

## SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN

### 1. NAAM VAN HET GENEESMIDDEL

Taloxa-TABS 600 mg tabletten

### 2. KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING

Eén tablet Taloxa-TABS 600 mg bevat 600 mg felbamaat.

#### Hulpstof(fen) met bekend effect

Elke tablet Taloxa-TABS 600 mg bevat 60 mg lactosemonohydraat.

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

### 3. FARMACEUTISCHE VORM

Witte capsulevormige tabletten, met een breukstreep die de lengteas doormidden deelt. Het Schering-Plough handelsmerk is gegraveerd aan één zijde van de breukstreep en '600' aan de andere zijde.

De breukstreep is alleen om het breken te vereenvoudigen zodat het inslikken makkelijker gaat en niet om de tablet in gelijke doses te verdelen.

### 4. KLINISCHE GEGEVENS

#### 4.1 Therapeutische indicaties

Felbamaat is niet geïndiceerd als eerstelijnsbehandeling bij epilepsie. Na zorgvuldig afwegen van de risico's en de voordelen met betrekking tot bloeddyscrasie, meer in het bijzonder aplastische anemie en ernstige levertoxiciteit, wordt felbamaat aanbevolen voor toepassing bij de volgende indicatie. Het mogelijke risico als gevolg van het gebruik van felbamaat moet afgewogen worden tegen de risico's als gevolg van afwezigheid van een alternatieve medische behandeling.

- Als adjuvante behandeling bij patiënten met Lennox-Gastaut-syndroom die 4 jaar of ouder zijn en niet reageren op alle beschikbare relevante anti-epileptica.

Na 2 tot 3 maanden behandeling moet een zorgvuldige beoordeling van de werkzaamheid van felbamaat uitgevoerd worden. Alleen bij patiënten bij wie in deze periode een belangrijke klinische verbetering van de aanvallen werd verkregen (d.w.z. een uitgesproken vermindering van de frequentie of van de ernst van de aanvallen) mag de behandeling met felbamaat worden voortgezet (zie rubriek 4.4).

Patiënten moeten vóór het begin van de behandeling op de hoogte gebracht worden van de mogelijke risico's in verband met het gebruik van felbamaat (zie rubriek 4.4).

Patiënten moeten ingelicht worden dat het gebruik van felbamaat gepaard kan gaan met aplastische anemie en leverfalen, die beide fatale aandoeningen kunnen zijn (zie rubriek 4.4).

#### 4.2 Dosering en wijze van toediening

Felbamaat mag alleen onder toezicht van een neuroloog of een kinderarts met ervaring in de behandeling van epilepsie worden gebruikt.

## Dosering

### **LENNOX-GASTAUT-SYNDROOM**

#### **Dosering voor volwassenen en adolescenten vanaf 14 jaar:**

**Adjuvante behandeling naast andere anti-epileptica:** Felbamaat, toegediend in combinatie met carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital of valproïnezuur, kan de frequentie van de karakteristieke bijwerkingen doen toenemen (zie rubriek 4.5). De begin dosering van felbamaat is 600 mg tot 1200 mg/dag, verdeeld over 2 of 3 doses. Bij het begin van de felbamaat-therapie moet de dosis van gelijktijdig toegediend carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital en/of valproïnezuur met 20 tot 30 % verminderd worden. Daarna kan de dosering van felbamaat met intervallen van ongeveer een week worden opgevoerd met 600 mg tot 1200 mg per dag tot maximaal 3600 mg per dag, verdeeld over 3 of 4 doses. Er moet worden overwogen de dosis van carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital en valproïnezuur aan te passen wanneer de dosis van felbamaat wordt verhoogd. Interacties zijn echter dosisafhankelijk en verschillend van patiënt tot patiënt. Daarom moeten alle dosisaanpassingen van gelijktijdig toegediende anti-epileptica niet alleen gebaseerd zijn op steady-state plasmaconcentraties, maar ook op klinische observaties.

