

## SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN

### 1. NAAM VAN HET GENEESMIDDEL

Ropivacaïne HCl Hikma 2 mg/ml oplossing voor injectie  
Ropivacaïne HCl Hikma 7,5 mg/ml oplossing voor injectie  
Ropivacaïne HCl Hikma 10 mg/ml oplossing voor injectie

### 2. KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING

*Ropivacaïne HCl Hikma 2 mg/ml:*

1 ml oplossing voor injectie bevat ropivacaïnehydrochloride-monohydraat overeenkomend met 2 mg ropivacaïnehydrochloride.

Elke injectieflacon van 20 ml oplossing voor injectie bevat ropivacaïnehydrochloride-monohydraat overeenkomend met 40 mg ropivacaïnehydrochloride.

*Ropivacaïne HCl Hikma 7,5 mg/ml:*

1 ml oplossing voor injectie bevat ropivacaïnehydrochloride-monohydraat overeenkomend met 7,5 mg ropivacaïnehydrochloride.

Elke injectieflacon van 20 ml oplossing voor injectie bevat ropivacaïnehydrochloride-monohydraat overeenkomend met 150 mg ropivacaïnehydrochloride.

*Ropivacaïne HCl Hikma 10 mg/ml:*

1 ml oplossing voor injectie bevat ropivacaïnehydrochloride-monohydraat overeenkomend met 10 mg ropivacaïnehydrochloride.

Elke injectieflacon van 20 ml oplossing voor injectie bevat ropivacaïnehydrochloride-monohydraat overeenkomend met 200 mg ropivacaïnehydrochloride.

Hulpstof met bekend effect:

*2 mg/ml:*

Elke 20 ml injectieflacon bevat 2,94 mmol (67,6 mg) natrium.

*7,5 mg/ml:*

Elke 20 ml injectieflacon bevat 2,57 mmol (59 mg) natrium.

*10 mg/ml:*

Elke 20 ml injectieflacon bevat 2,43 mmol (55,8 mg) natrium.

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

### 3. FARMACEUTISCHE VORM

Oplossing voor injectie.

Heldere, kleurloze oplossing.

De oplossing heeft pH 4,0-6,0 en de osmolaliteit bedraagt 260-310 mOsm/kg.

### 4. KLINISCHE GEGEVENS

#### 4.1 Therapeutische indicaties

**Ropivacaïne HCl Hikma 7,5 mg/ml is geïndiceerd bij volwassenen en jongvolwassenen ouder dan 12 jaar bij: Chirurgische anesthesie:**

- Epidurale blokkades bij chirurgische ingrepen, waaronder sectio caesarea;
- Grote zenuwblokkades;
- Perifere zenuwblokkades

**Ropivacaïne HCl Hikma 10 mg/ml is geïndiceerd bij volwassenen en jongvolwassenen ouder dan 12 jaar bij: Chirurgische anesthesie:**

- Epidurale blokkades bij chirurgische ingrepen

**Ropivacaïne HCl Hikma 2 mg/ml is geïndiceerd bij acute pijnbehandeling**

Bij volwassenen en jongvolwassenen ouder dan 12 jaar bij:

- Continu epidurale infusie of intermitterende toediening in bolus bij postoperatieve pijn of bij pijn tijdens de bevalling;
- Perifere zenuwblokkades;
- Continue perifere zenuwblokkade via een continue infuus of intermitterende bolus injecties, bijvoorbeeld voor postoperatieve pijnbestrijding

Bij kinderen van 1 jaar tot en met 12 jaar (peri- en postoperatief):

- Enkelvoudige en continue perifere zenuwblokkade

Bij neonaten, zuigelingen en kinderen tot en met 12 jaar voor (per- en postoperatief):

- Caudale epidurale blokkade
- Continue epidurale infusie

#### 4.2 Dosering en wijze van toediening

Ropivacaïne HCl Hikma dient alleen gebruikt te worden door, of onder supervisie van, specialisten met ervaring in regionale anesthesie.

##### Dosering

##### **Volwassenen en jongvolwassenen vanaf 12 jaar:**

De navolgende tabel is een leidraad voor dosering bij de gebruikelijke blokkades. De laagst mogelijke dosering vereist voor een effectieve blokkade moet worden gebruikt. De ervaring van de specialist en zijn kennis van de lichamelijke conditie van de patiënt zijn van belang voor bepaling van de uiteindelijke toe te dienen dosis.

**Tabel 1 Volwassenen en jongvolwassenen vanaf 12 jaar**

	Conc. mg/ml	Volume ml	Dosering mg	Aanvang blokkade minuten	Duur blokkade uren
<b>CHIRURGISCHE INGREPEN</b>					
<b>Lumbale epidurale toediening</b>					
Chirurgische ingrepen	7,5 10,0	15-25 15-20	113-188 150-200	10-20 10-20	3-5 4-6
Sectio caesarea	7,5	15-20	113-150 <sup>1)</sup>	10-20	3-5
<b>Thoracale epidurale toediening</b>					
Het zetten van een blok t.b.v. postoperatieve pijnbestrijding	7,5	5-15 (afhankelijk van het niveau van de injectie)	38- 113	10-20	n.v.t. <sup>2)</sup>
<b>Grote zenuwblokkaden*)</b>					
Brachiaal plexusblok	7,5	30-40	225-300 <sup>3)</sup>	10-25	6-10
<b>Perifere zenuwblokkade (field block)</b>					

(bijvoorbeeld kleine zenuwblokkades en infiltraties)	7,5	1-30	7,5-225	1-15	2-6
<b>ACUTE PIJNBEHANDELING</b>					
<b>Lumbale epidurale toediening</b>					
Bolus	2,0	10-20	20-40	10-15	0,5-1,5
Intermitterende injecties ('top up') (bijvoorbeeld tijdens bevalling)	2,0	10-15 (minimum interval 30 minuten)	20-30		
Continu infuus, bijvoorbeeld:					
- tijdens bevalling	2,0	6-10 ml/uur	12-20 mg/uur	n.v.t.	n.v.t.
- postoperatieve pijnbehandeling	2,0	6-14 ml/uur	12-28 mg/uur	n.v.t.	n.v.t.
<b>Thoracale epidurale toediening</b>					
Continu infuus (postoperatieve pijnbehandeling)	2,0	6-14 ml/uur	12-28 mg/uur	n.v.t.	n.v.t.
<b>Perifere zenuwblokkade (field block)</b>					
(bijvoorbeeld kleine zenuwblokkades en infiltraties)	2,0	1-100	2,0-200	1-5	2-6
<b>Perifere zenuwblokkade (Femoraal of interscalenus blok)</b>					
Continu infuus of intermitterende injecties (bijvoorbeeld postoperatieve pijnbestrijding)	2,0	5-10 ml/uur	10-20 mg/uur	n.v.t.	n.v.t.

De bovenvermelde doseringen zijn in het algemeen nodig voor een effectieve blokkade en dienen te worden beschouwd als adviesdoseringen bij volwassenen. Individuele variaties in aanvang en duur van het blok treden op. De getallen in de kolom 'Dosering' geven de verwachte benodigde doseringsrange weer. De gebruikelijke naslagwerken dienen te worden geraadpleegd, voor zowel het gebruik van andere lokaal anesthetische technieken, als de vereisten voor de individuele patiënt.

