pakke musegift (Trinol) i munnen. Eier visste ikke da om hunden hadde fått i seg noe, men det lå musegift strødd i hundesengen, og hunden hadde tygget på pakken. Hunden ble brakt til dyrlege og kastet opp (matinnhold med små hvite klumper) i bilen på veien dit. Ved ankomst var hunden våken, alert og responsiv, men den skalv litt (muligens pga. kvalme). Den var ikke sløv og siklet ikke. Hunden ble gitt brekkmiddel (apomorfin), og kastet opp store mengder mat med innhold av små hvite klumper (som kan være fra innpakningen av musegiften). For sikkerhetsskyld blir hunden behandlet med væske, antiemetikum og medisinsk kull. Hunden var stabil utover dagen, fortsatt kvikk og fin. Hunden ble sendt hjem, og utviklet ingen symptomer på forgiftning.

Mageinnhold og blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,38 µg/g og 18,8 µg/mL i mageinnhold og serum.

Hund fra Kvam, Veterinærvakta Fron

VI-nr:2020-21-52, mottatt 25.6.2020

Sykehistorie:

Hund, tisperalp, 11 uker. Hunden hadde spist musegift med alfakloralose. To timer senere lå den flatsides med lammelser i bakparten og kramper. Hunden ble da brakt raskt til dyrlege. På undersøkelsesbordet lå den apatisk med rykninger i kroppen. Hjerterytmen var økt, temperatur 37,7 °C. Den reagerte lite på stimuli. Dyrlegen ga væske subkutant, og hunden ble raskt kvikkere: Den sjanglet og var ustø i bakparten, men nysgjerrig på omgivelsene. Dagen etter framstod valpen som helt normal, og spiste, drakk og lekte.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 1,2 µg/mL serum.

Katter:

Katt fra Drammen, Anicura Dyreklinikk Drammen
VI-nr: 2019-04-55236, mottatt 2.12.2019

Sykehistorie/obduksjonsfunn:

Huskatt, kastret hann, 1,5 år. Den hadde vært ute og ble sluppet inn mens eieren var borte en times tid. Da eieren kom hjem var katten slapp og bare halv bevisst, og kunne ikke stå. Katten ble brakt til dyrlege som beskrev den som somnolent med kontinuerlige små rykninger og små pupiller. Den fikk ophistotonus og toniske/kloniske kramper ved håndtering. Dyrlegen mistenkte forgiftning med preg av nevrologiske symptomer. Katten ble avlivet og obdusert. Ikke spesielle funn ved obduksjon, men i magesekken var det oppbløtt fôr, hår og en mus. Tynntarmen hadde sparsomt grågrønt innhold og kolon hadde brungrønt pastøst innhold.

Lever, nyre og hjerne ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,11, 0,17 og 0,21 µg/g i lever, nyre og hjerne.

Katt fra Stabekk, Smådyrklubben NMBU Veterinærhøgskolen
VI-nr: 2019-04-57281, mottatt 17.12.2019

Sykehistorie/obduksjonsfunn:

Huskatt, hunn, 5 år. Den ble funnet død av eier og brakt til smådyrklubben. Det var den andre katten deres som var funnet død i løpet av 5 uker. Katten ble obdusert: Det var blødninger i brystregionen inkludert lunger og i leveren. Det var også en stor ruptur i diafragma. Diagnosen var traume og diafragmabrokk.

Leveren ble undersøkt og var negativ for alfakloralose.

Katt fra Oslo, Oslo dyresykehus
VI-nr: 2019-04-58339, mottatt 27.12.2019

Sykehistorie/obduksjonsfunn:

Blandingskatt, hunn, ukjent alder. Den kom til dyrlege når bevisstløs med lav kroppstemperatur, skjelvinger og langsom hjerteaktivitet. Det var mistanke om forgiftning. Katten ble avlivet og obdusert: Sparsomme funn. I magesekken var det noe grågrønt slimet innhold, i tynntarmen lyst, slimet innhold og i tykktarmen olivengrønt pastøst innhold.

Lever og hjerne ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,08 og 0,06 µg/g i lever og hjerne.

