

## VALMISTEYHTEENVETO

### 1. ELÄINLÄÄKKEEN NIMI

Forthyron Smak vet. 800 mikrog tabletti koirille

### 2. LAADULLINEN JA MÄÄRÄLLINEN KOOSTUMUS

#### **Yksi tabletti sisältää:**

#### **Vaikuttava aine:**

800 mikrogrammaa levotyrokseeninatriumia, joka vastaa 778 mikrogrammaa levotyrokseenia.  
Täydellinen apuaineluettelo, katso kohta 6.1.

### 3. LÄÄKEMUOTO

Tabletti

Luonnonvalkoinen tabletti, jossa on ruskeita täpliä, ja jonka toisella puolella on ristikkäisjakouurre.  
Tabletit voidaan jakaa puoliksi tai neljään osaan.

### 4. KLIINISET TIEDOT

#### 4.1 Kohde-eläinlaji

Koira.

#### 4.2 Käyttöaiheet kohde-eläinlajeittain

Kilpirauhasen vajaatoiminnan hoito koiralla.

#### 4.3 Vasta-aiheet

Ei saa käyttää koirilla, joilla on hoitamaton lisämunuaisen vajaatoiminta.

Ei saa käyttää tapauksissa, joissa esiintyy yliherkkyyttä vaikuttavalle aineelle tai apuaineille.

#### 4.4 Erityisvaroitukset kohde-eläinlajeittain

Kilpirauhasen vajaatoiminnan diagnoosi on varmistettava sopivilla tutkimuksilla.

#### 4.5 Käyttöön liittyvät erityiset varotoimet

#### **Eläimiä koskevat erityiset varotoimet**

Valmiste sisältää makuaineita. Tabletit on säilytettävä koirien ulottumattomissa, jotta vältetään valmisteiden nieleminen vahingossa.

Äkillinen ääreiskudosten hapentarve ja levotyrokseeninatriumin kronotrooppinen vaikutus voivat rasittaa heikkoa sydäntä kohtuuttomasti, mikä voi aiheuttaa dekompensoitua sekä sydämen kongestiivisen

vajaatoiminnan oireita. Hypotyreoottisilla koirilla, joilla on lisämunuaiskuoren vajaatoiminta, on heikentynyt kyky metaboloida levotyrokseeninatriumia, mikä voi johtaa tyreotoksikoosiin. Koirat, joilla on samanaikaisesti lisämunuaiskuoren- ja kilpirauhasen vajaatoiminta, on stabiloitava glukokortikoidi- ja mineralokortikoidihoidolla ennen levotyrokseeninatriumhoitoa. Näin voidaan välttää hypoadrenokortikaalinen kriisi. Tämän jälkeen kilpirauhastutkimukset on tehtävä uudestaan, minkä jälkeen suositellaan levotyrokseenihoidon aloittamista vähitellen: ensin 25 % normaaliannoksesta ja sen jälkeen annosta lisätään kahden viikon välein 25 % kerrallaan, kunnes vakaa tila on saavutettu. Asteittainen hoidon aloittaminen on suositeltavaa myös koirille, joilla on muita samanaikaisia sairauksia, erityisesti diabetes mellitus ja munuaisten tai maksan vajaatoiminta.

#### Erityiset varotoimenpiteet, joita eläinlääkevalmistetta antavan henkilön on noudatettava

Pese kädet tablettien käsittelyn jälkeen. Raskaana olevien naisten tulee käsitellä valmistetta varoen. Jos tabletteja on syöty vahingossa, on hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon ja näytettävä hänelle pakkausseloste tai etiketti.

Lääkärille: Tämä valmiste sisältää suuren pitoisuuden L-tyrokseeninatriumia, joka voi olla suun kautta nautittuna ihmiselle ja erityisesti lapsille haitallinen.

#### **4.6 Haittavaikutukset (yleisyys ja vakavuus)**

Hoidon aikaansaama fyysisen aktiiviteetin palautuminen voi tuoda esiin tai vaikeuttaa koiralla mahdollisesti olevia muita sairauksia kuten osteoartroosia. Kilpirauhashormonien haittavaikutukset liittyvät yleensä liian suureen annokseen, jonka oireet ovat samat kuin kilpirauhasen liikatoiminnassa. Katso myös kohta 4.10.