\*) Voor grote zenuwblokkades kan alleen voor een brachiaal plexusblok een doseringsadvies worden gegeven. Voor andere grote zenuwblokkades zijn mogelijk lagere doseringen vereist; momenteel is er echter geen ervaring met specifieke doseringsadviezen voor andere blokken.

1) De dosering dient stapsgewijs te worden verhoogd, waarbij de aanvangsdosering ongeveer 100 mg bedraagt (97,5 mg = 13 ml; 105 mg = 14 ml), te geven in 3-5 minuten. Zo nodig kunnen twee aanvullende giften van in totaal 50 mg worden gegeven.

2) n.v.t. = niet van toepassing

3) De dosering voor een grote zenuwblokkade dient te worden aangepast aan de toedieningsplaats en de conditie van de patiënt. Interscalene en supraclaviculaire brachiaal plexusblokkade kan in verband gebracht worden met een hogere frequentie van ernstige bijwerkingen, ongeacht het gebruikte anestheticum, (zie rubriek 4.4).

In het algemeen is voor anesthesie ten behoeve van chirurgische ingrepen (bijvoorbeeld bij epidurale toediening) het gebruik van hogere concentraties en hoeveelheden noodzakelijk. De Ropivacaïne HCl Hikma 10 mg/ml sterkte wordt aanbevolen voor die gevallen van epidurale anesthesie waarbij een volledig motorisch blok noodzakelijk is voor de ingreep. Voor het verkrijgen van analgesie daarentegen (bijvoorbeeld epidurale toediening voor acute pijnbehandeling) worden de lagere concentraties en hoeveelheden aanbevolen.

#### Wijze van toediening

Voorafgaand aan en gedurende de injectie wordt zorgvuldig aspireren aanbevolen om een ongewilde intravasculaire injectie te voorkomen. Een testdosis van 3-5 ml lidocaïne (lignocaïne) met adrenaline (epinefrine) wordt aangeraden als een grote dosis moet worden toegediend. Een ongewilde intravasculaire injectie is dan snel herkenbaar aan de tijdelijke toename van de hartfrequentie, en in geval van een ongewilde intrathecale injectie door signalen van een spinaal blok.

Er dient zowel vóór als tijdens de toediening van de hoofddosis te worden geaspireerd. De hoofddosis dient langzaam of in kleine doses met een snelheid van 25-50 mg/min te worden toegediend. Tegelijkertijd dienen de vitale functies van de patiënt nauwkeurig in de gaten te worden gehouden en moet met de patiënt een mondeling contact worden onderhouden. Indien toxische verschijnselen optreden dient de toediening onmiddellijk te worden gestaakt.

Enkelvoudige doseringen tot 250 mg ropivacaïne voor chirurgische ingrepen onder epidurale anesthesie werden goed verdragen.

Bij een beperkt aantal patiënten is een enkelvoudige dosis van 300 mg gebruikt voor een brachiaal plexusblok; deze dosering werd goed verdragen.

Als een langdurige blokkade door continue epidurale infusie of herhaalde toediening van bolusinjecties gewenst is, moet er rekening worden gehouden met het risico van het bereiken van toxische plasmaspiegels, of het veroorzaken van lokale zenuwbeschadigingen. Cumulatieve doses tot 675 mg ropivacaïne, voor chirurgische ingrepen en postoperatieve analgesie, verdeeld over 24 uur, evenals een postoperatief continu epiduraal infuus tot 28 mg/uur gedurende 72 uur, werden goed verdragen door volwassenen. Bij een beperkt aantal patiënten zijn hogere doses tot 800 mg/dag toegediend met relatief weinig bijwerkingen.

Voor postoperatieve pijnbehandeling kan de volgende techniek worden aanbevolen: zet een epiduraal blok met Ropivacaïne HCl Hikma 7,5 mg/ml met behulp van een epidurale katheter (tenzij deze katheter preoperatief al is ingebracht). De analgesie wordt onderhouden met een infusie van Ropivacaïne HCl Hikma 2 mg/ml. Een infusiesnelheid van 6-14 ml (12-28 mg) per uur geeft een effectieve analgesie met slechts een licht en niet-progressief motorisch blok bij de meeste patiënten met matige tot ernstige postoperatieve pijn. De maximale duur voor een epiduraal blok is 3 dagen; het analgetisch effect dient echter nauwgezet te worden gevolgd, zodat de katheter kan worden verwijderd zodra de pijnsensatie dit toelaat. Met deze techniek is een significante vermindering in de behoefte aan opioïden waargenomen.

Een epidurale infusie van Ropivacaïne HCl Hikma 2 mg/ml alleen of gemengd met fentanyl 1-4 µg/ml is in klinisch onderzoek gebruikt voor postoperatieve pijnbehandeling tot maximaal 72 uur. De combinatie ropivacaïne en fentanyl gaf een betere pijnverlichting, maar veroorzaakte wel opiaat gerelateerde bijwerkingen. De combinatie van ropivacaïne en fentanyl is alleen onderzocht voor ropivacaïne 2 mg/ml.

Als langdurige perifere zenuwblokkade wordt toegepast door hetzij continue infusie hetzij door middel van herhaalde injecties, dient men bedacht te zijn op het risico van toxische plasmaspiegels of het optreden van lokale zenuwbeschadiging. In klinisch onderzoek werd voorafgaand aan een chirurgische ingreep femoraal blokkade ingezet met 300 mg ropivacaïne 7,5 mg/ml en respectievelijk een interscalenus blok met 225 mg ropivacaïne 7,5 mg/ml. Vervolgens werd analgesie onderhouden met ropivacaïne 2 mg/ml. Voldoende analgesie werd verkregen met infusiesnelheden of herhaalde injecties van 10-20 mg per uur gedurende 48 uur en werden goed verdragen.

Het gebruik van hogere concentraties dan 7,5 mg/ml Ropivacaïne HCl Hikma bij sectio caesarea is niet onderzocht.