Katt fra Hurum, dyrlege i Hurum
VI-nr: 2019-04-58340, mottatt 27.12.2019

Sykehistorie/obduksjonsfunn:

Uidentifiserbar hannkatt (ikke merket). Den ble brakt til dyrlege i tilstand som ga mistanke om forgiftning. Den ble avlivet og obdusert: Sparsomme funn, men i magesekken var det blant annet flere små rødorsje ovale frø, ca. 3 mm lange.

Mageinnhold, lever og hjerne ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,38, 0,06 og 0,06 µg/g i mageinnhold, lever og hjerne.

Katt fra Åsgårdstrand, Tønsberg dyreklinikk
VI-nr: 2020-21-5, mottatt 23.1.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn, 8 år. Den kom hjem spastisk, desorientert og ataktisk etter å ha vært ute en times tid. Katten ble umiddelbart tatt med til dyrlege som beskrev den som spastisk med rykninger, særlig i ører og rundt hodet. Den hadde også nedsatt truerefleks og pupillrefleks, og var hyperestesisk. Kroppstemperaturen var noe lav. Katten gikk ut og inn av bevissthet. Blodprøve ble tatt, og katten fikk diazepam og væskebehandling. Dagen etter var katten bedre, men den virket blind og var noe ustø. Den var fullstendig restituert først etter 4 dager.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,33 µg/mL serum.

Katt fra Skarnes, Stange dyreklinikk
VI-nr: 2020-21-6, mottatt 21.1.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn, 5 år. Denkom hjem en tidlig morgen med nevrologiske symptomer, og ble brakt til dyrlege. Den virket forvirret og skvetten og hadde små rykninger, særlig i hodet. Katten kunne stå oppreist. Det ble samlet blod- og urinprøve. Brekning ble fremkalt og opp kom blant annet store deler av en mus. Katten ble sedert, fikk væskebehandling og ekstra varme. Da den våknet opp, var den mye bedre og ble sendt hjem med beskjed om å holdes inne noen dager.

Mageinnhold, blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,08 µg/g i mageinnhold, og 0,17 og 11,3 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Lillestrøm, Smådyrlinkken NMBU Veterinærhøgskolen
VI-nr: 2020-21-7, mottatt 29.1.2020

Sykehistorie:

Huskatt, kastret hann, 4 år. Den kom hjem nattertid i normal tilstand etter å ha vært ute. Den var normalt kontaktsøkende og ville ha mat. Men få minutter etter ankomst ble den sjanglete og falt om på siden. Så hoppet den litt rundt noen ganger før eier mistet kontakten med den. Den hadde rykninger i hodet og beina. Eier dro da rett til smådyrlinkken. Ved ankomst der hadde den kramper og rykninger i hodet og frambeina. Den var nær bevisstløs (stuporøs) og hadde små pupiller, men var sirkulatorisk og respiratorisk stabil. Blodprøve og urinprøve ble tatt. Katten fikk diazepam, først rektalt, uten særlig effekt på krampene, men ved intravenøs behandling med diazepam avtok krampene umiddelbart. Dyrlegen ga også mannitol intravenøst (fører til osmotisk diurese og redusert trykk i hjernen). Katten lå inne til observasjon til restitusjon.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,32 og 1,3 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Raufoss, Vestre Toten dyreklinikk
VI-nr: 2020-21-8, mottatt 29.1.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hann, 7 år. Den kom sjanglete hjem på kvelden etter å ha vært ute fra morgenen. Den hadde også noe skjelvinger i hodet. Katten ville ha mat. Dagen etter var den symptomfri, men eier tok med katten til dyrlege. Katten hadde tilgang til låve med åtestasjon med alfakloralose. Eier hadde funnet en pose med stoffet utenfor åtestasjonen. Det var usikkert om katten hadde spist direkte av giftposen.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,17 og 0,30 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Skjeberg, Fredrikstad dyrehospital
VI-nr: 2020-21-9, mottatt 30.1.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn, 13 år. Den ble funnet på trappa hjemme i sideleie med kramper. Kom først til Borg dyrlegekontor som også målte lav kroppstemperatur (35,4°C), og ga først diazepam, deretter dexdomitor og butorfanol for sedasjon/analgesi, og katten sov i noen timer. Sendt videre til dyrehospitalet. Katten ble beskrevet som engstelig, og redd for brå bevegelser (stuporøs og hyperestesisk) og hadde rykninger i hodet. Temp 36,0°C, hjerte/puls 180, rytmisk. Behandlet med væske, samt sedasjon. Dagen etter var temperaturen 38,4°C, hjerte/puls 180. Katten klarte da å stå oppreist med normal kraft i beina, og den hadde ingen kramper, men mild miose, og den var fortsatt redd og lite håndterbar. Væskebehandlingen fortsatte. På ettermiddagen var den nevrologisk normal, men redd. Katten ble sendt hjem med beskjed om å holde den inne 2-3 dager.

Urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,47 µg/mL urin.

Katt fra Kongshamn, Agder dyreklinikk, Arendal
VI-nr: 2020-21-10, mottatt 3.2.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn kastrert, 3 år. Den ble observert ustø med problemer med å reise seg av eier. Dette vedvarte et par dager og eier tok den med til dyreklinikken. Katten hadde temperatur 37,0°C, var hyper-eksikatorisk og hadde balanseproblemer. Miose på begge øyne. God appetitt. Behandlet med kull og væske. Dagen etter var den fortsatt ataktisk, muligens var det noe mindre miøse. Katten ble sendt hjem.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble ikke påvist alfakloralose.

Katt fra Halden, Fredrikstad dyrehospital
VI-nr: 2020-21-15, mottatt 17.2.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hann, 9 år. Den kom til Halden dyreklinikk sterkt nedkjølt. Eier hadde observert kramper, men nå kun ved stimuli. Fikk diazepam. Videre sendt til Fredrikstad dyrehospital. Katten var hyperestetisk (veldig sensitiv for lys, lyder og berøring), dorsofleksjon av nakken, flakking med ørene. Temperatur 36,8°C. Hjerter/puls 130, regelmessig. Væske og smertestillende behandling. Dagen etter var katten bedre og hadde normal temperatur. Sendt hjem.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,23 og 18,0 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Hadeland, Dyrlegene på Hadeland
VI-nr: 2020-21-16, mottatt 18.2.2020

Sykehistorie:

Katt, hann, 9 måneder. Den ankom dyreklinikken tidlig på morgenen og var apatisk, spastisk og hypersensitiv for lyd og berøring. Den hadde også stolprete gange. Katten ble sedert med deksmeddetomidin og butorfanol, og den fikk væskebehandling. Da den våknet var den eksitert med spastiske bevegelser. Den fikk da diazepam og mer væske. På ettermiddagen var den mye bedre og virket motorisk normal. Dagen etter var katten mer seg selv og ble sendt hjem.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,28 µg/mL serum.

Katt fra Kongshavn, Dyreklinikken Sør, Arendal
VI-nr: 2020-21-17, mottatt 19.2.2020

Sykehistorie:

Katt, hunn kastrert, 11 måneder. Den var slapp et døgn tid før den kom til dyreklinikken. Katten siklet også, og eier syntes at den hadde unormalt rask respirasjon. Dyreklinikken beskrev katten som slapp med sterk tremor i hele kroppen, miøse, og svært hyperestetisk. Katten fikk væskebehandling og smertestillende (Vetergesic) og appetittstimulerende middel (Remeron). Dagen etter var den betydelig bedre, og dagen deretter enda bedre, men fortsatt tegn til tremor.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,76 og 0,40 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Sannidal, dyreklinikk i Sannidal
VI-nr: 2020-21-18, mottatt 19.2.2020

Sykehistorie:

Blandingskatt, hann, 6 måneder. Den kom til dyrlege med ustø gange, rykninger, hypermetriske bevegelser og koordinasjonsproblemer, ingen sikling. Det var informasjon om at katten hadde fanget og spist en mus samme morgen. Eier ønsket å avlive katten. Det ble ikke funnet mus i magesekken, men mye mat.

Prøver av mageinnhold, lever, nyre, milt og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,30, 0,04, 0,07 og 0,04 µg/g i mageinnhold, lever, nyre og milt og 32,8 µg/mL i urin.