#### *Pediatrische patiënten*

#### **Pediatrische dosering: kinderen van 4 tot 11 jaar en adolescenten van 12 tot 14 jaar:**

**Adjuvante behandeling naast andere anti-epileptica:** Felbamaat, toegediend in combinatie met carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital of valproïnezuur, kan de frequentie van de karakteristieke bijwerkingen doen toenemen (zie rubriek 4.5). De begin dosering van felbamaat is 7,5 mg/kg/dag tot 15 mg/kg/dag, verdeeld over 2 of 3 doses. Bij het begin van de felbamaat-therapie moet de dosis van gelijktijdig toegediend carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital en/of valproïnezuur met 20 tot 30 % verminderd worden. De dosering van felbamaat kan met intervallen van ten minste een week worden opgevoerd met 7,5 mg/kg tot 15 mg/kg per dag tot maximaal 45 mg/kg/dag (niet meer dan 3600 mg/dag) verdeeld over 3 of 4 doses. Er moet worden overwogen de dosis van carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital en valproïnezuur aan te passen wanneer de dosis van felbamaat wordt verhoogd. Interacties zijn echter dosisafhankelijk en verschillend van patiënt tot patiënt. Daarom moeten alle dosisaanpassingen van gelijktijdig toegediende anti-epileptica niet alleen gebaseerd zijn op steady-state plasmaconcentraties, maar ook op klinische observaties.

**Pediatrisch gebruik:** De veiligheid en werkzaamheid van felbamaat bij kinderen jonger dan 4 jaar zijn niet vastgesteld.

#### *Geriatrische patiënten*

**Geriatrisch gebruik:** Op basis van het beperkte aantal klinische gegevens bij patiënten ouder dan 65 jaar behandeld met felbamaat, zijn geen beperkingen noodzakelijk ten aanzien van ouderen. In het algemeen moet de aanpassing van de dosis bij oudere patiënten echter met voorzichtigheid toegepast worden.

#### *Patiënten met een nierfunctiestoornis*

**Dosering bij patiënten met nierinsufficiëntie:** Bij patiënten met een creatinineklaring < 50 ml/min moet de initiële dosis van felbamaat gehalveerd worden en daaropvolgende aanpassingen van de dosering moeten met voorzichtigheid toegepast worden.

#### *Patiënten met een leverfunctiestoornis*

**Dosering bij patiënten met leverinsufficiëntie:** Felbamaat dient niet gebruikt te worden bij patiënten met leverinsufficiëntie (bestaande of in de anamnese) vanwege de kans op hepatotoxiciteit (zie rubrieken 4.3 en 4.4).

## **4.3 Contra-indicaties**

Felbamaat is gecontra-indiceerd bij patiënten met:

- voorgeschiedenis van bloeddyscrasie of verstoorde leverfunctie;
- overgevoeligheid voor de werkzame stof of voor één van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstoffen.

#### 4.4 Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik

**Informatie voor patiënten:** Patiënten moeten vóór het begin van de behandeling worden ingelicht dat het gebruik van felbamaat gepaard kan gaan met aplastische anemie en leverinsufficiëntie, welke fatale aandoeningen kunnen zijn.

**Bloeddyscrasie:** Een aantal ernstige hematologische bijwerkingen, waaronder trombocytopenie, leukopenie, pancytopenie, anemie en aplastische anemie, werd gemeld in verband met het gebruik van felbamaat.

De meest ernstige bijwerking is aplastische anemie. In 30 % van de gevallen was deze fataal. De incidentie wordt geraamd op één geval per 4000 behandelde patiënten, wat een aanzienlijke toename is (100 maal meer) t.o.v. het verwachte percentage (2 tot 5 per miljoen personen per jaar). Om deze reden mag felbamaat alleen gebruikt worden bij patiënten met het syndroom van Lennox-Gastaut, die niet reageren op een behandeling en voor wie geen alternatieve medische behandeling beschikbaar is.

De gevallen van aplastische anemie werden 2 tot 12 maanden na het begin van de behandeling met felbamaat vastgesteld. De schade aan de beenmergcellen, die uiteindelijk verantwoordelijk wordt geacht voor aplasie, kan echter weken tot maanden vroeger optreden. Om deze reden blijven patiënten verschillende maanden na het stopzetten van de behandeling met felbamaat een risico lopen op het ontstaan van aplastische anemie. Het is niet bekend of het gevaar voor het ontstaan van aplastische anemie afhankelijk is van de duur van de blootstelling. Daarom kan niet worden verondersteld dat een patiënt die gedurende lange tijd behandeld werd met felbamaat zonder verschijnselen van hematologische abnormaliteiten, geen gevaar zou lopen.