#### **4.7 Käyttö tiineyden, laktaation tai muninnan aikana**

Valmisteen turvallisuutta tiineyden tai laktaation aikana ei ole tutkittu. Levotyrokseeni on endogeeninen aine ja kilpirauhashormonit ovat välttämättömiä sikiön kehitykselle erityisesti tiineyden alussa. Tiineyden aikainen kilpirauhasen vajaatoiminta voi aiheuttaa vakavia komplikaatioita kuten sikiökuolleisuutta tai huonon pentuetuloksen. Levotyrokseeninatriumin ylläpitoannosta voidaan joutua säättämään tiineyden aikana. Siksi kantavia narttuja on seurattava heti hedelmöitymisestä alkaen säännöllisesti ja useita viikkoja synnytyksen jälkeen.

#### **4.8 Yhteisvaikutukset muiden lääkevalmisteiden kanssa sekä muut yhteisvaikutukset**

Useat lääkkeet saattavat heikentää kilpirauhashormonien sitoutumista plasmaan ja kudoksiin tai muuttaa kilpirauhashormonien aineenvaihduntaa. Tällaisia lääkkeitä ovat barbituraatit, antasidit, anaboliset steroidit, diatsepaami, furosemiidi, mitotaani, fenyylibutatsoni, fenytosiini, propranololi, suuret salisylaattiannokset ja sulfonamidit. Kun hoidetaan koiria, jotka saavat samanaikaisesti muita lääkkeitä, näiden lääkkeiden ominaisuudet on otettava huomioon.

Estrogeenit voivat lisätä kilpirauhashormonien tarvetta.

Ketamiini voi aiheuttaa takykardiaa ja hypertensiota potilailla, jotka saavat kilpirauhashormonihoitoa. Levotyrokseeni lisää katekoliamiinien ja sympatomimeettien vaikutusta. Digitalisannosta voidaan joutua lisäämään koirilla, joilla on aikaisemmin ollut kompensoitu sydämen vajaatoiminta, ja joille aloitetaan kilpirauhashormonihoito.

On suositeltavaa seurata diabetesta sairastavien koirien hoitotasapainoa kilpirauhasen vajaatoiminnan hoidon aloittamisen jälkeen.

Useimmilla, suurilla päivittäisillä glukokortikoidiannoksilla saavilla koirilla seerumin T<sub>4</sub>-pitoisuudet ovat erittäin alhaisia tai alle havaitsemisrajan ja T<sub>3</sub>-arvot ovat normaalia alhaisempia.

## 4.9 Annostus ja antotapa

Suun kautta.

Levotyrokseeninatriumin suositeltava aloitusannos on 10 mikrog/painokiloa kohti 12 tunnin välein suun kautta annettuna. Koska imeytyminen ja aineenvaihdunta vaihtelevat, annostusta saatetaan joutua muuttamaan, kunnes saavutetaan toivottu kliininen vaste. Aloitusannos ja antokertojen lukumäärää ovat ainoastaan hoidon lähtökohta. Annostus on määritettävä tarkasti erikseen kunkin koiran yksilöllisen vasteen mukaan. Alle 5 kg painavilla koirilla aloitusannos on yksi neljäsosa 200 mikrog:n tablettista kerran päivässä. Tällaisia tapauksia on seurattava tarkasti. Koiran nauttima ateria voi vaikuttaa levotyrokseeninatriumin imeytymiseen. Siksi valmisteen annon ja ruokinnan välinen aika tulee pitää samana joka päivä. Hoidon seurantaan voidaan käyttää T<sub>4</sub>-hormonin plasman alimpien pitoisuuksien (juuri ennen hoitoa) ja huippupitoisuuksien (noin kolmen tunnin kuluttua annosta) mittausta. Riittävän suurella annoksella hoidettujen koirien T<sub>4</sub>-hormonin plasman huippupitoisuuksien tulee olla lähellä normaaliarvojen korkeampia pitoisuuksia (noin 30–47 nmol/l) ja alimpien pitoisuuksien tulee ylittää noin 19 nmol/l. Jos T<sub>4</sub>-arvot ovat näiden arvojen ulkopuolella, levotyrokseeniannostusta voidaan muuttaa asteittain 50–200 mikrog kerrallaan, kunnes koira on kliinisesti eutyreoottinen ja seerumin T<sub>4</sub>-arvo on ohjealueen sisällä. Plasman T<sub>4</sub>-arvot voidaan mitata uudestaan kahden viikon kuluttua annostuksen muuttamisesta, mutta yksilöllisen annoksen määrittämisessä on yhtä tärkeää ottaa huomioon koiran kliinisen tilan kohentuminen, joka voi kestää neljästä kahdeksaan viikkoon. Kun ihanteellinen annostus on saavutettu, koiran kliininen ja biokemiallinen seuranta on tehtävä 6–12 kuukauden välein.

