

**Hyperthyreoidisme.
Fra diagnose til behandling,
gennemført kontrol – hele vejen...**



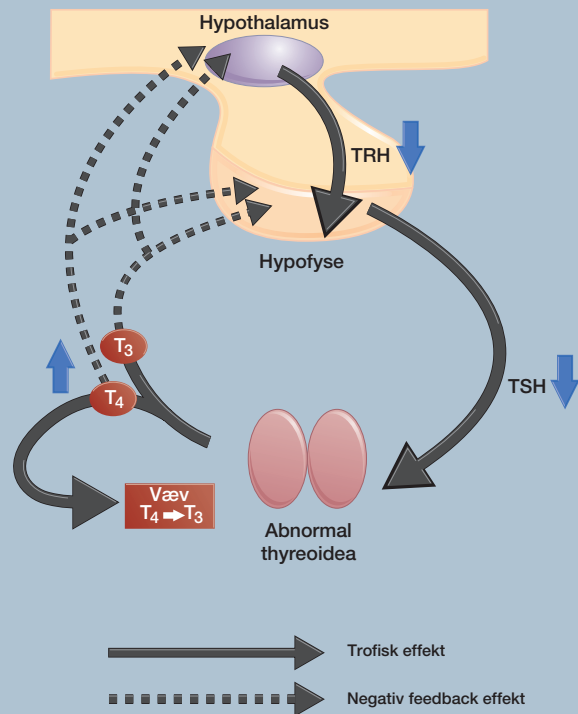
 **FELIMAZOLE[®] VET.**
THIAMAZOL

Felin Hyperthyreoidisme

Hyperthyreoidisme hos kat er en multi-systemisk sygdom med symptomer som følge af forhøjede koncentrationer af hormonerne T3 og T4. Sygdommen blev første gang dokumenteret for over 30 år siden.

Felimazole giver dig mulighed for gennemført kontrol af dine hyperthyreoide patienter gennem fleksibel og præcis dosering.

- Hyperthyreoidisme er den mest udbredte endokrine lidelse hos katⁱ
- Det er estimeret at over 10% af alle senior katte vil udvikle hyperthyreoidismeⁱ
- Over 95% af de hyperthyreoide katte har benign adenomatøs hyperplasi af thyreoidea som hos 70% involverer begge kirtler.



Almindelige kliniske tegn

- Vægttab
- Polyphagi
- Tachycardi
- Mislyd på hjertet
- Polyuri/Polydipsi
- Hyperaktivitet/rastløshed
- Vomitus
- Diarre
- Palperbar thyreoidea