#### *Pediatrische patiënten*

**Tabel 2 Epiduraal blok: Kinderen van 0 (neonaten) tot en met 12 jaar:**

	Conc. mg/ml	Volume ml/kg	Dosering mg/kg
<b>ACUTE PIJNBEHANDELING (peri- en postoperatief)</b>			
<b>Caudale epidurale toediening (enkelvoudige injectie)</b> Blokken beneden T12 bij kinderen met een maximaal lichaamsgewicht van 25 kg.	2,0	1	2

<b>Continu epiduraal infuus</b>			
Bij kinderen met een lichaamsgewicht tot 25 kg			
<i>0 tot en met 6 maanden</i>			
Bolus dosis <sup>a</sup>	2,0	0,5-1	1-2
Infusie tot 72 uur	2,0	0,1 ml/kg/uur	0,2 mg/kg/uur
<i>6 tot 12 maanden</i>			
Bolus dosis <sup>a</sup>	2,0	0,5-1	1-2
Infusie tot 72 uur	2,0	0,2 ml/kg/uur	0,4 mg/kg/uur
<i>1 tot 12 jaar</i>			
Bolus dosis <sup>b</sup>	2,0	1	2
Infusie tot 72 uur	2,0	0,2 ml/kg/uur	0,4 mg/kg/uur

De bovenvermelde doseringen dienen te worden beschouwd als adviesdoseringen bij kinderen. Individuele variaties treden op. Bij kinderen met een hoog lichaamsgewicht is een geleidelijke afname van de dosering vaak nodig en deze dient gebaseerd te zijn op het ideale lichaamsgewicht. Het volume voor enkelvoudige caudale epidurale blokkade en het volume voor epidurale bolus doseringen dienen 25 ml per patiënt niet te overschrijden. De gebruikelijke naslagwerken dienen te worden geraadpleegd voor factoren die van invloed kunnen zijn op specifieke blokkade-technieken en voor de individuele behoeften van de patiënt.

a Het wordt aanbevolen om voor thoracale epidurale blokkades lage doseringen van het doseringsinterval toe te passen en voor lumbale of caudale epidurale blokkade hoge doseringen.

b Aanbevolen voor lumbale epidurale blokkades. Het is goed gebruik de bolus dosis voor thoracale epidurale analgesie te verlagen.

Het gebruik van ropivacaïne 7,5 en 10 mg/ml kan gepaard gaan met systemische en centraal toxische incidenten bij kinderen. Lagere sterktes (2 mg/ml en 5 mg/ml) zijn geschikter voor gebruik bij deze patiëntengroep.

Het gebruik van ropivacaïne bij premature kinderen is niet gedocumenteerd.

**Tabel 3 Perifere zenuwblokkade. Zuigelingen en kinderen van 1-12 jaar**

	Conc. mg/ml	Volume ml/kg	Dosering mg/kg
<b>ACUTE PIJNBEHANDELING (peri- en postoperatief)</b>			
<b>Enkelvoudige injecties voor perifere zenuwblokkade</b> Bijv. ilioinguinale zenuwblokkade, brachiale plexusblokkade, fascia iliaca compartimentblokkade	2,0	0,5-0,75	1,0-1,5
Meervoudige blokkades	2,0	0,5-1,5	1,0-3,0
<b>Continue infusie voor perifere zenuwblokkade bij kinderen van 1 tot 12 jaar.</b>			
Infusie tot 72 uur	2,0	0,1 -0,3 ml/kg/uur	0,2-0,6 mg/kg/uur

De doses in de tabel dienen als richtlijn voor gebruik bij kinderen beschouwd te worden. Individuele variaties komen voor. Bij kinderen met een hoog lichaamsgewicht is vaak een geleidelijke verlaging van de dosering nodig en moet gebaseerd zijn op het ideale lichaamsgewicht. Standaard boekwerken dienen geraadpleegd te worden voor factoren die van invloed kunnen zijn op specifieke blokkade-technieken en voor individuele behoeften van de patiënt.

Enkelvoudige injecties voor perifere zenuwblokkade (bijv. ilioinguinale zenuwblokkade, brachiale plexusblokkade, fascia iliaca compartimentblokkade) moet niet hoger zijn dan 2,5-3,0 mg/kg. De doses voor perifere blokkade bij zuigelingen en kinderen zijn een richtlijn voor gebruik bij kinderen zonder ernstige aandoening. Meer conservatieve doses en nauwgezette observatie wordt aanbevolen bij kinderen met een ernstige aandoening.

#### Wijze van toediening

Voorafgaand aan- en gedurende de injectie wordt zorgvuldig aspireren aanbevolen om een ongewilde intravasculaire injectie te voorkomen. Gedurende de injectie dienen de vitale functies van de patiënt nauwlettend te worden gevolgd. Indien toxische verschijnselen optreden dient de toediening onmiddellijk te worden gestaakt.

Een enkelvoudige caudale epidurale toediening van ropivacaïne 2 mg/ml (gegeven als een dosering van 2 mg/kg met een volume van 1 ml/kg) geeft bij de meeste patiënten voldoende postoperatieve analgesie beneden T12. Zoals aanbevolen in de gebruikelijke naslagwerken, kan het volume van de caudale epidurale toediening worden aangepast om verschillende verdelingen van het sensorisch blok te verkrijgen. Bij kinderen vanaf 4 jaar zijn doseringen tot 3 mg/kg met ropivacaïne 3 mg/ml onderzocht. Echter bij deze concentratie kwam een hogere incidentie van een motorisch blok voor.

Ongeacht de manier van toedienen wordt het verdelen van de berekende dosis lokaalanestheticum aanbevolen.

### ***Nierfunctiestoornis***

Normaal gesproken is het niet nodig de dosis aan te passen bij patiënten met een verminderde nierfunctie wanneer het middel wordt gebruikt voor eenmalige toediening of kortdurende behandeling (zie rubriek 4.4 en 5.2).

### ***Leverfunctiestoornis***

Ropivacaïnehydrochloride wordt gemetaboliseerd in de lever en dient daarom met voorzichtigheid te worden gebruikt bij patiënten met ernstige leveraandoeningen. Herhaalde doses moeten mogelijk worden verlaagd vanwege vertraagde eliminatie (zie rubriek 4.4 en 5.2).

## **4.3 Contra-indicaties**

- Patiënten met een bekende overgevoeligheid voor ropivacaïne of voor andere lokale anesthetica van het amidetype of voor een van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstoffen.
- Met algemene contra-indicaties - onafhankelijk van het gebruikte lokaal anestheticum - voor epidurale anesthesie, dient rekening te worden gehouden.
- Intraveneuze regionale anesthesie.
- Paracervicale anesthesie bij obstetrische ingrepen.
- Hypovolemie.

## **4.4 Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik**

Regionale anesthesie dient altijd te worden uitgevoerd in voldoende uitgeruste en bemande ruimtes. Medicatie en andere benodigdheden, noodzakelijk voor bewaking en reanimatie, dienen onmiddellijk beschikbaar te zijn.

Patiënten bij wie een groot blok gezet moet worden, dienen in optimale conditie te zijn. Voorafgaand aan de toediening van het lokaal anestheticum dient een intraveneuze lijn te worden ingebracht.

Uitvoerende artsen dienen de nodige voorzorgen te nemen om intravasculaire injectie te vermijden (zie rubriek 4.2) en zij dienen getraind en op de hoogte te zijn van de diagnostiek en behandeling van bijwerkingen, systemische toxiciteit en andere complicaties (zie rubrieken 4.8 en 4.9) die zich kunnen voordoen zoals een ongewilde subarachnoïdale injectie die een hoog spinaal blok kan veroorzaken met apnoe en hypotensie.

Na een brachiaal plexusblok en een epiduraal blok komen convulsies het meeste voor; naar alle waarschijnlijkheid ligt de oorzaak hiervan bij, hetzij een ongewilde intravasculaire injectie, hetzij een snelle absorptie vanaf de plaats van injectie.

Voorzichtigheid is geboden ter voorkoming van injecties in ontstoken gebieden.