- Een volledige bloedceltelling moet vóór het begin van en tijdens de behandeling met felbamaat om de twee weken worden uitgevoerd.  
Als de resultaten van de bloedceltelling wijzen op neutropenie (aantal neutrofielen  $< 1500$  per  $\text{mm}^3$ ) en/of op trombocytopenie (aantal plaatjes  $< 150.000$  per  $\text{mm}^3$ ), moet de behandeling met felbamaat gestaakt worden en moet de patiënt onderzocht worden op mogelijke aplastische anemie.
- Een zorgvuldige controle van het klinische beeld zoals ecchymosen, petechiae, bloedingen of tekenen van infectie en/of anemie (vermoeidheid, zwakte, enz.) is noodzakelijk. Als dergelijke symptomen aanwezig zijn, moet onmiddellijk een volledige bloedceltelling worden uitgevoerd.

**Hepatotoxiciteit:** Ernstige gevallen van acuut leverfalen (fataal in 30 % van de gevallen) werden gemeld bij patiënten behandeld met felbamaat.

- Leverfunctietesten (ASAT, ALAT, bilirubine) moeten vóór het begin van de behandeling met felbamaat uitgevoerd worden. Patiënten met een abnormale leverfunctie mogen niet met felbamaat behandeld worden.
- Tijdens de behandeling met felbamaat moeten om de twee weken leverfunctietesten uitgevoerd worden. Bij patiënten bij wie een klinisch significante abnormale leverfunctie ontstaat, moet de behandeling met felbamaat stopgezet worden.
- Bij patiënten met klinische tekenen of symptomen zoals icterus, anorexia, misselijkheid, braken en abdominale pijn moet onmiddellijk de leverfunctie gecontroleerd worden.

Felbamaat tabletten bevatten lactosemonohydraat. Patiënten met zeldzame erfelijke aandoeningen als galactose-intolerantie, algehele lactasedeficiëntie of glucose-galactose malabsorptie, dienen dit geneesmiddel niet te gebruiken.

Dit middel bevat minder dan 1 mmol natrium (23 mg) per dosis, dat wil zeggen dat het in wezen 'natriumvrij' is.

Patiënten moeten goed gehydrateerd zijn wanneer ze felbamaat gebruiken om de kans op kristalurie, hetgeen zeer zelden gemeld is, te verkleinen.

#### **Overgevoeligheid:**

- Felbamaat moet met voorzichtigheid worden gebruikt bij patiënten met bewezen overgevoelighedsreacties op andere carbamaten.
- Ernstige overgevoelighedsreacties, waaronder anafylactische shock, Stevens-Johnson-syndroom, bulleuze huiduitslag en epidermale necrolyse zijn gemeld met felbamaat en deden zich doorgaans 2 tot 3 weken na het starten van de behandeling voor. De symptomen omvatten huiduitslag, koorts, zwelling van de slijmvliezen en anafylaxie, leukopenie, trombocytopenie, verhoogde leverfunctietesten, artralgie, myalgie en faryngitis. In geval van overgevoeligheid voor felbamaat moet de behandeling onmiddellijk worden stopgezet en moet een passende symptomatische behandeling worden ingesteld.

**Stopzetten van felbamaat:** Anti-epileptica, waaronder felbamaat, mogen doorgaans niet plotseling gestopt worden wegens de mogelijkheid van een verhoogde frequentie van de aanvallen. Als de ernst van de bijwerking(en) echter een onmiddellijke stopzetting vereist, moet dit onder nauwgezet medisch toezicht gebeuren. Patiënten bij wie felbamaat werd stopgezet wegens ernstige bijwerking(en) gerelateerd aan het geneesmiddel, mogen niet opnieuw behandeld worden.

**Toename van de frequentie van convulsies:** Zoals het geval is met andere anti-epileptica, kunnen sommige patiënten ondervinden dat de frequentie van de convulsies toeneemt of er zich nieuwe typen aanvallen voordoen (zie rubriek 4.8). Deze verschijnselen kunnen het gevolg zijn van een overdosering, een daling van de plasmaconcentraties van een ander anti-epilepticum waarmee de patiënt tegelijkertijd behandeld wordt of een paradoxaal effect.

**Zelfmoordgedachten en -gedrag** zijn gemeld bij patiënten die werden behandeld met anti-epileptica bij verscheidene indicaties. Een meta-analyse van gerandomiseerde, placebogecontroleerde onderzoeken met anti-epileptica heeft ook een klein verhoogd risico op zelfmoordgedachten en -gedrag aangetoond. Het mechanisme achter dit risico is niet bekend en de beschikbare gegevens sluiten de mogelijkheid van een verhoogd risico met felbamaat niet uit.