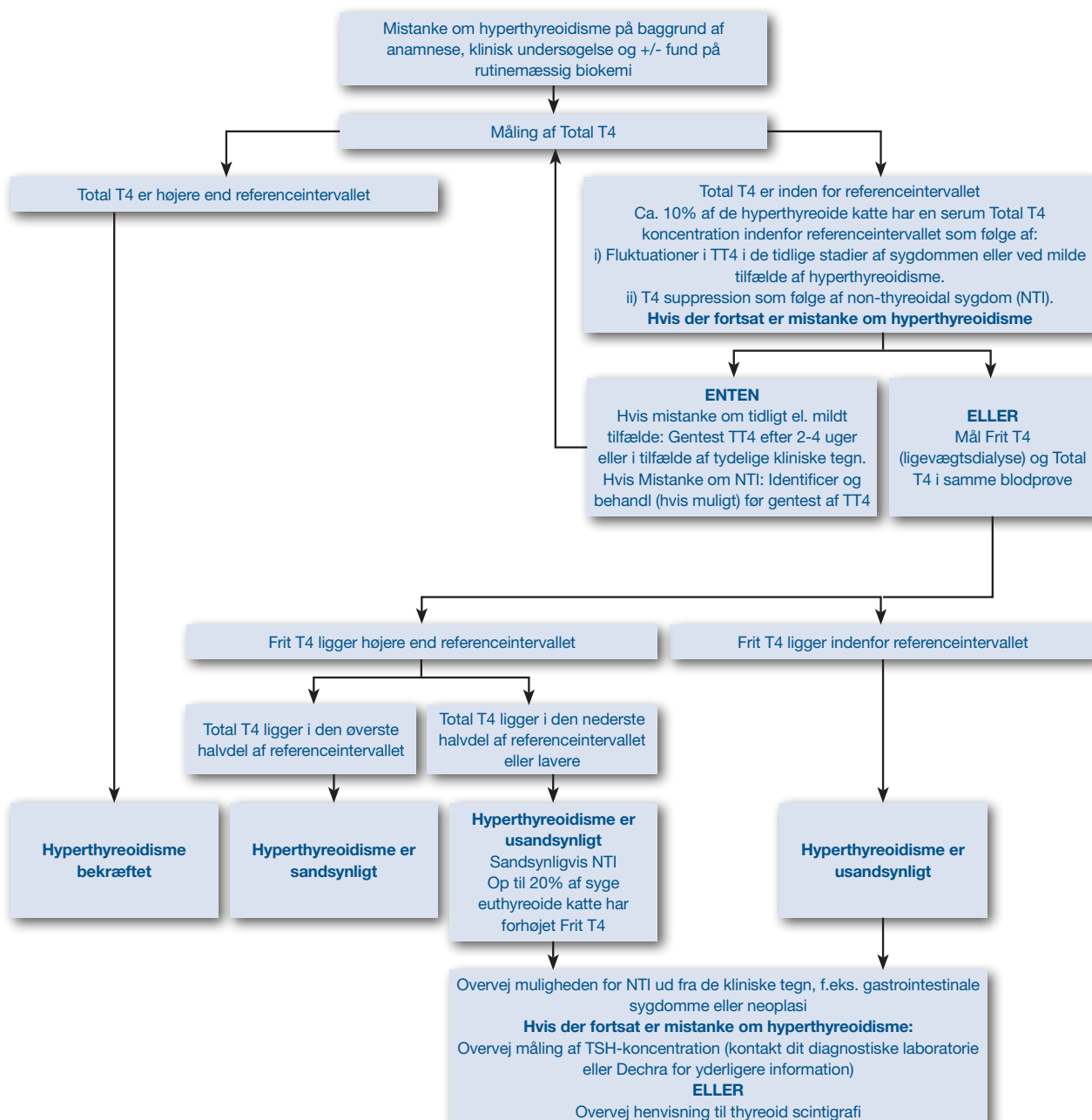
Illustration venligst udlånt af:
Sarah Caney BVSc PhD DSAM (Feline) MRCVS
www.catprofessional.com

Diagnosticering af felin hyperthyreoidisme

Hvis hyperthyreoidisme mistænkes kan hæmatologi og biokemi være en hjælp til at bekræfte diagnosen. Derudover er de parakliniske undersøgelser en hjælp til at udelukke evt. andre lidelser.

Langt de fleste tilfælde af hyperthyreoidisme kan bekræftes ved at måle total T4 (TT4). Dette vil desuden være en hjælp i det videre forløb med en baseline værdi af TT4 for den pågældende patient. Tidligt i sygdomsforløbet, eller i tilfælde hvor patienten har flere diagnoser samtidig, kan TT4 koncentrationen ligge indenfor referenceværdierne – dog oftest i den høje ende.

Måling af total T3 (TT3) bliver ikke rutinemæssigt brugt som diagnostisk test for hyperthyreoidisme, da over 30% af de hyperthyreoidiske katte har en TT3 indenfor referenceværdierne. Frit T4 (FT4) målt ved ligevægtsdialyse er den mest sensitive test for hyperthyreoidisme, men den bør ikke bruges i stedet for TT4, da op til 12 % af normale katte har forhøjet FT4.