### **Cardiovasculair**

Epidurale en intrathecale anesthesie kan leiden tot hypotensie en bradycardie. Hypotensie moet onmiddellijk worden behandeld met een vasopressor intraveneus en met een adequate correctie van de volemie.

Patiënten die worden behandeld met antiarrhythmica klasse III (bijvoorbeeld amiodaron) dienen onder streng toezicht te staan en ECG-monitoring dient overwogen te worden, aangezien cardiovasculaire effecten additief kunnen zijn.

Er zijn zeldzame gevallen bekend van hartstilstand bij gebruik van ropivacaïne voor epidurale anesthesie of perifere zenuwblokkade, met name na onbedoelde intravasculaire toediening aan oudere patiënten en aan patiënten met een hartaandoening. In enkele gevallen is reanimatie moeilijk geweest. Indien hartstilstand optreedt, kan langdurige reanimatie vereist zijn om de mogelijkheid van succesvol effect te verhogen.

#### Hoofd- en nekblokkades

Onafhankelijk van het gebruikte lokaal anestheticum kunnen sommige lokale anesthesische technieken, zoals injecties in het hoofd-/halsgebied, aanleiding geven tot een hogere frequentie van ernstige bijwerkingen.

#### Grote perifere zenuwblokkades

Er bestaat een verhoogd risico op intravasculaire injectie en/of snelle systemische absorptie als voor een grote perifere zenuwblokkade toediening van een groot volume van het lokaal anestheticum benodigd is in sterk doorbloed gebied, vaak dichtbij grote aderen, hetgeen kan leiden tot hoge plasmaspiegels.

#### Overgevoeligheid

Men dient rekening te houden met mogelijke kruisovergevoeligheid met andere lokale anesthetica van het amidetype.

#### Hypovolemie

Patiënten met hypovolemie ten gevolge van welke reden dan ook kunnen plotseling een ernstige hypotensie ontwikkelen tijdens epidurale anesthesie, onafhankelijk van het gebruikte lokale anestheticum.

#### Patiënten in een algemene slechte conditie

Patiënten die in een slechte algemene conditie zijn als gevolg van hun leeftijd of andere compromitterende factoren, zoals een partieel of totaal AV-blok, leverziekte in een vergevorderd stadium, of een ernstige nierfunctiestoornis, vereisen bijzondere aandacht; regionale anesthesie is echter vaak geïndiceerd bij deze patiënten.

#### Patiënten met lever- en nierfunctiestoornissen

Ropivacaïne wordt in de lever gemetaboliseerd en dient daarom met de nodige voorzichtigheid te worden toegepast bij patiënten met ernstige leverziekten; vanwege de vertraagde eliminatie zouden de herhaalde doseringen mogelijk moeten worden verlaagd. Bij patiënten met nierfunctiestoornissen is het normaalgesproken niet nodig de dosering aan te passen voor een enkele dosis of een korte behandeling. De acidose en verlaagde plasma-eiwitconcentratie die vaak voorkomen bij patiënten met chronisch nierfalen kunnen het risico van systemische toxiciteit verhogen.

#### Acute porfyrie

Ropivacaïne oplossing voor injectie en infusie is mogelijk porfyrinogeen en dient alleen aan patiënten te worden voorgeschreven met acute porfyrie wanneer er geen veiliger alternatief voorhanden is. Geschikte voorzorgsmaatregelen dienen in acht te worden genomen bij kwetsbare patiënten volgens standaard tekstboeken en/of in overleg met een deskundige op het gebied van deze ziekte.

#### Chondrolyse

Er zijn post marketing meldingen gemaakt van chondrolyse bij patiënten die post-operatief intra-articulair continue infusie van lokale anesthetica, waaronder ropivacaïne, kregen. In de meeste gevallen betrof het het schoudergewricht. Intra-articulaire continue infusie is geen geregistreerde indicatie van ropivacaïne. Intra-articulaire continue infusie met ropivacaïne dient vermeden te worden, omdat de effectiviteit en veiligheid niet is vastgesteld.

#### Hulpstoffen met bekend effect

2 mg/ml:

Dit geneesmiddel bevat 67,6 mg natrium per injectieflacon van 20 ml oplossing, overeenkomend met 3,38% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

*7,5 mg/ml:*

Dit geneesmiddel bevat 59 mg natrium per injectieflacon van 20 ml met oplossing, overeenkomend met 2,95% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

*10 mg/ml:*

Dit geneesmiddel bevat 55,8 mg natrium per injectieflacon van 20 ml met oplossing, overeenkomend met 2,79% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene.

#### Langdurige toediening

Een aanhoudende toediening van ropivacaïne moet worden vermeden bij patiënten die tegelijkertijd worden behandeld met sterke CYP1A2 remmers, zoals bijvoorbeeld fluvoxamine en enoxacine (zie rubriek 4.5).

#### Pediatrische patiënten

Neonaten vereisen speciale aandacht aangezien de metabolisering onvoldoende volgroeid is. De grote variaties in de ropivacaïne-plasmaconcentraties die bij neonaten werden waargenomen in klinisch onderzoek suggereren dat er een verhoogde kans is op systemische toxiciteit bij deze leeftijdsgroep. Dit is met name het geval bij continue epidurale infusie. De aanbevolen doseringen bij neonaten zijn gebaseerd op beperkte klinische gegevens. Bij toepassing van ropivacaïne in deze patiëntengroep, is regelmatige controle op systemische toxiciteit (bijvoorbeeld tekenen van toxiciteit van het centrale zenuwstelsel, ECG, SpO<sub>2</sub>) en lokale neurotoxiciteit (bijvoorbeeld langdurig herstel) vereist en dient te worden voortgezet nadat de infusie is gestopt, vanwege de trage eliminatie bij neonaten.

- De veiligheid en effectiviteit van ropivacaïne 7.5 mg/ml en 10 mg/ml bij kinderen tot en met 12 jaar is niet vastgesteld.
- De veiligheid en effectiviteit van ropivacaïne 2 mg/ml bij kinderen tot en met 12 jaar is niet vastgesteld.
- De veiligheid en effectiviteit van ropivacaïne 2 mg/ml voor perifere zenuwblokkade bij kinderen jonger dan 1 jaar is niet vastgesteld

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

Ropivacaïne HCl Hikma dient met de nodige voorzichtigheid te worden toegepast bij patiënten waarbij andere lokale anesthetica worden toegepast of aan wie medicatie wordt verstrekt waarvan de chemische structuur verwant is aan lokale anesthetica van het amidetype - zoals bepaalde antiarrhythmica, zoals lidocaïne en mexiletine - omdat de toxische effecten additief zijn. Gelijktijdig gebruik van ropivacaïne met algemene anesthetica of met opioïden kan tot potentiëring van elkaars (bij)werkingen leiden. Er zijn geen specifieke interactiestudies met ropivacaïne en klasse-III anti-arrhythmica (zoals amiodaron) uitgevoerd, maar voorzichtigheid is geboden (zie ook rubriek 4.4).