Katt fra Osterøy, Osterøy veterinærklinikk
VI-nr: 2020-04-4387 og 2020-21-25, mottatt 18.2. og 25.2.2020

Sykehistorie/obduksjonsfunn:

Katt, hunn kastret, 5 år. Den kom til dyrlege med rykninger, sterk miøse og hyperestesi. Katten var aggressiv, og dyrlegen hadde vanskelig for å få kontakt med den. Katten virket blind, men redusert syn hadde den hatt siste året. Temperatur 38,0 °C, puls 128/min jevn og rytmisk. Katten ble sedert - god effekt av diazepam. Den fikk også væskebehandling. Temperatur redusert til 35,8 °C noen timer senere og katten var nærmest komatøs. Katten ble lagt på varmt sted og fikk oppvarmet injeksjonsvæske og temp steg til 38 °C. Katten ble håndtert av dyrlege over natten og dagen etter var den fortsatt ataktisk og hadde dårlig syn. Det ble besluttet å avlive den, og den ble obdusert: Det var ikke spesielle sykdomsrelaterte pato-anatomiske funn.

Prøver av lever, nyre, hjerne, blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,02, 0,09 og 0,13 µg/g i lever, nyre, hjerne, og 0,32 og 37,4 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Oslo, Smådyrklubben NMBU Veterinærhøgskolen
VI-nr: 2020-21-26, mottatt 25.2.2020

Sykehistorie:

Katt, hunn, 7 år. Den hadde symptomer som ble karakterisert som status epileptikus. Katten ble behandlet symptomatisk og med væske og kom seg igjen.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,29 og 2,3 µg/g i serum og urin.

Katt fra Seljord, AniCura Dyreklinikken Telemark
VI-nr: 2020-21-27, mottatt 27.2.2020

Sykehistorie:

Katt, hunn, 14 år. Den ble funnet av noen naboer. Den var desorientert og kunne ikke gå. Katten ble brakt til dyrlege: katten hadde spasmer, tunga hang ut, den virket forvirret/desorientert, skvetten med forsinket reaksjon på lyder og bevegelser, stiv blick, ustø og hadde vanskelighet med å stå. Temperatur 37,3 °C, puls 180/min, rytmisk, sterk og fyldig. Dilaterte øyepupiller. Behandlet med væske og kvalmestillende medisin. Katten kom seg i løpet av et par dager.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,31 og 38,9 µg/g i serum og urin.

Katt fra Hommelvik, Sveberg dyrehospital
VI-nr: 2020-21-28, mottatt 2.3.2020.

Sykehistorie:

Huskatt, kastret hann, 13 år. Den kom hjem på morgenen ustø med skjelvninger. Brakt til dyrlege som beskrev tydelig ataksi og skjelvninger. Katten ble lagt på væske og behandlet med kull. Utover dagen avtok ustøhet og skjelvingene/rykningene, og katten ble generelt mye bedre.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,25µg/mL serum.

Katt fra Oslo, Romsås dyreklinikk
VI-nr: 2020-21-29, mottatt 4.3.2020.

Sykehistorie:

Huskatt, hunn, 1 ¾ år. Den ble funnet sittende midt på en parkeringsplass, virket forvirret og sjanglet da den beveget seg. Den ble brakt til dyreklinikken. Katten kunne stå, men hadde nevrologiske symptomer: virket forvirret, sjanglet og hadde ulik størrelse på pupillene. Temperatur 37,6 °C. Rask hjerteaktivitet. Ville spise tørrfôr, men ble etter hvert dårligere. Fikk væskebehandling. Den utviklet opistotonus og reagerte sterkt på berøring. På kvelden hadde temperaturen økt til 39,5 °C, men ekstremitetene var kalde. Dagen etter var den ikke bedre. Behandlet med antibiotika og antiflogistikum (NSAID).

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble ikke påvist alfakloralose.

Katt fra Våler i Solør, dyrlege i Kirkenær
VI-nr: 2020-21-31, mottatt 11.3.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn sterilisert, 3 år. Den var sjanglete da den kom hjem på morgenen - etter å ha vært normal kvelden før. Den ble brakt til dyrlege som konstaterte CNS-symptomer: sjanglete og ustø, falt overende ved brå bevegelser, hyperestesisk, og hadde sitringer i ørene. Generell klinisk undersøkelse var uten anmerkning. Temperatur 37,9 °C. Ble bedre i løpet av formiddagen uten behandling.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,23 og 17,1 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Lærdal, dyrlege i Lærdal
VI-nr: 2020-21-33, mottatt 19.3.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hann, 14 år. Den viste neurologiske symptomer i 4 dager. Da ble det tatt blodprøve. Ble gradvis verre og avlivet etter en uke. Sannsynligvis var det en kompliserende neurologisk lidelse og alfakloralose-eksponeringen kan ikke ha vært hele forklaringen.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist alfakloralose under kvantifiseringsgrensen.