Behandling




Der findes tre veletablerede behandlingsmuligheder for felin hyperthyroidisme:

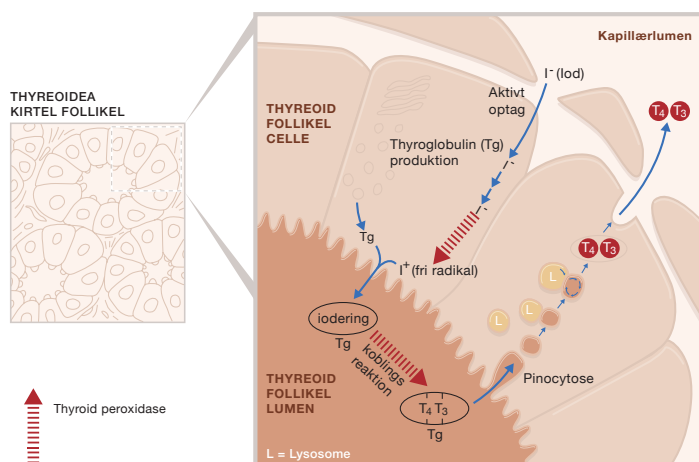
- **Medicinsk behandling.** Reversibel hæmning af syntesen af thyroidea hormoner.
Kan anvendes både til stabilisering og langtidsbehandling af hyperthyroidisme.
- **Kirurgisk thyreoidectomi.** Fjernelse af det abnormale thyroideaæv.
- **Radioaktiv lodbehandling.** Destruktion af det abnormalt fungerende thyroideaæv.

| | Medicinsk behandling | Radioaktiv lod behandling | Kirurgisk thyreoidectomi |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Tilgængelighed | Øjeblikkelig tilgængelighed | Få specialklinikker | Kræver erfaren kirurg |
| Effektivt ved ektopisk hyperplastisk thyroideaæv | Ja | Ja | Nej – ektopisk thyroideaæv kan være kirurgisk utilgængeligt |
| Tid for at opnå euthyroidisme | 3 til 15 dage | 1 til 20 uger Forudgående medicinsk stabilisering anbefales | Øjeblikkelig postkirurgisk. Forudgående medicinsk stabilisering anbefales |
| Reversibelt | Ja | Nej | Nej |
| Behov for fuld narkose | Nej | Nej | Ja |
| Behov for indlæggelse | Nej | Minimum 7 dage | 1 til 10 dage (afhængig af postoperative komplikationer) |
| Risiko for recidiv | Usandsynlig hvis regelmæssig monitorering og god compliance fra ejers side | Sjældent | Muligt selv efter bilateral thyreoidectomi |
| Risiko for iatrogen hypothyroidisme | Kan ske, men kan dog nemt administreres ved en reduktion af dosis | Kan ske. Kan kræve tilførsel af thyroide hormoner hvis langvarig | Kan ske. Kan kræve tilførsel af thyroide hormoner hvis langvarig |
| Omkostninger | Lave | Høje | Middel |

Det anbefales at stabilisere patienten medicinsk før det vælges en langsigtet løsning.^v

Felimazole® Vet.

- Den første veterinært registrerede medicinske behandling til Felin Hyperthyroidisme i Europa
- Indeholder det anti-thyroide stof thiamazol
- Dosis er uafhængig af kropsvægt og TT4 koncentration ved behandlingsstart
- Er godkendt til både langtidsbehandling og stabilisering før evt. thyreoidectomi
- Reversibel hæmning af enzymet thyroid peroxidase
- Små tabletter med sukker-coating, designet til nem administration
- Tre tablet styrker:  1,25 mg,  2,5 mg og  5 mg
Nemt adskilt med farvekoder
- Tilgængelig i 100 stk pakninger


























Dosering af Felimazole® Vet

Opstart

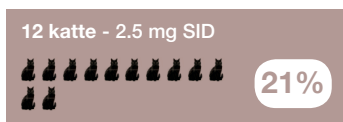
- 5 mg per dag, administreret som to daglige doser a 2,5 mg
- Hvis det på grund af compliance ikke er muligt at dosere to gange dagligt kan der doseres med 5 mg en gang dagligt*
- Dosis er uafhængig af kropsvægt og serumkoncentrationen af TT4