Cytochroom P450 (CYP)1A2 is betrokken bij het ontstaan van de belangrijkste metaboliet 3-hydroxyropivacaïne. Bij gelijktijdige toediening van fluvoxamine, een selectieve krachtige remmer van CYP1A2, werd *in vivo* de plasmaklaring van ropivacaïne met 77% gereduceerd. Als gevolg hiervan kunnen sterke remmers van CYP1A2, zoals bijvoorbeeld fluvoxamine en enoxacine, die tegelijkertijd tijdens een langere toediening van Ropivacaïne HCl Hikma worden toegediend, interfereren met ropivacaïne. Bij patiënten die tegelijkertijd met sterke CYP1A2 remmers worden behandeld, moet een verlengde toediening van ropivacaïne worden vermeden (zie rubriek 4.4).

Bij gelijktijdige toediening van ketoconazol, een selectieve en sterke remmer van CYP3A4, werd *in vivo* de plasmaklaring van ropivacaïne met 15% gereduceerd. Het is echter niet waarschijnlijk dat de remming van dit iso-enzym klinisch relevant is.

Ropivacaïne is *in vitro* een competitieve remmer van CYP2D6, maar bij de klinisch relevante plasmaspiegel van ropivacaïne schijnt er van enige remming geen sprake te zijn.

## 4.6 Zwangerschap en borstvoeding

### Zwangerschap

Afgezien van het obstetrisch gebruik van ropivacaïne bij zwangerschap, zijn er over het gebruik van ropivacaïne in de zwangerschap bij de mens onvoldoende gegevens. Ropivacaïne passeert echter de placenta (zie rubriek 5.2) en kan de hartfrequentie van de foetus verlagen, wat foetale bradycardie kan veroorzaken. Daarom wordt zorgvuldige monitoring van de hartslag van de foetus aanbevolen. Experimenteel onderzoek bij dieren toont geen directe of indirecte schadelijke effecten aan voor de zwangerschap, embryonale/foetale ontwikkeling, bevalling of postnatale ontwikkeling (zie rubriek 5.3).

### Borstvoeding

Er zijn geen gegevens beschikbaar over de excretie van ropivacaïne in moedermelk.

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

Hierover zijn geen gegevens bekend. Afhankelijk van de dosis kunnen lokale anesthetica echter een geringe invloed hebben op de mentale functies en het coördinatievermogen - ook zonder dat duidelijke verschijnselen van toxiciteit van het centraal zenuwstelsel aanwezig zijn - waardoor tijdelijk de motoriek en alertheid kunnen worden beïnvloed.

## 4.8 Bijwerkingen

### Algemeen

Het bijwerkingenprofiel van ropivacaïne komt overeen met dat van andere langwerkende lokale anesthetica van het amidetype. Bijwerkingen dienen onderscheiden te worden van de fysiologische effecten van een zenuwblokkade zelf, zoals bijvoorbeeld een bloeddrukdaling en bradycardie tijdens spinale/epidurale anesthesie.

### **Tabel 4 Tabel van bijwerkingen**

De frequenties die in de tabel in rubriek 4.8 worden gebruikt zijn zeer vaak ( $\geq 1/10$ ), vaak ( $\geq 1/100$  tot  $< 1/10$ ), soms ( $\geq 1/1.000$  tot  $< 1/100$ ), zelden ( $\geq 1/10.000$  tot  $< 1/1.000$ ), zeer zelden ( $< 1/10.000$ ) en niet bekend (kan met de beschikbare gegevens niet worden bepaald).

<b>Systeem/orgaanklasse</b>	<b>Frequentie</b>	<b>Bijwerking</b>
Immuunsysteemaandoeningen	Zelden	Allergische reacties (anafylactische reacties, anafylactische shock, angioneurotisch oedeem en urticaria)
Psychische stoornissen	Soms	Angst
Zenuwstelselaandoeningen	Vaak	Paresthesie, duizeligheid, hoofdpijn
	Soms	Verschijnselen van CZS-toxiciteit (convulsies, grand mal convulsies, toevallen, licht gevoel in het hoofd, paraesthesieën rond de mond, doof gevoel van de tong, hyperacusie, tinnitus, gezichtsveldstoornissen, dysartrie, spiertrekkingen, tremor)*, hypo-esthesie
	Niet bekend	Dyskinesie, syndroom van Horner
Hartaandoeningen	Vaak	Bradycardie, tachycardie
	Zelden	Hartstilstand, hartaritmieën
Bloedvataandoeningen	Zeer vaak	Hypotensie <sup>a</sup>
	Vaak	Hypertensie
	Soms	Syncope
Ademhalingsstelsel-, borstkassen mediastinumaandoeningen	Soms	Dyspneu
Maagdarmstelselaandoeningen	Zeer vaak	Misselijkheid
	Vaak	Braken <sup>b</sup>
Skeletspierstelsel- en	Vaak	Rugpijn

Systeem/orgaanklasse	Frequentie	Bijwerking
bindweefselaandoeningen		
Nier- en urinewegaandoeningen	Vaak	Urineretentie
Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen	Vaak	Temperatuurstijging, koude rillingen
	Soms	Hypothermie

a. Hypotensie is minder frequent bij kinderen ( $> 1/100$ ).

b. Braken treedt vaker op bij kinderen ( $> 1/10$ ).

\* Deze symptomen treden gewoonlijk op als gevolg van onbedoelde intravasculaire injectie, overdosis of snelle absorptie, zie rubriek 4.9.

### Klassegerelateerde bijwerkingen

#### *Neurologische complicaties*

Neuropathie en functiestoornissen van het ruggenmerg (zoals bijvoorbeeld arteria spinalis anterior syndroom, arachnoïditis, cauda equinasyndroom) zijn, onafhankelijk van het gebruikte lokaal anestheticum, waargenomen bij regionale anesthesie. In zeldzame gevallen kan dit leiden tot blijvende stoornissen.

Na epidurale toediening kan craniale verspreiding van lokaal anestheticum, vooral bij zwangere vrouwen, soms resulteren in het syndroom van Horner gekenmerkt door miose, ptose en anhidrose. Spontaan verdwijnen vindt plaats na staking van de behandeling.

#### *Volledige spinale anesthesie*

Volledige spinale anesthesie kan optreden als een epidurale dosis per ongeluk intrathecaal wordt toegediend.

#### *Acute systemische toxiciteit*

Systemische toxiciteit betreft voornamelijk het centraal zenuwstelsel (CZS) en het cardiovasculaire systeem (CVS). Dergelijke reacties worden door hoge bloedconcentraties van een lokaal anestheticum veroorzaakt als gevolg van ongewilde toediening van een intravasculaire injectie, een overdosis of door exceptioneel snelle absorptie vanuit sterk doorbloed gebied, zie ook rubriek 4.4. Reacties op het CZS zijn vergelijkbaar voor alle lokale anesthetica van het amidetype, terwijl cardiale reacties meer afhankelijk zijn van het geneesmiddel, zowel kwantitatief als kwalitatief.