Katt fra Skatval, Anicura dyresykehus, Stjørdal
VI-nr: 2020-21-34, mottatt 1.4.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn, 13 år. Den hadde akutt oppståtte neurologiske symptomer da den kom hjem på morgenen etter å ha vært helt fin kvelden før. Katten bor på gård som ikke har lagt ut musegift. Katten kom raskt til dyrlege. Den hadde da sitringer i hele kroppen, og var ustø i alle bein. Kliniske undersøkelser ellers var uten anmerkning. Temperatur 38,3 °C, normale pupillreflekser. Katten kastet opp mus etter å ha fått brekkmiddel. Ellers symptomatisk behandling. Katten kom seg raskt.

Mageinnhold, blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,08 µg/g i mageinnhold, og 0,25 og 44,1 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Færvik, Dyreklinikken Sør, Arendal
VI-nr: 2020-21-35, mottatt 2.4.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn, nær 2 år. Den kom hjem på ettermiddagen sjanglende i bakparten etter å ha vært normal tidligere på dagen. Den ble brakt til dyrlege som observerte generalisert tremor, ubalanse, risting på ørene og hodet, men den var mentalt til stede. Temp 37,9 °C. Fikk væskebehandling, kviknet litt til på natten, og var mye bedre dagen etter.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,31 og 14,6 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Eydehamn, sendt direkte til Veterinærinstituttet
VI-nr: 2020-04-9584, mottatt 7.4.2020

Sykehistorie/obduksjonsfunn:

Katt, hann kastret, ca 10 år. Den ble funnet død av eier som ønsket obduksjon og mistenkte forgiftning. Ved obduksjon ble det påvist kronisk nyrebetennelse, og kroniske forandringer i hjertet, samt funn av musegift i fordøyelsestrakten.

Lever, nyre og hjerne ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,01, 2,6 og 0,03 µg/g i lever, nyre og hjerne.

Katt fra Tønsberg, Evidensia Vestfold dyrehospital
VI-nr: 2020-04-10054, mottatt 15.4.2020

Sykehistorie/obduksjonsfunn:

Katt, hann, ukjent alder, som mistenkes å være en villkatt. Den ble funnet liggende og riste i en hage uten å kunne reise seg. Katten ble brakt inn til dyrehospitalet. Katten var komatøs, pupillene svært små, temperatur 36,4 °C, hjerte og lunger uten anmerkning, hjerte/puls 180/min. Den ble lagt på væskebehandling, varmematte, diazepam som roet krampene. Temperaturen økte til 37,6 °C, men katten ble ikke bedre utover dagen: den var fortsatt ikke ved bevissthet, hadde miotiske pupiller og kramper ved berøring. Det ble besluttet å avlive den, og den ble obdusert. Det ble påvist meningitt (pyogranulomatøs, fokal), torsjon av milten, og rikelig med spolorm i mage og tarm.

Mageinnhold, tynntarmsinnhold, lever, hjerne og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 2,0, 5,7, 2,0, 0,29 µg/g i mageinnhold, tynntarmsinnhold, lever, hjerne, og 26,4 µg/mL i urin.

Katt fra Krokkleiva, Ringerike dyreklinikk, Hønefoss
VI-nr: 2020-21-40, mottatt 6.4.2020

Sykehistorie:

Skipskatt, hann, 2 år. Den ble funnet utenfor huset hvor den bor ute av stand til å gå normalt. Den dro bakbeina etter seg, og den skvatt til når eieren tok på ham. Den hadde også rykninger i hodet. Eier så ikke oppkast eller sikling. Katten var helt fin noen timer tidligere. Ved ankomst dyreklinikken var katten våken, men forvirret, og den hadde tremor i ører og tidvis rykkvise hodebevegelser. Den var svært ataktisk i bakparten og falt over ende ved forsøk på bevegelse. Propriosepsjon var normal på begge frambein, men ikke mulig å vurdere bakbeina. Det var ingen tydelig endret pupillstørrelse. Katten fremstår blind. Pulsen var jevn og fyldig, mild bradycardi: 120/min. Temperaturen var 38,1 °C etter sedasjon. Katten fikk også væskebehandling. Bedring i løpet av noen timer: allment kvikk, følger bevegelsene med blikket, tremor i hoderegionen avtatt, men fortsatt ustø gange. Dagen etter var den normal i bevegelse og positur.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 30,6 og 34,1 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Tårnåsen, Evidensia Oslo dyresykehus
VI-nr: 2020-21-41, mottatt 20.4.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn, 7 år. Den kom inn etter å ha vært ute, og eier fant den liggende på gulvet. Den ble brakt til dyrlege som beskrev kramper og hyperestesi. Katten ble behandlet med væske og diazepam. Den kom seg etter to døgn.

Blodserum og urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 21,8 og 21,7 µg/mL i serum og urin.

Katt fra Tårnåsen, Evidensia Oslo dyresykehus
VI-nr: 2020-21-42, mottatt 21.4.2020

Sykehistorie:

Huskatt, hunn 3 år. Den er nabo til katten fra Tårnåsen omtalt rett over. Den kom til dyrehospitalet med rykninger, miose, hyperestesi og ataksi. Katten ble behandlet med væske og diazepam. Den kom seg etter to døgn.

Urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 38,1 µg/mL urin.

Katt fra Årnes, Nes dyreklinikk
VI-nr: 2020-21-44, mottatt 30.4.2020

Sykehistorie:

Katt, hann, 3 år. Eier oppdaget at katten plutselig begynte å skjelve og sjangle. Den ble brakt til dyrlege som mistenkte musegift. Katten fikk væskebehandling og kom seg igjen.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 5,6 µg/mL serum.

Katt fra Stabekk, Jar dyreklinikk
VI-nr: 2020-04-15565, mottatt 18.5.2020

Sykehistorie/obduksjonsfunn:

Katt, hunn, 12 år. Den kom til dyrlege i slapp tilstand. I følge eier startet tilstanden noen dager tidligere med oppkast og dårlig form. Ved undersøkelse viste den redusert almenntilstand. Den sjanglet, var ustø og dehydrert. Bradykardi 110/min, temperatur 35,3 °C. Katten fikk væskebehandling og ble lagt på varmematte. Ikke særlig bedring. Katten ble avlivet og obdusert. Den var dehydrert og i middels ernæringstilstand. Nyrene var kronisk forandret: det ene med svulstvev, fibrose og store nyresteiner, det andre med et område med fibrose og tap av nyrevev.

Mageinnhold, tynntarmsinnhold, lever, nyre og hjerne ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist henholdsvis 0,03, 0,03, 0,10, 0,06 og 0,03 µg/g i mageinnhold, tynntarmsinnhold, lever, nyre og hjerne. I tillegg ble det påvist antikoagulant (difenakum) i mageinnhold og lever.

Katt fra Steinkjer, Steinkjer dyreklinikk
VI-nr: 2020-21-46, mottatt 20.5.2020

Sykehistorie:

Katt, hann, 2 år. Den kom til dyrlege fordi den begynte å sikle veldig etter å ha vært ute, men var ellers i normal almenntilstand og spiste og drakk normalt. Hos dyrlegen virket katten redd. Puls 183/min, normal respirasjon, temperatur 38,8 °C. Mistanke om at katten hadde fått i seg noe (paddegift, alfakloralose?). Fikk atropin mot siklingen. Ble bedre.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,11 µg/mL serum.

Katt fra Leira i Valdres, Veterinærkontoret Fagernes
VI-nr: 2020-21-47, mottatt 26.5.2020

Sykehistorie:

Katt, hann, 5 år. Frisk og rask katt som ble akutt ustø. Den klarte å gå noenlunde rett, men vinglet fra side til side i forsøk på å gå i trapp. Eier mistenkte at den kunne ha fått i seg noe da den var ute. Hos dyrlegen var den tydelig medtatt: lå i brystleie, men klarte å holde hodet oppe. Var apatisk med rykninger i ørene. Pupillene var noe miotiske. Truerefleksen var fraværende. Den ville gjerne ha mat, men brukte lang tid og hadde problemer med bevegelse av tungen. Puls 152/min, temperatur 38,9 °C. Den ble behandlet med væske, diazepam og kvalmestillende middel. Dagen etter var katten seg selv igjen.