Vedligehold

- Efter tre uger vurderes katten klinisk og ud fra biokemi, hæmatologi og total T4
- Dosisjusteringer bør foretages med 2,5 mg ad gangen
- Målet er lavest mulige dosis hvor euthyreoidisme er opnået
- Der findes ni forskellige kombinationer af vedligeholdelsesdosis
- 1,25 mg tabletter er til katte der har behov for en speciel lav dosis af thiamazol og til en mere præcis dosisjustering
- I et klinisk forsøg^{vi} blev 58 hyperthyroide katte startet på 2,5 mg Felimazole to gange dagligt

| DAGLIG DOSIS | MORGEN | AFTEN |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.5 mg |  | |
| 5 mg* |  | |
| 5 mg |  |  |
| 7.5 mg |  |  |
| 10 mg |  |  |
| 12.5 mg |   |  |
| 15 mg |   |   |
| 17.5 mg |   |   |
| 20 mg |   |   |

- I slutningen af forsøget lå kattene på forskellige vedligeholdelsesdoser



Felimazole giver dig stor fleksibilitet med en lav startdosis, mulighed for små dosisreguleringer og ni mulige behandlingskombinationer.

*2,5mg givet to gange om dagen kan være mere effektivt i opstarten.

Hyperthyroidisme

Uden azotæmi eller IRIS stadie 1-2 Kronisk nyreinsufficiens (CKD)

Brug af Felimazole til katte med CKD bør foretages ud fra en omhyggelig risk:benefit vurdering. Den renale funktion bør overåges nøje efter påbegyndt behandling med Felimazole.

Start Felimazole på 5 mg/dag, administreret med 2.5 mg BID

Hvis der pga. problemer med compliance foretrækkes at dosere 5 mg en gang dagligt kan dette accepteres (selvom der kan være større effekt af 2,5mg BID i opstarten).

Evaluer kattens CKD ud fra IRIS stadierne (www.iris-kidney.com). Fodr med passende nyrediet hvis indikeret.

Total T4, Hæmatologi og Biokemi bør måles efter 3. måned

Målet er en Total T4 serum koncentration der ligger under 35 nmol/L (ca). **Undgå iatrogen**

Tidspunktet for Total T4 måling i forhold til

Det anbefales desuden at måle

Total T4 under referenceintervallet

Total T4 i den laveste halvdel af referenceintervallet

Uden azotæmi

Stabil azotæmi
milde kliniske
(IRIS stadie 1-2)

Reducer Felimazole dosis med 2.5 mg per dag

Fortsæt på nuværende dosis

Juster ikke på
dosis - vedligehold
Total T4 i den laveste halvdel af
referenceintervallet
Evaluer katten
IRIS stadierne
passende

Fortsæt monitoreringer

Oprethold passende serum koncentration af

Felimazole

Fortsæt med at evaluere kattens ernæringsstatus



Behandling og monitorering

Katten er diagnosticeret

Azotæmi eller IRIS stadie 3-4 Kronisk nyreinsufficiens (CKD)

Brug af Felimazole til katte med CKD bør foretages ud fra en omhyggelig risk:benefit vurdering. Den renale funktion bør overvåges nøje efter påbegyndt behandling med Felimazole.

Gradvist introducer Felimazole. Start med den lavest mulige dosis.

Evaluer kattens CKD ud fra IRIS stadierne (www.iris-kidney.com). Fodr med passende nyrediet hvis indikeret.

Prøve 3 uger, 6 uger, 10 uger, 20 uger og herefter hver 3. måned.

Hold i den **laveste halvdel** af referenceintervallet for **total thyroideahorm**.

Hold til pilleindgivelse er ikke vigtigt.

Hold blodtrykket regelmæssigt.