Daarom dienen patiënten op tekenen van zelfmoordgedachten en -gedragingen te worden gecontroleerd en dient passende behandeling te worden overwogen. Patiënten (en verzorgers van patiënten) moet worden geadviseerd medische hulp te zoeken indien er zich tekenen van zelfmoordgedachten of -gedrag voordoen.

#### **4.5 Interacties met andere geneesmiddelen en andere vormen van interactie**

Felbamaat wijzigt de plasmaconcentraties van carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital en valproïnezuur en/of hun metabolieten. Om de mogelijke bijwerkingen wegens geneesmiddeleninteracties te beperken, dient de dosering van carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital en valproïnezuur verlaagd te worden op basis van klinische observatie en steady-state plasmaconcentraties, indien van toepassing (zie rubriek 4.2).

#### **Invloed van felbamaat op andere anti-epileptica:**

**Carbamazepine:** Felbamaat vermindert de steady-state plasmaconcentraties van carbamazepine met circa 25 % terwijl de concentraties van carbamazepine-epoxide met circa 50 % worden verhoogd.

**Fenytoïne:** Felbamaat remt de klaring van fenytoïne op een dosisafhankelijke wijze. De plasmaconcentratie van fenytoïne kan met 20 tot 60 % stijgen.

**Fenobarbital:** Een dosis felbamaat van 1200 mg tweemaal per dag veroorzaakte een vergroting van de AUC van fenobarbital met ongeveer 25 %.

**Valproïnezuur:** Felbamaat in doseringen van 600 mg of 1200 mg tweemaal per dag verhoogt de steady-state plasmaconcentraties van valproïnezuur op een dosisafhankelijke lineaire wijze. Met de lagere dosering van felbamaat verhoogden de gemiddelde AUC en dalconcentraties van valproïnezuur met respectievelijk 28 % en 18 %. Deze waarden namen proportioneel toe met de hogere dosering van felbamaat.

**Clonazepam, oxcarbazepine, vigabatrine en lamotrigine:** Alhoewel felbamaat bij een dosering van 1200 mg om de 12 uur statistisch significante veranderingen veroorzaakte in de farmacokinetiek van clonazepam, lamotrigine en vigabatrine, waren deze wijzigingen minimaal en wellicht klinisch niet relevant. Er werden geen wijzigingen geobserveerd in de farmacokinetiek van de actieve monohydroxymetabooliet van oxcarbazepine. Aangezien een farmacodynamische interactie van felbamaat met deze middelen niet uitgesloten kan worden, moet de aanpassing van de dosering altijd gebaseerd zijn op de klinische respons en de verdraagbaarheid.

#### **Effecten van andere anti-epileptica op felbamaat:**

**Carbamazepine, fenytoïne, fenobarbital:** Als carbamazepine of fenytoïne samen met felbamaat wordt toegediend, kan de daling van de steady-state plasmaconcentraties van felbamaat tot 20 % bedragen.

Gelijktijdig fenobarbital toedienen veroorzaakt ongeveer 35 % vermindering van de steady-state plasmaconcentraties van felbamaat.

**Valproïnezuur:** Valproïnezuur blijkt een minimaal effect te hebben op de klaring van felbamaat. In één onderzoek waren de laagste concentraties van felbamaat echter ongeveer 50 % hoger dan bij monotherapie met felbamaat.

#### **Interacties tussen felbamaat en niet anti-epileptische middelen:**

**Orale anticonceptiva:** Felbamaat verminderde de AUC van gestodeen met 42 % en van ethinylestradiol met 13 % bij vrouwen die behandeld werden met een laag gedoseerd oraal combinatieanticonceptivum. De werkzaamheid en de verdraagbaarheid van orale anticonceptiva kan veranderen. Andere combinaties zijn niet bestudeerd.

#### **Effect van felbamaat op cytochroom P-450:**

Het is aangetoond dat felbamaat een substraat is voor CYP3A4 en CYP2E1, maar remming van deze minder belangrijke routes heeft geen verwachte farmacokinetische gevolgen.

## **4.6 Vruchtbaarheid, zwangerschap en borstvoeding**

### Vrouwen in de vruchtbare leeftijd

Vrouwen in de vruchtbare leeftijd moeten gedurende de behandeling en tot 1 maand na het einde van de behandeling een effectief anticonceptivum gebruiken (zie rubriek 4.5).