Jaa tabletti tarkasti ja helposti neljään osaan asettamalla tabletti tasaiselle alustalle jakouurre ylöspäin ja painamalla tablettia keskeltä peukalolla.

Puolita tabletti pitämällä tabletin toista puolta paikallaan ja painamalla tabletin toista puolta alaspäin.



## 4.10 Yliannostus (oireet, hätätoimenpiteet, vastalääkkeet) (tarvittaessa)

Yliannostus voi johtaa tyreotoksikoosiin. Vähäisestä yliannostuksesta johtuva tyreotoksikoosi on harvinaista koirilla, sillä koirien kyky kataboloida ja erittää kilpirauhashormoneja on hyvä. Jos koiralle vahingossa annetaan liian suuri annos Forthyron-valmistetta, imeytymistä voidaan hidastaa oksennuttamalla ja antamalla kerta-annos aktiivihäiltä ja magnesiumsulfaattia.

Terveille, kilpirauhastoiminnaltaan normaaleille koirille neljän perättäisen viikon aikana annetut yliannokset, jotka ylittivät pakkaukseen merkityt aloitusannokset 3–6-kertaisesti, eivät aiheuttaneet merkittäviä kliinisiä oireita, joiden olisi voitu katsoa johtuvan hoidosta. Yksittäinen, suositeltavan annoksen 3–6-kertaisesti ylittävä yliannos ei aiheuta vaaraa koiralle eikä tällaisissa tapauksissa ole aihetta toimenpiteisiin.

Pitkäaikaisesta yliannostuksesta voi teoriassa kuitenkin seurata kilpirauhasen liikatoiminnan kliinisiä oireita kuten polydipsiaa, polyuriaa, läähätystä, painonlaskua normaalista ruokahalusta huolimatta sekä sydämen tiheälyöntisyyttä ja/tai hermostuneisuutta. Jos tällaisia oireita ilmenee, diagnoosi on vahvistettava määrittämällä koiran seerumin T<sub>4</sub>-pitoisuudet ja kilpirauhashormonihoito on keskeytettävä välittömästi.

Uusi pienempi annostus voidaan aloittaa vasta sitten, kun koiran tarvitsema kilpirauhashormoniannos on arvioitu uudelleen, oireet ovat hävinneet (mikä voi kestää päivistä viikkoihin) ja koira on toipunut täysin. Koiran tilaa on kuitenkin seurattava tarkasti.

## 4.11 Varoaika

Ei oleellinen.

## 5. FARMAKOLOGISET OMINAISUUDET

Farmakoterapeutinen ryhmä: Synteettiset kilpirauhashormonit  
ATCvet-koodi: QH03A A 01.

### 5.1 Farmakodynamiikka

Farmakologisesti levotyroksiini on hormonivalmiste, joka korvaa endogeenisten hormonien puutetta.

Levotyroksiini  $T_4$  muunnetaan elimistössä trijodityroniiniksi  $T_3$ .  $T_3$  vaikuttaa soluprosesseihin erityisen solutumaan, mitokondrioon ja solukalvoon kohdistuvan ligandi-reseptorivuorovaikutuksen kautta.  $T_3$ -hormonin vuorovaikutus sitoutumispaikkojen kanssa johtaa lisääntyneeseen DNA-transkriptioon tai RNA:n modulaation, mikä puolestaan vaikuttaa proteiinisynteesiin ja entsyymitoimintaan.

Kilpirauhashormonit vaikuttavat moniin eri soluprosesseihin. Kehittyvillä eläimillä ja ihmisillä ne ovat normaalin kehityksen kannalta elintärkeitä erityisesti keskushermoston kehityksessä.

Kilpirauhashormonihoito lisää solujen perusaineenvaihduntaa ja hapen kulutusta ja vaikuttaa siten lähes koko elimistön toimintaan.