Hold i den laveste halvdel af referenceintervallet

Azotæmi

Azotæmi, ingen eller
let tegn på CKD
(IRIS stadie 1 - 3)

Ustabil azotæmi, moderate til
svære kliniske tegn på CKD
(IRIS stadie 3 - 4)

Hold på Felimazole
og hold Total T4
i den laveste halvdel af
referenceintervallet.
Fodr med passende
nyrediet.

Reducer Felimazole dosis
med 2,5 mg per dag. Målet
er at opretholde Total T4
i den øverste halvdel af
referenceintervallet hvis
muligt.
Evaluer kattens CKD ud fra
IRIS stadierne. Fodr med en
passende nyrediet.

Hold ud fra anbefalingerne.

Hold Total T4 gennem den lavest mulige dosis af
Felimazole.

Hold regelmæssige og kliniske tilstand og fodr herefter

Total T4 i den øverste halvdel af referenceintervallet eller højere
end referenceintervallet

Tjek ejer-compliance. Hvis der ikke er et compliance problem
øges Felimazole dosis med 2,5 mg per dag.

ELLER

Hvis Total T4 ligger i den øverste halvdel af referenceintervallet
men er væsentligt reduceret i forhold til sidste test, kan der
fortsættes på nuværende dosis og evalueres efter næste måling.
NB: Hvis der er ustabil azotæmi med moderate til svære kliniske
tegn på CKD (IRIS stadie 3-4) bør målet stadig være Total T4 i
den øverste halvdel af referenceintervallet hvis muligt

Vigtigheden af fleksibel dosering

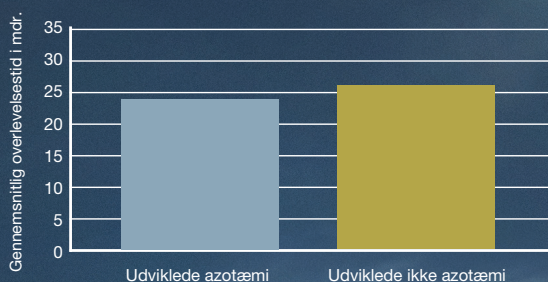
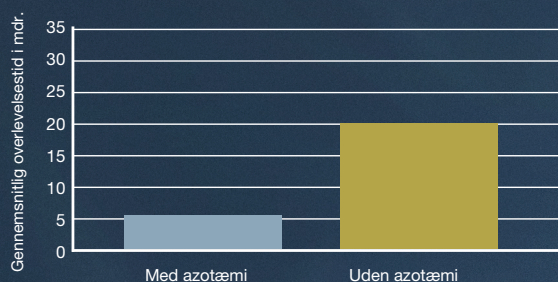
Behandling af hyperthyreoide katte med kronisk nyreinsufficiens

Hyperthyreoidisme og kronisk nyreinsufficiens er begge hyppigt forekommende sygdomme hos den geriatriiske kat.

På tidspunktet for diagnosen hyperthyreoidisme vil 10% af kattene have azotæmi (forhøjet serumkoncentrationer af urea og kreatinin), mens 17-49% vil udvikle azotæmi efter de er startet på behandling for hyperthyreoidisme^{vii}.

Det er i et nyligt studie fra The Feline Research Group ved The Royal Veterinary College i London blevet påvist, at hyperthyreoide katte med forudgående azotæmi har en signifikant lavere overlevelsestid end katte, der ikke har forudgående azotæmi^{vii}.

Hyperthyreoide katte, der udvikler azotæmi efter de er påbegyndt behandling for hyperthyreoidisme, lever lige så længe som de katte, der ikke udvikler azotæmi^{iv}.



Muligheden for individuel og præcis dosering er i alle tilfælde vigtig for en optimal behandling.

Se venligst Felimazole behandlings- og monitorerings flowchart for yderligere information om den hyperthyreoide kat med kronisk nyreinsufficiens.

Vigtigheden af monitorering og præcis dosering

Iatrogen hypothyreoidisme

Iatrogen hypothyreoidisme kan opstå som følge af alle behandlingsformer for hyperthyreoidisme^{iv}.