### Zwangerschap

#### *Risico gerelateerd aan felbamaat:*

De veiligheid van dit geneesmiddel tijdens de zwangerschap bij de mens is niet vastgesteld. Reproductiestudies bij ratten en konijnen hebben geen bewijs geleverd van verminderde fertiliteit of schade aan de foetus door felbamaat. Echter, felbamaat passeert de placenta (zie rubriek 5.3).

Aangezien reproductiestudies bij dieren niet altijd betrouwbare informatie geven voor de respons bij de mens en wegens het risico op beenmergsuppressie en hepatotoxiciteit bij de foetus, mag felbamaat niet gebruikt worden door vrouwen in de vruchtbare leeftijd die geen effectief anticonceptivum gebruiken en door zwangere vrouwen, tenzij absoluut noodzakelijk.

#### *Risico gerelateerd aan epilepsie en anti-epileptica in het algemeen:*

Aan vrouwen in de vruchtbare leeftijd moet deskundig advies worden gegeven. De noodzaak van behandeling met anti-epileptica moet worden heroverwogen wanneer een vrouw van plan is zwanger te worden. Bij vrouwen die worden behandeld voor epilepsie, moet plotselinge stopzetting van de

behandeling met anti-epileptica worden vermeden, aangezien dit kan leiden tot doorbraakaanvallen die ernstige gevolgen kunnen hebben voor de vrouw en het ongeboren kind.

Waar mogelijk heeft monotherapie met de minimale effectieve dosis de voorkeur, omdat therapie met meerdere anti-epileptica kan worden geassocieerd met een hoger risico op aangeboren afwijkingen dan monotherapie, afhankelijk van de keuze van de anti-epileptica.

#### Borstvoeding

Felbamaat wordt uitgescheiden in moedermelk. Vanwege een mogelijk door felbamaat veroorzaakt risico op hepatotoxiciteit en beenmergsuppressie bij kinderen die borstvoeding krijgen, mag felbamaat niet worden toegediend aan moeders die borstvoeding geven.

#### Vruchtbaarheid

Reproductiestudies bij ratten en konijnen hebben geen bewijs geleverd van een verminderde vruchtbaarheid door felbamaat.

### **4.7 Beïnvloeding van de rijvaardigheid en het vermogen om machines te bedienen**

Er is geen onderzoek verricht naar de effecten op de rijvaardigheid en op het vermogen om machines te bedienen. Patiënten kunnen duizeligheid of slaperigheid ondervinden en voorzichtigheid is derhalve geboden bij potentieel gevaarlijke activiteiten.

### **4.8 Bijwerkingen**

Felbamaat is in verband gebracht met een toename van de gevallen met bloeddyscrasie (zie rubriek 4.4), waaronder aplastische anemie. Andere ernstige hematologische bijwerkingen zijn zeldzame gevallen van trombocytopenie, leukopenie, neutropenie, anemie of combinaties ervan, inclusief pancytopenie. Sommige van deze bijwerkingen traden op als onderdeel van een acute overgevoeligheidsreactie (zie rubriek 4.4). Sommige gevallen van ernstige hepatitis, waaronder acuut leverfalen, resulterend in de dood, werden gemeld met felbamaat (zie rubriek 4.4).

Bijwerkingen die gemeld werden bij volwassen patiënten behandeld met felbamaat als adjuvante therapie tijdens klinische studies en die beschouwd worden als aan de behandeling gerelateerde bijwerkingen, worden weergegeven in onderstaande tabel, volgens systeem/orgaanklassen en frequentie.

<b>Tabel 1.</b> Bijwerkingen gerelateerd aan de behandeling Zeer vaak ( $\geq 1/10$ ); Vaak ( $\geq 1/100$ tot $< 1/10$ ); Soms ( $\geq 1/1000$ tot $< 1/100$ ); Zelden ( $\geq 1/10.000$ tot $< 1/1000$ ); Zeer zelden ( $< 1/10.000$ ); Niet bekend (kan met de beschikbare gegevens niet worden bepaald) (CIOMS III)	
<b>Bloed- en lymfestelselaandoeningen</b> Zelden:	Trombocytopenie, leukopenie, neutropenie, anemie of combinaties ervan, waaronder pancytopenie, bloeddyscrasie (zie rubriek 4.4), inclusief aplastische anemie
<b>Immuunsysteemaandoeningen</b> Zelden:	Anafylactische shock (zie rubriek 4.4)
<b>Voedings- en stofwisselingsstoornissen</b> Vaak: Soms:	Gewichtsverlies, anorexia Hypofosfatemie
<b>Psychische stoornissen</b> Soms:	Spraakstoornis, depressie, stupor, angst
<b>Zenuwstelselaandoeningen</b> Vaak: Zelden:	Slapeloosheid, slaperigheid, ataxie, duizeligheid, hoofdpijn Toename van de frequentie van de aanvallen (zie rubriek 4.4)
<b>Oogaandoeningen</b> Vaak:	Diplopie, afwijkend gezichtsvermogen