#### *Toxiciteit van het centraal zenuwstelsel*

Toxiciteit van het centraal zenuwstelsel treedt geleidelijk op, waarbij de symptomen en verschijnselen geleidelijk in ernst toenemen. De eerste symptomen die worden waargenomen zijn gehoor- en visusstoornissen, doof gevoel rond de mond, duizeligheid, licht gevoel in het hoofd, oorsuizingen en paresthesiën. Dysarthrie, spierstijfheid en spiertrekkingen zijn ernstiger en kunnen voorafgaan aan het optreden van gegeneraliseerde convulsies. Deze verschijnselen dienen niet met neurotisch gedrag te worden verward. Vervolgens kunnen bewusteloosheid en gegeneraliseerde tonisch-clonische convulsies volgen, variërend in tijdsduur van enkele seconden tot minuten. Ten gevolge van toegenomen spieractiviteit en interferentie met de ademhaling treden hypoxie en hypercapnie snel op gedurende de convulsies. In ernstige gevallen kan apneu optreden. De respiratoire en metabole acidose nemen toe en versterken de toxische effecten van lokale anesthetica.

Herstel volgt op de redistributie van het lokaal anestheticum vanuit het centraal zenuwstelsel, waarna metabolisme en excretie plaatsvindt. Herstel kan snel zijn, tenzij grote hoeveelheden zijn geïnjecteerd.

#### *Cardiovasculaire toxiciteit*

Cardiovasculaire toxiciteit duidt op een ernstigere situatie dan hierboven beschreven. Hypotensie, bradycardie, aritmieën en zelfs hartstilstand kunnen optreden als gevolg van hoge systemische concentraties van het lokaal anestheticum. Intraveneuze infusie van ropivacaïne gaf bij vrijwilligers tekenen van verminderde geleiding en contractiliteit.

In het algemeen worden verschijnselen van cardiovasculaire toxiciteit voorafgegaan door verschijnselen van toxiciteit van het centrale zenuwstelsel, tenzij de patiënt een algehele anesthesie ondergaat of zwaar is gesedeerd met middelen als benzodiazepinen of barbituraten.

### Pediatische patiënten

Verwacht wordt dat frequentie, soort en ernst van bijwerkingen bij kinderen gelijk zijn aan die bij volwassenen met uitzondering van hypotensie, wat minder vaak optreedt bij kinderen (< 1 in 10) en braken, wat vaker optreedt bij kinderen (> 1 in 10).

Bij kinderen is het moeilijk om vroege symptomen van lokaal anesthesische toxiciteit waar te nemen daar zij niet in staat zijn dit mondeling te uiten (zie ook rubriek 4.4).

### Behandeling van acute systemische toxiciteit

Zie rubriek 4.9.

### 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**

### Symptomen

Ongewilde intravasculaire injecties van lokale anesthetica kunnen onmiddellijk (binnen seconden tot enkele minuten) systemische toxische effecten veroorzaken. In geval van overdosering zullen, afhankelijk van de injectieplaats, de piek-plasmaconcentraties pas één tot twee uur na toediening worden bereikt; symptomen van toxiciteit zullen daarom vertraagd optreden (zie rubriek 4.8).

### Behandeling

Als verschijnselen van acute systemische toxiciteit optreden dient de toediening van het lokaal anestheticum onmiddellijk te worden gestaakt. Symptomen van het centrale zenuwstelsel (convulsies, depressie van het centrale zenuwstelsel) dienen direct te worden behandeld met geschikte luchtweg- / ademhalingsondersteuning en het toedienen van anticonvulsieve geneesmiddelen.

In geval van een cardiorespiratoir arrest dient onmiddellijk cardiopulmonale resuscitatie te worden toegepast. Optimale oxygenatie, ventilatie, ondersteuning van de circulatie en behandeling van de acidose zijn van vitaal belang.

In geval van een cardiovasculaire depressie (hypotensie, bradycardie) dient toereikende behandeling met vloeistoffen voor injectie, vasopressoren en/of inotrope middelen overwogen te worden. De dosering bij kinderen moet in overeenstemming zijn met hun leeftijd en gewicht.

In geval van een hartstilstand kan langdurige reanimatie nodig zijn.

## **5. FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN**

### **5.1 Farmacodynamische eigenschappen**

Farmacotherapeutische groep: Anesthetica, lokaal, amides, ATC-code: N01B B09

Ropivacaïne is een langwerkend lokaal anestheticum van het amidetype met zowel anesthesische, als analgetische effecten. Bij hoge doses veroorzaakt Ropivacaïne HCl Hikma anesthesie voor chirurgische ingrepen, terwijl bij lagere doseringen een sensorisch blok ontstaat met een beperkt en niet-progressief motorisch blok.

De werking berust op een reversibele vermindering van de permeabiliteit van de membraan van de zenuwcel voor Na<sup>+</sup>-ionen. Als gevolg hiervan wordt de depolarisatiesnelheid verlaagd en de excitatiedrempel verhoogd, met als gevolg een lokale blokkade van de zenuwimpulsen.

De meest kenmerkende eigenschap van ropivacaïne is de lange werkingsduur. Aanvang en duur van de lokaal anesthesische werking zijn afhankelijk van de plaats van toediening en dosering, maar worden

niet beïnvloed door de aanwezigheid van een vasoconstrictor als adrenaline (epinefrine). Voor wat betreft het intreden van de werking van ropivacaïne en de werkingsduur bij de diverse toepassingen: zie Tabel 1 in de rubriek 'Dosering en wijze van toediening'.

Intraveneus geïnfundeerd ropivacaïne in lage doseringen werd goed verdragen door gezonde vrijwilligers; de CZS-symptomen bij de maximaal getolereerde dosis waren te verwachten. De klinische ervaring met ropivacaïne duidt op een goede veiligheidsmarge wanneer adequaat gebruikt in de aanbevolen doseringen.

## 5.2 Farmacokinetische eigenschappen

Ropivacaïne heeft een chiraal centrum en is beschikbaar als zuivere S(-)-enantiomeer. Ropivacaïne is in hoge mate vetoplosbaar. Alle metabolieten hebben een lokaal anesthetisch effect, maar wel met een aanzienlijk lagere effectiviteit en kortere werkingsduur dan ropivacaïne.

Er zijn geen aanwijzingen voor *in vivo* racemisatie van ropivacaïne.

De plasmaconcentratie van ropivacaïne is afhankelijk van de dosis, de toedieningsweg en de doorbloeding van de injectieplaats. De farmacokinetiek van ropivacaïne is lineair en  $C_{max}$  is evenredig met de dosis.

Ropivacaïne wordt vanuit de epidurale ruimte volledig en bi-fasisch geabsorbeerd met als halfwaardetijden respectievelijk 14 min en 4 uur bij volwassenen. De langzame absorptiefase is de snelheidsbepalende factor bij de eliminatie van ropivacaïne; dit verklaart waarom de schijnbare eliminatie-halfwaardetijd langer is na epidurale dan na intraveneuze toediening. Ook bij kinderen wordt ropivacaïne bi-fasisch vanuit de caudaal epidurale ruimte geabsorbeerd.