I et nyligt studie lavet på 75 hyperthyreoide katte behandlet med anti-thyreoid medicin alene eller i kombination med thyreoidectomi viste det sig at 28 (37%) var hypothyreoide (lav TT4 og høj TSH)^{iv}.

Hvorfor er dette vigtigt?

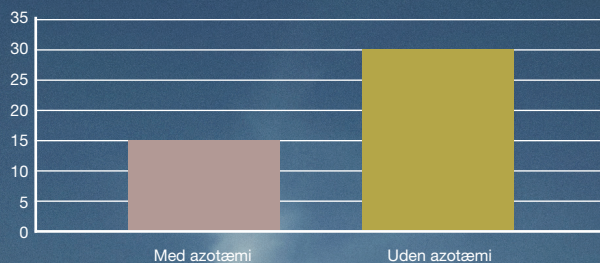
Risikoen for azotæmi viste sig at være signifikant højere for hypothyreoide katte:

- 16/28 (57%) hypothyreoide katte havde azotæmi
- 14/47 (30%) euthyreoid katte havde azotæmi

Katte med både hypothyreoidisme og azotæmi har en signifikant lavere gennemsnitlig levetid:

- 456 dage for hypothyreoide katte med azotæmi
- 905 dage for hypothyreoide katte uden azotæmi

Gennemsnitlig overlevelsestid i mdr. for katte med iatrogen hypothyreoidisme som udviklede azotæmi eller ikke udviklede azotæmi.



Den seneste forskning fra the Royal Veterinary College i London antyder heldigvis, at genopretning til euthyreoidisme (gennem dosisjustering af anti-thyreoid medicin) hos katte med iatrogen hypothyreoidisme medfører en forbedret renal funktion^{viii}. Dette understreger vigtigheden af at undgå iatrogen hypothyreoidisme.

Jævnlig kontrol og monitorering er af essentiel betydning for at fange en evt. iatrogen hypothyreoidisme så tidligt som muligt. Ved iatrogen hypothyreoidisme bør Felimazole dosis reduceres med så lille en dosisreduktion som muligt indtil der er opnået euthyreoidisme, og T4 ligger i den lave halvdel af referencintervallet.

Detaljerede anbefalinger til dosisregulering kan ses i behandlings og monitorerings flowchart.



Fodring af den hyperthyreoide kat

Ernæring er en vigtig del af optimal patientpleje, idet optimal ernæring kan øge livskvaliteten og livslængden. Vigtigheden af dette understreges i WSAVA's globale initiativ til at inkludere patientens ernæringstilstand som det femte vitale tegn i den standardiserede kliniske undersøgelse af dyret^{ix}.

For katte diagnosticeret med hyperthyroidisme, som er i medicinsk behandling, er det vigtigt at evaluere den ernæringsmæssige tilstand ved hver kontrol. Ud fra den kliniske undersøgelse, kattens alder, body condition score, muscle condition score samt tilstedeværelsen af evt. andre lidelser såsom kronisk nyreinsufficiens, nedsat hjertefunktion, hypertension, diabetes og gastrointestinale sygdomme evalueres katten, og den optimale ernæring anbefales individuelt.

Dechra har ekspertise indenfor medicinsk behandling af hyperthyroidisme såvel som ernæring, og har den unikke kombination af Felimazole og Specific-serien med fuldt sortiment af kattefoder til optimal og individuel fodring.

En hyppig set komplikation hos hyperthyreoide katte er samtidig kronisk nyreinsufficiens. Til katte med nyreinsufficiens anbefales det at fodre med en diæt med lavt saltindhold og lavt proteinindhold. Højt indhold af omega-3 fedtsyrer i foderet til katte med nyreinsufficiens er desuden blevet associeret med en øget livslængde^x.



FKD og FKW fra Specific er udviklet til katte med nyreinsufficiens. Der er et lavt indhold af fosfor, protein og natrium sammen med et unikt højt indhold af omega-3 fedtsyrer fra fisk til understøttelse af nyrenes funktion.