<b>Maagdarmstelselaandoeningen</b> Vaak: Zeer zelden:	Misselijkheid, braken, dyspepsie, abdominale pijn, diarree Obstipatie
<b>Lever- en galaandoeningen</b> Zeer zelden:	Ernstige hepatitis, acuut leverfalen (soms fataal) (zie rubriek 4.4)
<b>Huid- en onderhuidaandoeningen</b> Soms: Zelden:	Rash Overgevoeligheidsreacties (waaronder Stevens-Johnson-syndroom, bulleuze eruptie, toxische epidermale necrolyse) (zie rubriek 4.4)
<b>Nier- en urinewegaandoeningen</b> Zeer zelden:	Kristalurie
<b>Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen</b> Soms: Vaak:	Loopstoornis Vermoeidheid

#### Pediatrische patiënten

Kinderen vertoonden een vergelijkbaar bijwerkingenpatroon. Bovendien werden bovensteluchtweginfecties vaak waargenomen bij kinderen; een verband met de behandeling is echter niet waarschijnlijk.

#### Melding van vermoedelijke bijwerkingen

Het is belangrijk om na toelating van het geneesmiddel vermoedelijke bijwerkingen te melden. Op deze wijze kan de verhouding tussen voordelen en risico's van het geneesmiddel voortdurend worden gevolgd. Beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg wordt verzocht alle vermoedelijke bijwerkingen te melden via het Nederlands Bijwerkingen Centrum Lareb, website [www.lareb.nl](http://www.lareb.nl).

### **4.9 Overdosering**

Tijdens het klinisch onderzoeksprogramma vertoonden patiënten die in het kader van een adjuvante behandeling of als monotherapie met felbamaat ongewild een overdosering van 4000 tot 12.000 mg/dag kregen lichte tot matige bijwerkingen. Deze omvatten duizeligheid, obstipatie, purpura, hoofdpijn, misselijkheid, braken, gewichtsverlies, koorts, otitis media, slaperigheid en lichte tachycardie (100 slagen/min).

Tijdens de post-marketing ervaring werden overdoseringen tot 40.000 mg felbamaat gemeld. De grote meerderheid van de patiënten herstelde zonder verdere gevolgen. De bijwerkingen omvatten ataxie, nystagmus, diplopie, onrust, kristalurie of coma. Er werden fatale gevallen gemeld bij patiënten die overdoses namen van meerdere middelen, waaronder felbamaat.

In geval van overdosering moeten algemene ondersteunende maatregelen worden genomen. Het is niet bekend of felbamaat dialyseerbaar is.

## **5. FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN**

### **5.1 Farmacodynamische eigenschappen**

Farmacotherapeutische categorie: Zenuwstelsel, anti-epileptica.  
ATC-code: N03AX10.

Felbamaat is een chemisch en farmacologisch nieuw anti-epilepticum. Het is een dicarbamaat dat structureel verschillend is van andere bekende carbamaten. Het exacte werkingsmechanisme is niet bekend.

### Werkingsmechanisme

Receptorbindingsonderzoeken *in vitro* wijzen erop dat felbamaat geen of zwakke remmende effecten op de GABA-receptorbinding en op de benzodiazepine-receptorbinding heeft. Bovendien heeft felbamaat geen excitotoxische effecten en vertoont het geen antagonisme met de neurotoxische effecten van NMDA, kainaat of quisqualaat *in vitro*, wat erop wijst dat felbamaat geen NMDA-antagonist is.

In preklinische farmacologische onderzoeken werd de anticonvulsieve activiteit van felbamaat aangetoond bij een breed spectrum aanvalsmoedellen. Felbamaat is werkzaam in zowel testen met aanvallen na maximale elektroshock bij muizen als in testen met aanvallen geïnduceerd door subcutaan toegediend pentyleentetrazol. Felbamaat is ook werkzaam tegen aanvallen geïnduceerd door zowel picrotoxine als bicuculline. De werkzaamheid van felbamaat in modellen met epileptische aanvallen geïnduceerd door chemische substanties en maximale elektroshocks, wijst erop dat het geneesmiddel zijn anti-epileptische activiteit uitoefent door een verhoging van de drempel voor aanvallen en het voorkomen van de uitbreiding van aanvallen.