### 5.2 Farmakokineetiikka

Joillakin koirilla on havaittu johdonmukaisesti joko L-tyroksiinin parempaa imeytymistä ja/tai hitaampaa poistumista elimistöstä kuin toisilla koirilla. Lisäksi imeytymis- ja poistumisnopeuteen vaikuttaa levotyroksiininatriumin päivittäinen saanti (korkea imeytyminen/alhainen poistuminen päivittäisen saannin ollessa alhainen ja päinvastoin saannin ollessa korkea). Farmakokineettiset muuttujat vaihtelevat koirayksilöiden välillä huomattavasti ja vaikka ruoka voi vaikuttaa imeytymiseen, sillä on kaiken kaikkiaan todettu olevan vain vähäinen vaikutus. Imeytyminen on suhteellisen hidasta ja epätäydellistä: useimmissa tapauksissa  $T_{max}$ -arvo saavutetaan 1–5 tunnin kuluttua suun kautta tapahtuvasta annosta ja keskimääräinen  $C_{max}$ -arvo vaihtelee yli kolminkertaisesti saman annoksen saaneilla koirilla. Riittävän suurella annoksella hoidettujen koirien plasman huippupitoisuus on lähellä normaaleja plasman  $T_4$ -arvoja tai hiukan niiden yli, ja kun 12 tuntia on kulunut suun kautta tapahtuvasta annosta, plasman  $T_4$ -pitoisuus yleensä laskee normaaliarvojen matalammalle puoliskolle. Kilpirauhasen vajaatoiminta hidastaa  $T_4$ -hormonin poistumisnopeutta plasmasta. Pääosa tyrokseenista metaboloituu maksassa. L-tyroksiini sitoutuu plasman proteiineihin ja plasman lipoproteiineihin. Osa tyrokseeniannoksesta metaboloituu dejodionnin vaikutuksesta tehokkaammaksi trijodityroniiniksi ( $T_3$ ). Tämä dejodointiprosessi jatkuu, mutta siinä muodostuvilla aineenvaihduntatuotteilla (muilla kuin  $T_3$ - ja  $T_4$ -hormonilla) ei ole kilpirauhasen toimintaa jäljitteleviä ominaisuuksia. Muita kilpirauhashormonien aineenvaihduntareittejä ovat konjugaatio, jossa muodostuu sappiteitse tai virtsaan erittyviä, liukenevia glukuronideja ja sulfaatteja, sekä jodityroniinimolekyylin eetterisidoksen pilkkoutuminen. Koirilla yli 50 % päivittäin tuotetusta  $T_4$ -hormonista erittyy ulosteiden mukana. Kilpirauhasen ulkopuolella olevat kehon  $T_4$ -varastot poistuvat elimistöstä ja korvautuvat uusilla noin yhdessä päivässä.

## 6. FARMASEUTTISET TIEDOT

## **6.1 Apuaineet**

Kalsiumvetyfosfaattidihydraatti  
Mikrokiteinen selluloosa  
Natriumtärkkelysglykolaatti (tyyppi A)  
Magnesiumstearaatti  
Luonnollinen liha-aromi

## **6.2 Yhteensopimattomuudet**

Ei oleellinen

## **6.3 Kesto aika**

Kesto aika: 2 vuotta  
Jaetun tabletin kesto aika: 4 päivää. Säilytä läpipainopakkauksessa.

## **6.4 Säilytystä koskevat erityiset varotoimet**

Älä säilytä yli 25 °C.  
Laita käyttämättä jääneet tabletin osat avattuun läpipainopakkaukseen ja käytä 4 päivän kuluessa.

## **6.5 Pakkaustyyppi ja sisäpakkauksen kuvaus**

Tabletit on pakattu läpipainoliuskoihin (alumiini (20 µm) - PVC/PE/PVDC (250/30/90) valkoinen)  
10 tablettia liuskassa, 5 tai 25 liuskaa pahvikotelossa, 50 tai 250 tablettia pahvikotelossa.  
Kaikkia pakkauskokoja ei välttämättä ole markkinoilla.

## **6.6 Erityiset varotoimet käyttämättömien lääkevalmisteiden tai niistä peräisin olevien jättemateriaalien hävittämiselle**

Käyttämättömät eläinlääkevalmisteet tai niistä peräisin olevat jättemateriaalit on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

## **7. MYYNTILUVAN HALTIJA**

Eurovet Animal Health B.V.  
Handelsweg 25,  
5531 AE Bladel  
Alankomaat

## **8. MYYNTILUVAN NUMEROT**

29287

**9. MYYNTILUVAN MYÖNTÄMISPÄIVÄMÄÄRÄ/UUDISTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ**

Ensimmäisen myyntiluvan myöntämispäivämäärä 11.06.2012

**10. TEKSTIN MUUTTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ**

02.11.2016