Ropivacaïne heeft een gemiddelde totale plasmaklaring van ca. 440 ml/min, een renale klaring van 1 ml/min, een verdelingsvolume bij steady state van 47 l en een terminale eliminatiehalfwaardetijd van 1,8 uur na intraveneuze toediening. Ropivacaïne heeft een intermediaire hepatische extractieratio van ca. 0,4. Ropivacaïne wordt in plasma voornamelijk gebonden aan de  $\alpha_1$ -zuur glycoproteïne; de vrije ongebonden fractie is ca. 6%.

Als gevolg van een postoperatieve verhoging van  $\alpha_1$ -zuur glycoproteïne is een toename van de totale plasmaconcentraties waargenomen bij continue epidurale en interscalene infusie. De variaties in de concentratie van de vrije ongebonden, farmacologisch actieve fractie zijn aanzienlijk geringer dan de variaties in de totale plasmaconcentratie.

Vanwege de matige tot lage hepatische extractie ratio, is de eliminatiesnelheid van ropivacaïne afhankelijk van de ongebonden plasmaconcentratie. Zoals werd waargenomen in studies met kinderen en volwassenen, zal een postoperatieve toename van het AAG de ongebonden fractie verlagen als gevolg van toegenomen eiwitbinding, waardoor de totale klaring afneemt en de totale plasmaconcentraties stijgt. De klaring van de ongebonden ropivacaïne fractie blijft onveranderd zoals wordt geïllustreerd door de stabiele ongebonden concentraties tijdens postoperatieve infusie. Het is de ongebonden plasmaconcentratie die gerelateerd is aan de systemische farmacodynamische effecten en toxiciteit.

Ropivacaïne passeert de placenta snel en een evenwichtssituatie m.b.t. de vrije ongebonden fractie wordt snel bereikt. De mate van eiwitbinding bij de foetus is lager dan die bij de moeder, hetgeen leidt tot lagere totale plasmaconcentraties van ropivacaïne bij de foetus dan bij de moeder.

Metabolisatie van ropivacaïne geschiedt voornamelijk door aromatische hydroxylatie. Na intraveneuze toediening wordt 86% van de dosis in de urine uitgescheiden, waarvan ongeveer 1% onveranderd. Van de belangrijkste metaboliet, 3-hydroxy-ropivacaïne, wordt ca. 37%, voornamelijk geconjugeerd, in de urine uitgescheiden. De uitscheiding in de urine van 4-hydroxy-ropivacaïne, de N-gedealkyleerde-metaboliet (PPX) en de 4-hydroxy gedealkyleerde metaboliet is 1-3%. Geconjugeerd en ongeconjugeerd 3-hydroxy-ropivacaïne is in nauwelijks meer meetbare concentraties aantoonbaar in het plasma.

Een overeenkomstig patroon van metabolieten is bij kinderen ouder dan 1 jaar aangetoond.

Verminderde nierfunctie heeft weinig tot geen effect op de farmacokinetiek van ropivacaïne. De renale klaring van PPX staat significant in verband met de creatinine klaring. Ontbreken van het verband tussen totale blootstelling, uitgedrukt als AUC, en creatinine klaring geeft aan dat de totale klaring van PPX ook een niet-renale eliminatie bevat naast de renale excretie. Sommige patiënten met verminderde nierfunctie kunnen een verhoogde blootstelling aan PPX vertonen als gevolg van een lage non-renale klaring.

Vanwege de verlaagde CNS-toxiciteit van PPX in vergelijking tot ropivacaïne worden de klinische gevolgen bij kortdurende behandeling als verwaarloosbaar beschouwd. Dialyse patiënten met terminaal nierfalen (ESRD) zijn niet onderzocht

#### Pediatrie patiënten

De farmacokinetische kenmerken van ropivacaïne werden verkregen uit een verzameling van PK-analyses van 192 kinderen tussen 0 en 12 jaar. De ongebonden ropivacaïne fractie, de PPX-klaring en het verdelingsvolume van ongebonden ropivacaïne zijn afhankelijk van zowel lichaamsgewicht als leeftijd tot een volwassen leverfunctie. Daarna zijn deze voornamelijk afhankelijk van het lichaamsgewicht. Bij de leeftijd van 3 jaar lijkt de klaring van ongebonden ropivacaïne de volwassenheid te hebben bereikt, dat van de PPX bij een leeftijd van 1 jaar en het verdelingsvolume van ongebonden ropivacaïne bij een leeftijd van 2 jaar. Het verdelingsvolume van PPX is alleen afhankelijk van het lichaamsgewicht. Vanwege de langere halfwaardetijd en een lagere klaring, kan PPX tijdens epidurale infusie accumuleren.

Bij leeftijden vanaf 6 maanden heeft de klaring van ongebonden ropivacaïne ( $Cl_u$ ) waarden bereikt die ook bij volwassenen worden aangetroffen. In tabel 5 worden de waarden van de totale klaring van ropivacaïne (CL) weergegeven die niet worden beïnvloed door de postoperatieve toename van het AAG.

**Tabel 5 Schatting van de farmacokinetische parameters afgeleid van de PK-analyse van de verzamelde pediatrie populatie**

Leeftijdsgroep	BW <sup>a</sup> kg	Cl <sub>u</sub> <sup>b</sup> (l/u/kg)	V <sub>u</sub> <sup>c</sup> (l/kg)	CL <sup>d</sup> (l/u/kg)	t <sub>1/2e</sub> (u)	t <sub>1/2ppx</sub> <sup>f</sup> (u)
<b>Pasgeborene</b>	3,27	2,40	21,86	0,096	6,3	43,3
<b>1 maand</b>	4,29	3,60	25,94	0,143	5,0	25,7
<b>6 maanden</b>	7,85	8,03	41,71	0,320	3,6	14,5
<b>1 jaar</b>	10,15	11,32	52,60	0,451	3,2	13,6
<b>4 jaar</b>	16,69	15,91	65,24	0,633	2,8	15,1
<b>10 jaar</b>	32,19	13,94	65,57	0,555	3,3	17,8

<sup>a</sup> Gemiddeld lichaamsgewicht voor de respectievelijke leeftijd uit de WHO-databank

<sup>b</sup> Klaring van ongebonden ropivacaïne

<sup>c</sup> Verdelingsvolume van ongebonden ropivacaïne

<sup>d</sup> Totale ropivacaïneklaring

<sup>e</sup> Ropivacaïne-eliminatiehalfwaardetijd

<sup>f</sup> PPX-eliminatiehalfwaardetijd

De gesimuleerde gemiddelde ongebonden plasmaconcentratie ( $C_{u,max}$ ) na een enkele caudale blokkade neigt hoger te zijn in neonaten en de tijd tot  $C_{u,max}$  ( $t_{max}$ ) neemt af met een toename van de leeftijd (Tabel 6). Ook de gesimuleerde gemiddelde ongebonden plasmaconcentratie aan het eind van een continue epidurale infusie van 72 uur in de aanbevolen dosissnelheden lieten hogere spiegels zien bij neonaten in vergelijking tot die bij jonge kinderen en kinderen. Zie ook rubriek 4.4.