### Klinische werkzaamheid en veiligheid

Felbamaat was effectief in 5 gecontroleerde onderzoeken bij patiënten met partiële aanvallen met of zonder secundaire generalisatie en in een onderzoek met het syndroom van Lennox-Gastaut. Dit laatste onderzoek omvatte patiënten met atone aanvallen, atypische absence-aanvallen en gegeneraliseerde tonisch-klonische aanvallen. De resultaten van dit onderzoek, waarbij doses tot 45 mg/kg/dag of 3600 mg/dag werden toegediend, wezen op een verband tussen de plasmaconcentratie en de preventie van aanvallen.

Felbamaat werd toegediend in een enkele dosis tot 1200 mg of in meervoudige doseringen van 200 tot 600 mg tweemaal per dag gedurende maximaal 28 dagen bij gezonde vrijwilligers. Personen met epilepsie (partiële aanvallen) kregen herhaalde toedieningen van 800 mg en 1200 mg tweemaal per dag gedurende respectievelijk 28 dagen en 6 weken. Deze onderzoeken toonden geen klinisch significante bijwerkingen op de belangrijke orgaan-systemen waaronder het centraal zenuwstelsel, het cardiovasculaire systeem, het hematopoëtische systeem, de nieren, de lever of de luchtwegen.

## **5.2 Farmacokinetische eigenschappen**

### Absorptie

Na orale toediening van <sup>14</sup>C-felbamaat aan gezonde mannen werd ongeveer 90 % van elke dosis teruggevonden in de urine en minder dan 5 % in de feces. De absolute systemische biologische beschikbaarheid werd niet onderzocht. Felbamaat blijkt daarom goed te worden geabsorbeerd. Voedsel heeft geen invloed op de snelheid en omvang van absorptie van felbamaat.

### Biotransformatie en eliminatie

Op basis van vergelijkingen van de AUC werd meer dan 85 % van de plasmaradioactiviteit veroorzaakt door onveranderd felbamaat.

Behalve onveranderd felbamaat werden de volgende metabolieten geïdentificeerd in menselijke urine: p-hydroxyfelbamaat, 2-hydroxyfelbamaat, monocarbamaatderivaten van felbamaat en polaire metabolieten van felbamaat (waaronder felbamaatconjugaten).

In onderzoeken met eenmalige en herhaalde toediening aan gezonde vrijwilligers en patiënten met epilepsie was de tijd voor het bereiken van de maximale plasmaconcentratie ( $T_{max}$ ) 2 tot 6 uur na toediening. De terminale eliminatiehalfwaardetijd van felbamaat bedroeg 15 tot 23 uur.

Na eenmalige of herhaalde orale toediening aan gezonde mannelijke proefpersonen en patiënten met epilepsie vertoonde felbamaat een lineaire farmacokinetiek bij doses tot 3600 mg/dag, met dosislineaire toenames van AUC en  $C_{max}$ .



### Eiwitbinding

Felbamaat werd voor 22 % tot 25 % reversibel gebonden aan menselijke plasma-eiwitten, hoofdzakelijk albumine.

### Plasmaconcentraties

In gecontroleerde klinische onderzoeken met felbamaat werd de werkzaamheid aangetoond bij gemiddelde plasmaconcentraties tussen 32 en 82 µg/ml. In een onderzoek met het syndroom van Lennox-Gastaut werd een effect op atone aanvallen vastgesteld bij gemiddelde felbamaatconcentraties van slechts 18 µg/ml. Felbamaatconcentraties tot 137 µg/ml werden bij sommige patiënten waargenomen die behandeld werden met de aanbevolen dosering, en deze werden goed verdragen.

### Distributie

Felbamaat of zijn metaboliëten passeren de bloed-hersenbarrière.

### Patiënten met een nierfunctiestoornis

In een farmacokinetisch onderzoek met eenmalige dosering waren de klaring en excretie van felbamaat verminderd en de halfwaardetijd vermeerderd in overeenstemming met de graad van nierinsufficiëntie. De felbamaatconcentratie (als AUC) was met ongeveer 100 % gestegen bij patiënten die een creatinineklaring hadden van < 50 ml/min, vergeleken met de controlegroep (zie rubriek 4.2).