SPECIFIC™ foder til den rette ernæring af hyperthyreoide katte¹

| Kattens tilstand | Anbefalet SPECIFIC foder | Begrundelse |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Undervægtig Tab af muskelmasse | FXW Adult  | En diæt med højt protein indhold til genopbygning af muskelmasse |
| Samtidig kronisk nyreinsufficiens | FKD/ FKW Kidney Support  | Et begrænset indhold af fosfor er med til at udsætte progressionen af nyreinsufficiens, og et reduceret proteinindhold reducerer azotæmi. Det unikt høje indhold af omega-3 fedtsyrer kan desuden være med til at udsætte progressionen af nyreinsufficiens. |
| Samtidig hjerteinsufficiens og/eller hypertension. | FKD/ FKW Kidney Support  | Det reducerede natriumindhold hjælper med til at undgå væskeophobning. Det høje indhold af omega-3 fedtsyrer EPA og DHA kan bidrage til at vedligeholde Lean Body Mass, appetit og normalt blodtryk. L-carnitin og taurin er tilsat for at understøtte hjertemuskulens funktion. |
| Samtidig diabetes mellitus | FXW Adult  | Det høje proteinindhold og lave kulhydratindhold gør denne diæt ideel til katte med diabetes mellitus. |
| Samtidige gastrointestinale problemer (vomitus, diarre) | FID/ FIW Digestive Support  | Meget letfordøjelige ingredienser og høje indhold af mineraler, fedtopløselige vitaminer og elektrolytter kompenserer for nedsat enzymaktivitet i tarmen og øget tab i perioder med vomitus og diarre. Der er tilsat beta-glucaner og mannan-oligo-saccharider (MOS) for at styrke immunresponsen i tarmen. Det anbefales at dele dagsrationen op i 3-5 måltider pr. dag. |
| Ideal kropsvægt, alder > 8 år | FGD/ FGW Senior  | En ernæringsmæssig hjælp til at understøtte sundhedstilstanden hos ældre katte. Det kontrollerede indhold af protein samt moderat reducerede indhold af fosfor og natrium nedsætter belastningen af nyrene og understøtter nyrefunktionen hos ældre katte. Tilsat forhøjet mængde af taurin og L-carnitin til understøttelse af hjertemusklen. |

¹ Optimal ernæring bør altid baseres på en individuel vurdering af katten ud fra alder, body condition score, muscle condition score og kattens kliniske tilstand. Det anbefales at regulere anbefalingerne løbende i forhold til kattens tilstand.

Kig ind på vores hjemmeside for mere information:

www.dechra.dk/terapiomraader/kaeledyr/endokrinologi/hyperthyreoidisme-hos-katte

Felimazole® Vet. 1,25 mg, 2,5 mg og 5 mg, overtrukne tabletter. **Aktivt stof:** Tiamazol. **Dyreart:** Kat. **Indikationer:** Til stabilisering af hyperthyreoidisme hos katte forud for operativ thyroidektomi. Til langtidsbehandling af hyperthyreoidisme hos katte. **Kontraindikationer:** Bør ikke anvendes til katte, der lider af systemiske sygdomme, som f.eks. primær leversygdom og diabetes mellitus. Bør ikke anvendes til katte, der udviser tegn på autoimmun sygdom. Bør ikke anvendes til dyr med forstyrrelser af de hvide blodlegemer, som f.eks. neutropeni og lymfopeni. Bør ikke anvendes til dyr med trombocytforstyrrelser og koagulationsdefekter (specielt trombocytopeni). Bør ikke anvendes i tilfælde af kendt overfølsomhed over for thiamazol eller hjælpestoffet polyethylenglycol. Bør ikke anvendes til drægtige og lakterende hunnkatter. **Særlige forsigtighedsregler for dyret:** Hvis en døgndosis, som overstiger 10 mg pr. dag er nødvendig, skal dyrene overvåges særligt omhyggeligt. Brug af lægemidlet til katte med renal dysfunktion bør kun ske efter en omhyggelig risk/benefit-vurdering foretaget af den behandlende dyrlæge. Da thiamazol kan have en nedsættende virkning på glomerulusfiltrationshastigheden, bør behandlingens virkning på nyrefunktionen **Særlige forsigtighedsregler for personer, der administrerer lægemidlet:** Vask hænderne med sæbe og vand efter håndtering af kattegrus anvendt af de behandlede dyr. Tabletterne må ikke deles eller knuses. Eftersom thiamazol er et formodet humant teratogen, bør kvinder i den fødedygtige alder og gravide kvinder bære handsker under håndtering af kattebakker fra behandlede katte. Gravide kvinder bør bære handsker under håndtering af lægemidlet. monitoreres tæt, idet der kan forekomme forværring af en tilgrundliggende tilstand. **Bivirkninger:** Der er blevet rapporteret uønskede reaktioner efter langtidsbehandling af hyperthyreoidisme. I mange tilfælde kan symptomerne være milde og kortvarige, og vil ikke give årsag til ophør med behandlingen. De mere alvorlige virkninger ophæves i alt væsentligt, når medicineringen ophører. **Interaktion med andre lægemidler og andre former for interaktion:** Samtidig behandling med fenobarbital kan eventuelt reducere thiamazols kliniske virkning. Det er konstateret, at thiamazol reducerer den hepatiske oxidering af benzimidazole-baserede ormemidler og kan eventuelt medføre forhøjelse af disses plasmakoncentrationer ved samtidig indgivelse. Thiamazol er immunmodulerende, hvilket der skal tages højde for ved overvejelse af vaccinationsprogrammer. **Dosering og indgivelsesmåde:** Til oral anvendelse. Til stabilisering af hyperthyreose hos katte forud for kirurgisk thyroidektomi og til langtidsbehandling af hyperthyreose hos katte, er den anbefalede startdosis 5 mg per dag. Hvor det er muligt skal den daglige dosis opdeles i to og indgives morgen og aften. Tabletterne må ikke deles. Hæmatologi, biokemi og total T4 i serum bør vurderes før behandlingsstart og efter 3 uger, 6 uger, 10 uger, 20 uger, og derefter hver 3. måned. For langtidsbehandling af hyperthyreose skal dyret behandles på livstid. **Emballage:** Pakningsstørrelser: 100 tabletter. Et blisterark indeholder 25 tabletter. Hver æske indeholder 4 blisterark. **Indehaver af markedsføringstilladelsen:** Dechra Regulatory B.V. **Lokal repræsentant:** Dechra Veterinary Products A/S. **Pakninger/priser:** 1,2mg 100tablt, 2,5mg 100tablt. 5mg 100 tablt. **Dagsaktuel pris kan ses på www.medicinpriser.dk. Dato for ændring af teksten:** 26. August 2019. **Udleveringsbestemmelse:** B. **Ovenstående tekst er et forkortet resume af produktresuméet. For yderligere information se venligst på www.medicintildyr.dk eller kontakt www.dechra.dk.**



Referencer

- i Peterson, M. (2012) Journal of Feline Medicine and Surgery 14: 804-818
- ii Mooney C. (1996) In Practice 18: 150-156
- iii Williams, T. et al (2010) BSAVA Congress 2010 Scientific Proceedings pg.491
- iv Williams, T.L. et al (2010) Journal of Veterinary Internal Medicine 24: 1086-1092
- v Riensche, M.R. et al (2008) Journal of Feline Medicine and Surgery 10: 160-166
- vi Internal Report FEL71
- vii Williams, T.L. et al (2010) Journal of Veterinary Internal Medicine 24: 863-869
- viii Williams, T.L. et al (2012) Journal of Veterinary Internal Medicine 26: 753-754
- ix WSAVA Nutritional Assessment Guidelines Task Force Members (2011) Journal of Small Animal Practice 52: 385-396
- x Plantinga, E.A. et al. (2005) Veterinary Record 157: 185-187