Blodserum ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,08 µg/mL serum.

Katt fra Sparbu, Steinkjer dyreklinikk
VI-nr: 2020-21-51, mottatt 9.6.2020

Sykehistorie:

Katt, hunn, 12 år. Det ble oppdaget at katten hadde kramper etter at den hadde vært ute noen timer. Katten forsøkte å spise, men fikk det ikke til. Den ble brakt til dyrlege. Katten falt over på siden, og hadde rykninger i ørene og i hele kroppen. Miose. Katten er aktiv jeger og man mistenkte alfakloralose. Katten siklet ikke, men smattet noe og slikket seg. Puls 92/min, temperatur 38,2 °C. Behandlet med medisinsk kull, kvalmestillende middel, B-vitaminer og diazepam. Dagen etter kunne katten gå uten å miste balansen, men var fortsatt litt tuvs.

Urin ble undersøkt for alfakloralose. Det ble påvist 0,70 µg/mL urin.

Annex 2 Tabeller

Tabell 1. Konsentrasjoner av alfakloralose i vev ($\mu\text{g/g}$) og kroppsvæsker ($\mu\text{g/mL}$) fra katter hvorfra det ble samlet flere prøver.

ID-nr.	Matriks							
	Urin	Serum	Lever	Nyre	Milt	Hjerne	Mageinnhold	Tynntarm
2020-21-6	11,3	0,17					0,08	
2020-21-7	1,3	0,32						
2020-21-8	0,3	0,17						
2020-21-15	18,0	0,23						
2020-21-17	0,4	0,76						
2020-21-18	32,8		0,04	0,07	0,04		0,30	
2020-21-25	37,4	0,32	0,02	0,09		0,13		
2020-21-26	2,3	0,29						
2020-21-27	38,9	0,31						
2020-21-31	17,1	0,23						
2020-21-34	44,1	0,25					0,08	
2020-21-35	14,6	0,31						
2020-04-10054	26,4		1,97			0,29	2,04	5,72
2020-21-40	34,1	30,64						
2020-21-41	21,7	21,78						
2020-04-15565			0,10	0,06		0,03	0,03	0,03
2019-04-58339			0,08			0,06		
2019-04-58340			0,06			0,06	0,38	
2020-04-9584			0,01	2,56		0,03		
2019-0455236			0,11	0,17		0,21		

Tabell 2. Konsentrasjoner av alfakloralose i urinprøver fra 19 katter og 1 hund (fritt/konjugert) ved indirekte bestemmelse av UGT-konjugater etter dekonjugering med β -glukuronidase.

ID-nr.	$\mu\text{g/mL}$ (fritt)	$\mu\text{g/mL}$ (totalt)	$\mu\text{g/mL}$ (konjugert)	% konjugert
2020-21-6	6,4	11,3	4,87	43
2020-21-7	1,2	1,30	0,10	6
2020-21-8	0,2	0,28	0,12	44
2020-21-9	*	0,47		
2020-21-15	14,6	18,0	3,48	19
2020-21-17	*	0,36		
2020-21-18	36,6	32,8	0,00	0
2020-21-25	24,2	37,4	13,2	35
2020-21-26	2,5	2,30	0,00	0
2020-21-27	40,3	38,9	0,00	0
2020-21-31	14,0	17,1	3,12	18
2020-21-34	45,1	44,1	0,00	0
2020-21-35	13,0	14,6	1,62	11
2020-04-10054	24,0	26,4	2,41	9
2020-21-40	29,4	34,1	4,67	14
2020-21-41	11,5	21,7	10,2	47
2020-21-42	33,4	38,1	4,66	12
2020-20-51	0,66	0,70	0,04	6
2020-21-30 (hund)	0,19	0,69	0,50	69
Gjennomsnitt (for katt)	18,6	20,0	3,07	17

* For lite urin til analyse av fritt alfakloralose.

Frisk fisk



Sunne dyr



Trygg mat



Faglig ambisiøs, fremtidsrettet og samspillende - for én helse!



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Oslo

Trondheim

Sandnes

Bergen

Harstad

Tromsø

postmottak@vetinst.no
www.vetinst.no