**Tabel 6 Gesimuleerd gemiddelde en waargenomen reeks van ongebonden  $C_{u,max}$  na een enkele caudale blokkade**

Leeftijdsgroep	Dosis (mg/kg)	$C_{u,max}$ <sup>a</sup> (mg/l)	$t_{max}$ <sup>b</sup> (u)	$C_{u,max}$ <sup>c</sup> (mg/l)
0 – 1 maand	2,00	0,0582	2,00	0,05 – 0,08 (n=5)
1 – 6 maanden	2,00	0,0375	1,50	0,02 – 0,09 (n=18)
6 – 12 maanden	2,00	0,0283	1,00	0,01 – 0,05 (n=9)
1 – 10 jaar	2,00	0,0221	0,50	0,01 – 0,05 (n=60)

<sup>a</sup> maximale plasmaconcentratie ongebonden fractie

<sup>b</sup> tijd tot maximale plasmaconcentratie ongebonden fractie

<sup>c</sup> waargenomen en dosis-genormaliseerde maximale plasmaconcentratie van de ongebonden fractie

Met 6 maanden, het breekpunt voor wijziging in de aanbevolen doseringssnelheid voor continue epidurale infusie, heeft de klaring van ongebonden ropivacaïne 34% en de klaring van ongebonden PPX 71% van de volwassen waarde bereikt. Bij neonaten is de systemische blootstelling hoger en bij kinderen tussen 0 en 6 maanden iets hoger in vergelijking tot oudere kinderen hetgeen gerelateerd is aan de onvolwassen leverfunctie. Dit wordt echter gedeeltelijk gecompenseerd door de aanbevolen 50% verlaging van de doseringssnelheid voor continue infusie in kinderen jonger dan 6 maanden.

Gebaseerd op de farmacokinetische parameters en hun variantie in de populatie-analyse tonen simulaties op de som van de plasmaconcentraties van ongebonden ropivacaïne en PPX aan dat voor een enkel caudaal blok de aanbevolen dosering in de jongste groep met een factor 2,7 verhoogd moet worden en in de groep van 1 tot 10-jarigen met een factor 7,4 om de bovenwaarde van het 90% betrouwbaarheidsinterval van de drempelwaarde van de systemische toxiciteit te kunnen voorspellen. Overeenkomstige factoren voor continue epidurale infusie zijn respectievelijk 1,8 en 3,8.

Simulaties van het totaal van ongebonden plasmaconcentraties van ropivacaïne en PPX, gebaseerd op de PK-parameters en hun variatie in de populatie-analyse, geven aan dat voor 1 tot 12-jarige zuigelingen en kinderen, die 3 mg/kg enkelvoudige perifere (ilioinguinale) zenuwblokkade kregen, de gemiddelde ongebonden piekconcentratie bereikt na 0,8 uur, 0,0347 mg/l is, een tiende van de drempelwaarde van de toxiciteit (0,34 mg/l). De bovenwaarde van het 90% betrouwbaarheidsinterval voor de maximale ongebonden plasmaconcentratie is 0,074 mg/l, een vijfde van de drempelwaarde van de toxiciteit. Tegelijkertijd is, bij continue perifere blokkade (0,6 mg ropivacaïne/kg gedurende 72 uur) voorafgegaan door een 3 mg/kg enkelvoudige perifere zenuwblokkade, de gemiddelde ongebonden piekconcentratie 0,053 mg/l. De bovenwaarde van het 90% betrouwbaarheidsinterval voor de maximale ongebonden plasmaconcentratie is 0,088 mg/l, een kwart van de drempelwaarde van de toxiciteit.

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

Op basis van conventionele studies met betrekking tot veiligheidsfarmacologie, toxiciteit na enkelvoudige en tijdens herhaalde toediening, reproductietoxiciteit, mutageniteit en lokale toxiciteit werden geen gevaren voor de gezondheid van de mens gevonden, anders dan wat kan worden verwacht op grond van de farmacodynamische werking van hoge doses ropivacaïne (bijvoorbeeld effecten op het CZS, waaronder convulsies en cardiotoxiciteit).

## **6. FARMACEUTISCHE GEGEVENS**

### **6.1 Lijst van hulpstoffen**

Natriumchloride  
Zoutzuur voor pH-aanpassing  
Natriumhydroxide voor pH-aanpassing  
Water voor injecties

### **6.2 Gevallen van onverenigbaarheid**

Bij gebrek aan onderzoek naar onverenigbaarheden, mag dit geneesmiddel niet verdund of met andere geneesmiddelen gemengd worden. In alkalische oplossingen kan neerslag optreden, aangezien ropivacaïne slecht oplosbaar is bij een pH > 6,0.

### **6.3 Houdbaarheid**

3 jaar.

Houdbaarheid na openen:

Vanuit microbiologisch oogpunt dient het product onmiddellijk gebruikt te worden. Als het niet onmiddellijk gebruikt wordt, zijn de bewaartermijnen en bewaarcondities voorafgaande aan de toediening de verantwoordelijkheid van de gebruiker en dient doorgaans niet langer te zijn dan 24 uur bij 2-8 °C.

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

Voor dit geneesmiddel zijn er geen speciale bewaarcondities.

Voor bewaarcondities na eerste opening van het geneesmiddel, zie rubriek 6.3.

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

20 ml Type I heldere glazen injectieflacons met een chloorbutylrubberen dop en een aluminium flip-off dop. Verpakkingen van 5 x 20 ml of 10 x 20 ml injectieflacons.

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

#### **6.6 Speciale voorzorgsmaatregelen voor het verwijderen en andere instructies**

De producten zijn vrij van conserveermiddel en daarom voor éénmalig gebruik. Al het ongebruikte geneesmiddel of afvalmateriaal dient in overeenstemming met lokale voorschriften te worden vernietigd.

Het geneesmiddel dient voor gebruik visueel nagekeken te worden. De oplossing dient alleen gebruikt te worden wanneer deze helder is, praktisch vrij van deeltjes en wanneer de verpakking onbeschadigd is.

Wanneer chemische desinfectie van het oppervlak van de verpakking gewenst is, wordt isopropylalcohol (91%) of ethylalcohol (70%) aanbevolen.

Het wordt aanbevolen om de stop van het flesje vlak voor gebruik grondig af te vegen met watten of gaas dat bevochtigd is met de aanbevolen alcohol. Voor een steriele buitenkant dient gekozen te worden voor blisterverpakkingen.

De intacte injectieflacon mag niet opnieuw geautoclaveerd worden.

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

Hikma Farmacêutica (Portugal), S.A.  
Estrada do Rio da Móz, 8, 8A e B – Fervença  
2705-906 Terrugem SNT  
Portugal

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

Ropivacaïne HCl Hikma 2 mg/ml oplossing voor injectie	RVG 134501
Ropivacaïne HCl Hikma 7,5 mg/ml oplossing voor injectie	RVG 134504
Ropivacaïne HCl Hikma 10 mg/ml oplossing voor injectie	RVG 134505

### **9. DATUM VAN EERSTE VERLENING VAN DE VERGUNNING/HERNIEUWING VAN DE VERGUNNING**

Datum van eerste verlening van de vergunning: 1 april 2026

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