## **5.3 Gegevens uit het preklinisch veiligheidsonderzoek**

Testen op microbiële en zoogdiercellen toonden geen mutagene activiteit. Reproductietoxiciteitstesten bij ratten en konijnen toonden aan dat felbamaat geen reproductietoxiciteit veroorzaakt, niet teratogeen is en geen invloed heeft op partus of lactatie.

Er werd onderzoek uitgevoerd naar acute toxiciteit bij muizen (p.o.; i.p.), ratten (p.o.; i.p.) en honden (p.o.). De orale LD<sub>50</sub> was meer dan 5 g/kg voor muizen en ratten en meer dan 2 g/kg voor honden. Het toxiciteitsprofiel werd vooral gekenmerkt door ptose, ataxie, tremor, verminderde activiteit en verminderde spiertonus.

In onderzoeken naar de veiligheid bij dieren die tot 1 jaar duurden, waren veranderingen in de lever, wijzend op inductie van enzymen die geneesmiddelen metaboliseren, duidelijk bij ratten. In onderzoeken bij ratten en muizen gedurende twee jaar werd geen toename van de incidentie van goedaardige of kwaadaardige levertumoren of van de totale tumorincidentie vastgesteld. Een toegenomen frequentie van interstitiële tumoren in de testes van mannelijke ratten behandeld met hoge doses werd niet waargenomen in de lagere dosisgroepen of in onderzoeken van één jaar bij ratten of honden of in onderzoeken van twee jaar bij muizen. Het optreden van dit soort tumoren bij ratten is niet ongevoerd. Bij de mens zijn interstitiële cel tumoren van de testes echter wel zeldzaam. De relevantie van deze bevinding voor het beoordelen van het risico voor de mens is niet duidelijk.

## **6. FARMACEUTISCHE GEGEVENS**

### **6.1 Lijst van hulpstoffen**

Voorverstijfseld zetmeel  
Microkristallijne cellulose  
Natriumcroscarmellose  
Lactosemonohydraat  
Magnesiumstearaat

### **6.2 Gevallen van onverenigbaarheid**

Niet van toepassing

### **6.3 Houdbaarheid**

5 jaar

### **6.4 Speciale voorzorgsmaatregelen bij bewaren**

Bewaren beneden 25 °C. De blisterverpakking/fles zorgvuldig gesloten houden ter bescherming tegen vocht.

De blisterverpakking/fles in de buitenverpakking bewaren.

### **6.5 Aard en inhoud van de verpakking**

- 40 tabletten in blisterverpakking (Aclar/LDPE/PVC - Alu)
- 50 tabletten in blisterverpakking (Aclar/LDPE/PVC - Alu)
- 60 tabletten in blisterverpakking (Aclar/LDPE/PVC - Alu)
- 90 tabletten in blisterverpakking (Aclar/LDPE/PVC - Alu)
- 100 tabletten in blisterverpakking (Aclar/LDPE/PVC - Alu)
- 120 tabletten in blisterverpakking (Aclar/LDPE/PVC - Alu)
- 200 tabletten in blisterverpakking (Aclar/LDPE/PVC - Alu)
- 400 tabletten in blisterverpakking (Aclar/LDPE/PVC - Alu) (ziekenhuisverpakking =10\*40)
- 40 tabletten in fles (HDPE)
- 50 tabletten in fles (HDPE)
- 60 tabletten in fles (HDPE)
- 90 tabletten in fles (HDPE)
- 100 tabletten in fles (HDPE)
- 120 tabletten in fles (HDPE)
- 200 tabletten in fles (HDPE)
- 400 tabletten in fles (HDPE) (ziekenhuisverpakking =10\*40)

De flessen zijn uitsluitend voor ziekenhuisgebruik.

Het is mogelijk dat niet alle genoemde verpakkingsgrootten in de handel worden gebracht.

### **6.6 Speciale voorzorgsmaatregelen voor het verwijderen**

Geen bijzondere vereisten voor verwijdering.

Al het ongebruikte geneesmiddel of afvalmateriaal dient in overeenstemming met lokale voorschriften te worden vernietigd.

## **7. HOUDER VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN**

N.V. Organon  
Kloosterstraat 6  
5349 AB Oss  
Nederland

## **8. NUMMER VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN**

RVG 110909

**9. DATUM VAN EERSTE VERLENING VAN DE VERGUNNING/VERLENGING VAN DE VERGUNNING**

Datum van eerste verlening van de vergunning: 22 december 2011

**10. DATUM VAN HERZIENING VAN DE TEKST**

Laatste gedeeltelijke wijziging betreft rubriek 7: 1 juni 2021